

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

F. Kühr

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

41/2011

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

Mag. Florian Kühr
BUWOG Bauen und Wohnen GesmbH

Arch. Georg W. Reinberg
Architekturbüro Reinberg

Ing. Christian Fink
AEE Intec

Prof. DI. Dr. Manfred Bruck
Kanzlei Dr. Bruck

DI Georg Tappeiner
Ökologie-Institut

Ing. Walter Ganneshofer
ROWA Haustechnik

Wien, Mai 2011

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines beauftragten Projekts aus der Programmlinie *Haus der Zukunft* im Rahmen des Impulsprogramms *Nachhaltig Wirtschaften*, welches 1999 als mehrjähriges Forschungs- und Technologieprogramm vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie gestartet wurde.

Die Programmlinie *Haus der Zukunft* intendiert, konkrete Wege für innovatives Bauen zu entwickeln und einzuleiten. Aufbauend auf der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus-Konzept soll eine bessere Energieeffizienz, ein verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, nachwachsender und ökologischer Rohstoffe, sowie eine stärkere Berücksichtigung von Nutzungsaspekten und Nutzerakzeptanz bei vergleichbaren Kosten zu konventionellen Bauweisen erreicht werden. Damit werden für die Planung und Realisierung von Wohn- und Bürogebäuden richtungsweisende Schritte hinsichtlich ökoeffizientem Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich demonstriert.

Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt dank des überdurchschnittlichen Engagements und der übergreifenden Kooperationen der Auftragnehmer, des aktiven Einsatzes des begleitenden Schirmmanagements durch die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik und der guten Kooperation mit der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft bei der Projektabwicklung über unseren Erwartungen und führt bereits jetzt zu konkreten Umsetzungsstrategien von modellhaften Pilotprojekten.

Das Impulsprogramm *Nachhaltig Wirtschaften* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie in der Schriftenreihe publiziert, aber auch elektronisch über das Internet unter der Webadresse <http://www.HAUSderZukunft.at> Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula

Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

Präambel	4
Projektbeschreibung	6
Ziele und Ergebnisse des Projekts.....	9
Projektstatus	22
Bauzeitenplan	23
Passivhaussanierung als Standardlösung?	24
Anhang 1: Übersicht Ergebnisse TQB-Bewertung – Planungszertifikat	25
Anhang 2:.....	29

Präambel

Die mit Ende 2003 in Angriff genommene Planung einer Passivhaussanierung in Kierling hat sich aus inhaltlichen, baubehördlichen und finanzierungstechnischen Gründen unerwartet über mehrere Jahre verzögert. Die auftretenden Problemstellungen haben bis zum heutigen Tag die Realisierung im Passivhausstandard mehrfach in Frage gestellt. Neben dem herausragenden Pilotcharakter des Projektes und den damit einhergehenden technischen und kostenseitigen Herausforderungen haben AnrainerInneneinsprüche zur Komplexität des Projektes beigetragen.

Die zeitliche Verzögerung über mehrere Jahre (Sanierungsbeginn Herbst 2011) hat den BewohnerInnen des Bestandgebäudes ein hohes Maß an Verständnis abverlangt, bei Teilen auch zu verständlichem Unmut geführt. So mussten sie mehrere Heizperioden in thermisch sanierungsbedürftigem Gebäudebestand ausharren, mit hohen Komforteinbußen bei gleichzeitig hohen Heizkosten.

In den vergangenen Monaten stellte die Erzielung eines Ausschreibungsergebnisses, das dem in Aussicht genommenen Finanzierungsrahmen entspricht, die letzte Hürde hin zur Projektrealisierung dar.

In den ersten Monaten dieses Jahres ist es dem Bau- und HdZ-Projektträger nun gelungen, alle Problemstellungen zu meistern. Einem Sanierungsbeginn nach dem geplanten Passivhausstandard im Herbst 2011 steht nun nichts mehr im Wege.

Vor dem Hintergrund der langen Laufzeit des gegenständlichen HdZ-Forschungsprojektes wird dieses mit dem vorliegenden Endbericht abgeschlossen. Auch wenn nicht alle eingereichten Inhalte bearbeitet werden konnten. Der vorliegende Endbericht ist somit die Darstellung jener Projektergebnisse, die bis Mai 2011 vorliegen.

In den vorliegenden Teilberichten zum Endbericht finden sie weitergehende Informationen zu den Themen:

- Bauphysik
- Haustechnik
- BewohnerInneneinbindung und
- Ausschreibung Haustechnik und Fenster

Die weitere Projektrealisierung wird vom HdZ-Demoprojekt „Umsetzung Passivhausanierung Kierling“ unterstützt.

Abb.: Kierling Passivhaussanierung und Neubau in 3D – Ansicht



Abb.: Projektstandort



Projektbeschreibung

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

Sanierung einer Wohnhausanlage aus den 1970er Jahren auf Passivhausqualität unter Nutzung erneuerbarer Energie

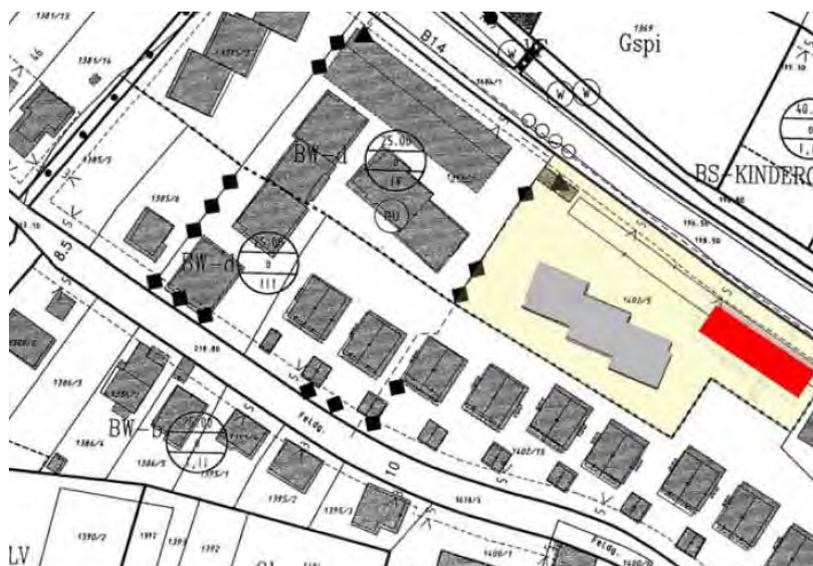
Wohnbauten der Nachkriegszeit stehen derzeit zur Sanierung an. Neben Abnutzung, Energievergeudung und nicht mehr zeitgemäßer Ausstattung leiden diese Bauten auch an mangelnder architektonischer Attraktivität.

Vorliegendes Projekt präsentiert einen ganzheitlichen Sanierungsansatz in Passivhausqualität.

Allgemeine Situation:

Gebäude der Nachkriegszeit bis zum Beginn der 80er Jahre sind energetisch und damit auch ökologisch besonders problematisch: kaum wärmegeklämmt verlieren sie viel Energie und werden zudem oft technisch mangelhaft und damit ökologisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll mit Energie versorgt. Gleichzeitig stellen die meist recht einfachen kompakten Baukörper aber sehr günstige Voraussetzungen für energetische Sanierungen dar. Außerdem bietet die Sanierung von fast ungedämmten Bauten und die Sanierung mangelhafter Heizsysteme, die generell wirtschaftlichsten und ökologisch effektivsten Maßnahmen, um die Umwelt zu schonen, Energie zu sparen und wirtschaftliche Vorteile für den Betrieb zu erreichen. Diese Maßnahmen in der Sanierung weisen z.B. weit höhere CO₂-Einsparungspotenziale auf als etwa eine verbesserte Bauweise im Neubau.

Abb.: Projektstandort



(grau: Bestand; rot: geplante Verdichtung)

Was war auslösend für die Sanierung?

Da die Bauten der Nachkriegszeit bis in die frühen 80er Jahre derzeit zur Sanierung anstehen (Heizsysteme, Fenster, Dacheindeckungen, Verblechungen, bewegliche Teile, etc.), würde eine halbherzige, der gängigen Praxis entsprechende Sanierung von Einzelteilen, ohne Berücksichtigung der Gesamtheit (der gesamten Architektur) ein besonders bedenkliches Versäumnis darstellen, da diese Gebäude dann kaum die Chance besitzen, in den nächsten 20 bis 25 Jahren neuerlich saniert zu werden und die einzelnen umgesetzten Sanierungsmaßnahmen selbst oft neue Probleme (Schimmelbildung durch dichte Fenster etc.) verursachen.

Oft leiden diese Gebäude neben der Abnutzung und der relativ anspruchslosen Bauweise dieser Zeit auch unter architektonischen Imageproblemen und werden deshalb – bei zunehmend gesättigtem Wohnungsmarkt – auch immer schwerer vermiet- und verkaufbar, wenn sie nicht attraktiv saniert werden. Zu diesen Mängeln kann auch eine – heute nicht mehr akzeptierbare – erschwerte Zugänglichkeit für behinderte Personen zählen.

Welche Maßnahmen werden durchgeführt?

In diesem Projekt wird ein neuer, gesamtheitlicher Sanierungsansatz vorgestellt, der sich nicht nur als ökologisch optimierte bautechnische Maßnahme versteht, sondern als Architekturarbeit. Ein Architekturkonzept, das durch eine hochwertige Haustechnik nachhaltig abgesichert, kostenmäßig belegt und ganz allgemein so gestaltet ist, dass auf diese Art und Weise sanierte Objekte ein gutes Ergebnis in der TQB(Total Quality Building)-Gebäudebewertung erreichen und damit hinsichtlich dem TQB-Gebäudezertifikat mit Neubauten am Markt konkurrieren können.

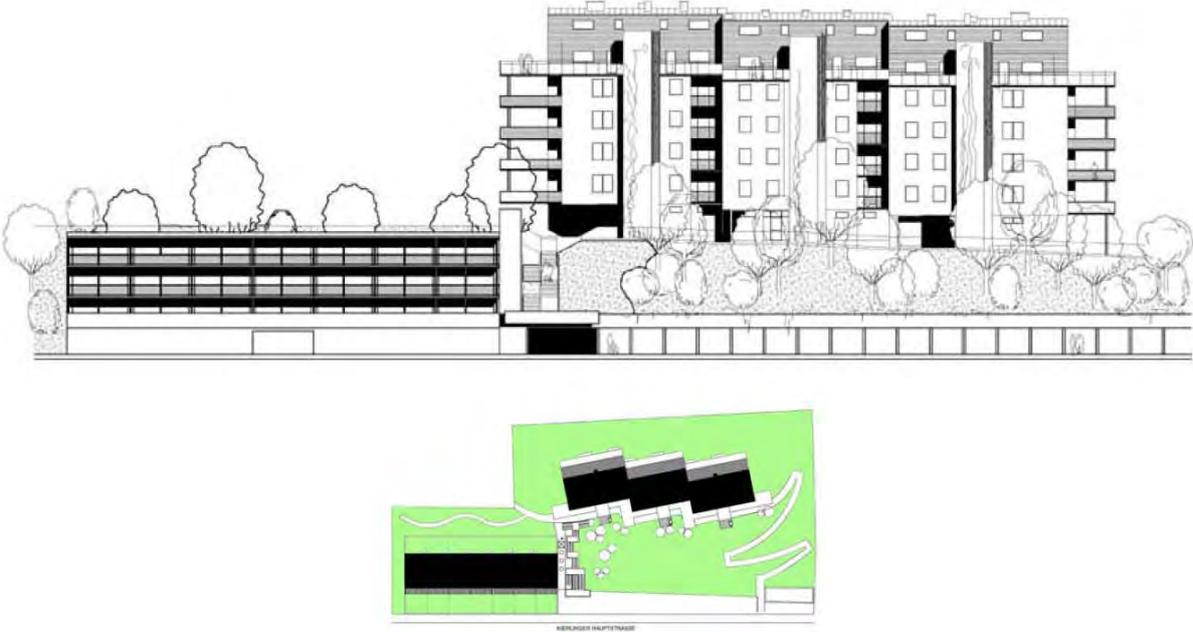
Abb.: Standardsanierungsbeispiel Nachbarobjekt



Abb.: Kierling Bestand



Abb.: Lage Sanierung und Neubau



Ziele und Ergebnisse des Projekts

1. Energetische Sanierung

Gebäudehülle

Da die gegebenen Dämmwerte der Baustoffe relativ schlecht sind und die Details Wärmebrücken schaffen, wird das gesamte Gebäude mit einer Wärmedämmfassade mit hohem Standard (20 cm) versehen werden. Ferner werden die Fenster ausgetauscht und die Fensteranschlüsse zum Gebäude mit hoher Wärme- und Luftdichtigkeit ausgeführt. Die gegebene Kühlrippenfunktion der südlichen Balkone wird durch eine allseitige Dämmung der Balkonplatten und zusätzlich durch eine Einhausung der Balkone mit einer Verglasung (Wintergarten) beseitigt.

Die Kellerdecken werden zu den beheizten Gebäudeteilen hochwertig gedämmt und die erdberührenden Kellerwände soweit innen und außen gedämmt, dass der Wärmeabschluss auch durch diesen Gebäudeteil minimiert wird.

Die Dachflächen werden ebenfalls hochwertig gedämmt bzw. wird durch das Aufsetzen von Wohnungen und entsprechende Wärmedämmung auch für diesen Bereich der Wärmeabfluss minimiert. Durch diese Maßnahmen und dank der gegebenen kompakten Bauform kann der Wärmeverlust soweit gesenkt werden, dass der verbleibende Heizwärmebedarf über die Luft - und zwar ohne Komfortverlust und ohne den hygienisch notwendigen Luftwechsel wesentlich zu überschreiten (Passiv-Haus-Prinzip) - abgedeckt werden kann. Dadurch erübrigt sich die Installation eines völlig neuen Heizsystems (um die altersschwache und sehr teure Fußboden- Elektroheizung zu ersetzen).

Da die beschriebene thermische Sanierung die Wärmeverluste sehr weit senkt, ist zu erwarten, dass der Energieverlust durch die Lüftung gleich oder größer ist als der Energieverlust über die Gebäudehülle und ein Wert von 15 kWh/m² erreicht wird.

Beispiel Gebäudeoptimierung Balkon/Wintergärten

Im Zuge der Planung der Bestandssanierung wurden in verschiedenen Bereichen Varianten zur Optimierung des Gebäudes ausgearbeitet. Folgend die Darstellung der verschiedenen Varianten der Balkonsanierung bzw. Wintergartenausführung als eines der entscheidenden baulichen Elemente zur Erreichung des Passivhausstandards sowie der Fördervoraussetzungen.

Balkon/ Wintergarten:

Die gegebene Kühlrippenfunktion der südlichen Balkone sollte durch eine allseitige Dämmung der Balkonplatten und zusätzlich durch eine Einhausung der Balkone mit einer Verglasung (Wintergarten) beseitigt werden.

Entwurf, Einreichung:

Ausgehend von den bauphysikalischen Berechnungen aus der Studie zum Projekt wurden die Balkone zu Wintergärten geschlossen und als unbeheizte Puffer ausgebildet.

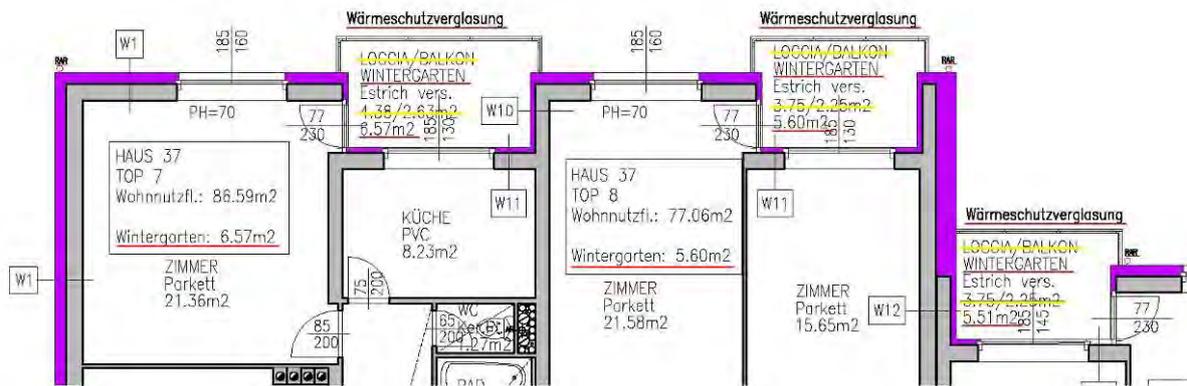


Abb.: Wandaufbau zw. Zimmer und Wintergarten

Wandaufbau zw. Zimmer und Wintergarten:

Silikatputz	0,5cm
Polystyrol EPS-F	10,0cm
Durisol Dickwandstein	30,0cm
Gipsputz	1,5cm
Gesamt	42,0cm
$U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Wintergartenverglasung: Wärmeschutzverglasung

Ausführung:

Im Zuge der Polierplanung wurden verschiedene Möglichkeiten der Ausführung untersucht:

Variante 1:

Wärmedämmebene ist auf 2 Teile aufgeteilt wie eingereicht als unbeheizter Puffer, luftdichte Ebene = Innenwand, Außen: Wärmeschutzverglasung, Drehkipp- Elemente; Innen: 6 cm/ 10 cm Wärmedämmung

Nachteil: schwer berechenbar und nicht entsprechend den Definitionen der NÖ Wohnbauförderung (eine Grenzziehung zwischen Innen und Außen nur in 1 Ebene möglich)

Variante2:

Hülle außen, Passivhausverglasung, Wintergarten wird wie beheizt betrachtet (ist aber nicht mit Heizung ausgestattet).

Nachteil: bei Passivhausverglasung keine Schiebefenster oder Faltelemente möglich, durch das Gewicht der Unterkonstruktion ist eine Fundierung erforderlich.

Variante 3:

Hülle innen, Abbruch der auskragenden Betonplatten, Herstellen einer thermisch getrennten Balkonkonstruktion

Problem:

Bei einer erforderlichen Dämmstärke von 20 cm würde die Durchgangslichte der Tür zum

Wohnzimmer (dzt. 75 cm) eingengt werden. Als Alternative könnte Vakuumdämmung eingesetzt werden (zumindest bis zum Fenster).

Die Kosten für den Abbruch der bestehenden Balkone und die Neuerrichtung einer thermisch getrennten Konstruktion wurde mit 2000 €/ Balkon geschätzt. Dabei bleiben Erschwernisse durch die Hangsituation und eventuelle statische Erfordernisse unberücksichtigt.

Unter Abwägung aller Aspekte wurde entschieden, Variante 2 auszuführen!

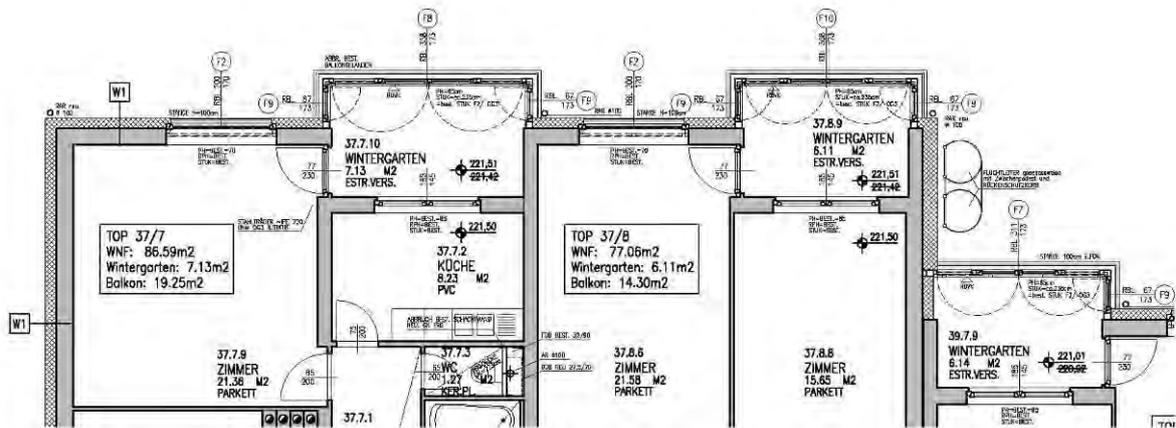


Abb.: Wintergartenausführung Variante 2

Die Passivhaushülle verläuft außen!

- Fenster in PH- Qualität: Dreh/ Drehkippemente
- Fenster zum best. Zimmer/ Küche und Tür zum Wohnzimmer werden aus Bestand erhalten, da in relativ gutem Zustand (nicht bewittert) und nun keine technischen Anforderungen gegeben.

Abb.: Sanierungskern und Dachgeschossausbau

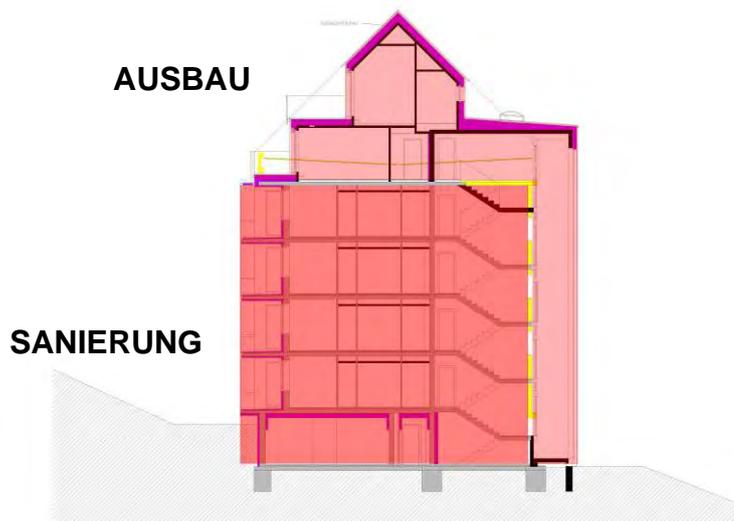


Abb.: Schema Wärmebewahrung – Massive Bauteile dämmen

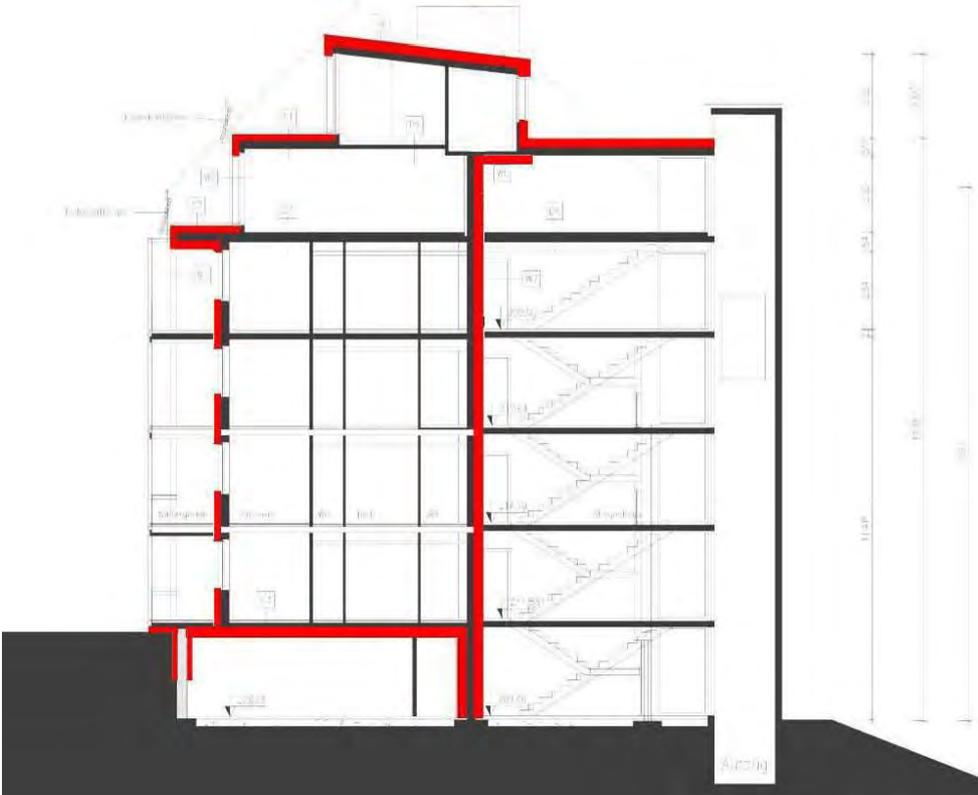


Abb.: Schema Wärmebewahrung – Fenster neu

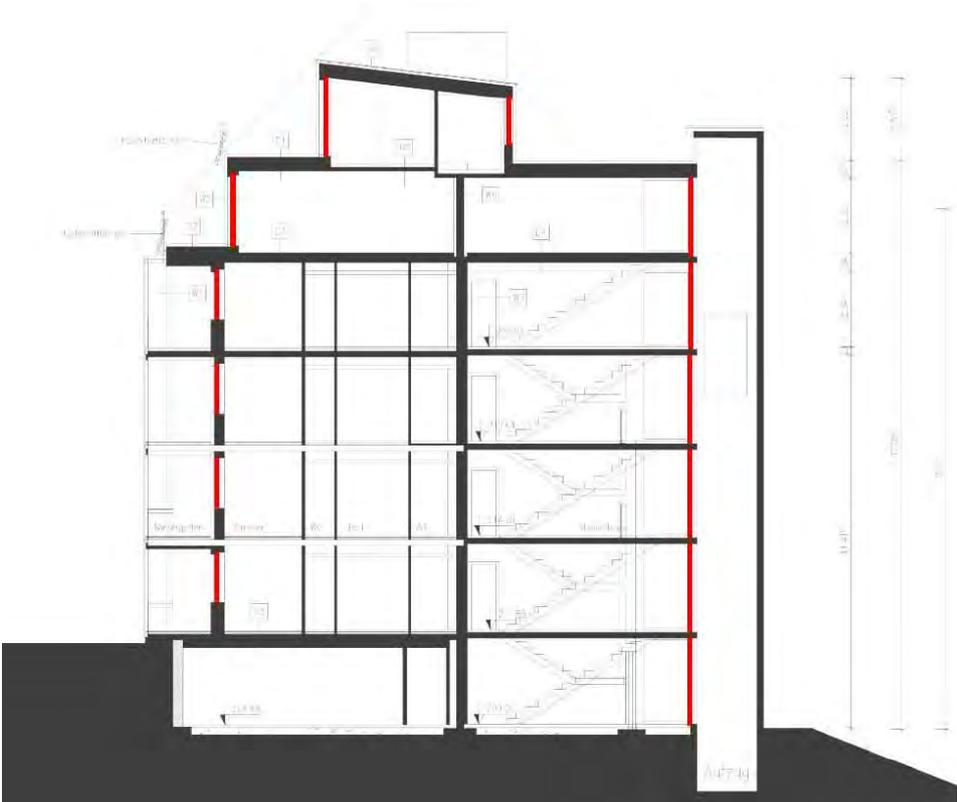


Abb.: Schema Wärmebewahrung – Verglasung Balkon

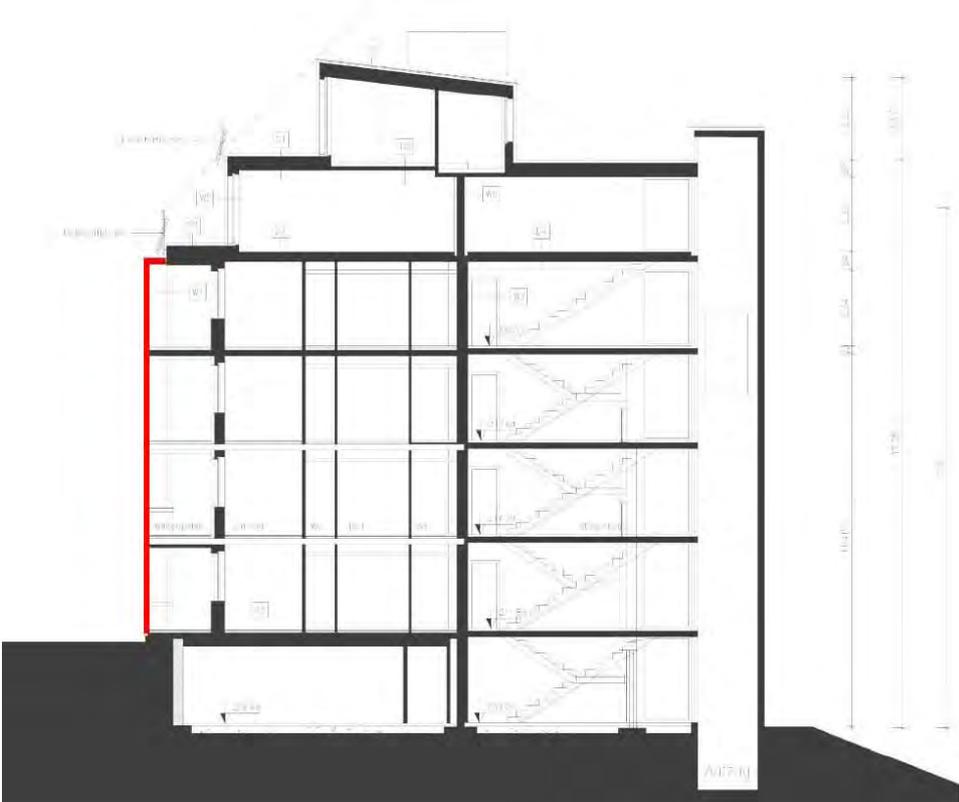
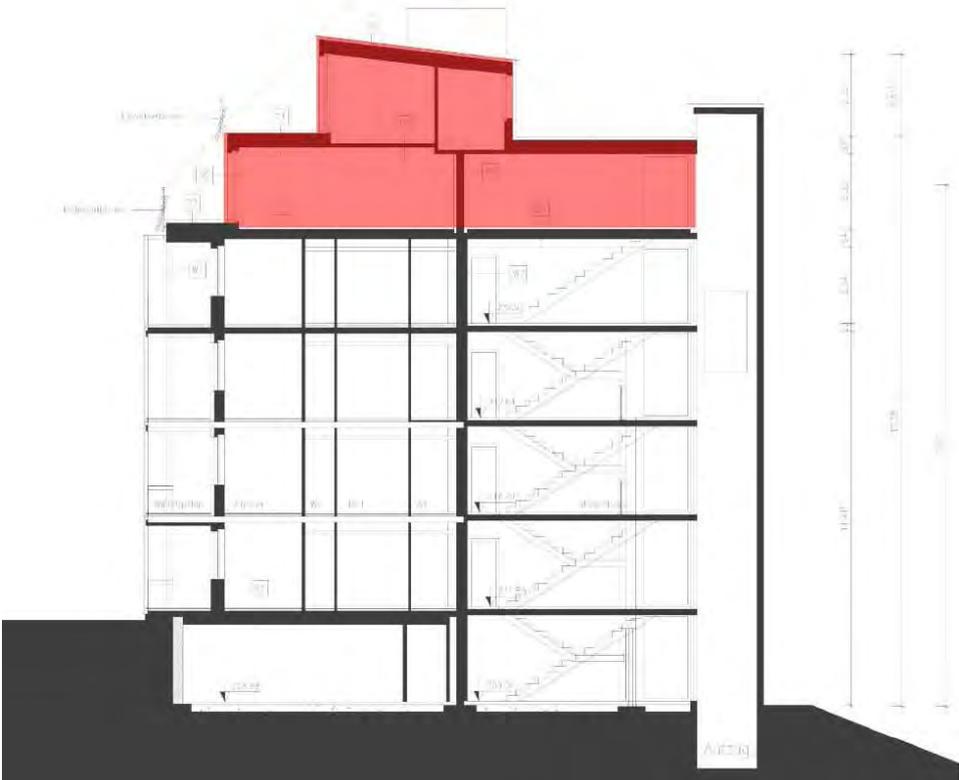


Abb.: Schema Wärmebewahrung – Dachaufbau



Kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Als weitere Maßnahme zur Heizenergie- (und Kosten-) Senkung wird die Wärme aus der Abluft zum Erwärmen der Zuluft über einen Wärmetauscher verwendet (Lüftungswärmerückgewinnung). Dadurch kann nicht nur die Wärme der Luft größtenteils im Haus gehalten werden, sondern es wird auch ständig beste Luftqualität (auch während der Zeit des Schlafens beispielsweise) garantiert und Schimmelbildung und ähnliche Probleme werden von vornherein ausgeschlossen. Es wurde sowohl die Variante zentrale, dezentrale sowie einer "semizentralen" Lüftungsanlage (je Wohneinheit) untersucht, wobei die dezentralen Anlagen Komfortvorteile zeigen, die zentrale Anlage kostenmäßig und ökologisch günstiger ist und eine Luftvorwärmung über einen Erdwärmetauscher oder Wasser-Erdregister bzw. Energiepfähle (als Hangsicherungsmaßnahme) erlauben würde.

Nach Abwägung aller Aspekte kommt eine zentrale Lüftungsanlage zur Ausführung. Die Energieeinsparungen über die Dämmung und Lüftung mit Heizung über das Luftsystem sind mit 90 % jedenfalls beachtlich.

Heizung

Ein wesentlicher Teil des Wärmebedarfs wird – bei den äußerst geringen Verlusten – bereits durch die inneren Wärmequellen (Menschen, Haushaltsgeräte, Beleuchtung etc.) abgedeckt. Der geringe restliche Wärmebedarf wird über die nötigen Luftwechsel eingebracht (ohne die negativen Effekte von Klimaanlage). Ein konventionelles Heizsystem (das im konkreten Fall – um die Elektroheizung zu ersetzen– erst eingebaut werden müsste) wird nicht mehr benötigt.

Theoretisch könnten die bestehenden Elektro-Fußbodenheizungen für den Rest ihrer Funktionszeit noch für die Beheizung während der Zeit, in der keine BewohnerInnen zu Hause sind (z.B. Urlaub) und keine Umluft benötigt wird, zur Beheizung verwendet werden (abhängig von Anschlussgebühr).

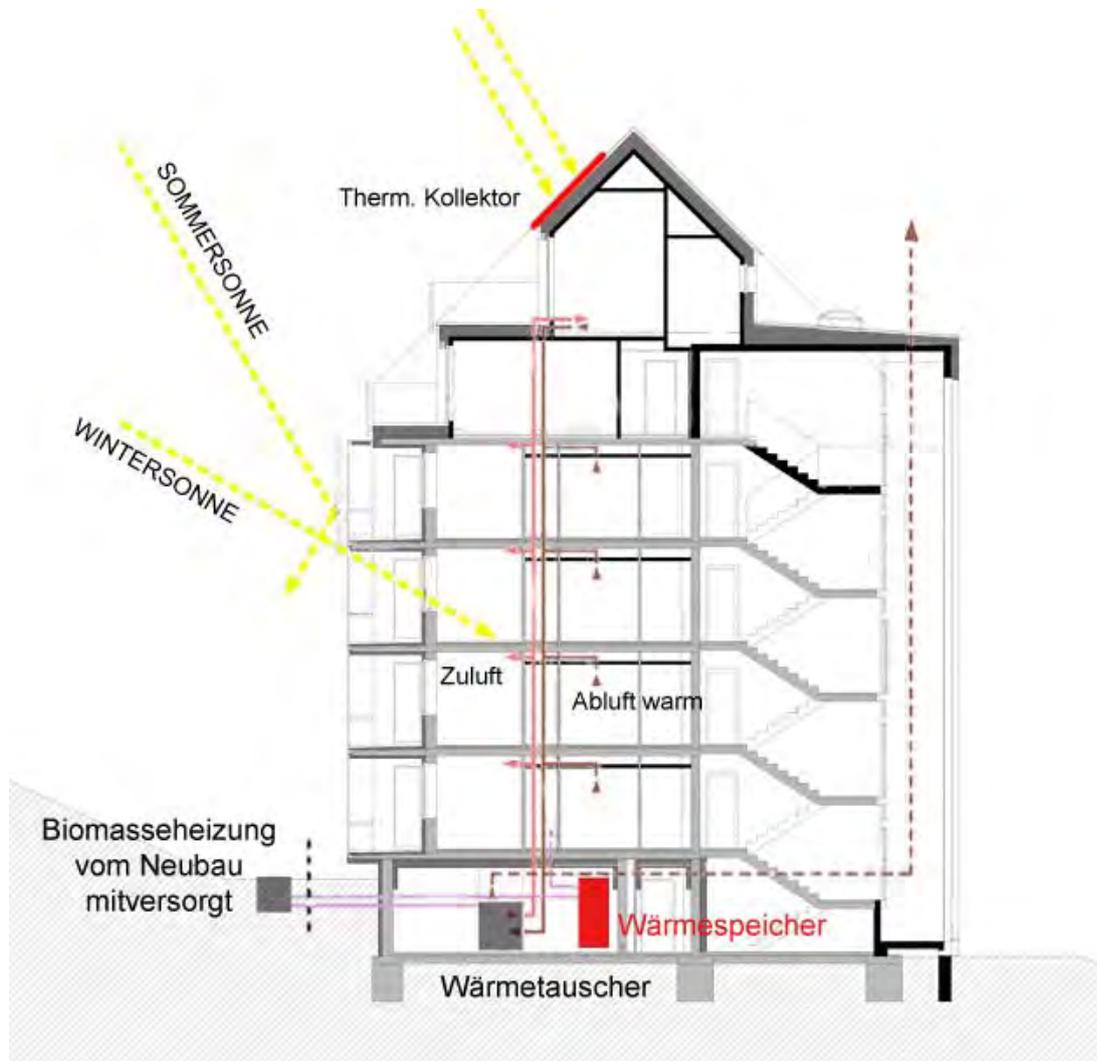
Die Wärme wird zentral mit Biomasse (Pellets) erzeugt werden.

Warmwasser

Die derzeitige Wassererwärmung über Elektroboiler wird durch eine zentrale Warmwasserbereitung mit Solarkollektoren (57 %) und Nachheizung aus Biomasse ersetzt. Die Kollektoren befinden sich im Dach des neuen Aufbaues.

Die dargestellten Maßnahmen sollen in Summe zu einer Reduktion von 36 kg CO₂ equ./m²WNF,a auf 6 kg CO₂ equ./m²WNF,a führen.

Abb.: Heizungsschema



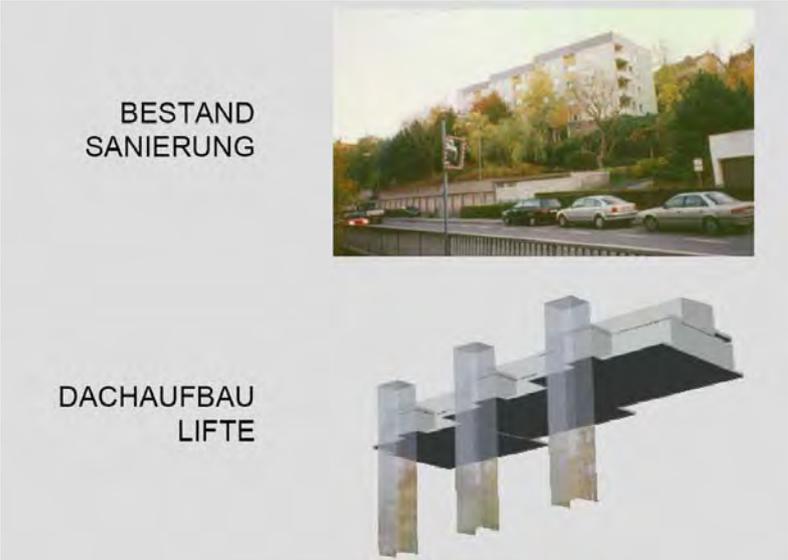
2. Barrierefreiheit für Behinderte

Die Zugänglichkeit von der Straße zum Eingangsniveau der bestehenden Gebäude wird durch einen Lift am derzeitigen Eingang und einer Verbindungsbrücke geschaffen. Von hier kann man über - im Bereich der Stiegenhäuser vorgesehene Lifte - auf die Zwischenpodeste der bestehenden Stiegenhäuser gelangen. Bei Bedarf können Stiegenlifte über die jeweiligen Halbstiegen eingebaut werden, um einen direkten Zugang zur Haustür zu schaffen.

Abb.: Erschließung Bestand



Abb.: Liftbau und Dachaufbau



3. Verbesserung der Architektur- und Wohnqualität

Zunächst stellt die Barrierefreiheit sicher für alle BewohnerInnen eine Qualitätsverbesserung dar. Die vorgesetzten Lifttürme setzen ein selbstbewusstes Zeichen für Erneuerung und Modernität des Gebäudes und können auch einen Schallpuffer zur Straße darstellen.

Mögliche neue Zugänge zu den Stiegenhäusern im Bereich der Lifte ermöglichen die Schaffung von Gemeinschaftsräumen im Erdgeschoss (keine Durchgangsräume mehr), die gut als Kinderwagenabstellräume, Fahrradräume, eventuell aber auch als Internet- oder Hobbyräume oder ähnliches genutzt werden könnten.

Die neuen Wintergärten an der Südseite bilden Pufferräume (geringer Wärmeverlust) und können in den oberen Geschossen auch einen kleinen Beitrag zur Beheizung liefern. Gleichzeitig stellen sie – insbesondere außerhalb der Heizperiode – eine attraktive Erweiterung der Wohnfläche dar.

Einfache neue Färbelungen können gemeinsam mit dem bautechnisch guten Gebäudezustand eine attraktive Wohnhausanlage schaffen, die sicherlich auch zu Neubauten konkurrenzfähig sein wird.

4. BewohnerInneneinbindung

Umfassende Sanierungsmaßnahmen erfordern im Vergleich zu Neubauvorhaben ein ungleich höheres Maß an Einbindung der BewohnerInnen. Zum einen erfordern verschiedene Maßnahmen die Zustimmung aller bzw. einer Mehrheit der BewohnerInnen vor dem Hintergrund rechtlicher Rahmenbedingungen. Zum anderen liegt es im Interesse des „sozialen Friedens“ innerhalb der Wohngemeinschaft sowie zwischen BewohnerInnenschaft und Bauträger/Gebäudeeigentümer eine bestmögliche Abstimmung des Sanierungskonzeptes und Information über den Sanierungsablauf zu geben.

Von Projektbeginn an wurden deshalb die Bewohnerinnen und Bewohner laufend durch Aussendungen, Versammlungen und Einzelgespräche über die Modernisierung und die persönlichen Folgen der Maßnahmen (Kosten / ggf. Mieterhöhung, Terminplan - Ablauf der Baumaßnahmen, Belastung während der Bauzeit, etc.) informiert.

Insbesondere Einzelgespräche mit allen Hausparteien haben geholfen, das Sanierungskonzept zu erläutern und an die spezifischen Bedürfnisse der Bewohnerinnen und Bewohner im Rahmen der Möglichkeiten anzupassen.

Somit konnte ein außerordentlich hoher Zustimmungsgrad für das Sanierungskonzept erreicht werden.

5. Dachausbau – zur Schaffung von attraktiven zusätzlichen Wohnungen

Innerhalb eines theoretischen Satteldachumrisses (als auch baubehördlich unbedenkliche Ausbaumöglichkeit) ist ein zweigeschossiger Dachausbau möglich. Dieser ist von Süden her den ganzen Winter besonnt und bietet attraktive Ausblicke nach Norden.

Dementsprechend werden großzügige Terrassen vorgesehen.

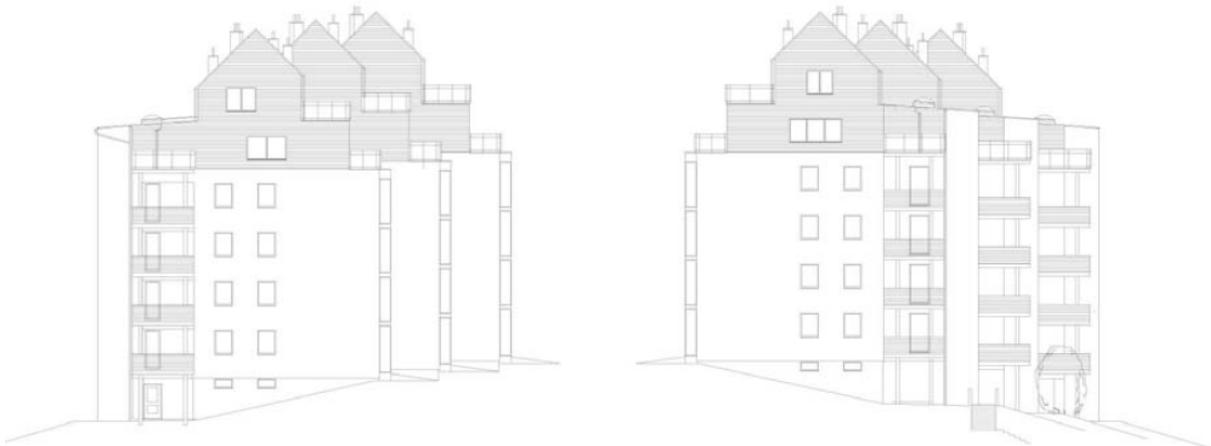
Der Ausbau wird mit Massivholzplatten vorgeschlagen. Neben den ökologischen Vorteilen bietet dieses System auch den Vorteil geringer Belastung für den Bestand und sehr schnelle Montierbarkeit.

Der Dachausbau erspart Wärmedämm- und Sanierungsmaßnahmen am bestehenden Dach und der Verkauf dieser Wohnungen könnte zur Finanzierung der hochwertigen Sanierung des Bestandes beitragen.
Die Ausführung soll im Passivhausstandard erfolgen.

Abb.: **Sanierung – Ansicht Süd**



Abb.: **Sanierung – Ansichten West / Ost**



6. Aufwertung der Liegenschaft durch Wohnneubau

Am gleichen Grundstück wird, das Sanierungsprojekt nur indirekt betreffend, ein Neubau (13 Maisonettewohnungen) in Passivhausqualität errichtet. Über die Errichtung dieser Neubauten finanziert die BUWOG Teile der Mehrkosten der Passivhaussanierung.

Abb.: Neubau – Ansicht Ost



Abb.: Neubau – Ansicht Nord / Süd

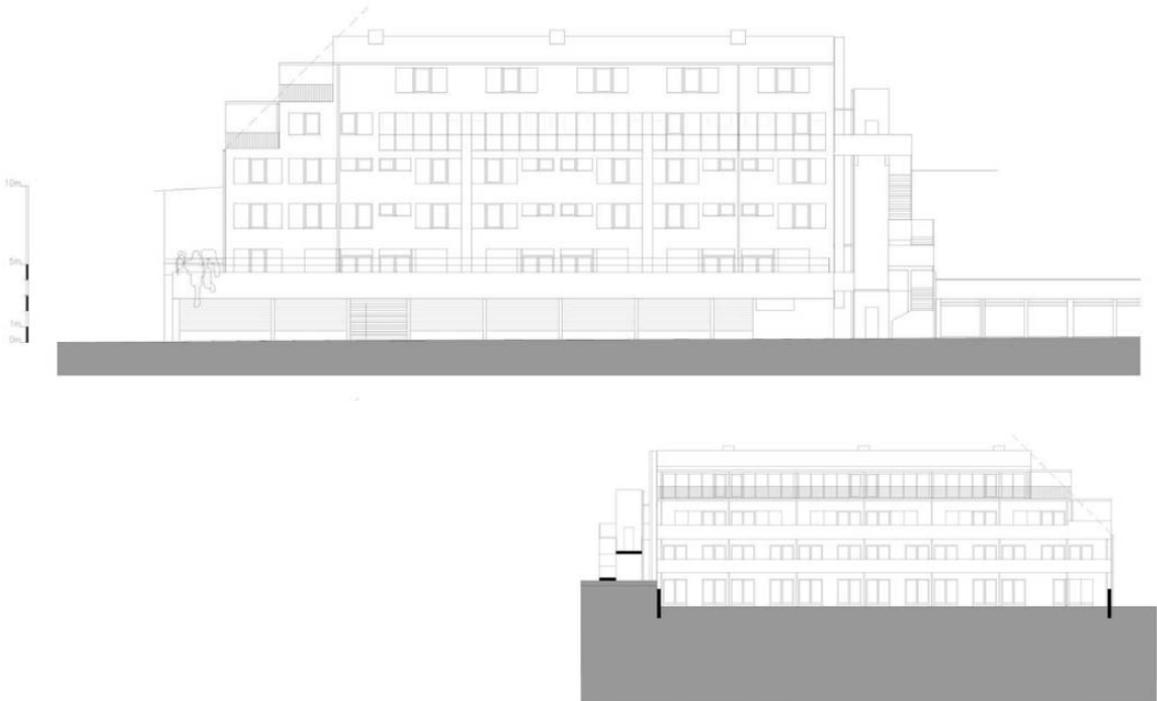


Tabelle.: Übersicht Sanierungsbedarf – Lösungsansätze

	SANIERUNGSBEDARF	LÖSUNGSANSATZ
ERSCHLIESSUNG KOMFORTSTEIGERUNG	- Erschließungsebene schwer erreichbar - Nicht behindertengerecht	BARRIEREFREIHEIT: 1 Lift auf Erschließungsebene 3 zusätzliche Aufzüge
GEBÄUDEHÜLLE WÄRMEBEWAHRUNG	- Schlecht gedämmt - Wärmebrücken u. Kühlrippen durch Balkone - schlecht verglaste, undichte Fenster - schlechter Freiraumbezug - Schimmelbildung - kalte Oberflächen (Fenster, Außenwände) - Zugerscheinung	WÄRMEBEDARFSREDUKTION: - Wärmedämmfassade, Dachflächen gedämmt - Verglasung vorgesetzter Konstruktionen - Fenstertausch, wärmebrückenfrei, dicht - Dämmung der Kellerdecke und erdberührter Teile Individualität - Schaffung neuer Freiräume
LÜFTUNG WÄRMEBEWAHRUNG + PASSIVE SOLARNUTZUNG	- hohe Lüftungsverluste durch undichte Fenster - mangelnde Lüftung (Heizkosten)	PASSIVE SOLARNUTZUNG DURCH EINBINDUNG DER WINTERGÄRTEN IN DAS LÜFTUNGSSYSTEM: - Installation einer kontrollierten Wohnraumbel- und -entlüftung mit Wärmerückgewinnung
HEIZUNG BEHAGLICHKEIT	- hoher Energieverbrauch durch elektrische Fußbodenheizung - Strom als Wärmequelle zu teuer und - nicht umweltverträglich - begrenzte Lebensdauer - nicht auf heutigem Standard (Heizkosten)	MIETERBELASTUNG MINIMIERT DURCH LUFTHEIZUNG: - keine Heizkörperinstallation - kein konventionelles Heizsystem erforderlich - Solare Heizungsbeiträge nutzbar - Wärmebedarf über Luftwechsel gedeckt
WARMWASSER AKTIVE SOLARNUTZUNG	- hoher Verbrauch durch elektrische Boiler	UMWELTFREUNDLICHE ENERGIETRÄGER PELLETS UND SONNENKOLLEKTOREN: - zentrale Warmwasserbereitung - Zentraler Speicher für Solarwärme und Biomasse - Solare Nutzung durch Kollektoren - Heizung mit Biomasse CO ₂ -neutral
NACHVERDICHTUNG ATTRAKTIVITÄT + WIRTSCHAFTLICHKEIT	- Ungenutzte Ressourcen da Grundstückspotential bezügl. Bebauung nicht voll ausgenutzt	SCHAFFUNG ZUSÄTZLICHEN WOHNRAUMS: a) DACHAUSBAU +6WE b) NEUBAU +13WE - Neuer Wohnraum, Nutzflächenzuwachs - Aufwertung der Liegenschaft - Querfinanzierung der hochwertigen Passivhaussanierung

Zusätzlich zu den notwendigen Erhaltungsarbeiten werden folgende Maßnahmen realisiert:

- Verbesserung der Luftdichtheit der Gebäudehülle
- Einhausung der Balkone mit Verglasung
- Dämmung der Balkonplatten
- Mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Luftvorwärmung
- Solaranlage zur Warmwasserbereitung
- Nachheizung über zentralen Pelletskessel
- Einbau von 4 Liften

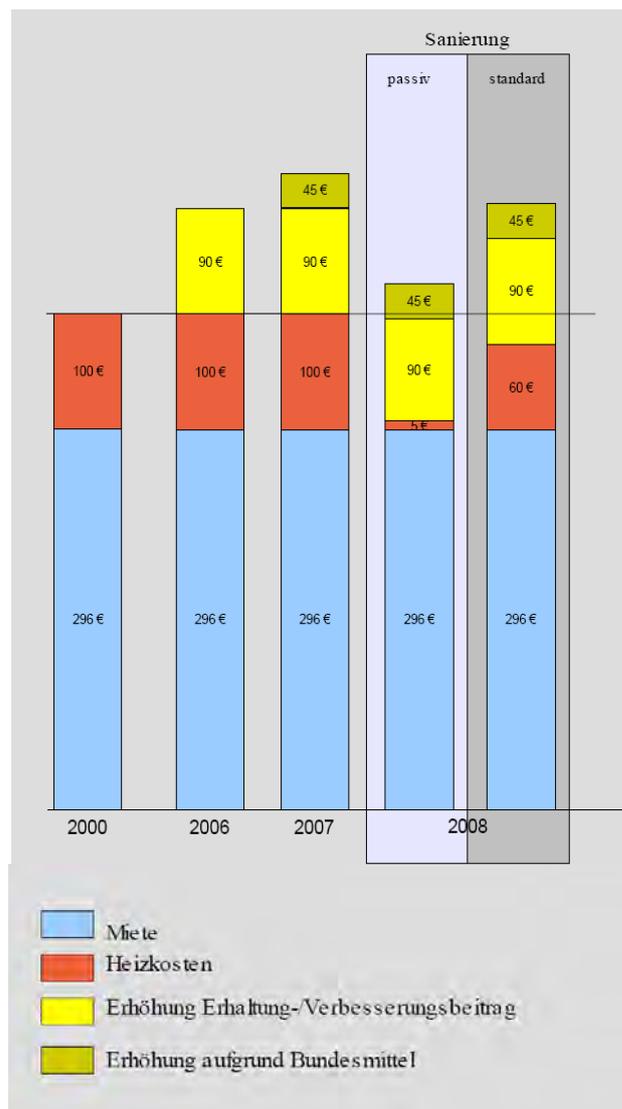
Das Sanierungskonzept erbringt den BewohnerInnen einen langfristigen Nutzen:

- Erhöht den Wohnkomfort
- reduziert die Kosten für Heizung und Warmwasser
- erleichtert den Zugang zu Ihrer Wohnung
- erreicht ein optimales Preis-/Leistungsverhältnis durch Energiekosteneinsparung und Errichtung zusätzlicher Wohneinheiten
- Reduzierung des Treibhauseffektes durch die Nutzung erneuerbarer Energien

Kostenvergleich: Durchschnitt für eine 80m² Wohnung in €/Monat

Durch die Sanierungsmaßnahmen können bis zu 90 % der Energiekosten eingespart werden. Damit werden die Mieterhöhungen zu einem Anteil von bis zu 70 % wieder ausgeglichen.

Grafik: **Kostenvergleich**



Projektstatus

Vor dem Hintergrund der langen Laufzeit des gegenständlichen HdZ-Forschungsprojektes wird dieses mit dem vorliegenden Endbericht abgeschlossen. Auch wenn nicht alle eingereichten Inhalte bearbeitet werden konnten. Der vorliegende Endbericht ist somit die Darstellung jener Projektergebnisse, die bis Mai 2011 vorliegen.

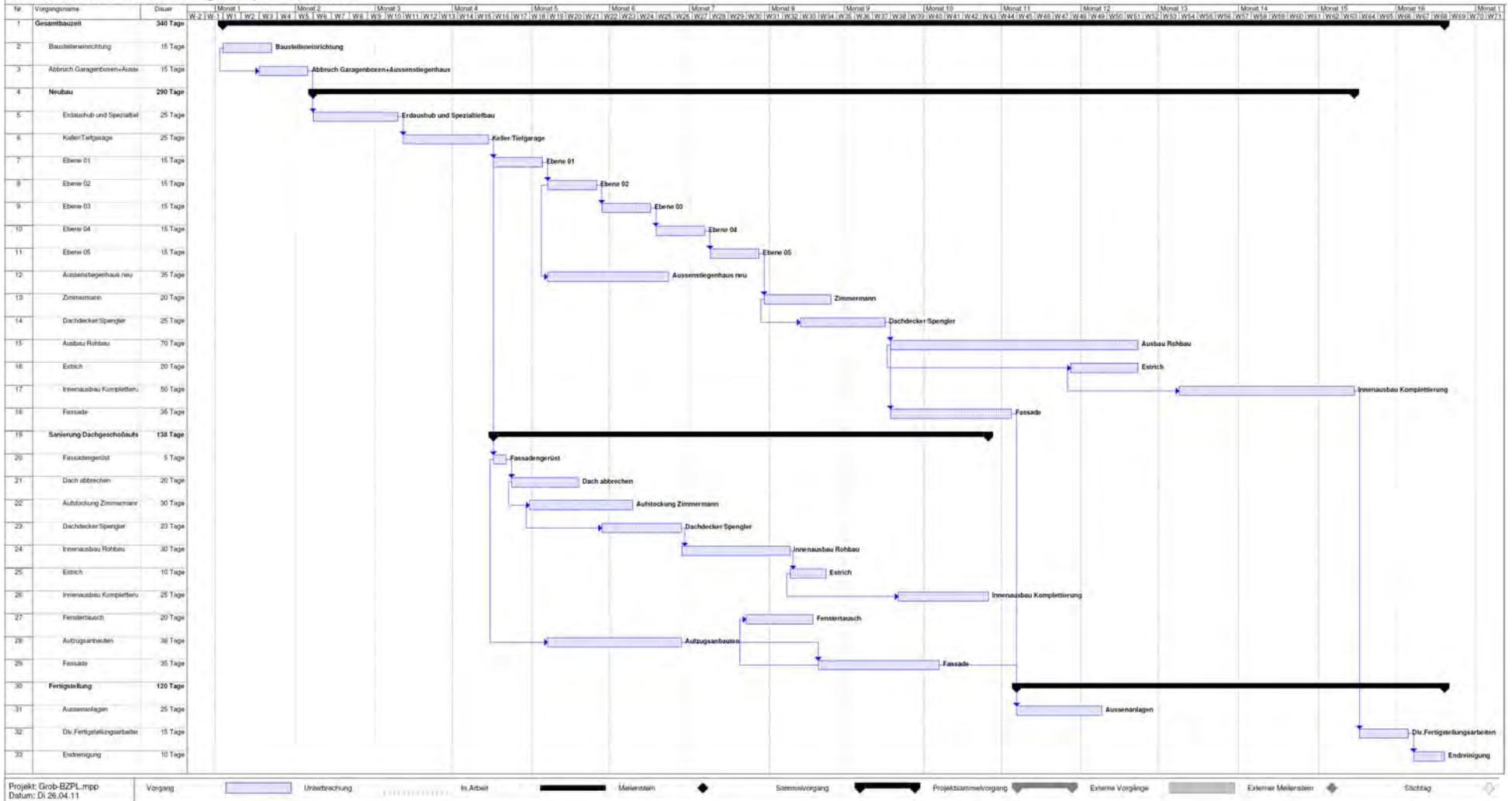
Chronologie der wichtigsten Meilensteine:

- Beginn der Projekt und Planungsüberlegung
- März 2006 Mieterveranstaltung: Information über eine mögliche Realisierung
- Mai 2006 Vorentwurf der Einreichplanung
- Juni 2006 Fertigstellung Einreichplanung
- September 2006 Ansuchen um Baubewilligung (Baueinreichung)
- März 2007 Bauverhandlung (Beeinspruchung Nachbarschaft)
- Februar 2008 Ablehnung der Berufung gegen die Baubewilligung und Erteilung der Rechtskraftklausel
- September 2008 Ansuchen an die Förderstelle um Erteilung einer Förderung
- November 2008 Bestätigung der Förderwürdigkeit (Auflage Komplettierung)
- Jänner 2010 Ausschreibung des Sanierungsvorhabens und neuerliche Probebohrungen am Grundstück
- März 2010 Ergebnis erste Ausschreibung (Wirtschaftliche und technische Überarbeitung der Ausschreibung)
- November 2010 Nachverhandlung des Ausschreibungsergebnisse
- Februar 2011 Übermittlung der Komplettierungsunterlagen an die Förderstelle
- März 2012 Nicht auf der TO des Beirates zur Genehmigung des AZ
- **Herbst 2011 Beginn der Sanierungstätigkeit** (nach Bestätigung der Gewährung des AZ durch NÖ Förderbeirat)

Die weitere Projektrealisierung wird vom **HdZ-Demoprojekt „Umsetzung Passivhaus-sanierung Kierling“** unterstützt.

Bauzeitenplan

Um- und Zubau WHA Kierling, Hauptstraße 37-41



Passivhaussanierung als Standardlösung?

Die Erfahrungen der Planungs- und Ausschreibungsphase zu Kierling zeigen, dass Sanierungen in Passivhausqualität möglich sind, jedoch auf Seiten der Planung als auch der Kostenstruktur eine große Herausforderung darstellen. So können beispielsweise die an das gegenständliche Projekt angelegten qualitativen Maßstäbe nur über eine Querfinanzierung von den Erlösen der Nachverdichtung hin zu den Sanierungsmaßnahmen wirtschaftlich und ohne außerordentliche Mieterhöhungen dargestellt werden.

Zukünftig ist zu erwarten, dass sich das Planungs- und Umsetzungs-Know-how erhöht als auch die Kostenstrukturen zugunsten energetisch hocheffizienter Sanierungen verbessern. Nicht zuletzt aufgrund der zu erwartenden Erhöhungen auf Seiten der Energiepreise. Für Förderungsgeber, Kreditinstitute und Energiedienstleister gilt es, weiter an attraktiven Finanzierungsmodellen zu arbeiten.

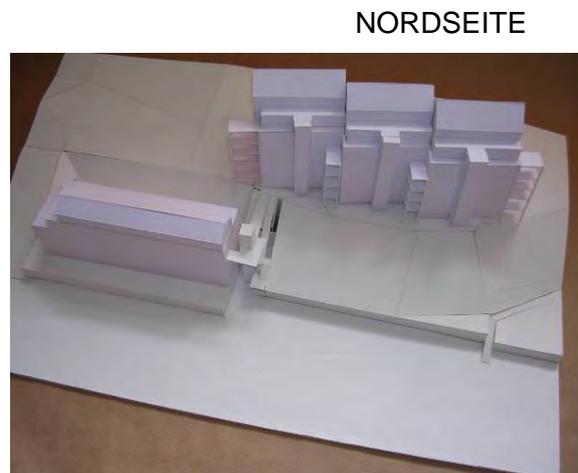
Passivhaussanierungen im mehrgeschossigen Wohnungsbau werden somit wohl auch weiterhin Pilotcharakter haben. Das Modell Kierling zeigt jedoch eindrücklich, dass Sanierungen mit Niedrigenergiestandard im Bereich von 30 kWh/m² bereits derzeit Standard sein könnten.

Die Bauphase in Kierling beginnt mit Herbst 2011 und wird weitere wertvolle Erkenntnisse bringen.

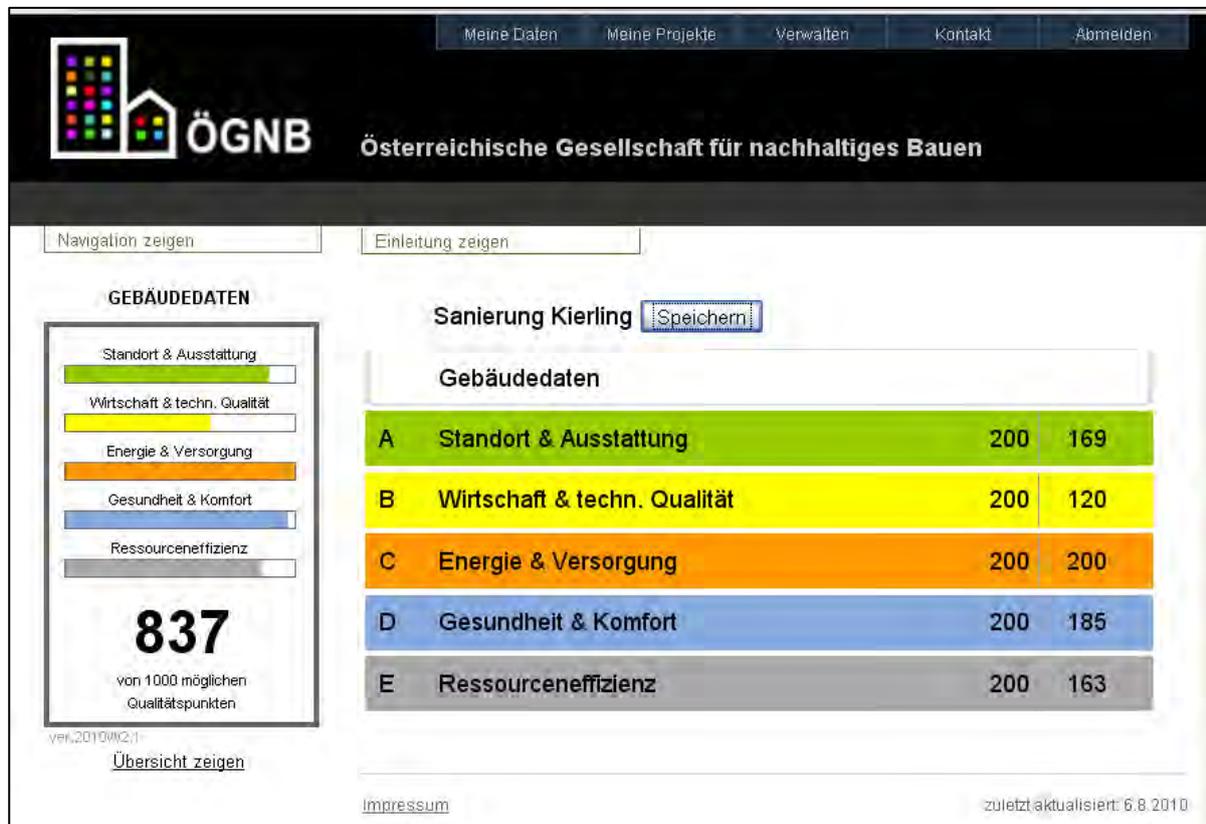
Abb.: **Modell Bestand und Neubau**



SÜDSEITE

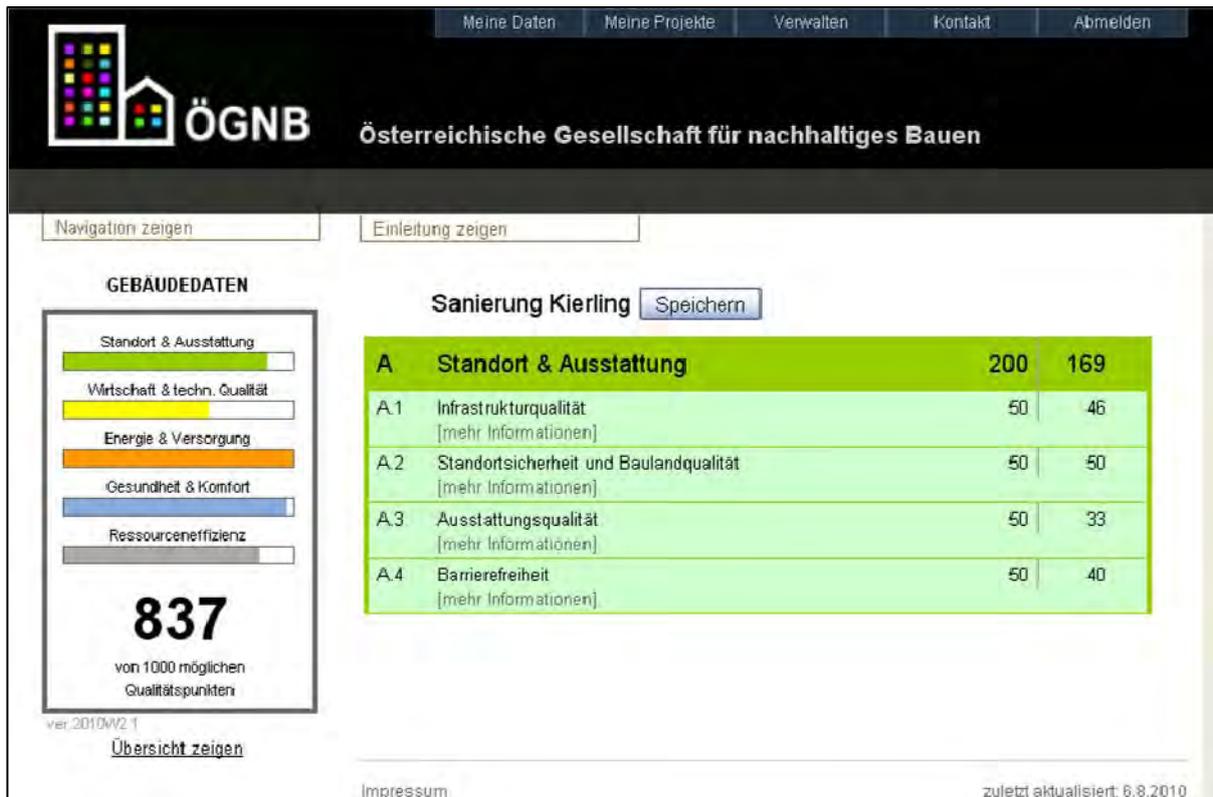


Anhang 1: Übersicht Ergebnisse TQB-Bewertung – Planungszertifikat



Kurztext zum Gesamtergebnis: Mit 837 von 1.000 möglichen Qualitätspunkten erreicht die Sanierung Kierling ein überdurchschnittlich hohes Qualitätsniveau. Als Passivhaussanierung wird in der Bewertungskategorie B – Energie und Versorgung die Höchstpunktzahl lukriert. Alle Bewertungsergebnisse beziehen sich auf den Planungsstand und die zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Unterlagen. Für die Bereiche Schallschutz und Innenraumluftqualität wurden durchschnittliche Zielwerte angenommen. In der Realisierung kann das Objekt ohne wesentliche Mehrkosten noch in den Bereichen D – Gesundheit und Komfort und E – Ressourceneffizienz optimiert werden. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um gezielte Produktauswahl, Umsetzung schallschutztechnischer Maßnahmen sowie um die Einhaltung einzelner Maßnahmen zum Erreichen hoher Qualitätsstandards bei der Innenraumluftqualität.

Sanierung Kierling: Ergebnisse TQB-Bewertung – Standort und Ausstattung



Sanierung Kierling: Ergebnisse TQB-Bewertung – Wirtschaft und techn. Qualität



Sanierung Kierling: Ergebnisse TQB-Bewertung – Energie und Versorgung



Sanierung Kierling: Ergebnisse TQB-Bewertung – Gesundheit und Komfort



Sanierung Kierling: Ergebnisse TQB-Bewertung – Ressourceneffizienz

The screenshot shows the user interface of the ÖGNB (Austrian Society for Sustainable Building) TQB (Technical Quality of Building) evaluation tool. The header includes the ÖGNB logo and navigation links: 'Meine Daten', 'Meine Projekte', 'Verwalten', 'Kontakt', and 'Abmelden'. Below the header, there are buttons for 'Navigation zeigen' and 'Einleitung zeigen'. The main content area is titled 'Sanierung Kierling' with a 'Speichern' button. On the left, under 'GEBÄUDEDATEN', there are five categories with progress bars: 'Standort & Ausstattung', 'Wirtschaft & techn. Qualität', 'Energie & Versorgung', 'Gesundheit & Komfort', and 'Ressourceneffizienz'. A large score of '837' is displayed, with the note 'von 1000 möglichen Qualitätspunkten'. Below the score is the version 'ver. 2010/02.1' and a link 'Übersicht zeigen'. On the right, a table titled 'E Ressourceneffizienz' shows the following data:

E	Ressourceneffizienz	200	163
E.1	Vermeidung kritischer Stoffe	50	50
E.2	Regionalität, Recyclinganteil, Zertifizierte Produkte	50	50
E.3	Umwelteffizienz des Gesamtgebäudes	50	38
E.4	Entsorgung	50	25

At the bottom of the interface, there are links for 'Impressum' and 'zuletzt aktualisiert: 6.8.2010'.

Anhang 2:

- 1) Teilbericht Bauphysik
- 2) Teilbericht Haustechnik
- 3) Teilbericht Ausschreibung Haustechnik
- 4) Teilbericht BewohnerInneneneinbindung

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

**Sanierung einer Wohnhausanlage aus den 1970er Jahren
auf Passivhausqualität unter Nutzung erneuerbarer Energie**

Teilbericht Bauphysik, Juli 2007

**Sanierung von Bestands – Wohngebäuden
auf Passivhausqualität
Rahmenbedingungen und Anforderungen**

Verfasser: DI Dr. M. Bruck

Inhalt

1. Zielsetzung Neubau / Sanierung.....	4
1.1 Zielsetzungen des Bauträgers (betriebswirtschaftliche Zielsetzungen).....	4
1.2 Volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	4
2. Energie- und Umweltpolitische Zielsetzungen.....	4
2.1 Energie.....	4
2.1.2 Zielvorgaben für Österreich.....	7
2.2 Klimaänderung und Treibhausgase.....	8
2.2.1 Zielvorgaben für EU und Österreich.....	11
3. Verknüpfung von betriebs- und volkswirtschaftlichen Zielsetzungen.....	12
3.1 Konsequenzen für den Wohnbau.....	12
4. Organisatorische Struktur eines Neubau / Sanierungsprojekts.....	13
5. Immobilienbewertung und Nachhaltigkeit.....	14
6. Gebäudebestandsaufnahme.....	16
6.1 Qualität der Bestandspläne.....	17
6.2 Verbrauchsdaten.....	17
6.3 Ökologische Bestandsaufnahme.....	17
6.3.1 Beitrag zum Treibhauseffekt.....	20
7. Merkmale einer Sanierung auf Passivhausqualität.....	21
8. Thermischer Komfort.....	22
9. Chemikalienmanagement und PVC Vermeidung.....	22
10. EU Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.....	26
11. Berechnung der Heizlasten und des Heizwärmebedarfs.....	29
11.1 Heizlastberechnung.....	29
11.2 Berechnung des Heizwärmebedarfs (HWB).....	33
12. Berechnung des Sommergehaltens.....	33
13. Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung.....	34

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

14. Heizungssysteme für Passivhäuser.....	34
14.1 Zentrale Anlage.....	35
14.2 Dezentrale Anlage.....	36
14.3 Semizentrale Anlagen.....	36
14.4 Zentrale oder dezentrale Zu- und Abluft - Anlage mit WRG und konventioneller Heizung.....	37
14.5 Vorteile und Risiken einer Luftheizung bei Passivhäusern.....	37
15. Beitrag der Energiekosteneinsparungen zur Projektfinanzierung.....	38
15.1 Heizkosten.....	38
15.2 Energiekosten: Kontrollierte Wohnraumlüftung.....	38
....	
15.3 Energiekosten: Klimaanlage.....	39
15.4 Barwert der Einsparung.....	39
15.5 Beispiel: Sanierung eines Geschoßwohnungsbaues.....	40
15.5.1 Variante 1: Standardsanierung.....	40
15.5.2 Variante 2: Passivhaussanierung.....	41
15.5.3 Variante 3: Passivhaussanierung mit Klimatisierung.....	41
15.5.4 Ergebnisübersicht.....	42
15.5.5 Variante 4: Kierling Bestand: Passivhaussanierung.....	43
15.5.6 CO ₂ Einsparungen.....	44
Anhang 1 Gebäudebestandsaufnahme – Konstruktion (dena (Deutsche Energie Agentur, eigene Ergänzungen)	
Anhang 2 Raumbuch - Bestandsaufnahme nach Räumen (dena (Deutsche Energie Agentur, eigene Ergänzungen)	

1. Zielsetzung Neubau / Sanierung

1.1 Zielsetzungen des Bauträgers (betriebswirtschaftliche Zielsetzungen)

Zielsetzung ist die Schaffung eines marktgerechten Angebots mit hoher Werterhaltung.

Um dieser Zielsetzung entsprechen zu können, müssen einerseits die für Vermietung bzw. Verkauf maßgeblichen aktuellen Marktgegebenheiten erfasst werden und andererseits müssen jene mittel- und längerfristigen Trends die Einfluss auf die Immobilienbewertung haben werden, frühzeitig erkannt und bei der Projektentwicklung / Planung so weit als möglich berücksichtigt werden.

1.2 Volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen (Energie und Umweltpolitik)

Die volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen leiten sich in erster Linie aus den Zielsetzungen der EU Energie- und Umweltpolitik ab. Die Schlagworte Klimawandel und Energieeffizienz beschreiben die Stoßrichtung dieser Politik. Diese langfristigen politischen Zielsetzungen sind daher die wesentlichsten jener mittel- und längerfristigen Trends die schon heute bei der Planung berücksichtigt werden müssen.

2. Energie- und umweltpolitische Zielsetzungen

2.1 Energie

Die Energieimportabhängigkeit beträgt derzeit EU weit rund 50 %, der Energiebedarf steigt um ca. 1% bis 2% pro Jahr, bis zum Jahr 2030 wird die Abhängigkeit auf etwa 70 % ansteigen.

Die österreichische Situation ist für den Berichtszeitraum 1970 bis 2003 in der folgenden Tabelle dargestellt:

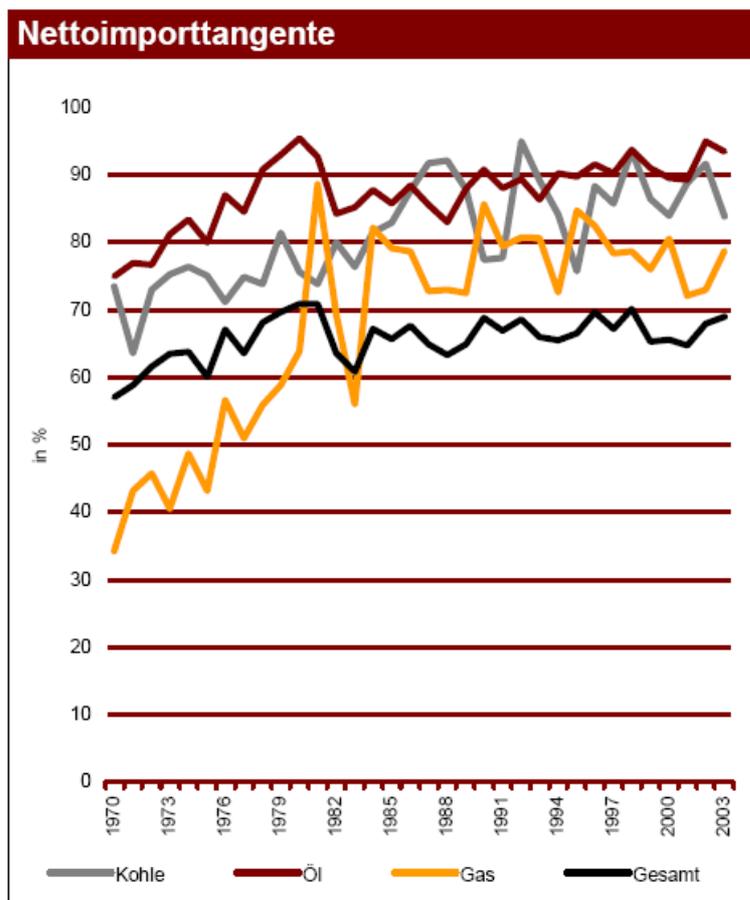
Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick							
	1970	1975	1990	1985	1990	1995	1996
Inlandserzeugung	366,2	351,5	333,4	343,4	341,3	369,1	365,0
Importe	485,1	554,1	735,9	719,0	775,5	835,5	928,7
Aufkommen	551,4	805,5	1089,3	1062,3	1118,8	1204,7	1293,7
Lager	-24,0	-4,8	-45,2	-0,1	-13,5	12,0	2,3
Exporte	30,8	33,1	33,5	61,7	51,2	76,3	83,9
Bruttoinlandsverbrauch	796,8	867,6	990,6	1000,6	1052,2	1140,4	1212,0
Umwandlungseinsatz	567,4	661,5	772,2	892,0	771,7	811,9	842,6
Umwandlungsausstoß	487,2	572,7	675,9	805,8	864,9	897,0	725,5
Verbrauch d. Sektors Energie	46,0	58,9	72,4	57,5	62,0	60,1	55,0
Transportverluste, Messdiff.	9,4	11,6	18,0	15,4	16,2	21,0	17,9
Nichtenergetischer Verbrauch	85,5	87,7	93,6	95,0	93,4	90,1	93,4
Energetischer Endverbrauch	575,7	620,7	710,2	746,3	773,8	854,2	928,6
Produzierender Bereich	212,5	221,4	240,2	228,4	230,4	242,6	254,1
Verkehr	102,9	138,0	155,1	162,7	192,9	222,8	241,8
Dienstleistungen	52,9	58,8	73,8	77,2	74,6	98,7	117,4
Private Haushalte	172,8	170,5	208,1	244,3	245,6	263,1	287,1
Landwirtschaft	34,5	32,1	33,0	33,7	30,2	27,0	26,1

Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Inlandserzeugung	370,8	375,5	409,7	410,5	413,4	417,2	437,7
Importe	911,7	873,3	925,2	824,6	980,3	1028,8	1117,9
Aufkommen	1282,6	1348,7	1334,9	1335,1	1393,7	1446,0	1555,5
Lager	28,0	-8,7	15,5	8,1	40,3	1,8	-4,0
Exporte	98,9	110,7	124,9	125,3	145,7	141,6	153,3
Bruttoinlandsverbrauch	1211,7	1229,3	1225,5	1218,0	1288,3	1306,3	1398,2
Umwandlungseinsatz	965,6	858,5	853,8	810,8	840,5	846,4	855,6
Umwandlungsausstoß	755,2	746,7	750,9	718,9	750,5	751,4	743,2
Verbrauch d. Sektors Energie	57,1	58,9	44,4	46,3	50,3	50,8	53,0
Transportverluste, Messdiff.	17,4	20,1	21,9	18,8	16,0	18,9	19,3
Nichtenergetischer Verbrauch	107,7	101,5	105,2	103,2	112,6	110,9	106,2
Energetischer Endverbrauch	919,1	936,0	946,0	952,7	1019,4	1030,8	1104,2
Produzierender Bereich	282,2	272,9	282,9	287,7	298,2	303,9	322,9
Verkehr	231,7	257,9	251,4	265,3	277,9	299,8	319,7
Dienstleistungen	104,8	105,6	124,7	101,4	116,8	107,3	119,9
Private Haushalte	273,6	272,6	279,2	270,6	299,7	291,9	313,0
Landwirtschaft	26,9	26,9	27,9	27,7	28,8	27,9	26,7

Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick, Quelle: bmwa
www.bmwa.gv.at/NR/rdonlyres/F21F46D9-F2C1-45DD-AEBD-4B41DA96AE6D/0/ErgnzungspapierAug05.pdf

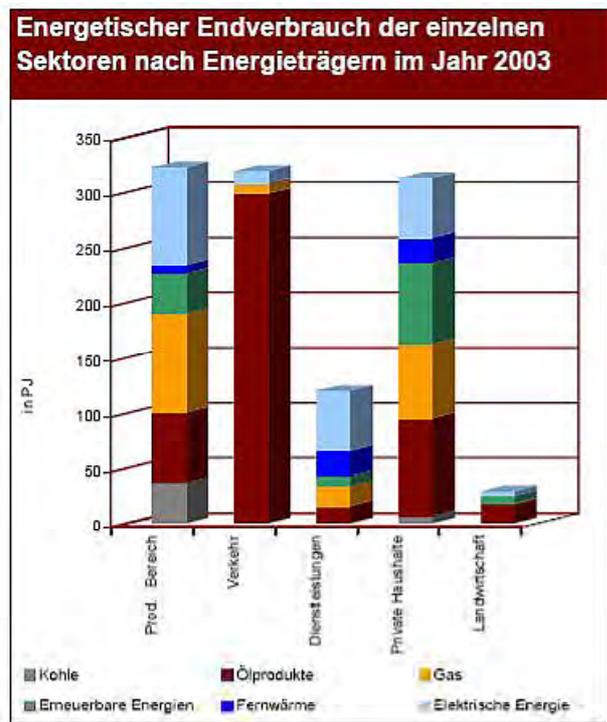
Importabhängigkeit



Nettoimporttangente, Quelle: bmwa
(www.bmwa.gv.at/NR/rdonlyres/F21F46D9-F2C1-45DD-AEED-4B41DA96AE6D/0/ErgnzungspapierAug05.pdf)

Die Nettoimporttangente ist der Quotient aus Importsaldo und Bruttoinlandsverbrauch und damit ein Maß für die Importabhängigkeit; sie beträgt derzeit rund 70%, wobei die Abhängigkeiten bei Erdöl (93%), Kohle (84%) und Gas (80%) besonders hoch sind.

Endverbrauch nach Sektoren



Energetischer Endverbrauch 2003 nach Sektoren; Quelle: bmwa (www.bmwa.gv.at/NR/rdonlyres/F21F46D9-F2C1-45DD-AEBD-4B41DA96AE6D/0/ErgnzungspapierAug05.pdf)

2.1.2 Zielvorgaben für Österreich

(Quelle: Ökosoziales Forum Österreich;

www.oesfo.at/static/mediendatenbank/root01/Presse/PK%20Fischler%20Schleicher/PA%20Hintergrund.pdf)

Bestehende Europäische Zielvorgaben für Österreich

Verbindlich bis 2010:

- 78,1 % Strom aus Erneuerbaren Energien (Wasserkraft, Wind, Biomasse, Photovoltaik, Geothermie)
- 5,75 % Biokraftstoffe

Zielsetzungen im Regierungsprogramm 2007

- Verbesserung der Energieeffizienz um 20 % bis 2020 (5% bis 2010)
- Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energien auf 45% bis 2020 (25% bis 2010)

- Verdoppelung des Biomasseeinsatzes bis 2010
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Stromerzeugung auf 85% bis 2020 (80% bis 2010)

Anmerkung: Tatsächlicher Anteil der Erneuerbaren Stromproduktion
1997: 70% (Basiswert in der Grünstrom-Richtlinie)
2002: 68% (Quelle: Europäische Kommission)
2005: 58% (Quelle: Europäische Kommission)

- Steigerung des Biokraftstoffanteils auf 20% bis 2020 (10% bis 2010)
- Wärmeversorgung: Umstellung von 400.000 Haushalten von fossil auf erneuerbar bis 2020 (100.000 bis 2010)

2.2 Klimaänderung und Treibhausgase

Klimaänderung

Im Rahmen des Programms reclip:more (research for climate protection - model run evaluation) wurde eine, kleinräumige Datenbasis generiert die es erstmalig erlaubt die künftige regionale Klimaentwicklung in Österreich über längere Zeiträume für einen feinen Raster darzustellen.

Alle Berichte dazu unter: (<http://systemsresearch.arcs.ac.at/projects/climate/>)

Zitatanfang:

Stündliche Daten 1981-1990 und 2041-2050 im 10 km-Netz, tägliche Daten im 1 km-Netz Die Modellierung der Zukunft macht die Modellierung der Vergangenheit notwendig. Anhand letzterer können Modell-Parameter angepasst und die Modellgüte überprüft werden. Dazu wurden ausgewählte 10-Jahres-Perioden mit typischen atmosphärischen Zuständen gerechnet: für die Vergangenheit 1981-1990, für die Zukunft 2041-2050. Die Berechnungen für ein 10-km Netz erfolgten mit den zwei Regionalmodellen ALADIN und MM5. Anschließend wurden mit statistischen Verfahren Tageswerte für ein 1 km Netz berechnet. Der Einsatz verschiedener Modelle und Prüfmethode in voneinander unabhängige Teams stellte eine Kontrolle der Ergebnisse sicher. (Zitatende)

Im Folgenden sind wesentliche Ergebnisse aus „reclip:more; Klimazukunft Österreich, Medieninformation zum Projektabschluss, Juni 2007“ dargestellt:

Zitatanfang

Die mittlere Jahrestemperatur wird bis 2050 um +2 bis 2,5 °C ansteigen, entlang des Alpenhauptkammes werden die Jahresmittelwerte höher ansteigen. Die Niederschläge werden insgesamt abnehmen, vor allem im Osten.

Der Temperaturanstieg wird regional und saisonal unterschiedlich ausfallen:

- Winter: Norden & Osten: +1,3 bis 1,8 °C, Süden & Westen +1,5 bis 2 °C
- Frühjahr: Generell: +1,8 bis 2,5 °C, Westen & gesamter Alpenraum: +2 bis 3 °C
- Sommer: Generell: +2 bis 2,5 °C, Westen & Alpenraum: +2,5 bis 3 °C
- Herbst: Generell: +2,5 bis 3 °C, Westen: +2,3 bis 3 °C

Die saisonalen und regionalen Niederschlags-Unterschiede zeigen unterschiedliche Tendenzen:

Im Winter und Frühling ist gelegentlich eine regional differenzierte Zunahme möglich, im Sommer und v.a. im Herbst kommt es zu einer großräumigen Abnahme.

- Winter: +15 bis + 30 %, im Westen +10% bzw. tw. Abnahme (bis -15%)
- Frühling: Alpenhauptkamm + 5 bis 25%, im Osten Abnahme bis -15%
- Sommer: gegenläufige Modelltrends: im Osten Abnahme -15% bis Zunahme 15-30% (Südosten), in den Zentralalpen Abnahme -20% bis Zunahme 5-15%,
- Herbst: gegenläufige Modelltrends: großräumige Abnahme im Norden und Osten -25 bis - 35%, Westen, teilweise im Süden Zunahme +15%, der Alpenhauptkamm bleibt konstant.

Neben den Mittelwerten und Jahressummen sind die Extremwerte von Bedeutung:

Temperatur:

Die Anzahl der Frosttage wird um bis zu 50% zurückgehen

Im Osten, Südosten, Donautal, Rheintal: Rückgang um 30 - 45 Tage von 100-120 auf 70-80 Im Unterinntal und Klagenfurter Becken: Rückgang um 35 - 40 Tage von 100-150 auf 60-110 Alpen: 1500-2000 m: Rückgang 40 bis 50 Tage, 2000-3000 m: Rückgang bis zu 60 Tage von 250-300 auf 190-240 Tage.

Im Durchschnitt ist mit einer Abnahme von 24 Frosttagen zu rechnen:

November: Abnahme von 11 auf 6 Tage

Dezember: Abnahme von 15 auf 8 Tage

Jänner: Abnahme von 16 auf 13 Tage

Februar: Abnahme von 15 auf 13 Tage

März: Abnahme von 18 auf 11 Tage

Sommer- und Hitzetage:

Die Anzahl der Sommertage pro Jahr mit über 25 °C wird sich verdoppeln:

Im Osten, Süd-Osten (Graz), Süden (Klagenfurt): Anstieg um 40 Tage auf bis zu 80. Im OÖ Zentralraum und Donautal: Anstieg um 25 Tage auf bis zu 50.

Im Alpenvorland: Anstieg um 15 Tage auf bis zu 30.

Die Anzahl der Hitzetage pro Jahr mit über 30 °C wird sich im Osten vervierfachen, im restlichen Österreich werden häufige Hitzetage ein neues Phänomen sein.

Wiener Becken, Südoststeiermark: Anstieg auf 20 bis 25 Tage

Klagenfurter Becken: Anstieg auf bis zu 20 Tage Norden und Westen (Donau-, Rheintal, Wald-, Mühl-, Innvierte): Anstieg auf bis zu 10 Tage

Niederschlag:

Die Zahl der Starkregenereignisse mit 50 und mehr mm/Niederschlag pro Tag wird zunehmen: Im Mittel meist um 1-2 Ereignisse pro Jahr, entlang des Alpenbogens in Staulagen um 2-3 Ereignisse, in Vorarlberg mehr. In Oberkärnten/Osttirol verringert sich die Zahl um 1-2 Ereignisse. Da (mit Ausnahme von Vorarlberg) gleichzeitig die Niederschlagssumme insgesamt abnimmt, ist zu erwarten, dass es in Zukunft über längere Zeiträume seltener, dafür aber ausgiebiger regnet.

Schnee:

Die Schneemenge verändert sich - vor allem aufgrund der höheren Temperaturen im Herbst und im Frühjahr, sowie aufgrund geringerer Niederschlagsmengen im Herbst. Der Rückgang beträgt durchschnittlich 50 %.

Zitatende

Treibhausgase

Von der überwiegenden Zahl der Wissenschaftler wird die oben beschriebene zunehmende Häufigkeit von Extremwetterereignissen zu wesentlichen Teilen auf folgende anthropogene Treibhausgasemissionen zurückgeführt.

Kohlendioxid (CO₂),

Methan (CH₄),

Lachgas (N₂O)

Fluorierte Treibhausgase (F-Gase).

Umstritten ist, welche Reduktionen der Treibhausgasemissionen in den kommenden Jahren und Jahrzehnten tatsächlich machbar sind und welche Auswirkungen auf den Klimawandel damit tatsächlich erzielbar sind.

Unumstritten ist, dass einerseits Maßnahmen zur möglichst effizienten Begrenzung des Klimawandels und andererseits Maßnahmen zum Schutz vor den negativen Auswirkungen desselben notwendig sind.

Die globale Verteilung der CO₂ Emissionen (2004) (www.nationmaster.com)

Position	Land	Betrag (10 ³ t/a)	Prozent Anteil (%)
1	USA	5 762 050	25.24
2	China	3 473 600	15,22
3	Russland	1 540 360	6,75
4	Japan	1 224 740	5.36
5	Indien	1 007 980	4,42
6	Deutschland	837 425	3.67
7	United Kingdom	558 225	2.45
8	Kanada	521 404	2.28
9	Italien	446 596	1.96
10	Mexiko	385 075	1,69
41	Österreich	64 381,6	0.28

Gesamtemissionen: 22 829 463,1 * 10³ t/a, davon die Länder 1 bis 10: 15 757 455* 10³ t/a das sind 69%.

2.2.1 Zielvorgaben für EU und Österreich

Durch das Kyoto-Protokoll wurden verbindliche Treibhausgas-Reduktionsziele für die Industriestaaten festgelegt. Die Europäische Union verpflichtete sich dabei, ihre Treibhausgasemissionen (CO₂, CH₄, N₂O, F-Gase) bis zur Periode 2008-2012 um 8% gegenüber 1990 zu reduzieren. Österreichs Reduktionsverpflichtung beträgt 13%.

Den größten Anteil (85% im Jahr 2005) an den gesamten Treibhausgasemissionen nimmt Kohlendioxid ein. Der Anteil Methans beträgt 8%, jener von Lachgas 5,6%. Die F-Gase machen zusammen 1,4% aller Treibhausgase. Der Anteil der Kleinverbraucher beträgt ca. 18% (von diesen 18% entfallen rund 88% auf Raumwärme und Warmwasser); der größte Anteil in diesem Segment entfiel auf die Emission von CO₂ (96%).

Emissionstrend

2005 beträgt die gesamte Emissionsmenge der Treibhausgase 93,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente. Dies entspricht einer Steigerung von 2,3% gegenüber dem Vorjahr und einem Anstieg um 18% gegenüber dem Kyoto-Basisjahr 1990. Die Differenz zum Kyoto-Ziel (68,8 Millionen Tonnen) beträgt im Jahr 2005 rd. 24,5 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente.

3. Verknüpfung von betriebs- und volkswirtschaftlichen Zielsetzungen

Um einigermaßen sicherzustellen, dass das volkswirtschaftlich notwendige auch betriebswirtschaftlich sinnvoll umgesetzt werden kann erfolgt die Verknüpfung von betriebs- und volkswirtschaftlichen Zielsetzungen sowohl über Elemente des Ordnungsrechts (Gesetze und Verordnungen wie z.B. Bauordnungen, Bautechnik VO, EAVG) als auch über freiwillige Instrumente (Förderungsrichtlinien, Zertifizierungs-Richtlinien etc.) in der Art und Weise, dass volkswirtschaftlich wünschenswertes im Ordnungsrecht verpflichtend gemacht oder über Förderungen betriebswirtschaftlich attraktiv gestaltet wird. Daneben existieren Zertifizierungsinstrumente, die es ermöglichen ganzheitliche Qualitäten eines Gebäudes objektiv und rechtsverbindlich darzustellen und so marktwirksam zu machen.

Im Folgenden werden einige Schlüsselemente der Projektplanung, die vor allem bei Sanierungen von Bestandsobjekten auf Passivhausqualität auftreten dargestellt.

3.1 Konsequenzen für den Wohnbau

Im Neubau ebenso wie bei der Sanierung **kann eine nachhaltige Nutzerqualität in Verbindung mit hoher Wertschöpfung und langfristiger Wertsicherung nur durch folgende Maßnahmen erreicht werden:**

- **Anhebung des Wohn- oder Arbeitsumfelds auf ein marktfähiges Qualitätsniveau**
- **Reduktion des Verbrauchs an nicht erneuerbaren Energieträgern d.h.:**
- **Minimierung der Heiz- und Kühllasten und des Heiz- und Kühlenergiebedarfs (Bauphysik, Haustechnik) und damit Senkung der Anschlussleistungen und der Betriebskosten.**
- **Umstieg auf erneuerbare Energieträger wo immer möglich.**
- **Vorsorge gegen extreme Wettersituationen (Hitze, Starkwind, Starkregen, Blitzschlag):** In diesem Bereich stellt vor allem die Klimatisierung mit elektrisch angetriebenen Kühlgeräten ein Problem dar: Es ist abzusehen, dass in naher Zukunft Klimatisierung in großem Umfang notwendig ist, und dass sich daraus Kapazitätsprobleme für die EVU s ergeben.
- **Ressourcen-Schonung (neben Energie vor allem Wasser und Baugrund)**
- **Komfortverbesserung (thermischer Komfort und Innenraumluftqualität)**

Bauphysiker und Haustechnikplaner haben die Aufgabe dieses Basiskonzept umzusetzen.

Nur Gebäudekonzepte mit hoher Nutzerqualität und geringem Bedarf an Betriebsenergie. d.h. mit geringen Heiz- und Kühllasten und demzufolge geringem Heiz- und Kühlenergiebedarf sind zukunftsfähig.

Eine besonders wichtige Rolle spielt dabei der Schutz vor sommerlicher Überwärmung, da einerseits mit länger dauernden Hitzeperioden zu rechnen ist und andererseits Kühlung in der Regel mit dem Verbrauch von elektrischer Energie verbunden ist. Passiven und hybriden Kühlkonzepten ohne Verwendung elektrisch angetriebener Verdichter (Sonnenschutz, Wohnungs-Trennwände bzw. Innenputze mit PCM s¹, Nachtlüftung, Kühlung mit Grundwasser, solare Kühlung etc.) gehört hier die Zukunft.

4. Organisatorische Struktur eines Neubau / Sanierungsprojektes

Machbarkeitsstudie

Marktuntersuchung

Standortanalyse

Immobilienbewertung Bestand

Baurechtlich mögliche Nutzung und Bebauung des Grundstücks

Vorgaben der lokalen Politik, Interessen der Anrainer

Bestandsaufnahme

Bau

Haustechnik

Nachhaltigkeitskriterien

Bebauungskonzept und Nutzungsprogramm

Finanzierung

Beitrag der Energieeinsparungen

Vorentwurfs- und Entwurfsplanung

Vorbereitung der Projektrealisierung

Rahmenterminplan

Investitionskosten und Rendite Ermittlung

Bauwerkskosten

Renditen

Rentabilität

Ausschreibung und Vergabe

Im Folgenden wird auf die in obiger Zusammenstellung kursiv gedruckten Aspekte insbesondere im Zusammenhang mit Errichtung von Passivhäusern näher eingegangen, da sich in der Praxis gezeigt hat, dass in diesen Bereichen Informationsbedarf besteht.

¹ PCM „Phase Change Material“ (Latentwärmespeicher) Bei Erreichen einer bestimmten vordefinierten Temperatur z.B.: 26°C beginnt das Material (meist Salze oder Paraffine) zu schmelzen (Aufnahme der Schmelzwärme), wobei die Temperatur konstant bleibt (Tagesbetrieb / hohe Wärmeeinträge). Bei Unterschreiten dieser Temperatur (Nachtbetrieb / Querlüftung) erstarrt es wieder und gibt die aufgenommene Schmelzwärme ab.

5. Immobilienbewertung und Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeitsaspekte spielen derzeit beim Neubau und bei der Sanierung von Wohngebäuden vor allem der Zuerkennung von Förderungen eine Rolle. Bei der Immobilienbewertung durch Sachverständige werden sie derzeit wenig bis nicht bewertet. Es ist zu erwarten, dass einerseits mit der vom Gesetzgeber vollzogenen Einführung des Energieausweises und andererseits durch Energiepreisssteigerungen und den dadurch hervorgerufenen höheren Leerstandsdaten eine Trendwende eintreten wird.

S. Geissler hat in Ihrer Dissertation Immobilienbewertung als Instrument zur Forcierung der nachhaltigen Nutzung erneuerbarer Ressourcen im Hochbau Dissertation, Institut für konstruktiven Hochbau (IKI) Universität für Bodenkultur, Wien 2007 aufgezeigt, dass und wie Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen bestehender Methoden für die Wertermittlung von Immobilien berücksichtigt werden können.

Gegenüberstellung von Methoden für die Wertermittlung von Immobilien

Verfahren	Due Diligence Real Estate	Verkehrswertermittlung nach Liegenschaftsbewertungsgesetz	Immobilien-rating
Anlass der Bewertung	Firmenübernahmen, Fusionen, Unternehmenskäufe, Unternehmensverkäufe	Rechtsstreitigkeiten, Erbschaftsangelegenheiten; Bilanzerstellung Bauträger, Wohnbaugenossenschaften	Risikoabschätzung für Investoren
Kurzbeschreibung Verfahren	Wertermittlung in € auf Basis eines detaillierten spezifischen Befundes; monetäre Bewertung bezieht sich auf Stichtag, relativiert um Risikokomponente für die Zukunft	Wertermittlung in € auf Basis eines Befundes; Verwendung von Richtwerten; monetäre Bewertung bezieht sich auf Stichtag	Einschätzung der Verkäuflichkeit bzw. Vermietbarkeit in 3-5 Jahren in Form von Punkten (1 = exzellent, 10 = katastrophal)
Kosten des Verfahrens	Hoch	Niedrig	Mittel
Detaillierungsgrad; Genauigkeit	Hoch	Niedrig	Mittel
Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten im derzeitigen Methodengerüst	Möglich, aber nicht vorgesehen	Möglich, aber nicht vorgesehen; im Regelfall in der Praxis nicht realisiert	Explizit vorgesehen, aber nicht ausreichend
Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Weiterentwicklung der Methode	Gegeben	Gegeben	Gegeben

Quelle: Dissertation S. Geissler

Zitatanfang: „Alle Methoden beruhen unter anderem auf der technischen Dokumentation der Gebäude, die einer Bewertung unterzogen werden sollen. Die technische Dokumentation findet jedoch auf einem sehr unterschiedlichen

Detailniveau statt. Bei der kostenintensiven Due Diligence Real Estate wird eine detaillierte technische Gebäudeanalyse durchgeführt, auf deren Basis dann die monetäre Wertermittlung, im internationalen Zusammenhang in Form einer Discounted Cash-Flow Analysis, vorgenommen wird.

Daher ist die Due Diligence Real Estate von den drei beschriebenen Methoden derzeit am besten in der Lage, die nachhaltigen Gebäudequalitäten eines Gebäudes abzubilden. Die Wertermittlung erfolgt anhand von realen gebäudespezifischen Daten und die Discounted Cash-Flow Analysis ermöglicht es, die zukünftige Entwicklung des Gebäudes zu berücksichtigen. Sie beruht auf der Summierung von Einzahlungen und Auszahlungen über einen Zeitraum von meist zehn Jahren, der es erlaubt, zukünftige Veränderungen der Zahlungsströme in die Wertermittlung einfließen zu lassen. Werden beispielsweise Szenarien berechnet, denen unterschiedliche Annahmen zu Nachfrage und Rahmenbedingungen zugrunde gelegt werden, so liefern diese Ergebnisse wertvollen Input für eine Risikoanalyse.

Die Liegenschaftsbewertung bietet zwei wichtige Ansatzpunkte zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten:

- **Staffelung des Kapitalisierungszinssatzes nach Gebäudequalität:** Für den Kapitalisierungszinssatz liegen derzeit Empfehlungen des Hauptverbandes der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen für Richtwerte vor, die nach Nutzungsart und Lagequalität klassifiziert sind. Innerhalb einer Klasse ist jedoch eine weitere Klassifizierung nach Gebäudequalität möglich.
- **Anwendung gebäudespezifischer Daten in der Liegenschaftsbewertung:** Aufgrund der beschränkten finanziellen Mittel für die Erstellung von Liegenschaftsbewertungsgutachten werden in der Praxis häufig Kennwerte verwendet. Nachhaltige Gebäude sind jedoch mit innovativen Technologien und Materialien ausgestattet, die sich auf die Bewirtschaftungskosten auswirken. Es bestehen Unterschiede in den Betriebskosten, Instandhaltungskosten und der jeweiligen Lebensdauer, die in den existierenden Richtwerten nicht abgebildet sind. Es ist notwendig, den Zugang zu gebäudespezifischen Daten zu erleichtern und Richtwerte entsprechend weiterzuentwickeln.

Das Defizit mangelnder Erfahrungswerte zur Staffelung des Kapitalisierungszinssatzes nach Gebäudequalität kann mit gezielten Erhebungen und Langzeitbeobachtungen von Gebäuden sowie mit der Einrichtung einer Immobilientransaktionsdatenbank, die Nachhaltigkeitsparameter in Bezug zu Verkehrswerten und Kaufpreisen setzt, behoben werden. Hinweise auf die empfohlene Anwendung von gebäudespezifischen Daten, aber auch überarbeitete und neue Richtwerte müssen in die Standardwerke der Immobilienwirtschaft integriert werden, wenn sie in die Wertermittlungspraxis Eingang finden sollen. Die Art und Weise des Aufbaus von Branchensoftware würde es erlauben, entsprechende Hinweise auf die Eigenschaften nachhaltiger Gebäude, deren Auswirkungen auf die Parameter der Wertermittlung sowie Kennwerte und Richtwerte in Help-Texte sowie Textbausteine zu integrieren.

Das TEGoVA Immobilienrating ist in der derzeit angewendeten Form am wenigsten geeignet, die Qualitäten von nachhaltigen Gebäuden zum Ausdruck zu bringen; sie weist Schwachstellen auf, auch bezogen auf den eigentlichen Zweck der Methode, nämlich die in der Zukunft liegende Verkäuflichkeit bzw. Vermietbarkeit zu bewerten.

Aus diesem Grund wird ein Vorschlag für die radikale Erneuerung des Ratings präsentiert. Derzeit beruht das Rating auf der Bewertung der Kategorien „Markt“, „Standort“, „Objekt“ und „Qualität des Objekt Cash-Flow“. Auf Basis der durchgeführten Analysen werden folgende Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Immobilienratings formuliert:

- Änderung der Kriterien zur Darstellung der Objektqualität:
 - o Nutzerorientierte Darstellung der Objektqualität: es werden Kriterien beurteilt, die den potenziellen Nutzern wichtig sind.
 - o Zeitgemäße Darstellung der Objektqualität: es werden Kriterien beurteilt, denen aufgrund geänderter rechtlicher Rahmenbedingungen mehr Aufmerksamkeit zukommt bzw. aufgrund absehbarer Veränderungen mehr Aufmerksamkeit zukommen wird.
- Mehr Übersichtlichkeit durch Reduktion der Kriterien auf weniger Schlüsselkriterien in den Kategorien „Standort“ und „Markt“.
- Unterteilung der Qualität des „Objekt Cash-Flow“ in „potenzielle Qualität des Objekt Cash-Flow“ und „aktuelle Qualität des Objekt Cash-Flow“: die „potenzielle Qualität des Objekt Cash-Flow“ ist keine Bewertungskategorie, sondern das Ergebnis des Ratings für die mittelfristige (über fünf Jahre hinaus) Verkäuflichkeit / Vermietbarkeit der Immobilie; die „aktuelle Qualität des Objekt Cash-Flow“ ist eine separate Bewertungskategorie für das Rating der Verkäuflichkeit / Vermietbarkeit der Immobilie in drei bis fünf Jahren.

In der Arbeit wird gezeigt, dass die Berücksichtigung von gebäudebezogenen Nachhaltigkeitsaspekten mit allen untersuchten Wertermittlungsmethoden entweder bereits möglich ist oder mit einer Weiterentwicklung der Methode ermöglicht werden kann. (Zitatende)

6. Gebäudebestandsaufnahme

Die Gebäudebestandsaufnahme ist selbstverständlich eine der notwendigen Voraussetzungen für die Entscheidung Abbruch/Neubau bzw. Sanierung.

Generell sind bei der Bestandsaufnahme sämtliche Bauteile des Gebäudes hinsichtlich Funktionsfähigkeit, Zustand und Qualität zu erfassen und zu bewerten. (Checklisten siehe Anhang 1 und 2 Quelle: dena (Deutsche Energie Agentur) www.neh-im-bestand.de); Ergänzungen durch den Verfasser

Neben leicht von außen erkennbaren Zustands- bzw. Schadensbildern wie z.B. Durchfeuchtungen, Schimmel, Kondensatbildung, Risse etc. sind vor allem auch mögliche Schäden an nicht von außen einsehbaren Konstruktionen (Tramdecken, Anker, Installationen etc.) zu beachten.

6.1 Qualität der Bestandspläne

Die vorhandenen Bestandspläne von Altbauten, so es sie überhaupt gibt, sind sehr oft grob mangelhaft.

Je nach Qualität der vorliegenden Unterlagen ist die maßgenaue Bestandsaufnahme durch Kontrolle und Überprüfung der Pläne, oder im ungünstigsten Fall durch vollständige massliche Neuaufnahme durchzuführen.

Die maßgenaue Erfassung der Gebäudegeometrie ist Voraussetzung für die Auswahl des Lüftungssystems und für die Planung der Luftführung.

6.2 Verbrauchsdaten

Um bei der Planung den Sanierungserfolg in Bezug auf Energie- und Kosteneinsparungen abschätzen zu können müssen die Verbrauchsdaten im Ist Zustand ermittelt werden. Als Quelle dienen die Rechnungen der jeweiligen Versorgungsunternehmen. Da bei der Planung der Heizwärmebedarf und ggf. der Kühlbedarf in der Regel auf durchschnittliche Klimadaten bezogen werden, müssen auch die erhobenen Werte auf durchschnittliche Klimadaten umgerechnet werden. Dazu müssen die Klimawerte (HGT) für das erhobene Jahr und für das mittlere Jahr sowie der Nutzungsgrad der Wärmeerzeugung ermittelt werden.

Der Heizwärmebedarf im mittleren Jahr ergibt sich dann gemäß:

$$HWB_{\text{mittel}} = (HEB_{\text{ist}} / \eta_{\text{WE}}) * (HGT_{\text{ist}} / HGT_{\text{mittel}})$$

HWB_{mittel} Heizwärmebedarf im mittleren Jahr (kWh/a)

HEB_{ist} Heizenergiebedarf entsprechend Erhebung (kWh/a)

η_{WE} Nutzungsgrad der Wärmeerzeugung (-)

HGT_{ist} Heizgradtage 20/12 im Jahr dessen Verbrauchsdaten erhoben wurden (Kd)

HGT_{mittel} Heizgradtage 20/12 im mittleren Jahr (Kd)

6.3 Ökologische Bestandsaufnahme

Ganzheitliche Gebäudebewertungssysteme wurden und werden sowohl im Rahmen Internationaler Projekte (Beispiele: green building challenge; greenbuilding.ca/ ISO TC 59: Sustainability Indicators / Cent/TC 350: Nachhaltigkeit von Bauwerken) als auch auf nationaler Ebene erarbeitet und in der Praxis eingesetzt.

Eine aktuelle Übersicht wird in **Susanne Geissler „Immobilienbewertung als Instrument zur Forcierung der nachhaltigen Nutzung erneuerbarer Ressourcen im Hochbau“**; Dissertation, Institut für konstruktiven Hochbau (IKI) Universität für Bodenkultur, Wien 2007 gegeben.

In Österreich haben vor allem zwei Bewertungssysteme in der Praxis Anwendung gefunden. Beide Systeme beruhen auf Green Building Challenge (1996)

■ **IBO ÖKOPASS**

1999 - 2001: Entwicklung eines Gebäudebewertungssystems für den großvolumigen Wohnbau des Bauträgers Mischek. Ziel: Marketing, Qualitätssicherung
Erste Endbewertung: Oktober 2001

■ **TQ (Total Quality) Ökologie-Institut, Kanzlei Dr. Bruck**

1999 - 2001: Entwicklung eines Gebäudebewertungssystems für den Wohnbau
Ziel: Einführung von Nachhaltigkeitskriterien im Hochbau. Auftraggeber: Die Bundesministerien bmvit (Programmlinie „Haus der Zukunft“), bmwa und bmlfuw
Erste Musterbewertungen: 2001

Die beiden Bewertungssysteme wurden zu einem System zusammengeführt (TQB).
Im Folgenden sind – nach dem derzeitigen Stand - die beiden obersten Bewertungsebenen dargestellt.

■ **Qualitätssicherung Planung/Errichtung**

Planungsqualität
Einbruchsschutz
Brandschutz
Barrierefreiheit
Flexibilität der Konstruktionen für Nutzungsänderungen
Ausführungsqualität
Grundlagen für den Gebäudebetrieb und die Instandhaltung

■ **NutzerInnenqualität / NutzerInnenkomfort**

Thermischer Komfort im Winter
Thermischer Komfort im Sommer
Raumluftqualität
Schallschutz
Tageslicht und Besonnung
Elektromagnetische Felder
Gebäudeautomation

■ **Energie**

Angaben gemäß “Energieausweis für Wohngebäude”
Heizwärmebedarf
Warmwasserwärmebedarf
Heiztechnikenergiebedarf - Raumheizung
Heiztechnikenergiebedarf – Warmwasser
Heiztechnikenergiebedarf
Endenergiebedarf

Zusätzlich, wenn zutreffend:

Raumlufttechnik – Energiebedarf
Kühlenergiebedarf

In jedem Fall
Primärenergiebedarf

■ **Ökologische Qualität**

Baustoff- und Konstruktionswahl
Wassernutzung
Bodenschutz
Atmosphärische Emissionen
Abfallvermeidung
Reduktion des motorisierten
Individualverkehrs

■ **Infrastruktur und Ausstattung**

Anbindung an die Infrastruktur
Ausstattungsmerkmale der Wohnungen
und Wohnanlage
Umgebungsrisiken

■ **Kosten**

Anschaffungskosten
Folgekosten
Lebensdauerkosten
Externe Kosten

Anmerkung zum Thema **Externe Kosten**: Alle jene Umweltauswirkungen bei Errichtung und Betrieb eines Gebäudes die über Schadens- oder Vermeidungskosten monetarisiert werden können lassen sich als Externe Kosten zusammenfassend darstellen.

Im Hochbau werden Schäden und damit externe Kosten vor allem durch folgende Effekte verursacht:

- Versiegelung von Bodenflächen
- atmosphärische Emissionen bei
 - der Produktion der eingesetzten Bau- und Werkstoffe
 - der Errichtung des Gebäudes
 - in der Phase des Betriebs, der Wartung und Instandhaltung des Gebäudes
 - bei Rückbau, Abbruch, (Sonder-)Entsorgung bzw. Recycling

Mit dem im Auftrag des bmwa entwickelten Programms ExCoCo (External Costs Construction; www.ecology.at/excoco/index.htm) steht ein kostenloses und im Internet frei zugängliches Werkzeug zur Berechnung der externen Kosten von Hochbauprojekten zur Verfügung.

6.3.1 Beitrag zum Treibhauseffekt

Der Beitrag von Brennstoffen bzw. elektrischer Energie zum Treibhauseffekt wird meist mit Hilfe des GWP 100 Wertes (Global Warming Potential, Wirkungszeitraum 100 a) quantifiziert.

Das GWP beschreibt den Beitrag eines Spurengases zum Treibhauseffekt, jedoch nicht als Absolutgröße, sondern relativ zu CO₂, der Substanz, die einerseits einen großen Beitrag zum lebenswichtigen, natürlichen Treibhauseffekt, jedoch auch - aus fossiler Verbrennung im Industriezeitalter vermehrt freigesetzt - einen signifikanten Beitrag zum anthropogenen Treibhauseffekt leistet. Vereinfacht gesagt, wird jeder in Frage kommende Stoff auf Äquivalenzmengen (kg) CO₂ umgerechnet; der zur Anwendung gebrachte Faktor, mit dem die emittierten Schadstoffmengen multipliziert werden, ist somit das auf CO₂ normierte GWP.

Wenn also in der folgenden Tabelle bei „Elektrische Energie Strommix A“ ein GWP Wert von 2,73E-01 kg CO₂ eq./kWh angegeben ist, so bedeutet das, dass bei der Produktion von 1kWh des durchschnittlichen Österreichischen Strommix eine Reihe von Treibhausgasen emittiert werden, die in Bezug auf den Treibhauseffekt dieselbe Wirkung haben wie die Freisetzung von 0,273 kg CO₂. Die Kosten zur Vermeidung einer Freisetzung von 0,273 kg CO₂ in Österreich betragen 0,0169€/kWh (externe Kosten)

	Funktionale Einheit	global warming (GWP100) kg CO ₂ eq.	Externe Kosten GWP max €/kWh
Elektr. Energie Strommix A	kWh	2,73E-01	1,69E-02
Elektrische Energie Strommix UCPT	kWh	5,14E-01	3,18E-02
Erdgas in Feuerung - blast burner <100KW	kWh	2,63E-01	1,62E-02
Erdgas in Feuerung - blast burner lowNOx <100kW	kWh	2,63E-01	1,62E-02
Heizöl EL in Feuerung 100kW	kWh	3,18E-01	1,96E-02
Heizöl EL in Feuerung - 100kW condensing	kWh	3,18E-01	1,96E-02
Heizöl EL in Feuerung - 10kW	kWh	3,21E-01	1,98E-02
Heizöl EL in Feuerung - 10kW condensing	kWh	3,21E-01	1,98E-02
Stückholz in Feuerung 30kW	kWh	9,36E-03	5,78E-04
Holzschnitzel Fichte in Feuerung 50kW	kWh	1,36E-02	8,40E-04
Holzschnitzel Buche in Feuerung 50kW	kWh	1,01E-02	6,24E-04
Fernwärme Wien	kWh	1,60E-01	9,88E-03

Quelle: ExCoCo M. Bruck, M. Fellner, S. Geissler; H. Mötzl, P. Sutter, R. Lechner, P.Boogman Externe Kosten; Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) Wien, Dezember 2005

7. Merkmale einer Sanierung auf Passivhausqualität

Die Sanierung von Bestandsobjekten auf Passivhausqualität ist in der Regel noch zusätzlich durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

Das Bestandsobjekt ist in Massivbauweise ausgeführt.

Bei der Sanierung wird eine geschlossene Luft dichtende Hülle und eine ebenso geschlossene Wärme dämmende Hülle angestrebt.

Bezüglich Luftdichtheit bei Massivbauten gilt: Nur kraftschlüssige, in sich verbundene Betonelemente sind luftdicht.

Bei gemauerten Außenwänden wird eine hinreichende Luftdichtheit in der Regel nur dadurch erreicht, dass sie einen durchgehenden, nicht unterbrochenen Innenputz trägt und kraftschlüssig verbunden ist. Der Innenputz muss daher vom Rohfußboden bis zur Rohdecke reichen.

Ist die Luftdichtheitsebene als Innenputz ausgeführt, ist jede Durchdringung der Außenwand (Steckdosen, Lichtschalter, Dübel) gleichzeitig eine Durchdringung der Luft dichtenden Ebene.

Bezüglich Wärme dämmender Hülle gilt, dass diese bei der Sanierung durch Aufbringung von Außendämmungen, Tausch von Fenstern und Außentüren und Dämmung der Kellerdecke erreicht wird. Eine meist vorhandene Schwachstelle (Wärmebrücken) ist die Kellerdecke, da hier die Verwirklichung einer geschlossenen Dämmebene meist nicht möglich ist. Daneben sind alle auskragenden Bauteile wie z.B. Balkonplatten kritisch.

Für die Bestandsaufnahme bedeutet das, dass die Qualität des Innenputzes sehr genau d.h. durch blower door Messungen in ausgesuchten Räumen zu erfassen ist. Der bestehende Putz ist passivhaustauglich ist (d.h. muss nicht erneuert werden), wenn der n_{50} Werte $< 0,6h^{-1}$ ist. Bei der Messung muss durch Abkleben von Fensterfugen, Steckdosen und Innenwandfugen sichergestellt werden, dass wirklich nur ein Luftwechsel über die Außenwand Anschlussfugen erfolgt.

Das gemessene Ergebnis (Messreihe 2) besagt für Kierling, dass über die Außenwand Anschlussfugen und über die Innenwandfugen zu den Nachbarräumen ein n_{50} von $0,98 \text{ 1/h}$ gemessen wurde. Wie viel davon auf die Außenwandfugen entfällt ist nicht bekannt; wenn der bei Unterdruck von außen in den gemessenen Raum eindringende Volumenstrom proportional zu den Fugenlängen ist, dann sollte der Anteil der Außenwandfugen jedenfalls deutlich geringer als der Anteil der Innenwandfugen sein.

Ebenso sorgfältig ist die Situation im Keller (Kellerdecke, aufgehende Wände, Installationsschächte, sonstige Durchdringungen) und bei auskragenden Bauteilen zu dokumentieren.

Ein besonders effizientes Verfahren zur Erfassung von Wärmebrücken, Undichtheiten, aber auch von Durchfeuchtungen und Warmwasserleitungen ist die Innen Infrarot-Thermographie ggf. in Kombination mit blower door Messungen. (Bei Unterdruck im Innenraum kommt es zu einer Abkühlung der Leckagestellen durch die einströmende Kaltluft)

Die Außenthermographie kann in der Regel nur für Orientierungsmessungen im Bereich der Außenwände verwendet werden. Bei Gebäuden mit hinterlüfteten Konstruktionen (Zweischaliges Mauerwerk, vorgehängte Fassaden) ist nur Innenthermographie möglich.

Bei der Sanierung wird jeden Falls eine Zu- / Abluft – Anlage mit Wärme-Rückgewinnung eingebaut; in den meisten Fällen wird dieses System auch mit einem Heizregister ausgestattet und als Luftheizungssystem verwendet.

8. Thermischer Komfort

Die Anforderungen gemäß EN ISO 7730; deutsche Fassung DIN EN ISO 7730:2005 Ergonomie der thermischen Umgebung - Analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit

- Schwankungen der „empfundenen“ bzw. „operativen“ Temperatur im Aufenthaltsbereich maximal 0,8 K (Das bedeutet u.a., dass die Oberflächentemperaturen von (großen) Verglasungen nur wenig unter der Raumlufttemperatur liegen müssen)
- Begrenzung des Zuglufttrisikos durch Senkung der Raumluftbewegung auf Geschwindigkeiten ≤ 0.08 m/s
- Strahlungstemperatur-Asymmetrie (Decke/Boden) < 5 K
- Vertikaler Lufttemperatur Unterschied zwischen Kopf und Fußknöchel bei einer sitzenden Person < 2 K
- Geringe Schwankungsbreite der operativen Temperatur.

Sommer Raumlufttemperaturen $\leq 26^\circ\text{C}$, relative Feuchte $\leq 43\%$

Problem Raumluftfeuchte: Bei höheren Luftwechselraten kann es im Winter sehr schnell zu Raumluftzuständen mit zu geringer Feuchte kommen. Relative Feuchten die bei Raumtemperaturen im Bereich 20°C bis 22°C häufig unter 20% liegen sind absolut zu vermeiden.

Hinweis: Der Nachweis der Erfüllung dieser Forderungen ist verlässlich nur durch thermische Simulation möglich.

Der Nachweis der Sommertauglichkeit nach ON B 8110 Teil 3 allein reicht nicht, wenn man – vor allem bei Passivhäusern- planerische Sicherheit anstrebt.

9. Chemikalienmanagement und PVC Vermeidung (Quelle: Österreichisches Institut für Baubiologie, ibo)

Chemikalienmanagement bedeutet den sorgfältigen Umgang mit Bauchemikalien (Farben, Lacken, Klebstoffen, Vorstrichen etc.) zur Vermeidung ökologisch und gesundheitlich bedenklicher Stoffe wie etwa Lösungsmittel, HFKW; Biozide und Schwermetalle. Die Vermeidung des umweltschädlichen Chlor-Kunststoffs PVC (Polyvinylchlorid) ist ein Schlüssel - Element bauökologischer Materialauswahl.

Leistungsumfang

Die seitens des ibo erprobte Vorgangsweise in den Bereichen Chemikalienmanagement und PVC Vermeidung besteht aus jeweils drei Schritten:

- Analyse der Ausschreibungs-Unterlagen
- Chemikalienmanagement während Planung und Ausführung
- Ergebnis Überprüfung

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer Zertifizierung „IBO-Schadstoffgeprüftes Gebäude“

Chemikalienmanagement

A) Fachliche Durchsicht der GU-Ausschreibungsunterlagen

Detaillierte Durchsicht des aktuellen „Standard“-Ausschreibungstextes des Bauträgers für eine Generalunternehmer-Ausschreibung.

Dabei werden alle für die Umsetzung der ökologischen Vorgaben relevanten Leistungsverzeichnisse gelesen und durch detaillierte fachliche Anmerkungen kommentiert.

Bei der Überarbeitung der ökologischen Kriterien wird die Vermeidung von Emissionen aus Bodenbelägen sowie Lösungsmittel, Schwermetalle, Biozide, HFKW und ev. PVC in Bauchemikalien untersucht.

Damit erhält der Bauträger eine nach ökologischen Kriterien überarbeitete GU-Ausschreibung für alle zukünftigen Ausschreibungen als Ausgangsbasis.

B) Leistungen im Rahmen von Planung und Ausführung:

Beim Chemikalienmanagement steht die projektspezifische Vermeidung von organischen Lösungsmitteln und klimaschädlicher HFKW (teilhalogenierte Fluor-Kohlenwasserstoffe) im Vordergrund. Ziel ist es, ökologische Mindeststandards von Produkten (z.B. die Lösungsmittelfreiheit) in den Ausschreibungen zu definieren, die sich daraus ergebenden Pflichten der Auftragnehmer in Verträgen zu definieren (z. B. Genehmigungs-, Berichtspflichten) und die Umsetzung auf der Baustelle zu kontrollieren. Das Chemikalienmanagement umfasst folgende Arbeitsschritte:

- 1) Fachliche projektspezifische Unterstützung bei der Überarbeitung der derzeit verwendeten Ausschreibungstexte im Hinblick auf sparsame Verwendung oder Vermeidung umwelt- und gesundheitsschädlicher Bauchemikalien bei den Gewerken mit hohem bzw. kritischem Chemikalieneinsatz. Die betroffenen Gewerke sind in der Regel: Baumeister, Schwarzdecker, Fenster, Fliesenleger, Maler & Anstreicher, Bodenleger, Parkettleger, Baureinigung.
- 2) Zu Baubeginn findet ein Startgespräch statt, bei dem die Bauleitung auch einen „Ökologie-Ordner“ erhält, in dem diese alle „Erklärungen Bauchemikalien“ sammelt und auch die Kontrollen der Bauleitung einträgt. Weiters befindet sich in diesem Ordner die von bauXund erstellte „Gelbe Liste“ von klimafreundlichen, HFKW-freien Bauprodukten.
- 3) Vor Arbeitsbeginn wird mit den ausführenden Firmen der oben definierten acht Gewerke eine Bauchemikalienliste („Erklärung Bauchemikalien“) erstellt. Dabei

reichen die ausführenden Firmen eine Liste mit vorgesehenen Bauchemikalien ein, welche von uns kontrolliert und freigegeben werden müssen. Für diese Arbeiten und den eventuellen Austausch von einzelnen der vorgeschlagenen Bauchemikalien gegen umwelt- und gesundheitsverträglichere ist eine Frist von mindestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn des Gewerks einzuplanen. Die vereinbarte Bauchemikalienliste wird dem GU übermittelt.

- 4) Parallel zu den verpflichtenden Kontrollen der Bauleitung wird dreimal eine unangekündigte Kontrolle vor Ort durchgeführt.
- 5) Zu Projektabschluss erhält der Auftraggeber einen Endbericht über die gesetzten Maßnahmen als Dokumentation.

C) Musterraumuntersuchung

Nach Fertigstellung der Standardausstattung (Türen, Boden- und Wandbeläge) wird eine Musterraumuntersuchung auf folgende Parameter durchgeführt:

- Bestimmung von Formaldehyd in der Raumluft: Formaldehyd ist ein Reizgas, das von Holzwerkstoffen, aber auch anderen Quellen wie Tapeten, Laminat-Böden und Wandfarben abgegeben wird. Formaldehyd wird schon in sehr geringen Konzentrationen als Schleimhaut reizend eingestuft und kann zu Tumoren des Nasen-Rachenraums führen.
- Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen in der Raumluft: Flüchtige organische Verbindungen werden von einer Vielzahl von Materialien der Innenausstattung, wie Klebern, Farben und Lacken usw. emittiert. Zahlreiche Vertreter der flüchtigen Kohlenwasserstoffe gelten als Schleimhaut reizend bzw. sind Geruchsstoffe mit niedrigem Geruchsschwellenwert. Es werden die am häufigsten in Innenräumen vorkommenden Substanzen quantifiziert, unbekannte Substanzen werden ebenfalls erfasst.
- Bestimmung der Schimmelpilzsporen, inkl. Vergleich Außenluft (Aktivsammlung, Dreifachbestimmung).

Zeitpunkt der Messung: 4 Wochen nach Verlegung des Bodens). Die Anzahl der Musterräume wird projektspezifisch in Rücksprache mit dem Auftraggeber festgelegt. Der Bauträger gewährleistet, dass die Bedingungen für Messungen eingehalten werden (keine Arbeiten in der Wohneinheit, Stromanschluss vorhanden, geschlossene Fenster etc).

PVC-Vermeidung

Die Hauptanwendungsbereiche von PVC sind

- Rohre (z.B. für Abwasser, Drainage, Elektroerverrohrung),
- Fenster & Türen (Rahmenmaterial, Dichtungen)
- Elektro-/Nachrichtentechnik (Leerverrohrungen, Kabel, Leitungen, Schalter usw.),
- Boden- und Wandbeläge (PVC- und CV („Cushion Vinyl“)-Beläge, Sockelleisten, Vinyltapeten
- Folien (z.B. Dachbahnen)

Das Leistungsbild „PVC-Vermeidung“ umfasst folgende Arbeitsschritte:

1) Ergänzende, projektspezifische Anmerkungen zu den derzeit verwendeten Ausschreibungstexten im Hinblick auf die Vermeidung von PVC bei den Gewerken mit potentiell relevantem PVC-Einsatz. In der Regel sind dies die Gewerke Baumeisterarbeiten (diverse Rohre, Abdichtungsbahnen), Schwarzdecker (Dachbahnen), Fenster (Dichtungen) und Bodenbeläge (inkl. Sockelleisten). Die Gewerke Elektro- und Nachrichtentechnik (die wesentlichen Gewerke für den Einsatz von Elektromaterialien wie Kabel, Leer-Verrohrung etc.) werden in der Regel aus Kostengründen vom Bauherrn nicht halogen- bzw. PVC-frei ausgeführt. Daher sind diese auch nicht Teil des angebotenen Standardleistungsbildes.

Ziel ist es,

- halogenfreie Alternativen in den Ausschreibungen zu fixieren (Ausnahme Elektro) und
- in Verträge einschlägige Pflichten der Auftragnehmer zu definieren (z. B. Genehmigungs-, Berichtspflichten)

2) Die weitere Vorgangsweise erfolgt analog zum Chemikalienmanagement:

- Erstellung einer kontrollierten und freigegebenen Liste von halogenfreien Baustoffen
- Ablage der Liste und der durchgeführten Kontrollen der Bauleitung im „Ökologie-Ordner“
- drei unangekündigte Kontrollen vor Ort
- Endbericht über die gesetzten Maßnahmen als Dokumentation.

Leistungsbild IBO-Schadstoffgeprüftes Gebäude

Für das IBO-Schadstoffgeprüfte Gebäude wird das Chemikalienmanagement (=Auswahl emissionsarmer Chemikalien) ergänzt um die Auswahl emissionsarmer Fertigwaren, d.h. es muss auch für emissionsrelevante Fertigwaren wie Bodenbeläge oder Holzwerkstoffe ein Nachweis erbracht werden, dass es sich um emissionsarme Produkte handelt. Darüber hinaus werden im Rahmen des Zertifizierungsprozesses detaillierte Raumlufmessungen (mehr Messstellen, mehr Parameter) durchgeführt. Der Zertifizierungsprozess umfasst folgende Teilschritte:

- Chemikalienmanagement
- Raumlufmessungen
- Frühzeitige Besprechung mit dem Planungsteams über geplante raumlufrelevante Bauprodukte
- Beratung bei der Formulierung der Ergänzungstexte für die ökologischen Ausschreibung für Baustoffe
- Beratung zur Vergabe und Freigabe der Baustoffe

Am Ende des Prozesses steht die Zertifizierung mit der Plakette „IBO-Schadstoffgeprüftes Gebäude“

Projektoptimierung in Richtung bauökologischen/-biologischen Konstruktions- und Materialkonzepten in Rücksprache mit Planungsteam und Detail-Diskussion von Alternativen.

10. EU Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD(2002/91/EG))

Im Rahmen der Einführung des Gebäudeenergieausweises EAVG gelten derzeit folgende Richtlinien und Normen:

OIB Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“, April 2007; 19 Seiten

Erläuterungen zu Richtlinie 6, April 2007, 14 Seiten

Technischer Anhang: Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ Version 2.6, April 2007, 15 Seiten

OIB – Richtlinien: Begriffsbestimmungen April 2007; 7 Seiten

Allgemeine Infos zum Thema Energieausweis unter:

[www.energyagency.at/\(de\)/projekte/energieausweis_umsetz.htm](http://www.energyagency.at/(de)/projekte/energieausweis_umsetz.htm)

Die Richtlinien und Berechnungsprogramme findet man unter: www.oib.or.at

Die für die Beschreibung der Energieeffizienz entscheidenden Kenngrößen sind:

Nutzenergiebedarf

Heizwärmebedarf (HWB)

Kühlbedarf (KB)

Raumlufttechnik-Energiebedarf (RLTEB)

Endenergiebedarf

Heiztechnik- Energiebedarf (HTEB)

Kühl-Energie Bedarf (KEB)

Beleuchtungsenergie-Bedarf (BeIEB)

Die zugehörigen Normen sind:

	Titel der ÖNORM	Nummer der ÖNORM
Nutzenergiebedarf	Heizwärme- und Kühlbedarf (HWB, KB)	ÖNORM B 8110-6
	Raumlufttechnik-Energiebedarf (RLTEB)	ÖNORM H 5057
Endenergiebedarf	Heiztechnik-Energiebedarf (HTEB)	ÖNORM H 5056
	Kühl-Energiebedarf (KEB)	ÖNORM H 5058
	Beleuchtungs-Energiebedarf (BeIEB)	ÖNORM H 5059

Entwurf
ÖNORM B 8110-6

Wärmeschutz im Hochbau – Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – Heizwärmebedarf und Kühlbedarf 2007-04-01

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

Entwurf VORNORM ÖNORM H 5056	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Heiztechnik-Energiebedarf	2007-04-01
Entwurf VORNORM ÖNORM H 5057	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Raumlufttechnikenergiebedarf für Wohn- und Nicht-Wohngebäude	2007-04-01
Entwurf VORNORM ÖNORM H 5058	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Kühlenergiebedarf	2007-04-01
Entwurf VORNORM ÖNORM H 5059	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Beleuchtungsenergiebedarf	2007-04-01

Die Klassen für den Heizwärmebedarf sowohl für Wohn- als auch für Nicht-Wohngebäude gemäß OIB Richtlinie 6 sind:

Klasse	Heizwärmebedarf $HWB_{BGF, ref}$ (kWh/m ² a)
A++	≤ 10
A+	≤ 15
A	≤ 25
B	≤ 50
C	≤ 100
D	≤ 150
E	≤ 200
F	≤ 250
G	< 250

$HWB_{BGF, ref}$ Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB Richtlinie 6

Das vorgesehene Formular für den Energieausweis von **Wohngebäuden** ist im folgendem gemäß OIB Richtlinie 6 dargestellt:

A.1 Energieausweis für Wohngebäude

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
 und Richtlinie 2002/91/EG

Österreichischer
 Institut für Bautechnik

Logo

GEBÄUDE

Gebäudeart	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Erbaut	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Gebäudezone	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Katastralgemeinde	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Straße	<input style="width: 95%;" type="text"/>	KG-Nummer	<input style="width: 95%;" type="text"/>
PLZ/Ort	<input style="width: 45%;" type="text"/> <input style="width: 45%;" type="text"/>	Einlagezahl	<input style="width: 95%;" type="text"/>
EigentümerIn	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Grundstücksnummer	<input style="width: 95%;" type="text"/>

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)

The scale consists of eight horizontal bars pointing to the right, each representing a grade from A+++ (top, blue) to G (bottom, red). The bars are: A+++ (blue), A+ (dark blue), A (green), B (light green), C (yellow-green), D (yellow), E (orange), F (dark orange), and G (red).

ERSTELLT

ErstellerIn	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Organisation	<input style="width: 95%;" type="text"/>
ErstellerIn-Nr.	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Ausstellungsdatum	<input style="width: 95%;" type="text"/>
GWR-Zahl	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Gültigkeitsdatum	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Geschäftszahl	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Unterschrift	<input style="width: 95%;" type="text"/>

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a 1
EA-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

GIB

Logo

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche

beheiztes Brutto-Volumen

charakteristische Länge (lc)

Kompaktheit (A/V)

mittlerer U-Wert (Um)

LEK-Wert

KLIMADATEN

Klimaregion

Seehöhe

Heizgradtage

Heiztage

Norm-Außentemperatur

Soll-Innentemperatur

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Energiebedarf		Wärmebedarf	
	Heizung	WW	Heizung	WW
HWB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
WWWB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HTEB-RH	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HTEB-WW	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HTEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
EEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CO ₂	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a 2
EA-WG
25.04.2007

Abkürzung	Bedeutung	Einheit
HWB	jährlicher Heizwärmebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
WWWB	jährlicher Warmwasserwärmebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HTEB-RH	jährlicher Heiztechnikenergiebedarf für Raumheizung pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HTEB-WW	jährlicher Heiztechnikenergiebedarf für Warmwasser pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HTEB	jährlicher Heiztechnikenergiebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HEB	jährlicher Heizenergiebedarf für Wohngebäude pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
EEB	jährlicher Endenergiebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
PEB	jährlicher Primärenergiebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
CO ₂	jährliche CO ₂ -Emissionen pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kgCO ₂ /m ² a bzw. kgCO ₂ /a

11. Berechnung der Heizlasten und des Heizwärmebedarfs

11.1 Heizlastberechnung

Für die Heizlastberechnung stehen grundsätzlich mehrere Verfahren zur Verfügung.

Norm Heizlastberechnung gemäß

ÖNORM EN 12831 Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast mit der nationalen „Ergänzung“ VORNORM ÖNORM H 7500
Heizungssysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast

Berechnung mit PHPP 2004 - bzw. seit 1. Juni 07 erhältlich - mit PHPP 2007.

Berechnung mit validierten Simulationsprogrammen

Bei der Berechnung sind einige Randbedingungen zu beachten:

Für die Auslegung des Heizungssystems werden raumweise Heizlasten benötigt, als Kriterium für eine sichere Beheizbarkeit gilt eine Heizlast von $\leq 10\text{W/m}^2$

Anmerkung:

Für die pro m² mit Zuluft beheizte Fläche gilt:

$$P = h \cdot n \cdot \square \cdot c_p \cdot (t_{ZUL} - t_{ABL})$$

P spezifische Heizleistung (W/m²)

h Raumhöhe (m)

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

ρ Dichte der Luft (ca. 1,2kg/m³)

c_p spezifische Wärme der Luft (ca. 0,278Wh/kg,K)

t_{ZUL} Zulufttemperatur (°C)

t_{ABL} Ablufttemperatur (°C)

Mit $h = 2,7m$, $n = 0,4h^{-1}$, $t_{ZUL} = 50\text{°C}$ und $t_{ABL} = 20\text{°C} / 22\text{°C}$ ergeben sich spezifische Heizleistungen von 10,8W/m² / 10,08W/m².

Wird mit PHPP der Nachweis einer Heizlast $\leq 10W/m^2$ als Mittelwert für das ganze Objekt erbracht, ist damit naturgemäß noch nicht sichergestellt, dass dies auch für jeden Raum gilt. Es Bedarf zumindest einer gesonderten Berechnung für kritische Räume.

Kritische Aspekte können sein: ungünstig orientierte Räume mit großen transparenten Flächen (z.B.: Nord-, oder Ecklagen), Räume mit stark abgeschatteten transparenten Flächen, Räume mit Wärmebrücken (z.B. im EG über einem unbeheizten Keller).

Um sichere Ergebnisse mit minimalem Auslegungsrisiko zu erhalten, sollten der raumweisen Heizlastberechnung folgende Annahmen zugrunde gelegt werden:

Nachbarwohnungen unbeheizt

Innere Lasten = 0

Keine Berücksichtigung der zur Lufterwärmung erforderlichen Heizleistung da durch die warme Zuluft nur die Abdeckung der Transmissions- und Infiltrationsverluste erfolgt.

Anmerkung: Wenn sich aus diesen Berechnungen Zuluft - Volumenströme ergeben die größer sind als die physiologisch erforderlichen, erfolgt die Auslegung der Volumenströme auf maximale Zulufttemperatur (50°C). Ist das bei Räumen mit sehr kleinen Heizlasten nicht der Fall, muss jedenfalls die physiologisch erforderliche Zuluftmenge zugeführt werden und somit – um Überheizung zu vermeiden- die Auslegungszulufttemperatur für diese Räume abgesenkt werden.

Bereich	t_i	q_i	n_{Anl}	ρ	n_{50}	n_{inf}
Wohnungen	22	0	0	0	0,6	$n_{50} * e$
Stiegenhaus	-	-	-	-	-	0,1
Kellerräume						0,1

Annahmen für die Berechnung der Heizlast und des Heizwärmebedarfs

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

t_i Innentemperatur (°C)

q_i Innere Wärmequellen (W/m^2_{BGF})

$n_{A,nl}$ Anlagenluftwechsel (1/h)

Wärmerückgewinnungsgrad des Wärmetauschers (-)

n_{50} Restinfiltration durch Fugen (1/h)

n_{inf} Luftwechselrate bei 50Pa Differenzdruck zwischen Außen- und Innenseite des Gebäudes (1/h)

e Abschirmungsklasse nach EN 12831

Abschirmungsklassen nach EN 12831	e		
	beheizter Raum ohne Öffnungen nach außen	beheizter Raum mit einer Öffnung nach außen	beheizter Raum mit mehr als einer Öffnung nach außen
keine Abschirmung: (Gebäude in windreichen Gegenden, Hochhäuser in Stadtzentren)	0	0.03	0.05
moderate Abschirmung: (Gebäude im Freien, umgeben von Bäumen bzw. anderen Gebäuden, Vorstädte)	0	0.02	0.03
gute Abschirmung: (gebäude mittlerer Höhe in Stadtzentren, Gebäude in bewaldeten Regionen)	0	0.01	0.02

Einige weitere kritische Eingangsparameter die genau abgeklärt werden müssen sind:

Verschattungsfaktoren und Faktoren für die Verschmutzung von transparenten Flächen (werden oft zu niedrig angesetzt).

Wetterdaten: für das Monatsbilanzverfahren sollten validierte Wetterdaten herangezogen werden: Quelle für Österreich ZAMG bzw. MA 25.

Bei der Sanierung von Bestandsbauten sind die Wärmebrückenkoeffizienten (ψ -Werte der Bauteile) getrennt mit entsprechenden Programmen zu berechnen; gleiches gilt für die Wärmeverluste der Luftkanäle.

Wintergärten innerhalb oder außerhalb der luftdichten Hülle, beheizt oder unbeheizt.

Ermittlung der Bezugsflächen in Anlehnung an ÖNORM B 1800 unter Berücksichtigung der Bestimmungen des OIB - Leitfadens und der Anmerkungen des Magistrats der Stadt Wien MA25 (derzeitiger Stand) zur Ermittlung der Bezugsfläche. D.h. Veranden sind in der Bezugsfläche enthalten, wenn sie beheizt sind. Ein verbundenes Stiegenhaus ist ebenfalls enthalten.

Anmerkung: Bei der Flächenermittlung gemäß den Bestimmungen des Passivhaus Institutes Darmstadt zählen Veranden ganz, wenn sie ein Aufenthaltsraum innerhalb der thermischen Hülle sind; verbundene Stiegehäuser, Technikräume usw. zählen mit der halben Fläche.

Haftung des Planers: Wird die raumweise Heizlastberechnung gemäß VORNORM ÖNORM H 7500 durchgeführt, so ergeben sich deutlich höhere spezifische Heizlasten (W/m^2) bzw. daraus abgeleitet Zuluftvolumenströme als bei Berechnung mit PHPP für das ganze Haus. Die Praxis zeigt, dass bei korrekter Verwendung von PHPP (Einhaltung der Randbedingungen, siehe Anmerkung oben) verlässliche Ergebnisse erzielt werden. Das Haftungsrisiko bei Verwendung von PHPP als Auslegungswerkzeug an Stelle der ÖNORM liegt allerdings voll und ganz beim Planer.

11.2 Berechnung des Heizwärmebedarfs (HWB)

Die Berechnung des HWB erfolgt gemäß ÖN EN 832

Zum Unterschied von der Heizlastberechnung werden bei der Berechnung des HWB (Monatsbilanzverfahren) realistische Mittelwerte an Stelle von Extremwerten herangezogen.

Parameter für die Heizwärmebedarfsrechnung mit PHPP 2004:

t_i	q_i	n_{Anl}	\square	n_{50}	n_{Inf}
20°C	2.1 W/m^2	0.4 h^{-1}	80%	0.6 h^{-1}	0.042 h^{-1}

Annahmen für die Berechnung des Heizwärmebedarfes mit PHPP 2004

Für alle weiteren zu beachtenden Sachverhalte gilt analog das zum Thema Heizlastberechnung (siehe oben) gesagte.

12. Berechnung des Somerverhaltens

Die Darstellung des Somerverhaltens ergibt sich in der Regel „automatisch“ im Rahmen der dynamischen Gebäudesimulation. Berechnet wird üblicherweise eine Temperaturstatistik (Anzahl der Stunden pro Jahr mit mittleren empfundenen Temperaturen in bestimmten Temperaturintervallen). Bei diesen Berechnungen sollten Klimadatensätze verwendet werden, die die in Abschnitt 2.2.1 dargestellten Klimaänderungen berücksichtigen (vor allem die ausgewiesenen – regional

unterschiedlichen- Änderungen der mittleren Sommertemperaturen sowie der Anzahl der Sommer- und Hitzetage)

Wenn sich aus diesen Berechnungen hohe Stundenanzahlen mit zu hohen Temperaturen (üblicherweise >26 °C) ergeben, sind Klimatisierungsmaßnahmen dringend zu empfehlen (siehe Abschnitt 3.1)

13. Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Auslegung entsprechend ÖN H 6038 (2006 05 01) Lüftungstechnische Anlagen-kontrollierte mechanische Be- und Entlüftung von Wohnungen mit Wärmerückgewinnung- Planung, Montage, Prüfung, Betrieb und Wartung und ÖN H 6021 (2003 09 01) Lüftungstechnische Anlagen Reinhaltung und Reinigung

Die in ÖN H 6038 vorgeschriebenen Luftvolumenströme sind:

Wohnzimmer (Nichtraucher):	30m ³ /Person,h
Abluft Küche:	40m ³ /h
Abluft Bad:	40m ³ /h
Abluft WC	20m ³ /h

Die Anforderungen bezüglich Reinigungsmanagement sind im Detail in ÖN H 6021 angeführt; wesentliche Elemente sind:

Die Anordnung der Außenluftansaugung: Darf eine bestimmte Höhe über Erdniveau nicht unterschreiten, hat (wenn möglich) nicht von der Straßenseite her zu erfolgen und sollte sich nicht in unmittelbarer Nähe von Vegetation befinden.

Vermeidung des Eintritts von Luftverunreinigungen in das Luftleitungsnetz:

Die Zuluftfilter müssen laut Vorgabe der ÖNORM H 6038 zumindest die Filterklasse F 6 (dies entspricht den Mindestvorgaben der ÖNORM EN 779) besitzen. Höherwertige Filter sind jedoch zu empfehlen da erst dadurch eine effiziente Senkung der Allergen- und Feinstaubkonzentration in Innenräumen möglich ist.

14. Heizungssysteme für Passivhäuser

Folgende Systeme kommen grundsätzlich in Frage:

- 1.) Zentrale Zu- und Abluft - Anlage mit WRG und Luftheizung
- 2.) Dezentrale Zu- und Abluft – Anlage mit WRG und Luftheizung
- 3.) Semizentrale Zu- und Abluftanlage mit WRG und Luftheizung
- 4.) Zentrale Zu- und Abluft - Anlage mit WRG und konventioneller Heizung
- 5.) Dezentrale Zu- und Abluft – Anlage mit WRG und konventioneller Heizung

Die Systeme 1 bis 3 haben die Eigenschaften Zu- und Abluft - Anlage mit WRG und Luftheizung gemeinsam, daher ist es sinnvoll grundlegende Forderungen an die Wärmerückgewinnungsanlage zusammenzustellen. (PHI aktualisiert)

- Wärmebereitstellungsgrad des Gerätes gemäß PHI Definition > 80%
- Elektroeffizienzklasse gemäß EN13779 sfp1 bis sfp 2
- Zulufttemperatur > 16,5 °C als Behaglichkeitskriterium für den Aufenthaltsraum
- Regelbarkeit der Anlage
- Schallpegel in Aufenthaltsräumen < 25 dB(A) in Nebenräumen < 30 dB(A)
- Abgleich der Zu- und Abluft-Massenströme, Disbalance < 10%
- Dichtheit des Gerätes Leckluftstrom < 3 % des Nenn-Abluftstroms
- Dämmung des Gerätes: Gesamt-Transmissionsleitwert < 5 W/K
- Frostschutz: Kein Zufrieren des Wärmetauschers
- Zulufttemperatur > 17,5 °C
- Außenluftfilter F7 und Abluftfilter G4
- Möglichst kurze und direkte Leitungsführung des Rohrnetzes
- Wartungsmöglichkeit insbesondere für die Zuluftleitungen
- Einfache Inspektion und kostengünstige Wartung des Gerätes

14.1 Zentrale Anlage

Die Lüftungszentralen werden im Keller- oder Dachbodenbereich des Gebäudes installiert. Die Zentrale umfasst Wärmetauscher, Heizregister, Ventilatoren und Zu- bzw. Abluftfilter (Klasse 4). Zu- und Abluftleitungen (Blechkanäle) werden über die vertikalen Verteilleitungen zu den Wohnungen geführt. Sie können als Einzelleitungen pro Wohnung (Vorteil: Schall-, Brand- und Rauchschutz unproblematischer) ausgeführt werden oder als gemeinsame Leitung mit Abzweigen (Vorteil: weniger Platzbedarf). Jede Wohnung erhält Schalldämpfer, Brandschutzmanschetten sowie Volumenstromregler für Abluft und Zuluft. Die beiden zentralen Ventilatoren werden mittels Drucksteuerung drehzahlgesteuert.

Vorteile:

- Eine Zentrale mit einem Wärmetauscher und Zu- bzw. Abluftventilator.
- Geringere Leistungsaufnahme bei zentralen Ventilatoren
- Zentrale Frostschutzmaßnahme vor dem Wärmetauscher möglich
- zentrale Filter - Filterwechsel außerhalb der Wohnung
- Reparaturen großteils außerhalb der Wohnung
- Geringere Geräuschbelastung in den Wohnungen

Nachteile:

- Individuelle Planung der gesamten Anlage ggf. aus Komponenten verschiedener Hersteller mit höherem Aufwand und Risiko verbunden.
- Wohnungsweise Regelung aufwendiger als bei Einzelgeräten
- Brandschutz und Schallschutz für die vertikalen Verteilstränge erforderlich
- Keine individuelle Heizkostenabrechnung möglich.
- Einregulierung der Anlage ist aufwendig; in der Praxis höheres Fehlerrisiko
- Wärmeverluste in den Luft-Kanälen, die durch höhere Austrittstemperaturen aus den Heizregistern kompensiert werden müssen

Bei optimierter Planung liegen die Kosten der zentralen Anlage meist günstiger als die der dezentralen oder semizentralen Lösungen. Dies gilt allerdings nur, wenn ein einfaches Konzept mit günstigen Komponenten und angepassten Lösungen bei der

Grundrissgestaltung möglich ist. Die Entscheidung sollte auf Basis der Vorplanungsergebnisse fallen.

14.2 Dezentrale Anlagen

Bei dezentralen Anlagen sind alle Anlagenfunktionen wohnungsweise ausgeführt. Jede Wohnung erhält eine eigenständige Anlage mit den Haupt-Komponenten WRG, Heizregister, Filter, Zu- und Abluftventilatoren. Es ist für jede Wohnung ein eigenes Lüftungsgerät zu montieren. Die Positionierung erfolgt in der Regel in der Zwischendecke im Vorzimmer oder in Abstellräumen, bzw. im WC. Die isolierten Blechleitungen werden im Steigschacht (wie bei der zentralen Wohnraumlüftung) verlegt. Es werden 2 Stk. Brandschutzklappen DN 100, 2 Stk. Schalldämpfer, 2 Stk. motorisch gesteuerte luftdichte Klappen, Wärmetauscher inkl. Pumpe und Steuerung, Weitwurfdüsen, Tellerventile sowie Blechleitungen zur Verteilung in der Wohnung benötigt.

Vorteile:

gut verfügbare Technik mit erprobten Geräten (geringeres Planungs- und Ausführungsrisiko, Wartung durch Hersteller einfach möglich)
individuelle Regelung durch den Nutzer einfach möglich
Individuelle Heizkostenabrechnung

Nachteile:

Frostschutzmaßnahmen für den Wärmetauscher in jeder Wohnung erforderlich
In Summe höherer Platzbedarf für die Lüftungsgeräte
Wartungsaufwand höher als bei Zentralgeräten
Filterwechsel / Reparaturen meist nur über Zugang zur Wohnung möglich.
Risiko höherer Geräuschbelastung in den Wohnungen

14.3 Semizentrale Anlagen

Semizentrale Anlagen haben Lüftungszentralen im Keller- oder Dachbodenbereich mit den Komponenten Zu- und Abluftventilator, Filter und WRG. Die Nachheizung der Zuluft erfolgt jedoch wohnungsweise. Bei manchen Bauformen sind die Zu- bzw. Fortluftventilatoren ebenfalls wohnungsweise angeordnet.

Vorteile:

Zentraler Wärmetauscher spart Kosten
Zentrale Frostschutzmaßnahme vor dem Wärmetauscher möglich
individuelle Regelung sehr einfach möglich
zentrale Filter – Filterwechsel außerhalb der Wohnung
Wenn keine Ventilatoren in den Wohnungen installiert sind besteht auch der Vorteil der geringeren Geräuschbelastung gegenüber der dezentralen Lösung

Nachteile:

Wenn Ventilatoren in den Wohnungen installiert sind besteht das Risiko höherer Geräuschbelastung in den Wohnungen
Wenn keine Ventilatoren in den Wohnungen installiert sind, ist die Einregulierung der Volumenströme aufwendig und Fehler anfällig.

14.4 Zentrale oder dezentrale Zu- und Abluft - Anlage mit WRG und konventioneller Heizung

Die Kombination einer effizienten Lüftungsanlage mit WRG und einer konventionellen Warmwasserheizung (Heizkörper) verursacht höhere Investitionskosten (ca. 1.500 bis 2000 € pro 80m² Top) als die Luftheizungssysteme bietet aber auch einige Vorteile:

leicht regelbar (unterschiedliche Raumlufttemperaturen sind problemlos einstellbar)
keine Geräuschbelastungen durch Ventilatoren

Im folgenden noch eine Zusammenstellung der

14.5 Vorteile und Risiken einer Luftheizung bei Passivhäusern

Der Vorteil besteht darin, dass die zur Erzielung des niedrigen Heizwärmebedarfs sowieso zwingend notwendige mechanische Belüftung mit Wärmerückgewinnung auch zum Heizen verwendet wird.

Wird eine möglichst kostengünstige, einfache Lösung angestrebt, so wird eine richtig ausgelegte Luftheizung diesem Anspruch gerecht.

Die dabei auftretenden Risiken sollten allerdings auch beachtet werden:

Zur Abdeckung der Heizlast muss meist mehr Luft zugeführt werden, als für den hygienisch notwendigen Bedarf benötigt wird. Dadurch wird mehr elektrische Energie für den Lufttransport verbraucht als notwendig und zusätzlich sinkt die Luftfeuchte. Die Beispielsrechnung zeigt, dass die Heizleistung einer Luftheizung nach oben eindeutig begrenzt ist. Besteht in einem Raum ein Leistungsdefizit ist eine Zusatzheizung erforderlich. Die mögliche Lösung „Umluft“ ist allerdings ungünstig, weil dadurch ein Mehrverbrauch an Antriebsenergie für die Ventilatoren, die Gefahr von Geruchs-, Schadstoff- und Lärmbelastigungen sowie ein erhöhter Platzbedarf verursacht werden.

Ein weiteres Problem ist die Luftführung. Bei der „normalen“ Komfortlüftung wird die Zuluft meist in die Schlafzimmer eingebracht und strömt von dort in die Wohnbereiche und wird über die Nasszellen wieder abgesaugt. So kann mit einer minimalen Luftmenge in jedem Raum eine gute Luftqualität gewährleistet werden. Kombiniert mit einer Luftheizung ist dieses Prinzip nicht mehr voll anwendbar, weil ein Temperaturprofil (warmes Schlafzimmer – kaltes Badezimmer) entstehen würde, dass den Regel-Bedürfnissen „kühleres Schlafzimmer – warmes Badezimmer“ entgegengesetzt ist. Konsequenz: Es Bedarf entweder einer –meist elektrischen- Zusatzheizung oder zusätzlicher Luftauslässe im Wohnbereich und im Badezimmer.

Wird die erforderliche Heizlast über Wärmepumpen mit externen Wärmequellen (z.B.: Bodenwärmetauscher) abgedeckt, sinkt auf Grund der hohen erforderlichen Zulufttemperatur (50 °C) die Jahresarbeitszahl im Vergleich zu Wärmeabgabesystemen mit niedriger Vorlauftemperatur (z.B.: Fußbodenheizungen mit einer Vorlauftemperatur von 30 °C) wodurch ein Mehrverbrauch an elektrischer Antriebsenergie entsteht.

15. Beitrag der Energiekosteneinsparungen zur Projektfinanzierung

Wohnungsunternehmen können bei Energiesparinvestitionen meist nur indirekt durch erhöhte Mieteinnahmen von ihren Investitionen profitieren. Eine vollständige Rentabilitätsanalyse muss somit auch Finanzierungsvarianten, Förderungen, Verkaufserlöse (wenn ein Teil der sanierten Wohnungen verkauft wird, und / oder wenn frei zu verkaufende Erweiterungsbauten errichtet werden) und steuerliche Aspekte berücksichtigen.

Im Folgenden wird nur der Aspekt Energiekosteneinsparungen behandelt.

15.1 Heizkosten

Bei der Sanierung eines Bestandsobjekts auf Passivhausqualität ändert sich vor allem der Heizwärmebedarf (HWB).

Die jährlichen Heizkosten pro m² Bezugsfläche betragen:

$$HK = HWB * EK / (\eta_N * H_u)$$

HK Heizkosten (€/m²,a)

HWB Heizwärmebedarf (kWh/m²,a)

EK Energiekosten (€/Verkaufseinheit)

η_N Nutzungsgrad der Wärmeerzeugungsanlage (bei Wärmepumpen: Arbeitszahl)

H_u Heizwert des verwendeten Brennstoffes (kWh/Verkaufseinheit)

Die erzielbare Einsparung (E) ist die Differenz: Heizkosten Alt – Heizkosten Neu

$$E = HK_{ALT} - HK_{NEU}$$

E Einsparung €/m²,a

15.2 Energiekosten: Kontrollierte Wohnraumlüftung

Im Bestand ist in der Regel keine kontrollierte Wohnraumlüftungsanlage vorhanden; im sanierten Objekt hingegen schon, es müssen daher die Kosten der elektrischen Energie für die kontrollierte Wohnraumlüftung berücksichtigt werden.

$$LK = (n * h * p_{spez} * BZ * SK) / 1000$$

LK Lüftungskosten (nur Stromkosten) (€/m²,a)

n Luftwechselzahl der mechanischen Belüftung (1/h)

h Raumhöhe (m)

p_{spez} elektrische Anschlussleistung der Ventilatoren der mechanischen Lüftungsanlage pro m³/h Luftvolumenstrom (W/(m³/h))

BZ Anlagenbetriebszeit (h/a)

SK Stromkosten (€/kWh_{el})

15.3 Energiekosten: Klimaanlage

Ist darüber hinaus im sanierten Objekt eine elektrisch betriebene Klimaanlage installiert, müssen auch die Kosten der elektrischen Energie für Kühlung (elektrisch angetriebener Verdichter) berücksichtigt werden.

$$KK = KB \cdot SK / JAZ_{\text{Kühl}}$$

KK Kühlkosten (nur Strom) (€/m²,a)

KB Kühlbedarf = Wärme die aus dem Raum abgeführt werden muss (kWh/m²,a)

SK Stromkosten (€/kWh_{el})

JAZ_{Kühl} (Jahresarbeitszahl für Kühlbetrieb incl. aller Nebenaggregate (-)

15.4 Barwert der Einsparung

Waren vor der Sanierung keine kontrollierte Wohnraumlüftung und keine Kühlung

vorhanden, so ergeben sich die Gesamt – Einsparungen zu: $E_{\text{ges}} = E - LK - KK$
und der Barwert (heutige Wert) der Gesamt - Einsparung beträgt:

$$BWE_{\text{ges}} = E_{\text{ges}} \cdot \frac{Q}{D} \cdot \left[\frac{\left(\frac{Q}{D}\right)^N - 1}{\frac{Q}{D} - 1} \right]$$

Im Fall $Q = D$, gilt einfach: $BWE_{\text{ges}} = E_{\text{ges}} \cdot N$

BWE_{ges}	Barwert der Gesamt - Einsparungen [€/m ²]
E_{ges} ...	Summe der jährlichen Einsparungen zum Zeitpunkt der Errichtung [€/a]
q	(als konstant angenommene) jährliche Steigerungsrate der Gesamt - Einsparung [%/a] $Q = 1 + \frac{q}{100}$
d	kalkulatorischer Zinssatz [%/a] $D = 1 + \frac{d}{100}$
N	Betrachtungszeitraum (maximal jedoch Nutzungsdauer der Anlage [a]

Wahl der Steigerungsrate der Einsparungen

Für die Steigerungsrate der Einsparungen wird in der Regel eine durchschnittliche Steigerungsrate der Energiekosten eingesetzt.

Wahl des kalkulatorischen Zinssatzes (d)

Die Barwertmethode (Kapitalwertmethode) setzt voraus, dass der Investor ein klares Ziel in Bezug auf den –mindestens- benötigten Zinsgewinn seiner Investition hat. Dieser Zinsgewinn ist der kalkulatorische Zinssatz.

Für die Wahl des kalkulatorischen Zinssatzes gilt:

Bei Eigenfinanzierung: Zinssatz einer risikofreien Kapitalanlage. (Für den kalkulatorischen Zinssatz wird in der Regel die Sekundärmarktrendite² eingesetzt.)

Bei Fremdfinanzierung: Zinssatz des aufgenommenen Darlehens.

Bei Mischfinanzierung: Gewichtetes arithmetisches Mittel aus Eigen- und Fremdkapitalzinssatz.

15.5 Beispiel: Sanierung eines typischen Geschoßwohnungsbaues

15.5.1 Variante 1: Standardsanierung

Geschoßwohnbau: Baujahr 1965 , 9 Geschoße, BGF: 1926 m²
HWB vor der Sanierung: 187kWh/m²,a; Ölheizung, Nutzungsgrad: 60%.
Ölkosten: 61,206 c/l (excl. MWSt.); Heizwert: 9,8kWh/l
HWB nach der Sanierung: 52kWh/m²,a; Gasbrennerheizung, Nutzungsgrad: 99%.
Gaskosten: 46,7263 c/Bm³ (excl. MWSt.); Heizwert: 9,6kWh/Bm³

$$HK_{ALT} = 187 * 61,206 / (0,6 * 9,8) = 1946,52 \text{ c/m}^2, \text{a}$$

$$HK_{NEU} = 52 * 46,7263 / (0,99 * 9,6) = 255,657/\text{m}^2, \text{a}$$

$$E_{ges} = 1946,52 - 255,657 = 1690,863 \text{ c/m}^2, \text{a}$$

Damit ergibt sich für den Berechnungszeitraum (15 Jahre) eine Einsparung deren

heutiger Wert (Barwert)

$$BWE_{ges} = 1690,863 * (1,07/1,04) * ((1,07/1,04)^{15} - 1) / ((1,07/1,04) - 1) = 32083 \text{ c/m}^2 = \\ = 320,83 \text{ €/m}^2 \text{ beträgt.}$$

Annahmen: Mittlere Energiepreissteigerung: 7%/a, Kalkulatorischer Zinssatz: 4%/a.

² Sekundärmarkt = Zusammentreffen des Angebots von und der Nachfrage nach bereits früher emittierten Wertpapieren. Aufträge am Sekundärmarkt können sowohl über die Börse als auch außerbörslich erteilt werden. Sekundärmarktrendite = Gesamterträge von Wertpapiergeschäften im Sekundärmarkt, ausgedrückt in Prozenten des veranlagten Kapitals.

Im konkreten Fall sind das rund 35% der bei diesem Projekt tatsächlich angefallenen Sanierungskosten.

Die folgende Abbildung zeigt den Barwert der Einsparungen als Funktion der Zeit:

Ist die mittlere Energiepreissteigerung gleich dem kalkulatorischen Zinssatz so gilt:
 $BWE_{\text{ges}} = 1690,863 * 15 = 25363\text{c/m}^2 = 253,63\text{€}/\text{m}^2$

15.5.2 Variante 2: Passivhaussanierung

HWB vor der Sanierung: 187kWh/m²,a; Ölheizung, Nutzungsgrad: 60%.

Ölkosten: 61,206 c/l (excl. MWSt.); Heizwert: 9,8kWh/l

HWB nach der Sanierung: 10kWh/m²,a; Gasbrennwertheizung, Nutzungsgrad: 99%.

Gaskosten: 46,7263 c/Bm³ (excl. MWSt.); Heizwert: 9,6kWh/Bm³

Kontrollierte Wohnungslüftung, $p_{\text{spez}} = 0,4\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$, Luftwechsel: $n = 0,3\text{h}^{-1}$,

Raumhöhe $h = 2,7\text{m}$, Anlagenbetriebszeit: $BZ = 3500\text{h}/\text{a}$, Stromkosten (Mischpreis aus Tag- und Nachtstrom):

$SK = 11,15\text{c}/\text{kWh}$ (excl. MWSt.).

$$HK_{\text{ALT}} = 187 * 61,206 / (0,6 * 9,8) = 1946,517\text{c}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$HK_{\text{NEU}} = 10 * 46,7263 / (0,99 * 9,6) = 49,1649\text{c}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$SK = 0,3 * 2,7 * 0,4 * 3500 * 11,15 / 1000 = 12,6441\text{c}/\text{m}^2,\text{a}$$

Damit ergibt sich für die Gesamteinsparung:

$$E_{\text{ges}} = 1946,517 - 49,1649 - 12,6441 = 1884,708\text{c}/\text{m}^2,\text{a}$$

Und für den Barwert:

$$BWE_{\text{ges}} = 1884,708 * (1,07/1,04) * ((1,07/1,04)^{15} - 1) / ((1,07/1,04) - 1) = 35761,1869\text{c}/\text{m}^2 = 357,61\text{€}/\text{m}^2.$$

Ist die mittlere Energiepreissteigerung gleich dem kalkulatorischen Zinssatz so gilt:

$$BWE_{\text{ges}} = 1884,708 * 15 = 28270,62\text{c}/\text{m}^2 = 282,71\text{€}/\text{m}^2$$

Anmerkung: Erfahrungsgemäß werden die Lüftungsanlagen bei Passivhäusern oft fast ganzjährig betrieben. Beträgt im obigen Beispiel im obigen Beispiel die Anlagenbetriebszeit: $BZ = 7000\text{h}/\text{a}$, betragen die Stromkosten $SK = 25,2882\text{c}/\text{m}^2,\text{a}$ die Einsparungen $E_{\text{ges}} = 1872,064\text{c}/\text{m}^2,\text{a}$ und der Barwert $BWE_{\text{ges}} = 35521,2747\text{c}/\text{m}^2 = 355,21\text{€}/\text{m}^2$.

15.5.3 Variante 3: Passivhaussanierung mit Klimatisierung

HWB vor der Sanierung: 187kWh/m²,a; Ölheizung, Nutzungsgrad: 60%.

Ölkosten: 61,206 c/l (excl. MWSt.); Heizwert: 9,8kWh/l

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

HWB nach der Sanierung: 10kWh/m²,a; Gasbrennwertheizung, Nutzungsgrad: 99%.
 Gaskosten: 46,7263 c/Bm³ (excl. MWSt.); Heizwert: 9,6kWh/Bm³
 Kontrollierte Wohnungslüftung, p_{spez} = 0,4W/(m³/h), Luftwechsel: n = 0,3h⁻¹,
 Raumhöhe h = 2,7m, Anlagenbetriebszeit: BZ = 3500h/a, Klimaanlage:
 Jahresarbeitszahl: JAZ_{Kühl} = 4; Kühlbedarf KB = 52kWh/m²,a (Anmerkung: hoch, d.h.
 auf der sicheren Seite) Stromkosten (Mischpreis aus Tag- und Nachtstrom): SK =
 11,15c/kWh (excl. MWSt.).

$$HK_{ALT} = 187 * 61,206 / (0,6 * 9,8) = 1946,517c/m^2,a$$

$$HK_{NEU} = 10 * 46,7263 / (0,99 * 9,6) = 49,1649c/m^2,a$$

$$SK_{L\u00fctfung} = 0,3 * 2,7 * 0,4 * 3500 * 11,15 / 1000 = 12,6441c/m^2,a$$

$$SK_{K\u00fchlung} = 52 * 11,5 / 4 = 149,5c/m^2,a$$

Damit ergibt sich für die Gesamteinsparung:

$$E_{ges} = 1946,517 - 49,1649 - 12,6441 - 149,5 = 1735,208c/m^2,a$$

Und für den Barwert:

$$BWE_{ges} = 1735,208 * (1,07/1,04) * ((1,07/1,04)^{15} - 1) / ((1,07/1,04) - 1) =$$

$$32924,515c/m^2 = 329,25€/m^2.$$

Ist die mittlere Energiepreissteigerung gleich dem kalkulatorischen Zinssatz so gilt:

$$BWE_{ges} = 1735,208 * 15 = 26028,12c/m^2 = 260,28€/m^2$$

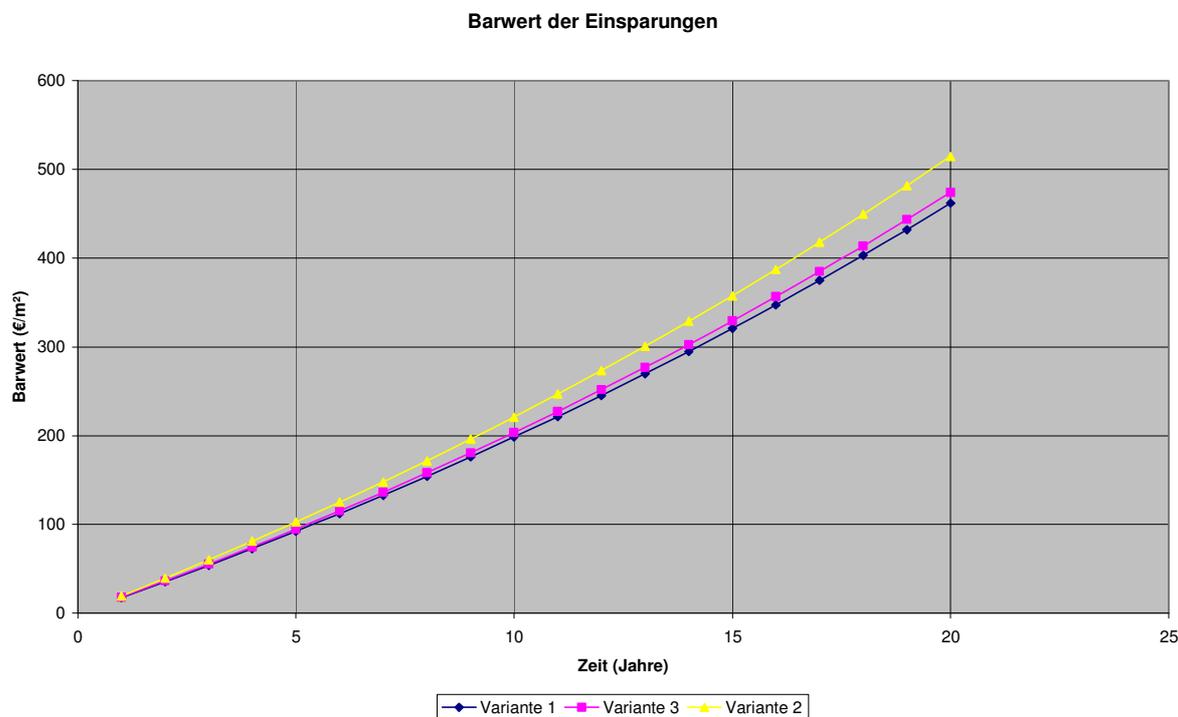
Wird auch in diesem Beispiel mit einer Anlagenbetriebszeit: BZ = 7000h/a gerechnet,
 betragen die Stromkosten für die Lüftung SK_{Lüftung} = 25,2882c/m²,a
 die Einsparungen E_{ges} = 1722,5639c/m²,a und der Barwert BWE_{ges} =
 32684,6013c/m² = 326,85€/m².

15.5.4 Ergebnisübersicht

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Wie ersichtlich ist
 das Verhältnis Preissteigerung zu Sekundärmarkrendite (Q/D) für das Ergebnis
 entscheidender als die Frage Betriebszeit Lüftung bzw. Kühlung / Nicht Kühlung.

Variante	Einsparung (€/m ² ,a)	Barwert der Einsparungen Nach 15 Jahren (€/m ²)	
Variante 2 Grundfall	18,85	357,61	100%
Variante 2 mit 700h/a Laufzeit Lüftung	18,72	355,21	99,3%
Variante 2 Grundfall Mit d = q	18,85	282,71	79,1%
Variante 3 mit 700h/a Laufzeit Lüftung	17,23	326,85	91,4%
Variante 3 Grundfall Mit d = q	17,35	260,28	72,8%

In der folgenden Abbildung sind die Barwerte der drei Grundfälle als Funktion der Zeit dargestellt.



Barwerte der Einsparungen als Funktion der Zeit

15.5.5 Variante 4: Kierling Bestand: Passivhaus Sanierung

Bei dem Projekt Kierling Bestand ist der Heizwärmebedarf, der Errichtungszeit entsprechend, nicht extrem hoch, die Heizung erfolgt jedoch über eine Elektrodirektheizung. In dem Bericht M. Bruck „Sanierungsprojekt Kierlinger Hauptstraße 39-41 3400 Klosterneuburg, Endbericht Haustechnik, Auftraggeber BUWOG, Juli 2001 wurde auf Basis des tatsächlichen Energieverbrauchs für das klimatische Normaljahr (HGT (20 °C/12 °C) : 3.491 Kd) ein Heizwärmebedarf von 94,1 kWh/m²a ermittelt.

Der HWB nach der Sanierung auf Passivhausqualität beträgt 14 kWh/m²a. Beheizt wird derzeit mit elektrischer Energie (Nutzungsgrad 100%), nach der Sanierung mit Pellets. (Nutzungsgrad: 80%), Stromkosten (Mischpreis aus Tag- und Nachtstrom): SK = 11,15 c/kWh (incl. MWSt.) Pelletskosten: 20 c/kg (incl. MWSt.), Heizwert: 4,9 kWh/kg. Anlagenbetriebszeit Lüftung: 7000 h/a

$$HK_{ALT} = 94,1 \cdot 11,15 = 1082,15 \text{ c/m}^2, \text{a}$$

$$HK_{NEU} = 14 \cdot 20 / (0,8 \cdot 4,9) = 71,42 \text{ c/m}^2, \text{a}$$

$$SK_{Lüftung} = 0,3 \cdot 2,7 \cdot 0,4 \cdot 7000 \cdot 11,15 / 1000 = 26,08 \text{ c/m}^2, \text{a}$$

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

Damit ergibt sich für die Gesamteinsparung:

$$E_{\text{ges}} = 1082,15 - 71,42 - 26,08 = 984,65 \text{c/m}^2, \text{a}$$

Und für den Barwert:

$$\text{BWE}_{\text{ges}} = 984,65 * (1,07/1,04) * ((1,07/1,04)^{15} - 1) / ((1,07/1,04) - 1) = 18683,13 \text{c/m}^2 = 186,83 \text{€}/\text{m}^2.$$

Ist die mittlere Energiepreissteigerung gleich dem kalkulatorischen Zinssatz so gilt:

$$\text{BWE}_{\text{ges}} = 984,65 * 15 = 14769,75 \text{c/m}^2 = 147,70 \text{€}/\text{m}^2$$

15.5.6 CO₂ Einsparungen

Heizung

$$\text{GWP}_{\text{Heizung}} = (\text{HWB} * \text{GWP}_{\text{Brennstoff}}) / \square_{\text{N}}$$

$\text{GWP}_{\text{Heizung}}$ Global Warming Potential der Heizung (Brennstoffe) (kg CO₂equ/m²,a)

$\text{GWP}_{\text{Brennstoff}}$ Global Warming Potential des Brennstoffs (kg CO₂equ/kWh)

HWB Heizwärmebedarf (kWh/m²,a)

\square_{N} Nutzungsgrad der Wärmeenergieerzeugungsanlage (bei Wärmepumpen: Arbeitszahl)

Die erzielbare GWP Einsparung (E_{GWP}) ist die Differenz: $\text{GWP}_{\text{Heizung Alt}} - \text{GWP}_{\text{Heizung Neu}}$ in kg CO₂equ/m²,a.

Lüftung

$$\text{GWP}_{\text{Lüftung}} = (n * h * p_{\text{spez}} * \text{BZ} * \text{GWP}_{\text{elektr. Energie}}) / 1000$$

$\text{GWP}_{\text{Lüftung}}$ Global Warming Potential der Lüftung (Elektr. Energie) (kg CO₂equ /m²,a)

n Luftwechselzahl der mechanischen Belüftung (1/h)

h Raumhöhe (m)

p_{spez} elektrische Anschlussleistung der Ventilatoren der mechanischen Lüftungsanlage pro m³/h Luftvolumenstrom (W/(m³/h))

BZ Anlagenbetriebszeit (h/a)

$\text{GWP}_{\text{elektr. Energie}}$ Global Warming Potential der elektrischen Energie (kg CO₂equ/kWh)

Klimatisierung

$$\text{GWP}_{\text{Klima}} = (\text{KB} * \text{GWP}_{\text{elektr. Energie}}) / \text{JAZ}_{\text{Kühl}}$$

$\text{GWP}_{\text{Klima}}$ Global Warming Potential der Klimatisierung (Elektr. Energie) (kg CO₂equ /m²,a)

KB Kühlbedarf = Wärme die aus dem Raum abgeführt werden muss (kWh/m²,a)

$\text{JAZ}_{\text{Kühl}}$ (Jahresarbeitszahl für Kühlbetrieb incl. aller Nebenaggregate (-))

$\text{GWP}_{\text{elektr. Energie}}$ Global Warming Potential der elektrischen Energie (kg CO₂equ/kWh)

Mit den Zahlenwerten aus Abschnitt 6.3.1 erhält man folgende Ergebnisse:

Variante 1: Standardsanierung

Geschoßwohnbau: Baujahr 1965 , 9 Geschoße, BGF: 1926 m²
HWB vor der Sanierung: 187kWh/m²,a; Ölheizung, Nutzungsgrad: 60%.
Ölkosten: 61,206 c/l (excl. MWSt.); Heizwert: 9,8kWh/l
HWB nach der Sanierung: 52kWh/m²,a; Gasbrennwertheizung, Nutzungsgrad: 99%.
Gaskosten: 46,7263 c/Bm³ (excl. MWSt.); Heizwert: 9,6kWh/Bm³

$$GWP_{\text{Heizung Alt}} = (187 * 0,318) / 0,6 = 99,11 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$GWP_{\text{Heizung Neu}} = (52 * 0,263) / 0,99 = 13,82 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$E_{\text{GWP}} = 99,11 - 13,82 = 85,29 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

Variante 2: Passivhaussanierung

HWB vor der Sanierung: 187kWh/m²,a; Ölheizung, Nutzungsgrad: 60%.
Ölkosten: 61,206 c/l (excl. MWSt.); Heizwert: 9,8kWh/l
HWB nach der Sanierung: 10kWh/m²,a; Gasbrennwertheizung, Nutzungsgrad: 99%.
Gaskosten: 46,7263 c/Bm³ (excl. MWSt.); Heizwert: 9,6kWh/Bm³
Kontrollierte Wohnungslüftung, $p_{\text{spez}} = 0,4\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$, Luftwechsel: $n = 0,3\text{h}^{-1}$,
Raumhöhe $h = 2,7\text{m}$, Anlagenbetriebszeit: $BZ = 3500\text{h}/\text{a}$, Stromkosten (Mischpreis aus Tag- und Nachtstrom):
 $SK = 11,15\text{c}/\text{kWh}$ (excl. MWSt.).

$$GWP_{\text{Heizung Alt}} = (187 * 0,318) / 0,6 = 99,11 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$GWP_{\text{Heizung Neu}} = (10 * 0,263) / 0,99 = 2,66 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$GWP_{\text{Lüftung}} = 0,3 * 2,7 * 0,4 * 3500 * 0,273 / 1000 = 0,31 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$E_{\text{GWP}} = 99,11 - 2,66 - 0,31 = 96,14 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

Variante 3: Passivhaussanierung mit Klimatisierung

HWB vor der Sanierung: 187kWh/m²,a; Ölheizung, Nutzungsgrad: 60%.
Ölkosten: 61,206 c/l (excl. MWSt.); Heizwert: 9,8kWh/l
HWB nach der Sanierung: 10kWh/m²,a; Gasbrennwertheizung, Nutzungsgrad: 99%.
Gaskosten: 46,7263 c/Bm³ (excl. MWSt.); Heizwert: 9,6kWh/Bm³
Kontrollierte Wohnungslüftung, $p_{\text{spez}} = 0,4\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$, Luftwechsel: $n = 0,3\text{h}^{-1}$,
Raumhöhe $h = 2,7\text{m}$, Anlagenbetriebszeit: $BZ = 3500\text{h}/\text{a}$, Klimaanlage:
Jahresarbeitszahl: $JAZ_{\text{Kühl}} = 4$; Kühlbedarf $KB = 52\text{kWh}/\text{m}^2,\text{a}$; Stromkosten
(Mischpreis aus Tag- und Nachtstrom): $SK = 11,15\text{c}/\text{kWh}$ (excl. MWSt.).

$$GWP_{\text{Heizung Alt}} = (187 * 0,318) / 0,6 = 99,11 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$GWP_{\text{Heizung Neu}} = (10 * 0,263) / 0,99 = 2,66 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

$$GWP_{\text{Lüftung}} = 0,3 * 2,7 * 0,4 * 3500 * 0,273 / 1000 = 0,31 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2,\text{a}$$

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

$$GWP_{\text{Klima}} = (52 / 4) * 0,273 = 3,55 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$E_{\text{GWP}} = 99,11 - 2,66 - 0,31 - 3,55 = 92,6 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

Fazit: Die GWP Einsparung durch Reduktion des Heizwärmebedarfs im Fall der Passivhaussanierung ist deutlich größer als im Fall der Standardsanierung, selbst dann, wenn im sanierten Objekt klimatisiert wird. Allerdings hängt die GWP Nachhaltigkeit der Sanierung auch stark davon ab mit welchem Brennstoff im Bestand geheizt wurde und für welchen Brennstoff man sich bei dem sanierten Objekt entschieden hat.

Beispiel Standardsanierung

Öl auf Holzschnitzel (Wirkungsgrad Neu: 85%)

$$GWP_{\text{Heizung Alt}} = (187 * 0,318) / 0,6 = 99,11 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$GWP_{\text{Heizung Neu}} = (52 * 0,0136) / 0,85 = 0,832 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$E_{\text{GWP}} = 99,11 - 0,83 = 99,28 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

Holzchnitzel auf Holzchnitzel (Wirkungsgrad Neu: 85%)

$$GWP_{\text{Heizung Alt}} = (187 * 0,0136) / 0,6 = 4,24 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$GWP_{\text{Heizung Neu}} = (52 * 0,0136) / 0,85 = 0,83 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$E_{\text{GWP}} = 4,24 - 0,83 = 3,41 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

D.h. Neben der signifikanten Reduktion des HWB sollte wo immer möglich auch auf „erneuerbare“ Brennstoffe umgestiegen werden. Hat man in der Ausgangssituation schon einen erneuerbaren Brennstoff (meist Holz) bleibt natürlich die Heizkosteneinsparung, der Beitrag zur GWP Reduktion fällt allerdings deutlich geringer aus. Wenn an Stelle von GWP Werten mit externen Kosten rechnet, ergibt sich dasselbe Bild.

Variante 4: Kierling Bestand Passivhaus Sanierung

Heizwärmebedarf vor der Sanierung: 94,1kWh/m². Der HWB nach der Sanierung auf Passivhausqualität beträgt 14kWh/m²a Beheizt wird derzeit mit elektrischer Energie (Nutzungsgrad 100%), nach der Sanierung mit Pellets. (Nutzungsgrad: 80%), Pellets Heizwert: 4,9kWh/kg. Anlagenbetriebszeit Lüftung: 7000h/a

$$GWP_{\text{Heizung Alt}} = (94,1 * 0,273) = 25,69 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$GWP_{\text{Heizung Neu}} = (14 * 0,0136) / 0,8 = 0,23 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$GWP_{\text{Lüftung}} = 0,3 * 2,7 * 0,4 * 3500 * 0,273 / 1000 = 0,31 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

$$E_{\text{GWP}} = 25,69 - 0,23 - 0,31 = 25,15 \text{ kg CO}_{2\text{equ}}/\text{m}^2, \text{a}$$

ANHÄNGE

- Anhang 1 Gebäudebestandsaufnahme – Konstruktion
(dena (Deutsche Energie Agentur, eigene Ergänzungen))

- Anhang 2 Raumbuch - Bestandsaufnahme nach Räumen
(dena (Deutsche Energie Agentur, eigene Ergänzungen))

Anhang 1:

Gebäudebestandsaufnahme - Konstruktion

Checkliste für eine Schwachstellenanalyse mit der Zielstellung
energetisch hochwertiger Gebäudesanierung

Quelle: dena (Deutsche Energie Agentur) www.neh-im-bestand.de

Ergänzungen durch den Verfasser

Material / Konstruktionen	Stichpunktartige Checkpunkte zur Schwachstellenanalyse
Baugrund	Baugrundgutachten vorhanden (?); Beurteilung Tragfähigkeit / Grundwasser / Schichtenwasser; Schäden auf Grund von Baugrund-Gegebenheiten erkennbar
Fundamente	
Material	Material der Fundamente aus Naturstein, Beton, Stahlbeton;
Konstruktion	Streifenfundamente / Bodenplatte
mögliche Schwachstellen	Risse oder Setzungen erkennbar (Statik); Frosttiefe bei nicht unterkellerten Gebäuden gegeben; Zeichen von kapillar aufsteigender Feuchtigkeit; Wärmeschutz bei beheizten Kellerräumen: ist nachträgliche Dämmung möglich (Fundamentbereich von außen / sehr hoher Aufwand) oder von innen (Bauphysik überprüfen), welche Wärmebrücken sind nicht vermeidbar (entstehen dort Kondensatprobleme)
Kellerboden	
Material	Material der Bodenplatte: Beton, Mauerziegel, Natursteine
Konstruktion	Tragende Bodenplatte / Bodenplatte pro Raum getrennt zwischen dem Mauerwerk / Steinmaterial in Sandbett verlegt etc.; Unterboden: ja/nein; Ausführung als Verbundestrich / schwimmender Estrich etc.; Oberfläche: Fliesen / gestrichen / keine Beschichtung; Konstruktionshöhe
mögliche Schwachstellen	Zeichen von kapillar aufsteigender Feuchtigkeit oder drückendem Wasser; Wärmeschutz bei beheizten Kellerräumen: ist nachträgliche Dämmung möglich (Kellerhöhe ausreichend = Aufbau auf der vorhandenen Bodenplatte / Kellerhöhe nicht ausreichend: Herausnehmen des bisherigen Aufbaus und tiefer graben (hoher Aufwand / Fundamenttiefe ausreichend), neuer Bodenaufbau mit Dämmung, welche Wärmebrücken sind nicht vermeidbar, z. B. an den Anschlüssen der aufgehenden Wände (entstehen dort Kondensatprobleme); Risse oder Setzungen erkennbar (Statik)
Kelleraußenwände	
Material	Material der Kelleraußenwände: Mauerziegel, Porige Steine, Natursteine, Beton
Konstruktion	Mauerwerk oder Stahlbetonwand; waagerechte Feuchtigkeitsisolierungen (vorhanden: ja/nein / Lage); Außenbeschichtung (Zementputz / keine Beschichtung / Feuchteisolierung); Innenputz
mögliche Schwachstellen	Zeichen von kapillar aufsteigender Feuchtigkeit oder drückendem Wasser (Geruch im Keller / Ausblühungen im Putz / oftmals erneuerter Putz / herabgefallener Putz / Analyse durch Feuchtigkeitsmessungen) - Hinweis an die Mieter bei Neuvermietung über den zu erwartenden Standard des Kellers: unisolierte und ungedämmte Keller sind nicht zur Lagerung von verrottbaren Materialien geeignet (Papier, Kleidung etc.); Wärmeschutz bei beheizten Kellerräumen: ist nachträgliche Dämmung möglich (Dämmung der Wände von außen = hoher Aufwand / Innendämmung: Bauphysik überprüfen und Anschlusspunkte) - sind Wärmebrücken vermeidbar (Kondensatprobleme); Risse oder Setzungen erkennbar (Statik)
Brandschutz	Brandschutz zum Treppenhaus überprüfen / Materialverwendung für Fluchtwege
Kellerdecke	
Material	Material der Kellerdecke: Stahlbeton, Stahlträger oder Stahlbetonträger, Einhängesteine aus Ziegel oder Beton, Holzbalken
Konstruktion	Stahlbetondecke, Stahlbeton-Träger mit Einhängesteinen, Stahlträger mit Einhängesteinen oder als Kappendecke, Holzbalkendecke (mit Fehlboden)

mögliche Schwachstellen	Wärmeschutz (Keller ungeheizt): ist die Kellerhöhe ausreichend für Dämmung auf der Unterseite der Decke (Dämmdicke möglichst 14 bis 20 cm mit WLG 035); Wärmebrücken -Details an folgenden Stellen überprüfen: Außenwände zur Kellerdecke (Sockelbereich) / Innenwände zur Kellerdecke (hohe Wärmebrückenverluste; Dämmung seitlich nach unten ziehen um 20 bis 50 cm mit einer Dämmdicke von 30 - 40 mm) / Durchdringungen (punktförmige Wärmebrücke / Luftdichtheit überprüfen) (Kamine (Wärmebrücke ggf. auch innenseitig dämmen / Luftdichtheit herstellen); bei allen Wärmebrücken Oberflächentemperatur auf der Rauminnenseite des Erdgeschosses überprüfen (Kondensatprobleme / ggf. Salzgehalt im Putz EG überprüfen wegen Ausblühungen und Aufnahme erhöhter Feuchte); Statik überprüfen
U-Werte	U-Werte berechnen (Arbeitsblatt U-Werte); ggf. Diffusionsverhalten berechnen
Wärmebrücken	Wärmebrücken berechnen durch Bauphysiker; kritische Oberflächentemperaturen innenraumseitig überprüfen
Brandschutz	Brandschutz zum Treppenhaus überprüfen; Material der Fluchtwege
Kellernutzung	Nutzung der Kellerräume dokumentieren (auf Plan oder pro Raum mit Raumbuch-Formular: Arbeitsblatt Ausbau); Empfehlung: Kellerräume möglichst als kalten Bereich belassen (Heizung an anderer Stelle positionieren); Nutzungszustand der Wohnungskeller überprüfen: rechtzeitig vor Sanierung Aufforderung zur Räumung bzw. Abtransport überflüssiger Gegenstände (Sperrmüllabfahrt organisieren / hohe Kosten bei Abtransport durch Abbruchunternehmen im Zuge der Bauarbeiten)
Gemeinschaftsnutzung im Keller	Fahrrad- und Kinderwagenstellplätze (einfacher Transport (?)) - besser an anderer Stelle ebenerdig; Wasch- und Trockenraum (aus energetischer Sicht nicht sinnvoll (anfallende Wärme von Waschmaschinen und Trockner geht verloren / hoher Feuchteintrag durch trocknende Wäsche kann bei ungeheizten Kellern zu hohen Feuchteproblemen führen / Waschmaschinenstellplatz in den Wohnungen vorsehen / Trockenschrank in den Wohnungen mit der Lüftungsanlage kombinieren und anbieten); sonstiger Gemeinschaftsraum (Ansprüche an Aufenthaltsqualität (?)) - ungeheizt)
Eingangsbereich	Erfüllung funktionaler und repräsentativer Aspekte (ggf. mit geringen Mitteln eine Aufwertung des Gesamteindrucks für die Bewohner erzielbar); Wärmeschutz : Windfang möglich (?) / klare Definition von warmem und kaltem Bereich (möglichst günstiges Verhältnis von Außenfläche zu Volumen A/V) / Eingangstür als wärmetechnisch hochwertige Ausführung (Passivhaus-Komponente) mit gut dichtender Schließtechnik im Dauerbetrieb; Wärmebrücken : Rahmen und vor allem unterer Anschluss der Eingangstür (sonst s. unter Treppenhaus); Überprüfung: Sprechanlage, Briefkastenanlage (möglichst außerhalb des Gebäudes freistehend zur Reduzierung der Türöffnungs-Frequenz und unkontrollierten Zutritts zum Haus); detaillierte Bestandsaufnahme mittels Raumbuch
Treppenhaus	Planungsaspekte : Festlegung, ob das Treppenhaus als kalter oder warmer Bereich definiert wird; im allgemeinen ist besonders bei 50er-/60er-Jahre Gebäuden ein kompaktes innenliegendes Treppenhaus gegeben, dass sinnvollerweise zum beheizten Bereich genommen wird (Wärmedämmung s. Außenwand / Fenster und Türen als Passivhaus-Komponenten / Wohnungseingangstüren beibehalten und auf erhöhte Luftdichtheit überarbeiten / ggf. im EG-Bereich die Treppenhauswände zu den Wohnungen dämmen wegen Kälteeintrags durch Haustüröffnung); detaillierte Bestandsaufnahme des Treppenhauses nach Raumbuch inkl. Angabe zu Treppenkonstruktion, Treppenbelag, Geländer, Absturzsicherheit (Bestandsschutz?)
Treppenhauskopf	Trennung zwischen warmem und kaltem Bereich mit möglichst günstigem Verhältnis von Außenfläche zu Volumen A/V; Wärmeschutz : vollständige Dämmung der Transmissionsfläche mit U-Werten unter 0,2 W/(m²K) (Dämmdicken 20-30 cm; falls Durchgangshöhe im Dachschrägenbereich zu gering: kleinflächig geringere Dämmung oder partiell Vakuumdämmung verwenden); Wärmebrücken : alle Anschlussdetails überprüfen wie Dachboden-Treppenhauswand, Treppenhauswand-Treppenhausdecke, Treppenhauswand-Dachfläche (ggf. oberste Steinschicht der Treppenhauswand abtragen), Traufe etc.; Luftdichtheit : Luftdichtheitskonzept frühzeitig erstellen (am höchsten Punkt ist der Druck durch die Thermik am höchsten), möglichst direkt ineinander übergehende Luftdichtheitsebenen und -Materialien (am Treppenhauskopf besonders schwierig wegen Versprung innen-außen)
Kellerabgang	wie vor, jedoch zusätzlich zu beachten: "Außenwände" zum Keller und am Kellerabgang dämmen; Wärmebrücken u. U. nicht vermeidbar - diese Stellen auf ein Minimum reduzieren und ggf. in Kauf nehmen (zu hohe Kosten für Wärmebrückenreduzierung), auf Kondenswasserniederschlag überprüfen (besonders am Fußpunkt der Hauseingangstür - Rutschgefahr bei Oberflächentemperaturen unter 0 °C)
Brandschutz	Überprüfen des Treppenhaus-Bereichs hinsichtlich des Brandschutzes (Fluchtweg, Türen, Wände, Wand zum Dachraum, Decke zum Dachraum, Dachfläche); Hinweis an die Mieter zum Freihalten des Treppenhauses von Gegenständen (Brandlast)

Fassaden

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

Material	Material der Außenwand: Mauerwerk aus Ziegel-Vollsteinen oder Hochlochziegeln, Schlackesteinen, Bimssteinen / Außenputz / Innenputz
Konstruktion	im allgemeinen Ausführung als Mauerwerk, bis in die 30er-Jahre Vollziegel, Nachkriegsgebäude bisweilen mit Mischmauerwerk oder problematischen Qualitäten (überprüfen), 50er-Jahre betongebundene Steine aus Bims, Schlacken (ggf. Radioaktivität prüfen) etc., danach zunehmend Hochlochziegel, ab Mitte der 60er Jahre auch Kalksandstein mit Wärmedämmverbundsystem, in den 70er-Jahren auch Stahlbeton/-Fertigteile. Vor allem im norddeutschen Bereich zweischalige Konstruktionen mit Vormauerziegeln
mögliche Schwachstellen	Untergrund: Überprüfen des Putzes / der Oberflächen für weitere Arbeitsgänge / Unebenheiten (Kostenfaktor für WDVS; Wärmeschutz: bauphysikalisch günstigste Lösung: Außendämmung (Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk kaum ausreichen / Innendämmung bauphysikalisch korrekt planen); kostenmäßig günstigste Lösung: Wärmedämmverbundsystem (WDVS); Dämmdicke von mindestens 20 cm WLG 035 anstreben; Wärmebrücken: Sockelabschluss (zur Kellerdecke) / Außenwand zur obersten Geschossdecke (bzw. Kniestock oder Dachschräge) / Ecken und Versprünge / Punktförmige Wärmebrücken (Balkonanschluss, Befestigungen, Leuchten etc.) / bei Innendämmung: jede von innen einbindende Wand oder Decke; Luftdichtheit: Dichtheitsebene festlegen: innen, wenn alle Flächen erreicht werden können (nicht möglich bei folgenden Beispielen: Holzbalkendecken, Hohlkörperdecken oder aufgedoppelten Holzfußböden ohne durchgängigen Putz zur Außenwand bzw. bei defektem Innenputz, der nicht ganzflächig saniert wird) - alternativ: Ausführung der Dichtheitsebene auf der Außenwand im Bereich des Klebers des WDVS
U-Werte	U-Werte berechnen (Arbeitsblatt U-Werte); ggf. Diffusionsverhalten berechnen
Wärmebrücken	Wärmebrücken berechnen durch Bauphysiker; kritische Oberflächentemperaturen innenraumseitig überprüfen
Dach (Decke über OG)	Bei unausgebautem Dachboden stellt die Decke über dem obersten Geschoss die Dämmebene dar; Festlegung: Dachboden begehbar oder nicht begehbar (ermöglicht sehr kostengünstige Lösungen) nach Aufbringen der Dämmung (detaillierte Aufnahme des Dachbodens mittels Raumbuch)
Material	Material der oberen Geschossdecke: Stahlbeton, Stahlträger oder Stahlbetonträger, Einhängesteine aus Ziegel oder Beton, Holzbalken
Konstruktion	Stahlbetondecke, Stahlbeton-Träger mit Einhängesteinen, Stahlträger mit Einhängesteinen oder als Kappendecke, Holzbalkendecke (mit Fehlboden)
mögliche Schwachstellen	Wärmeschutz: Bauphysikalisch günstigste Lösung oberhalb der Decke (Voraussetzung: ausreichende Höhe des Dachbodens); Dämmdicke 20 bis 30 cm mit WLG 035; alternativ: Dämmung unterhalb der Decke möglich (dabei die hohe Wärmebrückenwirkung der Decke und der durchdringenden Wände beachten; Wärmebrücken -Details an folgenden Stellen überprüfen: Außenwände zur Decke bzw. Kniestockausbildung / durchdringende Wände / Kamine (Empfehlung: möglichst abreißen) etc.; Luftdichtheit: Stahlbetondecken: Durchdringungen und flankierende Luftströme überprüfen / Holzbalkendecken: keine Luftdichtheit gegeben - Erstellen einer neuen Luftdichtheitsebene am vorteilhaftesten unter der Dämmung auf der Decke (seitliche Anschlüsse präzise planen / Bauablauf und Luftdichtheitestest planen)
U-Werte	U-Werte berechnen (Arbeitsblatt U-Werte); ggf. Diffusionsverhalten berechnen
Wärmebrücken	Wärmebrücken berechnen durch Bauphysiker; kritische Oberflächentemperaturen innenraumseitig überprüfen
Brandschutz	im Rahmen des Brandschutzgutachtens Festlegen der Dachbodennutzung: gelagerte Gegenstände = erhöhte Brandlast / Empfehlung, auf dem Dachboden keine Gegenstände zu lagern
Dach (Steildach)	Dämmung im Sparrenbereich des Daches nur dann, wenn der darunterliegende Dachraum beheizter Wohnraum ist; möglichst keine großen beheizten Nebenräume schaffen; Heizräume und Lüftungszentralen so klein wie möglich mit hoher Wärmedämmung - durch diese Zusatznutzung möglichst wenig zusätzliche Transmissionsfläche schaffen, z. B. kleine Kammer neben dem Treppenhauskopf; Wärmeschutz der Technikraum-Wände $U = 0,1 - 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Material	Material des Steildaches: Holz, Dachziegel ggf. Unterspannbahn etc.; WICHTIG: Überprüfen, ob der Dachboden mit Holzschutzmitteln behandelt wurde - ggf. Altlastensanierung erforderlich
Konstruktion	Dachkonstruktion als zimmermannsmäßige Dachkonstruktion (Sparrendach / Pfettendach etc.); Dachaufbau; Planung des neuen Aufbaus unter Aspekten des konstruktiven Holzschutzes, möglichst ohne Verwendung von chemischem Holzschutz

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

mögliche Schwachstellen	Wärmeschutz: günstigste Lösung im allgemeinen Zwischensparrendämmung mit Aufdopplung der Sparren (nach oben oder unten - je nach Platzverhältnissen; gleichzeitig aus statischen Aspekten durchführbar mittels zusätzlichem Vollholzprofil oder TJI-(Halb)-Träger); hohe Dämmdicke bis zu 40 cm kostengünstig zu erstellen; Wärmebrücken- Details an folgenden Stellen überprüfen: Außenwände zur Dachkonstruktion (Traufe / Kniestock; dort ggf. Aufschiebling erforderlich zur Schaffung von Dämm-Raum und zur ausreichenden Dachausladung nach Anbringen eines WDVS an der Außenwand) Anschlusspunkte von aufgehenden Wänden (ggf. oberste Steinschicht abtragen); Giebelwände (Ortgang, ggf. oberste Steinschicht abtragen); Kamine (Empfehlung: möglichst abreißen) etc.; Luft- und Winddichtheit: außenseitig winddichte Ebene schaffen; innenseitig Luftdichtung (am günstigsten in Verbindung mit der Dampfbremse (Blower-Door-Test vor Verkleiden der Dampfbremse)
U-Werte	U-Werte berechnen (Arbeitsblatt U-Werte); ggf. Diffusionsverhalten berechnen
Wärmebrücken	Wärmebrücken berechnen durch Bauphysiker
Dacheindeckung	Dokumentation des Zustands und notwendige Maßnahmen
Blecharbeiten	Dokumentation des Zustands und notwendige Maßnahmen
Naturschutz-Aspekte	Überprüfen, ob im Dachbodenbereich etc. Tiere heimisch sind: z. B. Nisten von Vögeln, Fledermäuse etc. - falls es sich um schützenswerte Arten handelt ggf. Konzept für eine Beibehaltung von Nester/Nistplätzen schaffen

Fenster durchgeführt Die detaillierte Bestandsaufnahme der Fenster wird mit dem Raumbuch

Vorhandene Fenster	Material: Holz / Kunststoff / Aluminium; Oberfläche: Lasur, Lack; Eloxal, Pulverbeschichtung; Verglasung/Konstruktion: Einfachglas, Verbundverglasung, Kastenfenster, Isolierverglasung, Wärmeschutzverglasung; Beschläge und Dichtigkeit: Gummilippendichtung: doppelt / einfach / keine; dichtschießend bzw. vorhandene Fugen; Hilfsmaterialien: Verglasung: dauerelastische Massen / Kunststoffprofile / Kitt; vorhandener U-Wert und g-Wert;
Fenster nach Sanierung	für hochwertige Sanierung: Fenster mit Passivhaus-Zertifizierung erforderlich $U_w \leq 0,8$ W/(m ² K), g-Wert 50 ... 60 %; luftdichter Einbau; Einbauebene (z. T.) im Bereich der Dämmung; Einbaulösung: möglichst geringer Aufwand für die Beiputzarbeiten und den Einbau einer neuen Fensterbank
Wärmebrücken	Wärmebrücken berechnen durch Bauphysiker
Rollläden / Verschattung	Holz-/Kunststoffrollläden; Art des Rollladenkastens; Undichtigkeiten; bei der Sanierung weiterverwendbar ja/nein; sonstige Verschattungsmaßnahmen
Tragende Innenwände	
Konstruktion	Mauerwerk aus Stahlbeton, Vollziegel, Kalksandstein oder sonstigem Material;
mögliche Schwachstellen	Statik überprüfen (Risse / Setzungen), ggf. Schallschutz beachten
Trennwände	
Konstruktion	Mauerwerk aus Stahlbeton, Vollziegel, Kalksandstein oder sonstigem Material;
mögliche Schwachstellen	
Decken	
Material	Stahlbeton, Stahlträger oder Stahlbetonträger, Eihängesteine aus Ziegel oder Beton, Holzbalken
Konstruktion	Stahlbetondecke, Stahlbeton-Träger mit Eihängesteinen, Stahlträger mit Eihängesteinen oder als Kappendecke, Holzbalkendecke (mit Fehlboden)
mögliche Schwachstellen	Luftdichtheit: vgl. Dach/Decke über oberstem Geschoss / die Anforderungen zwischen den Wohnungen sind nicht so gravierend, falls in den übereinander liegenden Räumen gleicher Luftdruck herrscht, d. h. bei Lüftungsanlagen sollten Zu- und Ablufträume jeweils übereinander liegen; dennoch sollte eine möglichst hohe Luftdichtheit gegeben sein; Schallschutz überprüfen
Kamine	Kamine sind i. A. für das Gebäude nach der Sanierung nicht mehr erforderlich (auch bei Einsatz eines Kessels bzw. einer Therme sollte diese möglichst im Dachgeschoss untergebracht sein mit direkter raumluftunabhängiger Abgasführung)
Konstruktionen	Beschreibung der vorhandenen Konstruktion; inkl. Zustand des Rauchrohrs, Querschnitt, Kaminkopf, Putz am Kamin (Zeichen von durchschlagender Versottung,
Nutzungsanforderungen	welche Nutzungsanforderungen sind gegeben; ist Abbruch möglich (Teilabbruch nur im Dachgeschoss oder über alle Etagen); ist eine Nutzung für Sanitär- / Lüftungs- / Heizungsleitungen sinnvoll

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Bauphysik

mögliche Schwachstellen	nach der Sanierung bieten verbleibende Kamine folgende Problempunkte: Wohnflächenminderung; Undichtheit (Luftdichtheit nach außen und möglichst weitgehend auch zwischen den Wohnungen muss hergestellt werden; Wärmebrücken (Wärmebrückenwirkung zum Keller und zum Dachbereich; ggf. mit Ausdämmen und seitlicher Dämmung ausgleichen
Gestaltung	Neben Beispielen mit hoher Qualität, deren Identität im Zuge der Sanierung zu bewahren ist, ermöglicht der meist einfach strukturierte Baubestand der 50/60er Jahre bei der Sanierung eine gestalterische Aufwertung - eine intensive Diskussion dieses Themas ist dringend erforderlich (trotz massenhafter Sanierungen gibt es nur wenig positive Beispiele) - Schlussfolgerung: Mut zu intensiver Auseinandersetzung mit dem Thema Gestaltung bei unseren Projekten!
Gestaltung / Entwurfselemente	Grundlegende Gestaltungsmöglichkeiten beim Entwurf z. B. durch Dachgeschoss-Aus-/Umbau mit neuer Formgebung für das Gesamtgebäude, Dachaufbauten, Änderung der Fassaden-Aussage durch Schaffen von raumhohen Fenstern (Abriss Brüstung) mit Brüstungsgitter, Verändern der Fensterproportion durch Entfernen des Rolladenkastens/Sturzes, Errichtung von Balkons, Anbringen von integrierten Fassadenkollektoren auf der Südseite, Aufwertung der Eingangssituation etc.
Gestaltung / Fassadenelemente	Gestaltung durch Detailausbildungen für Traufe, Ortgang, Sockel etc.; Fassadenteilung (die höheren Dämmdicken eröffnen dreidimensionale Gestaltungsmöglichkeiten / Absätze durch dreidimensionale Profile und/oder durch Farben), Bossenstruktur in Teilbereichen der Fassade (Sockel bzw. Erdgeschossbereich ggf. bis UK Fenster 1. OG oder vertikale Elemente), Einsatz von weiteren Materialien (Holz, Metall, transparente Wärmedämmung / auch kostengünstig kleinteilig / Keramik), Fenstergestaltung (Faschen oder Gesimsausbildungen mit einfachen kostengünstigen Mitteln)
Gestaltung / Umfeld	Einbeziehen des Umfelds in die Gestaltung mit Mut zur Aufnahme von (ggf. zu schaffenden) Formengebungen aus der Umgebung; Legitimation zur Aufnahme neuer Gestaltungselemente jenseits des 60er-Jahre-Stigmas
Statik	
Statisches System	Kurzbeschreibung des statischen Systems (ggf. in der Anlage)
Zulässige Verkehrslasten	Auflistung der zulässigen Verkehrslasten
Maßnahmen	Zusammenfassung der Maßnahmen aus den obigen Checkpunkten und weiteren Aspekten der Begehung
Schallschutz	ggf. Schallschutzgutachten in der Anlage
Schallschutz-Aspekte	bewertetes Schalldämm-Maß [dB] von Wohnungstrennwänden, Decken, Innenwänden, Türen; gegen Außenlärm: Außenwände, Dach, Fenster, Türen; gegen Geräusche aus gebäudetechnischen Anlagen: Installationsschallpegel / Heizungsinstallation / Lüftung; Vergleich: offene Fenster - mechanische Lüftungsanlage (Anforderung: Schallpegel in Aufenthaltsräumen < 25 dB(A) in
Übergeordnete Schallschutzaspekte	Schallimmissionen aus der Umgebung: angrenzende Straße(n), nahegelegene Fern- und Hauptverkehrsstraßen in 0,5 - 4 km Entfernung, Zuglinien, Fluglärm, Sportanlagen, Gaststätten, Gewerbebetriebe, städtisches Hintergrundrauschen (Anmerkung: bei vollständiger Ruhe der Umgebung ist besonderes Augenmerk auf eine optimierte Schalldämpfung bei der Erstellung der Lüftungsanlagen zu legen)
Brandschutz	
Brandschutzkonzept	Brandschutzkonzept in der Anlage (inkl. Auflistung der o. a. Maßnahmen für den Brandschutz)
Installationsschächte	Lage, Abmessungen, Schallschutz-, Wärmeschutz-, Brandschutz-Eigenschaften

Anhang 2:

Raumbuch - Bestandsaufnahme nach Räumen

Quelle: dena (Deutsche Energie Agentur) www.neh-im-bestand.de

Ergänzungen durch den Verfasser

Material / Konstruktionen	Stichpunktartige Checkpunkte zur Schwachstellenanalyse
1. Wandkonstruktion	Angabe der Grundkonstruktion, falls abweichend von der Gebäudebestandsaufnahme (Arbeitsblatt Konstruktion)
Putz / Verkleidung	Oberfläche: Wandputz: Kalk, Gips, Kalk-Gips, Kalk-Zement, Lehm; Beplankung: Gipskarton-, Gipsfaserplatte, Holz (Holzschutz?), Holzwerkstoff;
Oberfläche	Tapete, Raufaser; Dispersions-, Silikat-, Leim-, Kalkanstrich; Lack, Lasur; Fliesen; Hilfsmaterialien: Fugenmasse, Kleber, Grundierungen, Befestigungsmaterial, Dichtungsbahnen
Schwachstellen	Risse, Unebenheiten, Fugen bzw. Undichtheiten erkennbar; Kondensatniederschlag bzw. Schimmelpilzbildung
2. Decke / Dachschräge	Angabe der Grundkonstruktion, falls abweichend von der Gebäudebestandsaufnahme (Arbeitsblatt Konstruktion)
Putz / Verkleidung	Oberfläche: Putz, Putz auf Putzträger; Beplankung: Gipskarton-, Gipsfaserplatte, Holz (Holzschutz?), Holzwerkstoff;
Oberfläche	Tapete, Raufaser; Dispersions-, Silikat-, Leim-, Kalkanstrich; Lack, Lasur; Fliesen; Hilfsmaterialien: Fugenmasse, Kleber, Grundierungen, Befestigungsmaterial, Dichtungsbahnen
Schwachstellen	Risse, Unebenheiten, Fugen bzw. Undichtheiten erkennbar; Kondensatniederschlag bzw. Schimmelpilzbildung
3. Boden	Angabe der Grundkonstruktion, falls abweichend von der Gebäudebestandsaufnahme (Arbeitsblatt Konstruktion)
Unterboden	schwimmender Estrich / Verbundestrich (ZE / AE / ME / GE), Trockenestrich (Gips, Holzwerkstoff/Spanplatte), Steinholzestrich; Hilfsmaterialien (?)
Oberboden	Holz (Dielen / Parkett), Kunststoff (PVC, Polybutadien, Sonstiges), Linoleum, Kork, Teppichboden, Laminat, Fliesen; Hilfsmaterialien: Kleber, Dauerelastische Massen, Fugenmassen, Oberflächenbeschichtungen etc.
Schwachstellen	Immissionsverhalten der Materialien, Langzeitbeständigkeit
4. Fenster	Angabe der Grundkonstruktion: Holzfenster / Kunststofffenster / Aluminium
Verglasung/Konstruktion	Einfachglas, Verbundverglasung, Kastenfenster, Isolierverglasung, Wärmeschutzverglasung; Angabe U-Wert
Beschläge und Dichtigkeit	Gummilippendichtung: doppelt / einfach / keine;
Hilfsmaterialien	dauerelastische Massen / Kunststoffprofile / Kitt / Montageschäume etc.
Rolläden / Verschattung	Rolläden aus Kunststoff / Holz, Angabe zum Rollädenkasten, Erhalt bei Sanierung möglich / Verschattung
Schwachstellen	Fugen erkennbar; dicht schließend; Zugscheinungen und allgemeines Komfortempfinden (ggf. Aussage Mieter); Kondensatprobleme in Zwischenräumen; Schimmelpilzbildung an Fugen oder Ecken;
5. Türen	Angabe: Tür aus Holz, Holzwerkstoffen, Stahl, Alu, Glas
Oberfläche	Holz furnier, Kunststoff; Lasur, Lack; Eloxal, Pulverbeschichtung
Türdichtung	Gummilippendichtung, unterer Türanschlag / Schwellholz
Beschläge	Beschläge, Drückergarnitur, Schloss
Besonderheiten	Glaseinsatz, Profilierung, Einbausituation
Schwachstellen	leicht und dicht schließend; Gesamtzustand
6. Einbauten	Schränke, Möbel, Abstellfläche
Kurzangaben	
7. Heizflächen	Einzelofen (Festbr. / Öl / Gas) / Heizkörper / Flächenheizung
Funktion	Angaben zu Wirksamkeit, Komfort / ggf. Angaben des Mieters
8. Sanitärinstallation	Waschbecken / Dusche / Wanne / WC / Spüle / Gasherd / Anschluß Waschm. / Spülm.
Funktion	Angaben zu Funktion und ggf. Mängel
9. Lüftung	Fensterlüftung, mechanische Lüftung (ggf.: vorhandener Zu-/Abluftdurchlass

Funktion	Angaben zu Funktion und ggf. Mängel; Aussagen des Mieters über Lüftungsverhalten / Komfort etc.
10. Elektroinstallation	
Steckdosen	Anzahl, Zustand, zusätzliche Installation erforderlich
Lichtauslässe	
Schalter	
Sprechanlage, Klingel	
Telekommunikations-Anschlüsse / TV	
Sonstiges	
11 Sonstiges	
12 Anmerkungen /	
13 Raumluftqualität	
14 Analyseergebnisse	

Auch wenn eine einzelner Stein dicht ist, so ist doch unverputztes Mauerwerk generell nicht annähernd luftdicht! Ausreichend luftdicht wird dagegen im Massivbau die klassische, gemauerte Außenwand, wenn sie einen durchgehenden, nicht unterbrochenen Innenputz trägt und kraftschlüssig verbunden ist. Der Innenputz muss allerdings auch rundum ausgeführt werden; also von Rohfußboden (**vor** Einbringung des Estrichs!) bis Rohdecke! Auch „nicht sichtbare Bereiche“, wie z.B. hinter Treppen und z.B. Vormauern im Bad müssen akkurat verputzt werden. Für solche Bereiche hat es sich als praktikabel erwiesen, bereits im Rohbau einen „Vorverputz“ als Mörtelglattstrich ausführen zu lassen. Kraftschlüssige in sich verbundene Betonelemente sind die einzigen Tragwerksbaustoffe, die allein für sich luftdicht sind.

Massivbau

Im Massivbau, bei dem die Luftdichtheitsebene als Innenputz verwirklicht wird, stellt jeder Dübel, jede Steckdose und jeder Lichtschalter in der Außenwand potentiell eine Durchdringung der luftdichtenden Ebene dar. Durch Lagerfugen und die Lochung der Steine strömt Luft, die eingetreten ist z.B. bis zur Steckdose. Das kann verhindert werden, indem die Unterputzdose inkl. Kabel (!) beim Einbau satt in Putzmasse eingesetzt wird. Der Einsatz von luftdichten Unterputzdosen und Leerrohren, die mittlerweile angeboten werden, erzeugt deutlich höheren Aufwand.



Abbildung 1: SO NICHT! Ungeeignet eingesetzte Steckdosen in einer Massivwand (Altbausanierung). Hier sind auch nach dem Verputzen der Wandfläche Leckagen an den Kabeleinführungen und Dosenrückseiten zu erwarten (Foto: Passivhaus Institut).

Im Bereich der **Sanitärinstallationen** (Bad, WC, Küche) sind häufig zahlreiche Durchdringungen aufgrund von Regen-, Frisch- und Abwasserrohren sowie WC-Unterputzspülkästen vorhanden. In diesen Bereichen sind Leckagen besonders schädlich. Erfahrungsgemäß ist es aussichtslos, eine Installationswand in der Ebene der Fliesen abzudichten – ganz abgesehen davon, dass für diese Ebene eine luftdichte Verbindung zur übrigen luftdichten Gebäudehülle mit vertretbarem Aufwand nicht herstellbar ist. Sehr effektiv ist es in solchen Fällen, die Sanitärleitungen in einer Vorwandinstallation zu führen, um die Zahl der Durchdringungen stark zu verringern. Die Außenwand muss dann schon vor der Montage der Installationen verputzt werden (sogenanntes „**Vorverputzen**“).

Einen guten luftdichten Abschluss für Installationsschächte bewirkt das Vergießen des Durchbruchs in Decke oder Bodenplatte mit Quellmörtel oder Anhydridschlämme (Gips), welche beide bei der Trocknung keine Schrumpfung aufweisen. Luftströmungen längs isolierter Rohre (zwischen Rohr und Isolierung) lassen sich durch eine einfache Abbindung (mit Kabelbinder o.ä.) an der Stelle des Durchbruchs erreichen [Zeller u.a. 1995].

Wann ist ein Passivhaus „dicht genug“?

Wann ist ein Passivhaus dicht genug, damit die nachteiligen Folgen von luftdurchströmten Fugen keine ernsthafte Gefahr mehr für die Substanz darstellen? Während gut gedämmte, diffusionsoffene Bauteile durchaus q_{50} – Werte von um $2 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ „vertragen“, stellt sich für nach außen hin diffusionsdichte Bauteile heraus, dass q_{50} – Werte hier unter $0,5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ liegen sollten [Feist 2005]. Und wann ist ein Passivhaus dicht genug als Gesamtsystem, so dass die Lüftung zweckmäßig funktioniert und die niedrigen Wärmeverluste tatsächlich erreicht werden? - Es ist möglich, die mittlere jährliche Infiltration aus dem Leckagekennwert n_{50} grob abzuschätzen. Die jahresmittlere Infiltration kann für Gebäude ohne mechanische Lüftungsanlage und für balancierte Lüftung vereinfacht durch

$$n_{inf} = n_{50} \cdot e \quad (\text{bei balancierter Lüftung})$$

wobei die Abschirmungsklasse e nach [DIN EN 832] zwischen einem Zehntel und einem Hundertstel liegt. Ohne nähere Lagebestimmung kann größenordnungsmäßig mit $e = 0,07$ gearbeitet werden.

Für einen Infiltrationsluftwechsel von $0,42 \text{ h}^{-1}$ ergibt sich ein jährlicher Energieaufwand allein verursacht durch die Luftundichtheit von mehr als **30 kWh/(m²a)**. **Für den n_{50} -Maximalwert von $0,6 \text{ h}^{-1}$ für Passivhäuser** beträgt die mittlere jährliche Infiltration $0,042 \text{ h}^{-1}$ und dies bedeutet immer noch Infiltrationswärmeverluste von rund **3 kWh/(m²a)**. Bei einem Ziel für den Energiekennwert Heizwärme von maximal $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ ist auch dies bereits ein bedeutender Beitrag! Deshalb ist es empfehlenswert, den Maximalwert zu unterschreiten – dies ist erfahrungsgemäß auch möglich, setzt aber eine gewisse Erfahrung mit detailgenauer Planung und baupraktischer Umsetzung voraus.

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

**Sanierung einer Wohnhausanlage aus den 1970er Jahren
auf Passivhausqualität unter Nutzung erneuerbarer Energie**

Teilbericht Haustechnik, Juli 2007

Haustechnik-Leitkonzept - ROWA

Verfasser: W. Ganneshofer

Baden/Soos, 14.06.2007

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemein.....	3
2. Variantenanalyse – Energieträger	3
2.1 Gasheizung.....	3
2.2 Pelletsheizung.....	3
2.3 Energiegewinnung mittels Wärmepumpe - Tiefenbohrung.....	4
2.4 Energiegewinnung mittels Wärmepumpe - Pfahlwand.....	4
2.5 Pelletsheizung in Kombination mit einem Gaskessel	6
2.6 Wärmepumpe in Kombination mit einem Gaskessel.....	6
2.7 Pelletsheizung in Kombination mit der Wärmepumpe.....	6
3. Variantenanalyse – Warmwassererzeugung	6
3.1 Warmwasserherstellung über den Wärmeerzeuger	6
3.2 Warmwasserherstellung über Sonnenkollektoren mit Nachheizung durch den Wärmeerzeuger	7
4. Variantenanalyse – Beheizung der einzelnen Tops	7
4.1 Kontrollierte Wohnraumlüftung -zentrale Variante.....	8
4.2 Kontrollierter Wohnraumlüftung - dezentrale Variante.....	9
4.3 kontrollierte Wohnraumlüftung mit Frischluftheizung - dezentrale Variante..	9
5. Resümee	10

1. Allgemein

Bzgl. der Adaptierung der WHA BVH 3400 Klosterneuburg, Kierlinger Hauptstraße 37-41 beschäftigt sich der vorliegende Bericht mit folgenden Themen:

- Aktualisierung der im Jahre 2001 erstellten Variantenanalyse
- Entscheidung für die zu realisierende Variante unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Diskussion mit den Bewohnern

2. Variantenanalyse – Energieträger

Bzgl. der Energieträger stehen für oa BVH folgenden Varianten zur Diskussion.

Gasheizung

Diese Variante besteht aus einer Gaszuleitung, Gaskessel mit Brennwerttechnik. Die Rohrleitungen zwischen der Heizzentrale und den einzelnen Wohnungen erfolgt tlw. durch erdverlegte Leitungen, im Keller frei an der Decke geführte Leitungen und Steigleitungen im Installationsschacht. Der Vorteil bei der Gasheizung besteht in den geringen Investitionskosten, im geringen Platzbedarf, in dem sehr geringen Schadstoffausstoß, im störungsfreien Betrieb, da wenig Mechanik vorhanden ist sowie dass kein Lagerraum nötig ist. Der Nachteil wird unter anderem in der CO₂-Belastung (wie bei allen fossilen Energieträgern) gesehen sowie weiters in den etwas teureren Betriebskosten, in der Importabhängigkeit sowie in der eingeschränkten Lieferantenauswahl gesehen.

Pelletsheizung

Die Heizung erfolgt zentral mittels eines Heizkessels. Der Kessel wird mit Pellets betrieben. Die Aufstellung des Kessels erfolgt im Keller des Neubaus. Anschließend ist der Lagerraum für Pellets vorgesehen. Als Verbindung zwischen Lagerraum und Kessel ist eine Transportschnecke vorgesehen.

Die Vorteile bestehen in der CO₂-neutralität wie bei jeder Biomasseheizung, in der regionalen Verfügbarkeit, wodurch Arbeitsplätze gesichert werden, in den guten Förderungen sowie in der freien Lieferantwahl. Der Nachteil besteht in dem erhöhten Platzbedarfs auf Grund des Lagerraums für die Pellets.

Energiegewinnung mittels Wärmepumpe - Tiefenbohrung

Die Erde/Wasser Wärmepumpe gewinnt aus der Erde Wärmeenergie, um damit Wasser zu erwärmen. Erde weist über das gesamte Jahr hindurch eine relativ konstante Temperatur auf. Der Einsatz von Erdsonden bedarf Tiefenbohrungen in den Boden, die bis zu 100 Meter tief sein können. Der Vorteil dieses Systems ist, dass auch in sehr strengen Wintern ein guter Wirkungsgrad erzielt werden kann. Der Vorteil dieses Systems besteht in dem geringen Platzbedarf im Gebäude, da kein Lagerraum notwendig ist sowie in den niedrigen Betriebskosten. Die Umweltschutzgründe stellen gegenüber Öl- oder auch Gasheizungen einen wesentlichen Vorteil dar. Der Nachteil dieses System besteht in den hohen Investitionskosten. Die Ökobilanz ist schlechter als bei Pelletsheizungen, da der Strom im Winter zu einem wesentlichen Teil aus fossilen Energieträgern kommt.

Energiegewinnung mittels Wärmepumpe - Pfahlwand

Die Pfahlwand, die bautechnisch notwendig ist, dient gleichzeitig als Energieträger (Wärmepumpe). Die durchschnittliche Wärmeleistung beträgt ca. 30 W/m² pro Pfahlwandoberfläche (Dauerbelastung). Die erreichbaren Arbeitszahlen der Wärmepumpe betragen ca. 3 bis 3,5-fache. Daher bekommt man bei einer Arbeitszahl von 3 eine Heizleistung von 42 W/m².

Es betragen damit die erzielten Energiegewinne:

Pfahlwand voll im Erdreich

Länge: 38 m

Passivhaussanierung Kierling – Teilbericht Haustechnik

Höhe: 6 m
Fläche: 228 m²
Heizleistung pro m²: 42 W/m²

Heizleistung: 9.576 W

Pfahlwand halb im Erdreich und halb im Kollektorgang

Länge: 38 m
Höhe: 6 m
Fläche: 228 m²
Heizleistung pro m²: 21 W/m²

Heizleistung: 4.788 W

Die errechnete Heizleistung, die durch die Wärmepumpe gedeckt werden kann, beträgt daher $9.576 \text{ W} + 4.788 \text{ W} = 14.364 \text{ kW}$.

Errechnete Gesamtheizleistung für die 43 Wohnungen beträgt 46,245 kW ohne Warmwasser.

Der Jahresverbrauch für den Neubau beträgt 23.675 kW/h/a.

Der Jahresverbrauch für die Sanierung beträgt 238.962 kW/h/a.

Der Vorteil dieses Systems besteht in dem geringen Platzbedarf im Gebäude da kein Lagerraum notwendig ist sowie in der Notwendigkeit der Pfahlwand und in den niedrigen Betriebskosten. Die Umweltschutzgründe stellen gegenüber Öl- oder auch Gasheizungen einen wesentlichen Vorteil dar. Der Nachteil dieses System besteht in den hohen Investitionskosten. Die Ökobilanz ist schlechter als bei Pelletsheizungen, da der Strom im Winter zu einem wesentlichen Teil aus fossilen Energieträgern kommt.

Nur eine Wärmepumpe reicht nicht aus, es ist zusätzlich noch eine Wärmepumpe mit Tiefenbohrung notwendig. Diese Variante ist lt. Investitionskosten viel zu teuer.

Pelletsheizung in Kombination mit einem Gaskessel

Pellets- und Gasheizung gemeinsam ist nicht sinnvoll, da ein Energieträger ausreichen würde.

Wärmepumpe in Kombination mit einem Gaskessel

Wärmepumpe und Gaskessel (Brennwertgerät) hätten den Vorteil gegenüber der Pelletsheizung dass kein Lagerraum nötig wäre und im Vorhandensein von zwei verschiedenen Energieträgern. Der Nachteil besteht in den hohen Investitionskosten.

Pelletsheizung in Kombination mit der Wärmepumpe

Pelletsheizung und Wärmepumpe in Kombination stellt die teuerste Variante dar.

3. Variantenanalyse – Warmwassererzeugung

Derzeit erfolgt die Warmwassererzeugung elektrisch. Folgende Varianten ersetzen diese Vorgangsweise.

Warmwasserherstellung über den Wärmeerzeuger

Im Winter meist die günstigste Möglichkeit (außer bei Heizungswärmepumpen). Im Sommer nicht zu empfehlen, da nur für das Warmwasser die Heizung in Betrieb genommen werden muss. Dies hat sehr schlechte Wirkungsgrade zur Folge, und damit hohen Energieverbrauch und hohe Kosten. Die Verteilung in die einzelnen Wohnungen erfolgt parallel zu den Heizungsleitungen. Um den Komfort für den Zugriff auf schnelles Warmwasser zu gewährleisten wird eine Zirkulationsleitung eingebaut. Für die Warmwasserbereitung kommt ein Hochleistungs-Wassererwärmer mit angebautem Wärmetauscher zum Einsatz. Das Warmwasser wird mit Hilfe des Heizsystems (Pellets-, Gas-, Wärmepumpenheizung etc.) erwärmt.

Warmwasserherstellung über Sonnenkollektoren mit Nachheizung durch den Wärmeerzeuger

Die Verteilung in die einzelnen Wohnungen erfolgt parallel zu den Heizungsleitungen. Um den Komfort für den Zugriff auf schnelles Warmwasser zu gewährleisten wird eine Zirkulationsleitung eingebaut. Das Warmwasser wird mittels Sonnenkollektoren (ca. 120 m²) erwärmt. Die Nachheizung des Speichers in der Heizperiode, wenn die Solarwärme nicht ausreicht, erfolgt durch den Heizkessel.

4. Variantenanalyse – Beheizung der einzelnen Tops

Bezüglich der Beheizung der einzelnen Tops besteht die Vorgabe in der Ausführung einer kontrollierten Wohnraumlüftung.

Die Vorteile einer kontrollierten Wohnraumlüftung:

- Es herrschen immer hygienische Luftverhältnisse im Haus. Sogar bei Windstille oder im Winter im Schlafzimmer, wo üblicherweise kaum ausreichend gelüftet werden kann, werden Schadstoffe, Feuchtigkeit und CO₂ (Kohlendioxid) abtransportiert.
- Die Zuluft ist in allen Räumen sauberer. Gerade an stark befahrenen Straßen oder im Stadtbereich wird viel Straßenstaub vom Filter zurückgehalten. Unter ungünstigen Bedingungen kann es bei Fensterlüftung sein, dass Luft aus Bad oder Küche durch das Haus gedrückt wird - dies wird mit Lüftungsanlagen vermieden.
- Weniger Lärmbelästigung von außen. Gerade an stark befahrenen Straßen wird die Lärmbelästigung stark reduziert, da trotz geschlossener Fenster gelüftet werden kann. Für eine erholsame Nachtruhe ist dies sehr vorteilhaft.
- Weniger Energieverbrauch. Über den Wärmetauscher kann die in der Abluft enthaltene Wärme an die Zuluft abgegeben werden. Dadurch wird weniger Energie zur Aufheizung der Frischluft benötigt.

- Komfortsteigerung: Im Sommer kann mit der Zuluft etwas gekühlt werden, keine Belästigung durch Insekten, Reduzierung von Geruchsbelästigung, keine Zugluft beim Lüften, keine Bauschäden durch falsches Lüften,...
- Die Fenster können natürlich trotzdem geöffnet werden. Die Fensterlüftung ist insbesondere außerhalb der Heizperiode empfehlenswert, da der Strom für den Ventilator eingespart werden kann. In der Heizperiode sollten die Fenster aber möglichst geschlossen bleiben.

Um die Heizlast abdecken zu können werden zusätzlich bei jeder Variante über den Eingangstüren in die jeweiligen Räume (Wohn- und Schlafräume) Heizkörper wenn erforderlich ausgeführt. Es ist zwischen den folgenden Varianten zu wählen.

Kontrollierte Wohnraumlüftung -zentrale Variante

In den einzelnen Wohnungen erfolgt die Beheizung mittels kontrollierter Wohnraumlüftung. Das heißt jede Wohnung wird an einer gemeinsamen Lüftung angeschlossen. Die Erwärmung der Luft erfolgt in der Zwischendecke in jedem Top durch einen Wärmetauscher. Dieser Wärmetauscher ist an den Wärmeerzeuger angeschlossen.

Die Lüftungsleitungen werden in den Wohnungen in den Zwischendecken geführt. Alle Wohn- und Schlafzimmer erhalten Auslässe mit denen bis zu 50°C erwärmte Zuluft in den Wohnräumen eingeblasen wird. In den Nassräumen wird die Luft wieder abgesaugt.

Die Rohrführung zwischen den zentralen Lüftungsgeräten und den einzelnen Wohnungsauslässen erfolgt mittels isolierten Blechkanälen.

Die Regelung erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Zu- und Abluftklappen in der jeweiligen Wohnung. Es werden Brandschutzmanschetten für jede Wohnung für den Brandschutz eingebaut. Bei jeder Wohnung wird ein Wärmezähler mit Fernablesung vorgesehen.

Kontrollierter Wohnraumlüftung - dezentrale Variante

In den einzelnen Wohnungen erfolgt die Beheizung mittels kontrollierter Wohnraumlüftung. Das heißt jede Wohnung bekommen je eine eigene Lüftungsanlage. Die Erwärmung der Luft erfolgt in jedem Top durch einen Wärmetauscher der mittels Rohrleitung in Verbindung mit dem Wärmeerzeuger steht.

Die Lüftungsleitungen werden in den Wohnungen in den Zwischendecken geführt. Alle Wohn- und Schlafzimmer erhalten Schlitzauslässe für die bis zu 50°C erwärmte Zuluft. In den Nassräumen wird die Luft über Tellerventile abgesaugt.

Die Rohrführung zwischen den zentralen Lüftungsgeräten und den einzelnen Wohnungsauslässen erfolgt mittels isolierten Blechkanälen.

Die Regelung erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Zu- und Abluftklappen in der jeweiligen Wohnung. Es werden Brandschutzmanschetten für jede Wohnung für den Brandschutz eingebaut. Bei jeder Wohnung wird ein Wärmezähler mit Fernablesung eingebaut.

kontrollierte Wohnraumlüftung mit Frischluftheizung - dezentrale Variante

Der Unterschied zu der unter Pos. 4.2 angeführten Raumlüftung ist die LTS (Frischluftheizung). Bei diesem System wird ein besseres Raumklima sowie eine bessere Steuerung der einzelnen Räume erzielt.

In den einzelnen Wohnungen erfolgt die Beheizung mittels kontrollierter Wohnraumlüftung. Das heißt jede Wohnung im Neubau und Bestand bekommen je eine eigene Lüftungsanlage. Die Erwärmung der Luft erfolgt in jedem Top durch einen Wärmetauscher der mittels Rohrleitung in Verbindung mit der Pelletsheizung steht.

Die Lüftungsleitungen werden in den Wohnungen in den Zwischendecken geführt. Alle Wohn- und Schlafzimmer erhalten Schlitzauslässe für die bis zu 50°C erwärmte Zuluft. In den Nassräumen wird die Luft über Tellerventile abgesaugt.

Die Rohrführung zwischen den zentralen Lüftungsgeräten und den einzelnen Wohnungsauslässen erfolgt mittels isolierten Blechkanälen.

Die Regelung erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Zu- und Abluftklappen in der jeweiligen Wohnung. Es werden Brandschutzmanschetten für jede Wohnung für den Brandschutz eingebaut. Bei jeder Wohnung wird ein Wärmezähler mit Fernablesung eingebaut.

5. Resümee

Die zentrale Lüftungsanlage mit der Wärmeerzeugung durch die Pelletsheizung sowie die Solaranlage zur Warmwasserbereitung mit Pellets-Nachheizung ist die betriebswirtschaftlich gesehene günstigste Lösung. Die Investitionskosten, die durch eine Förderung minimiert werden, gepaart mit den günstigen Betriebskosten des geringeren Energiebedarfs infolge der effizienten Wärmerückgewinnung sowie der sehr guten Wärmedämmung des Gebäudes stellen Vorteil gegenüber den anderen Varianten dar. Die Warmwassererzeugung durch die Sonnenkollektoren mit eventueller Nachheizung durch die Pelletsheizung ergeben einen weiteren betriebswirtschaftlichen positiven Aspekt. Auch ökologisch stellt diese Variante eine sehr gute Wahl dar.

In den sehr umfangreichen und informativen Diskussionen mit den Bewohnern wurde diese vorgeschlagene Variante äußerst positiv aufgenommen, da die Vorteile unter anderen in den niedrigen Betriebskosten sowie in den ökologischen Ausführungen empfunden werden.

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

**Sanierung einer Wohnhausanlage aus den 1970er Jahren
auf Passivhausqualität unter Nutzung erneuerbarer Energie**

Teilbericht Ausschreibung Haustechnik und Fenster

Jänner 2010

BUWOG BAUEN UND WOHNEN GESMBH.

AUSSCHREIBUNGS - LEISTUNGSVERZEICHNIS

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Auftragsbezeichnung

Dokumentnummer

LV555-06 PASSIVWOHNHAUS KIERLING\HAUSTECHNIK BAL LV-Version 11.01.2010
LV-Stand 11.01.2010

Bauvorhaben

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
3400 Kierling, Hauptstrasse 37-41

Ausführungszeitraum

lt. Vorbemerkungen

Datum Preisbasis

02.02.2010

Angebotsfrist

02.03.2010 10:00

Abgabeort

1130 Wien, Hietzinger Kai 131

Angebotsöffnung

Bauherr

BUWOG BAUEN UND WOHNEN GESMBH.
1130 Wien, Hietzinger Kai 131

Ausschreibende Stelle

BUWOG BAUEN UND WOHNEN GESMBH.
1130 Wien, Hietzinger Kai 131

Planung

Vasko+Partner Ingenieure ZT-GesmbH
1190 Wien, Grinzinger Allee 3

geprüfte Summen

Summe LV

..... EUR

..... EUR

Aufschlag/Nachlass

..... EUR

..... EUR

Gesamtpreis

..... EUR

..... EUR

zuzüglich 20,00% USt.

..... EUR

..... EUR

Angebotspreis

..... EUR

..... EUR

Ort und Datum

Rechtsgültige Unterfertigung

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Ständige Vorbemerkung der LB

-

Standardisierte Leistungsbeschreibung:

Dieses Leistungsverzeichnis (LV) wurde mit der Standardisierten Leistungsbeschreibung Haustechnik (LB-HT), Version 07, 2005-04, herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, erstellt.

Vertragsbestandteile, gültige Fassung:

Wenn im Einzelfall keine besonderen Regelungen gelten (vereinbart wurden), ist bei Richtlinien und dergleichen, die ohne Ausgabedatum angeführt sind, jene Fassung maßgebend, die zum Zeitpunkt des Beginns der Angebotsfrist Gültigkeit hatte, ist keine Angebotsfrist angegeben, gilt das Datum des Angebotes.

Unklarheiten, Widersprüche:

Bei etwaigen Unklarheiten oder Widersprüchen in den Formulierungen des Leistungsverzeichnisses gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Folgetext einer Position (vor dem zugehörigen Grundtext)
2. Positionstext (vor Vertragsbestimmungen)
3. Vertragsbestimmung der Unterleistungsgruppe
4. Vertragsbestimmung der Leistungsgruppe
5. Vertragsbestimmung der Leistungsbeschreibung

Kennzeichnung von Ergänzungen:

Etwaige frei formulierte Vertragsbestimmungen oder Positionen im Leistungsverzeichnis sind gemäß ÖNORM B 2063 mit dem Herkunftskennzeichen Z gekennzeichnet. Positionen, die zwar unverändert aus der Leistungsbeschreibung übernommen wurden, die aber im Zusammenwirken mit geänderten Vertragsbestimmungen ein anderes Leistungsbild ergeben, sind ebenfalls mit dem Herkunftskennzeichen Z gekennzeichnet.

Material/Erzeugnis/Type:

Nachstehend werden Bauprodukte, wie Baumaterialien, Bauelemente, Bausysteme und dergleichen mit dem Begriff Material bezeichnet, für technische Geräte und Anlagenteile wird der Begriff Erzeugnis/Type verwendet.

Bieterangaben:

Zu den in den einzelnen Unterleistungsgruppen angegebenen Positionen sind vom Bieter - sofern vorgesehen - in den Bieterlücken angebotene Materialien/Erzeugnisse/Typen genannt.

Die angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Spezifikationen. Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Spezifikationen vollständig nach (Erfüllung der Mindestqualität).

Die den Anforderungen entsprechenden angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen gelten für den

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Nachträgliche Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Wenn nicht anders angegeben, werden Eigenschaften, die über die Mindestqualität hinausgehen, vom Auftraggeber bei der Zuschlagsentscheidung nicht gewertet.

Beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen:

Sind im Leistungsverzeichnis zu den in den einzelnen Unterleistungsgruppen angegebenen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen angeführt, können - sofern vorgesehen - in der jeweiligen Bieterlücke gleichwertige Bauprodukte angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind bei den angegebenen Positionen beschrieben.

Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die Erfüllung der Gleichwertigkeit vollständig nach.

Setzt der Bieter in die Bieterlücke keine Materialien/Erzeugnisse/Typen seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Bauprodukte als angeboten.

Für die vom Auftraggeber genannten beispielhaften Bauprodukte gilt die Erfüllung der Kriterien auch ohne Nachweis als erbracht.

Zulassungen:

Es werden nur Materialien/Erzeugnisse/Typen verwendet, die alle für den projektspezifischen Standort und Verwendungszweck erforderlichen Zulassungen haben. Nachweise darüber werden dem Auftraggeber auf Verlangen vorgelegt.

Leistungsumfang:

Wenn nicht anders angegeben, zählen zum Leistungsumfang neben den im Leistungsverzeichnis beschriebenen Angaben über die jeweiligen Leistungen (z.B. Bauteil, Ausführung, Bauart, Baumaterial und Abmessungen) auch etwaige in Betracht kommende gesetzliche und behördliche Vorschriften, Ausführungsbestimmungen der im ÖNORM-Verzeichnis enthaltenen Normen und sonstige technische Spezifikationen, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen unter Beachtung dieser Rangfolge.

Jede Bezugnahme auf bestimmte technische Spezifikationen gilt grundsätzlich mit dem Zusatz, dass auch rechtlich zugelassene gleichwertige technische Spezifikationen vom Auftraggeber anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit vom Bieter oder Auftragnehmer nachgewiesen wird.

In den Normen enthaltene Beschreibungen über Ausführung, Nebenleistungen, Bauhilfsmaterialien, Ausmaßfeststellung, Abrechnung und dergleichen werden in den Texten des Leistungsverzeichnisses in der Regel nicht mehr angeführt. Somit sind alle im Leistungsumfang direkt oder indirekt enthaltenen Leistungen in den Einheitspreisen einkalkuliert.

Wenn nicht anders angegeben, umfassen alle beschriebenen Leistungen auch das Liefern der dazugehörigen Materialien/Erzeugnisse/Typen einschließlich Abladen, Lagern und Fördern (Vertragen) bis zur Einbaustelle.

Sind für die Inbetrieb- oder Ingebrauchnahme einer erbrachten Leistung besondere Überprüfungen, Befunde, Abnahmen oder dergleichen erforderlich, sind etwaige Kosten hierfür einkalkuliert.

Nur Liefern:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Wenn ausdrücklich nur das Liefern vereinbart ist, ist der Transport bis zur vereinbarten Lieferadresse und das Abladen im Einheitspreis einkalkuliert.

Nur Verarbeiten, Versetzen beziehungsweise Montieren:

Wenn ausdrücklich nur das Verarbeiten, Versetzen beziehungsweise Montieren von Materialien/Erzeugnissen/Typen vereinbart ist, ist das Fördern (Vertragen) von der Lagerstelle beziehungsweise von der Abladestelle bis zur Einbaustelle im Einheitspreis der zugehörigen Verarbeitungs-, Versetz- oder Montageposition einkalkuliert.

Ein vom Auftraggeber angeordnetes etwaiges Zwischenlagern ist in gesonderten Positionen geregelt.

Geschoße:

Wenn nicht anders angegeben, gelten die Leistungen ohne Unterschied der Geschoße.

00 Z Allgemeine Bestimmungen

Version 06, 2002-07

0011 Angebotsbestimmungen

001102 Die Vergabe der ausgeschriebenen Leistung erfolgt nach folgenden Bestimmungen:

001102A Vergabe nach ÖNORM A2050

ÖNORM A 2050 Vergabe von Aufträgen über Leistungen.

001103 Die Form der Angebote wird wie folgt geregelt:

Der vom Ausschreiber erstellte Vordruck ist in jedem Fall rechtsgültig unterfertigt abzugeben. Ist aus der Sicht des Bewerbers oder Bieters eine Berichtigung der Ausschreibung (dazu zählt auch ein etwaiger SiGe-Plan) erforderlich, so hat dieser grundsätzlich 14 Tage vor Ende der Angebotsfrist dies dem Auftraggeber mitzuteilen.

001103A Z Datenträgeraustausch

Ein Datenträgeraustausch gemäß ÖNORM B 2063 ist zulässig, wenn der Bieter vom Ausschreiber einen Datenträger mit dem Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis erhalten hat.

Macht der Bieter von der Möglichkeit der Abgabe eines Datenträgers Gebrauch, ist die Abgabe eines eigenen automationsunterstützt und rechtsgültig unterfertigten Leistungsverzeichnisses des Bieters anstelle des auf den Vordrucken des Ausschreibers erstellten Angebotes zulässig. Der Mindestinhalt des gedruckten Angebotsleistungsverzeichnisses muss den Bestimmungen der ÖNORM B 2063 entsprechen.

Der Datenträger wird vom Ausschreiber eingesehen. Bei Widersprüchen oder Unklarheiten, einschließlich technischer Probleme beim Einlesen des Datenträgers wird vereinbart:

-Das Angebot wird vorläufig auf Grund des abgegebenen schriftlichen Leistungsverzeichnisses protokolliert.

-Der fehlerhafte oder unlesbare Datenträger wird vom Bieter innerhalb einer vom Ausschreiber festgesetzten, angemessenen Frist durch einen mangelfreien ersetzt.

-Gelingt es dem Bieter nicht, einen dem gedruckten Angebot entsprechenden mangelfreien Datenträger fristgerecht vorzulegen, der den Bestimmungen der ÖNORM B 2063 entspricht und

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W	Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504		Preisangaben in EUR

auch tatsächlich vom Ausschreiber eingelesen werden kann, ist der Ausschreiber zu einer ersatzweisen Behebung dieses Mangels auf Kosten des Bieters berechtigt.

Hat der Bieter sein Angebot auf dem Vordruck des Ausschreibers abgegeben, ist die Abgabe eines Datenträgers nicht erforderlich.

001104 Ein Angebot gilt unbeschadet etwaiger Vorschriften in Gesetzen und Verordnungen, oder etwaiger Bestimmungen in der ÖNORM als vollständig, wenn es folgende Angaben und Unterlagen enthält:

001104A Z Vollständigkeit des Angebotes

Angaben des Bieters in allen vom Ausschreiber vorgesehenen Preisfeldern im Leistungsverzeichnis und in etwaigen beigeschlossenen Formularen, sowie sonstige in der Ausschreibung verlangte Nachweise und Beilagen zum Angebot.

001107 Folgende Interpretations- und Korrekturregeln gelten als vereinbart:

001107A Z Einheitspreisanteile, Korrektur

Die Zeichen - und / gelten als Null. Dies gilt auch für Einheitspreise.

Wenn einer von zwei Einheitspreisanteilen fehlt und der andere Preisanteil kleiner als der Einheitspreis ist, gilt die Differenz als fehlender Einheitspreisanteil. Wenn der angegebene Preisanteil größer ist als der Einheitspreis, wird der angegebene Preisanteil auf die Höhe des Einheitspreises korrigiert; der fehlende Einheitspreisanteil gilt dann als Null.

Wenn beide Einheitspreisanteile fehlen und der Einheitspreis angegeben ist, wird jeder Einheitspreisanteil mit der Hälfte des Einheitspreises angesetzt.

Liegt die Summe der Einheitspreisanteile über oder unter dem Einheitspreis, erfolgt eine Korrektur der Preisaufgliederung gemäß ÖNORM.

001108 Für Nachlässe oder Aufschläge gilt:

001108C Z Nachlässe Aufschläge mit Bedingungen

Nachlässe oder Aufschläge, die an Bedingungen geknüpft sind, gelten nur dann als angeboten, wenn die Bedingungen eindeutig und unmissverständlich aus einem Begleitschreiben zum Angebot hervorgehen und diese daher bei der Angebotsöffnung protokolliert werden können.

Eine nachträgliche schriftliche Aufklärung zu unklaren bedingten Nachlässen oder Aufschlägen ist nicht zulässig. Unklare Nachlässe oder Aufschläge gelten als nicht angeboten.

001115 Ergänzende Bestimmungen zu den geforderten Nachweisen:

001115A Z Nachweise mit Angebot

Sämtliche Nachweise sind mit dem Angebot vorzulegen.

001119 Für die ausgeschriebene Gesamtleistung gelangt folgende Vergabe zur Anwendung.

001119B Z Teilleistungen Teilangebote nicht vorgesehe

Vergabe in Teilleistungen ist nicht vorgesehen, bzw. sind Teilangebote nicht zulässig.

001120 Bietergemeinschaften haben vor Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden, die dem Auftraggeber die solidarische Leistungserbringung schuldet.

001120A Z Bietergemeinschaft

Bietergemeinschaften haben bereits mit dem Angebot eine Erklärung abzugeben, dass sie im Auftragsfalle die Leistung als Arbeitsgemeinschaft erbringen werden.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

001124 Die Wahl des Angebotes für den Zuschlag erfolgt nach folgenden Zuschlagskriterien:

001124D Z Zuschlagskriterium Angebotspreis

Ausschließlich nach dem Angebotspreis.

001125 In Umsetzung der Bestimmungen des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG) besteht die Ausschreibung aus dem Leistungsverzeichnis, etwaigen Beilagen, und aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) sowie der Unterlage für spätere Arbeiten.

001125A Z Sicherheit und Gesundheitsschutz

Maßnahmen im SiGe-Plan verbindlich:

Im SiGe-Plan sind die vom Planungs Koordinator koordinierten gemeinsamen Einrichtungen und Maßnahmen festgelegt sowie die Einteilung der Arbeiten, welche gleichzeitig oder nacheinander durchgeführt werden, die voraussichtliche Dauer für die Durchführung dieser Maßnahmen sowie Maßnahmen bezüglich der Arbeiten, die mit besonderen Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer verbunden sind. Aus dem SiGe-Plan ist auch ersichtlich, welches Gewerk mit der Durchführung der einzelnen Maßnahmen beauftragt wird.

Der SiGe-Plan ist bei der Kalkulation des Angebotes zu berücksichtigen.

Kalkulationsgrundlage:

Kosten für Maßnahmen, die der Bieter gemäß SiGe-Plan durchzuführen hat, sind - soweit das Leistungsverzeichnis dafür keine Positionen der Unterleistungsgruppe Baustellengemeinkosten im Einzelnen enthält - in den allgemeinen Sammelpositionen der Unterleistungsgruppe Zusammenfassung der Baustellengemeinkosten einkalkuliert. Ebenso sind darin Kosten enthalten, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von eigenen Arbeitnehmern auf Grund rechtlicher Vorschriften erforderlich sind, wenn diese nicht als Nebenleistungen in anderen Positionen einkalkuliert sind.

Rahmentermine, Ausführungsfristen:

Die im SiGe-Plan oder im Leistungsverzeichnis festgelegten Rahmentermine sind für das Angebot verbindliche Vorgaben. Die genauen Ausführungsfristen werden vom Auftraggeber in Abstimmung mit dem Baustellenkoordinator und im Einvernehmen mit den ausführenden Firmen festgelegt. Etwaige Erschwernisse aus solchen Terminfestlegungen innerhalb des Rahmenterminplanes sind einkalkuliert und werden nicht gesondert abgerechnet.

Bei Änderungen der Rahmentermine (z.B. bei erforderlichen Änderungen des SiGe-Planes) werden etwaige Mehr- oder Minderkosten unter Beachtung des Verursacherprinzips in Übereinstimmung mit den vereinbarten Vertragsgrundlagen geregelt.

0011260 Z Preisbasis

Als Preisbasis gilt das Ende der Angebotsfrist.

0011280 Z Zuschlagsfrist

Die Zuschlagsfrist beträgt 6 Monate.

In diesem Zeitraum ist der Bieter an sein Anbot gebunden.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

0011290 Z Festpreise

Die angebotenen Preise sind Festpreise bis 4 Monate nach Bauende

0011300 Z Anbotspreise

Alle Angebotspreise gelten grundsätzlich ohne Unterschied der Geschosse und der Grundrißform und beinhalten sämtliche zur ordnungsgemäßen Herstellung bzw. Funktion der Baustelle erforderlichen Werks- und Hilfsstoffe (z.B. Dichtungen etc.), die gesamte Werks- und Baustellenarbeit, Transportkosten bis zur Einbaustelle, sowie alle Nebenleistungen (z.B. Gerüstung), Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen, soweit der AN nur die Versetzarbeiten durchzuführen hat, das Abladen, Zwischenlagern und Vertragen bis zur Einbaustelle.

Weiters beinhalten die Angebotspreise:

- Nebenleistungen, wie Sondererstattung, Fahrtgelder, Übernachtungskosten, Trenngelder, Baustellenzulagen etc.
- Sämtliche zur Erfüllung der für den jeweiligen Ausführungsort und -zeitpunkt gültigen behördlichen Vorschriften (Baubehörde, TÜV, Dienstnehmerschutz, Feuerwehr, ÖBB, Post, EVU etc.) notwendigen Leistungen.
- Baustelleneinrichtungen, Gerüste aller Art, sowie die entsprechenden Vorhaltekosten, sofern dies nicht im Leistungsverzeichnis als eigene Position ausgewiesen wird.

Die Kosten für die Baustelleneinrichtung gelten auch bei Terminverschiebungen für die gesamte Baudauer.

0011310 Z Unterlagen zur Preisermittlung

Der AN bestätigt ausdrücklich, daß ihm die zur Verfügung gestellten Unterlagen (Leistungsverzeichnisse, Pläne, Berechnungen usw.) zur einwandfreien Preisermittlung genügen, und er übernimmt die Gewähr für die Richtigkeit der Kalkulation.

Der AN bestätigt weiters mit der Anbotsabgabe, daß er die ausgeschriebenen Leistungen im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften und der Normen für durchführbar hält und er die volle Haftung für die ausgeführten Leistungen übernimmt.

Hat der AN Bedenken gegen eine der ausgeschriebenen Leistungen, so hat er dies schriftlich bei der Anbotsabgabe mitzuteilen. Diese Festlegung gilt auch für Bedenken des Bieters gegen die angegebenen Ausführungstermine.

Sind nach Ansicht des Bieters im Rahmen seines Gewerkes noch weitere Leistungen zur ordnungsgemäßen Erstellung seiner Leistung erforderlich, so hat er dies umgehend schriftlich mitzuteilen.

Scheinen Texte und Beschreibungen im Leistungsverzeichnis und in den Bedingungen für die Preisberechnung nicht eindeutig, so ist sofort schriftlich oder telefonisch bei der ausschreibenden Stelle Aufklärung zu beantragen.

Nach Angebotsabgabe können aus solchen Gründen keine Mehrforderungen geltend gemacht werden.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

0011320 Z Örtl. Verhältnisse informiert

Der Anbotleger bestätigt hiemit, daß er sich über die maßgeblichen Verhältnisse zur Durchführung der Arbeiten auf der Baustelle (z.B. De- u. Wiedermontagen), Lage derselben, Lagerungs- und Zufahrtsmöglichkeiten, Versorgung mit elektrischer Energie, Wasser und dgl. informiert hat und diese Umstände seinem Angebot zugrundegelegt hat.

Darüberhinaus nimmt der Anbotleger zur Kenntnis, daß es - bedingt durch Veranstaltungen - zu Arbeitsunterbrechungen kommen kann, Erschwernisse in diesem Zusammenhang werden nicht berücksichtigt.

Nachforderungen, die mit Unkenntnis der vorstehenden Fakten oder mit Irrtümern begründet werden, werden nicht anerkannt.

Der AN haftet zu ungeteilter Hand für sämtliche durch ihn verursachte Schäden an öffentlichen und privaten Leitungen und Einbauten.

0011330 Z Bedingungen AN

Allfällige vom Bieter dem Anbot zugrundegelegte eigene Vertrags-, Durchführungs- oder Lieferbedingungen werden vom AG nicht anerkannt.

Das gleiche gilt für die von einzelnen Gewerben aufgelegten Vertrags-, Durchführungs- oder Lieferbedingungen.

0011340 Z Bemusterung AN

Sämtliche sichtbaren Elemente der Haustechnik sind durch den Auftraggeber, Architekten und Planer vor Berücksichtigung in der Ausführungsplanung zu bemustern. Der entgeltliche Einsatz bedarf der Freigabe des bemusterten Produktes. Dafür auftretende Kosten sind in den Angebotspreis einzurechnen.

0011350 Z Messungen AN

Auftraggeber, ÖBA, bzw. Planer sind rechtzeitig schriftlich zur Teilnahme an den Messungen zum Leistungsnachweis aufzufordern. Vorstehende Maßnahmen gehören zum Nachweis der zugesicherten Leistungen, sind also mit dem Angebot abgegolten. Leistungen, die diesen Bedingungen nicht entsprechen oder nicht sauber ausgeführt sind, werden zu Lasten des Auftragnehmer von diesem selbst demontiert bzw. geändert.

Alle anderen Kosten in Zusammenhang mit Prüfungen, Funktionsprüfungen, Einstellung, Behebung von Funktionsfehlern usw. vor der Abnahme sind einkalkuliert.

0011360 Z Dokumentation

Für jede Anlage ist eine anlagenspezifische Dokumentation in Form von Grundriß- und Aufrißplänen, Schaltschemata, Stromlaufplänen, Beschreibungen, Hinweisen, Berechnungen, Gutachten, Attesten usw. zusammenzustellen, damit ein widmungsgemäßer Betrieb und eine ordnungsgemäße Instandhaltung gemäß ÖNORM M 8100 sichergestellt werden. Über die vorgenannten Unterlagen hinaus sind alle für die Erhaltung, den Aus- und/oder Umbau der Anlage notwendigen technischen Daten, wie z.B. Heizlastberechnung, Rohrnetzberechnung, Bestandspläne usw. vom Auftragnehmer beizubringen. Für die wesentlichen Anlagenteile (z.B. Heizkessel, Brenneinrichtung, Umwälzpumpen, automatische Regelung, Schaltschränke etc.) ist eine Aufstellung über Hersteller- und/oder Lieferfirma, Fabrikat, Type, Leistung usw. sowie die von diesen Hersteller- und/oder Lieferfirmen für die Wartung, insbesondere auch die Wartung innerhalb der Gewährleistungsfrist, vorgeschriebenen Leistungen zu erbringen.

Sämtliche Kosten für die Dokumentation sind in den Angebotspreis einzurechnen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

0011370 Z Einweisung

Das Bedienungspersonal des Nutzers ist, soweit es nicht bereits vorher geschehen ist, anhand der Bestandspläne und sonstigen Unterlagen theoretisch und praktisch mit der Anlage vertraut zu machen. Die Betriebsführung ist dabei klar und eindeutig zu erläutern. Die Durchführung der Wartungsarbeiten nach Ende der Gewährleistungsfrist, die der Auftraggeber bzw. der Nutzer in eigener Verantwortlichkeit durchzuführen gedenkt, ist zu erläutern. Für die Einweisung des Bedienungspersonals für alle Anlagen zusammen ist ein Zeitraum von mindestens 3 Arbeitstagen vorzusehen, für jede einzelne Anlage jedoch max. 10 Arbeitstage. Die Einweisung erfolgt in der normalen Arbeitszeit. Sollte es der Wunsch des Auftraggebers sein, auch während der Nacht oder in sonstiger arbeitsfreier Zeit eingewiesen zu werden, so wird dem Auftragnehmer der Mehraufwand hierfür vergütet. Sämtliche Kosten für die Einweisung sind in den Angebotspreis einzurechnen.

0011380 Z Übergabe / Übernahme

Die Übernahme nach Fertigstellung der Gesamtleistung erfolgt förmlich durch eine schriftliche Bescheinigung.

Die Vorlage der gesamten Objektdokumentation in 2 facher Ausfertigung, komplett mit Bedienungsanleitungen, Wartungsverträgen usw. muß ebenfalls spätestens bei der Übernahme vorgelegt werden. Voraussetzung für die Übernahme ist weiterhin das Vorliegen sämtlicher Abnahmescheine, Prüfzeugnisse, der Probetrieb, Einschulung des Bedienungspersonals, Durchführung aller Messungen, Einregulierung, erforderliche Abnahmen durch Behörden oder dgl., usw. für die uneingeschränkte Nutzung des Gebäudes.

Der Auftraggeber ist, soweit es nicht bereits vorher geschehen ist, anhand der Bestandspläne und sonstiger Unterlagen theoretisch und praktisch mit der Anlage vertraut zu machen.

Für die Einweisung des Auftraggebers für alle Anlagen zusammen ist ein Zeitraum von mindestens 3 Arbeitstagen vorzusehen, für jede einzelne Anlage jedoch maximal 10 Arbeitstage. Die Einweisung erfolgt in der normalen Arbeitszeit. Sollte es der Wunsch des Auftraggeber sein, auch während der Nacht oder in sonstiger arbeitsfreier Zeit eingewiesen zu werden, so wird dem Auftragnehmer der Mehraufwand hierfür vergütet werden.

Es sind nachfolgende Unterlagen (2-fach) zu übergeben, die folgendes enthalten:

- a) Betriebsanleitung der gesamten Anlage(n) inkl. Funktionsbeschreibung, Bedienungsanweisung mit Angabe der Bedienungsreihenfolge und der Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane, Schalt-, Schutz und Steuergeräte, Sicherheitseinrichtungen, Verriegelungen, Entriegelungen, Störmeldungen. Alle Bedienungsvorschläge werden in richtiger Reihenfolge angeführt und zusammen mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammengefasst.
- b) Anlagenbeschreibung mit Anlagencharakteristik und Einbauort, Garantiewerte, Betriebsdaten, Installationsdaten und Spezialmerkmale.
- c) Abnahmezeugnisse bzw. Prüfbescheide der Anlage(n) und aller Bauteile mit Typenprüfpflicht von Behörden, Prüfstellen, etc.
- d) Ersatzteilaufstellungen mit allen dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteilen, tabellarisch aufgebaut. Die Ersatzteilliste enthält für jeden Teil: Hersteller, Auslieferungslager, Anschrift und Telefonnummer, Type/Fabrikat-Nummer, Größe / Leistung und weitere Bestelldaten.
- e) Schriftliche Bescheinigung der vorschriftsmäßigen Installation durch den Auftragnehmer.
- f) Püfungs- und Messprotokolle des Auftragnehmers.
- g) Adressen- und Telefonverzeichnis der Firmen, die in Stör- bzw. Reparaturfällen zu verständigen sind
- h) Wartungs- und Instandhaltungsanleitungen aller Geräte, die eine Wartung benötigen, inkl. Inspektionstabelle.
- i) 1 kompletter Satz Aufriß- und Grundrißpläne ggf. mit Schnitten in geeignetem Maßstab der Haustechnik.
- j) Übergabe der kompletten Planungsunterlagen auf Datenträger

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

0011390 Z Inbetriebnahme

Die gesamte Anlage wird nach Fertigstellung einem mind. Einwöchigen, jedoch max. zwölfwöchigen Probebetrieb unterzogen, wobei in dieser Zeit die Betriebsführung durch den Auftragnehmer erfolgt. Der Probebetrieb ist vom Auftragnehmer im Beisein des Auftraggeber bzw. dessen Bevollmächtigten durchzuführen.

Voraussetzung für den Beginn des Probebetriebes ist die Vorlage der Dokumentation.

Während des Probebetriebes, bzw. wenn erforderlich darüber hinaus ist der Auftraggeber bzw. dessen Betriebspersonal mit den Anlagen vollständig vertraut zu machen.

Die für die Inbetriebnahme erforderlichen Arbeitskräfte, die Messgeräte, allfällige Einbauten in Anlagenteile u. dgl. sind vom Auftragnehmer ohne zusätzliche Vergütung beizustellen.

Die Inbetriebnahme umfasst:

- d) Reinigungsarbeiten
- e) Füllen aller Rohrsysteme
- f) Druckproben
- g) Einsetzen von Filtern
- h) Überprüfung elektrischer Anlagenteile
- i) Einregulierung, Erstabgleich
- j) Funktionsprüfung

Richtlinien für die Überprüfung von Zentralheizungsanlagen lt. ÖNORM sind zu berücksichtigen.

Anlagebuch und Prüfbuch sind vollständig ausgefüllt nach Abstimmung mit der 1. Instanz der Behörde zusammen mit sämtlichen Messprotokollen dem Bauherrn zu übergeben.

Falls erforderlich, sind weitere Messungen, Einstellarbeiten und Nachregulierungen während der Gewährleistungsfrist auf Anforderung des AG kostenlos durchzuführen.

0011400 Z Kennzeichnung

In den technischen Zentralen bzw. in jeder Subzentrale sind farbig angelegte Schaltbilder unter Glas anzubringen, aus denen die technischen Einrichtungen der jeweiligen Zentrale bzw. die von dieser Zentrale versorgten Abnehmer, deren Leistungen und Anschlussart hervorgehen. Alle wichtigen Anlagenteile, insbesondere alle Steuer- und Regelgeräte, sind zu beschriften und zu beschildern.

Auf allen Geräten bzw. Anlagen müssen Leistungsschilder mit eingepprägten Daten zugänglich und gut lesbar dauerhaft angebracht werden.

Sämtliche Beschriftungen, Anzeigeskalen, Leistungsschilder, etc. müssen in deutscher Sprache ausgeführt sein, auch wenn sie aus einem fremdsprachigen Erzeugerland stammen, wie z.B. Kaltwassersätze und Rückkühltürme, etc.

Die Verwendung von Folien zur Beschriftung ist nicht gestattet.

Sämtliche Leitungsstränge sind (auch in abgehängten Decken) mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der Art und Richtung des strömenden Mediums klar hervorgeht. Diese Kennzeichnung ist in entsprechenden Abständen, mindestens jedoch 1 Mal je Raum anzubringen.

001141 Allgemeine Ausführungsrichtlinien

001141A Z Qualitätsangaben

Stoffe und Bauteile, die nicht ÖNORM-gemäß sind bzw. nicht den internationalen, zertifizierten Normen entsprechen und für die keine amtliche Zulassung besteht, dürfen nur mit besonderer Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

Alle Maschinen und Anlagenteile sind in höchstmöglicher Qualität nach dem letzten Stand der Technik zu liefern und zu montieren.

Alle Geräte und Anlagenteile sind mit dem für einen klaglosen Dauerbetrieb nötigen Zubehör auszustatten. Alle Lieferungen müssen uneingeschränkt für die vorgesehene Verwendung geeignet sein.

Behördliche Auflagen sind bei der Verwendung von Werkstoffen und Installationsmaterial zu

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

beachten. Baustoffe, die zerstörend auf Anlagenteile wirken können, z.B. Gips in Verbindung mit Stahl- und Gussteilen oder chlorhaltige Schnellbinder, dürfen nicht verwendet werden. Alle Betriebsmittel und Zubehörteile, welche aus Kunststoff bzw. aus Kunststoffteilen gefertigt sind, müssen durchgefärbt und lichtecht sein (keine Aufspritzung). Farbton nach Wahl des Auftraggebers entsprechend vorzulegender Musterkarte und/oder Musterstück.

Die Lagerung aller beweglichen Teile, Achsen usw. muss geräusch- und wartungsarm sein. Bauteile und Werkstoffe, die der Auftragnehmer entweder nur liefern oder auch in das Gewerk einzubauen hat, müssen neu und dürfen zum Zeitpunkt der Endabnahme auch nicht beschädigt sein.

Bei Anlagenteilen, Einrichtungen und Armaturen sind, soweit möglich innerhalb eines zusammenhängenden Bauabschnittes gleiche Fabrikate zu verwenden.

Alle Bauteile, bei welchen mit Taupunktunterschreitung zu rechnen ist sind, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes vorgeschrieben ist, mit Vorrichtungen zur Tauwasserableitung zu versehen.

Von den Anlagenteilen (speziell sanitäre Einrichtungsgegenstände und Zubehör, Heizkörper, Beleuchtungskörper, Installationsschalter etc.) sind vor der Ausführung dem Bauherrn oder Architekten auf Verlangen Muster vorzulegen.

Gleichzeitig mit der Vorlage der Montagezeichnungen hat der Auftragnehmer auch das Gesamtschaltschema vorzulegen, welches von der Regelungsfirma hinsichtlich der richtigen Funktion der Regelungs- und Steuerungsanlagen in Zusammenhang mit der Gesamtanlage zu bestätigen ist.

Anlagenteile müssen in Bezug auf ihre entgeltigen Leistungsdaten genau abgestimmt werden (Druckverluste von Heiz- und Kühlregistern etc.) und dürfen erst nach endgültiger Klarstellung bestellt werden. Durch Missachtung dieser Vorschrift falsch bestellte Anlagenteile werden nicht übernommen und sind kostenlos auszutauschen.

001141B Z Verarbeitungsrichtlinien

Auf einwandfreie Zugänglichkeit der Armaturen ist zu achten. Beim Einbau dürfen keine mechanischen Spannungen auftreten. Alle lösbaren Teile sind so auszuführen, dass diese auch nach längerer Zeit ohne Zerstörung (z.B. Sprengung von Muttern) gelöst werden können. Lösbare Verbindungen müssen zugänglich sein.

Leerhülsen aus Stahl oder Kunststoff in Wänden oder Decken müssen gegen das Herausgleiten gesichert werden. Bei der Ausführung der diversen Leistungen sind Einbauanweisungen und Verlegerichtlinien der Hersteller sowie etwaige Verwendungsbeschränkungen zu beachten. Bei Veränderungen an bestehenden Anlagen hat der Auftragnehmer sicherzustellen, dass die vorhandenen elektrischen Schutzmaßnahmen durch die beabsichtigten Arbeiten nicht beeinträchtigt werden.

001141C Z Schutz der Leistungen

Auf sorgfältige Verpackung, Lieferung und Baustellenlagerung von Anlagenteilen wie Pumpen, Ölbrennern, Sicherheitsventilen, regeltechnischen Geräten, Schaltschränken, Verteiler, Beleuchtungskörper, etc. oder sonstigen empfindlichen Anlagenteilen ist zu achten. Anlagen, Verteiler, Geräte etc. sind bis zur entgeltigen Übernahme durch einen geeigneten Schutz gegen Verschmutzung und Beschädigung zu sichern. Verschmutzte oder beschädigte Anlagenteile werden nicht übernommen.

Während der Montagezeit müssen Leitungen, Dosen und Öffnungen aller Art in Anlagenteilen vor Verschmutzung gesichert durch geeignete Maßnahmen gesichert werden. Empfindliche Armaturen sind so spät als möglich zu montieren und gegen Verunreinigungen zu schützen.

001141D Z Korrosionsschutz

Ein einwandfreier Korrosionsschutz aller Anlagenteile muss dem Verwendungszweck entsprechend gewährleistet sein. Vor Aufbringen des Korrosionsschutzes ist eine Entrostung

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

gemäß ÖNORM B 4600 Teil 7, Entrostungsgrad 2, durchzuführen. Für Anstriche gelten die einschlägigen Normen, insbesondere B 2230 Teil 3 und DIN 55900 Teil 1,2.
Nach dem Einbau sind beschädigte Stellen fachgemäß auszubessern.
Verzinkte Metallteile für diverse Konstruktionen müssen gemäß NORM an allen Stellen feuerverzinkt sein. An verzinkten Metallteilen darf nicht geschweißt werden. Beschädigungen und Schnittstellen sind mit Kaltverzinkung zu versehen.

001141E Z Beschriftung

Alle wichtigen Anlagenteile, insbesondere alle Steuer- und Regelgeräte, sind mit einer AKE-Nummer zu beschriften und zu beschildern.
Auf alle Geräte bzw. Anlagen müssen Leistungsschilder mit eingepprägten Daten zugänglich und gut lesbar angebracht werden.
Sämtliche Beschriftungen, Anzeigeskalen, Leistungsschilder etc. müssen, auch wenn sie aus einem fremdsprachigen Erzeugerland stammen, in deutscher Sprache ausgeführt sein. Das gleiche gilt auch für Betriebs- und Wartungsanleitungen, technische Beschreibungen, etc.
Die Verwendung von Prägefolien für Beschriftungen ist nicht gestattet.

001141F Z Schallschutzmassnahmen

Körperschallübertragungen auf das Bauwerk sind verlässlich zu verhindern.
Alle Maschinen und Anlagenteile müssen den gültigen schalltechnischen Anforderungen gerecht werden. Die Auslegung aller rotierenden und pulsierenden Maschinen muss so erfolgen, dass der Betriebspunkt in die Zone des geringsten Schallpegels zu liegen kommt. Unter allen Maschinen, die auf Sockeln montiert werden, sind neben den im Leistungsverzeichnis angeführten Schwingungsdämpfern außerdem geeignete schalldämmende Unterlagen mit den Betonsockeln (z.B. Mafundplatten) zu verlegen. Alle Anlagenteile wie Apparate, Rohre, Kanäle usw. sind so am Baukörper zu befestigen, dass keine Schallbrücken entstehen können. Zeigen sich bei der Inbetriebnahme der Anlagen Erscheinungen, die auf eine mangelhafte oder nicht ausreichende Schalldämmmassnahme zurückzuführen sind, muss der Auftragnehmer auf seine Kosten befriedigende Schalldämmeinrichtungen nachträglich einbauen.
Die vorgeschriebenen Garantiewerte gelten jedenfalls auch dann, wenn im Rahmen der Alternativbestimmungen mögliche Veränderungen von einzelnen Anlagenteilen und ihrer technischen Daten vorgenommen wurden.
Kanäle, Auslässe, Sekundärschalldämpfer, etc. sind so auszubilden, dass Luft- und Körperschall nur im zulässigen Umfang übertragen werden können.
Bei der Befestigung müssen die Maßnahmen des Schallschutzes beachtet werden. Hierzu zählt in erster Linie die Unterlegung sämtlicher Rohr- und Kanalbefestigungen mit geeignetem Dämmmaterial. Dieses Material ist so zu wählen, dass
-) es durch die statische und thermische Belastung nicht zerstört werden kann;
-) es durch Feuchtigkeitseinwirkung nicht verrottet oder in seiner Dämmwirkung beeinträchtigt wird;
-) bei einem unachtsamen Anziehen der Befestigungen ein Mindestfederweg des Materials gewährleistet bleibt.
Alle schall- und schwingungsdämpfenden Einlagen sind so zu wählen, dass ein ausreichender Überstand vorhanden ist.
Die Geräuschverminderung bei Brauchwasseranlagen muss den Forderungen des Schallschutzes für Hochbauten entsprechen (z.B. Fließgeschwindigkeiten in Rohrleitungen, Aufprallgeräusche etc.).

0011420 Z Verrohrungen aller Art

Das verwendete Rohrmaterial muss für den Verwendungszweck geeignet und falls erforderlich, widerstandsfähig gegen aggressive Medien sein. Bei der Verarbeitung sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen. Durch richtige Materialfolge ist eine elektrochemische Korrosion zu vermeiden. Auf strömungstechnisch beste Formgebung, besonders in den Hauptleitungen, ist unbedingt zu

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

achten. Die Rohrleitungen sind mit abschnittsweise Gefälle zu verlegen, so dass jeder Rohrabschnitt gut entleert und, falls nötig, auch entlüftet werden kann. Entwässerungsstellen sollen in der Nähe von Kanalanschlusstutzen liegen.

Die Rohrleitungen sind in regelmäßigen Abständen zu unterstützen, wobei der Abstand der Unterstützungen so zu wählen ist, dass das Gefälle der Leitung durch die Durchbiegung der einzelnen Abschnitte bei vollem Betriebsgewicht nicht unterbrochen wird.

Bei gedämmten Leitungen müssen alle Unterstützungen einen durchlaufenden Wärmeschutz gewährleisten und eine Beschädigung der Dämmung durch die Rohrdehnung ausschließen. Die Stärke der Dämmung ist bei der Herstellung der Unterstützungen zu berücksichtigen. Die Dämmung darf die beweglichen Teile der Auflagerung nicht berühren. In Mauer- und Deckendurchführungen sind die Rohre mit ausreichendem Korrosionsschutz zu versehen und/oder mit Überschubrohren bzw. Dämmschalen zu ummanteln, wobei der lichte Durchmesser der Überschubrohre um 40 mm größer sein muss, als der äußere Durchmesser (inkl. Dämmung) der durchgehenden Leitung. Horizontale Überschubrohre sind putzbündig zu versetzen, vertikale Überschubrohre müssen 2 cm über den fertigen Fußboden herausragen.

Die Enden müssen eben zugeschnitten und gratlos bearbeitet sein. Der Spalt zwischen Rohrleitungen und Überschubrohre ist mit Mineralwolle auszustopfen und mit geeignetem dauerplastischem Material zu verschließen.

Im Bereich von Dehnfugen sind die Rohrleitungen so anzuordnen, dass bei unterschiedlichem "Setzen" der Gebäudeteile kein Abknicken oder Abscheren erfolgen kann.

Falls aus baulichen Gegebenheiten keine Überschubrohre möglich sind, so kann auf Anordnung der Bauleitung auf diese Überschubrohre verzichtet werden. In diesen Fall sind in der Wand oder Decke verlegte Rohre so zu isolieren, dass die Ausdehnung gewährleistet ist und eine direkte Berührung verhindert wird.

Bei Durchführung der Rohre durch Brandabschnitte sind die dafür erforderlichen Sicherheitsbestimmungen, Verordnungen und Behördenauflagen einzuhalten.

Freiliegende Rohrleitungen sind übersichtlich, geradlinig und zu den Wandflächen parallel zu verlegen. Der Abstand zwischen den Rohrleitungen ist so zu wählen, dass eine Einzeldämmung der Rohre möglich ist, wobei ein lichter Abstand zwischen den Rohrleitungen einschließlich deren Ummantelung von 5 cm zu gewährleisten ist. Die Rohrabstände sind im Einvernehmen mit der örtlichen Bauaufsicht festzulegen. Schellen, Befestigungen etc. sind sauber ausgerichtet, in gleicher Höhe und gleichem Abstand zu versetzen. Alle Steigstränge sind mit Absperrventilen und Entleerungen auszurüsten. Alle Steigleitungsventile müssen mit gleichlautenden Kennnummern (Schema und Aufhänger) gemäß DIN 2403 gekennzeichnet sein.

Bei unter Putz verlegten Leitungen ist besonders auf die Ausdehnung der Rohre zu achten. Starres Einputzen der Leitungen ist zu vermeiden. Die Rohre sind in den Mauerschlitzen mit geeignetem Dämmmaterial gut zu ummanteln, damit genügend Bewegungsfreiheit erhalten bleibt. Längere Rohrstrecken, die zwischen zwei Fixpunkten gerade verlaufen, sind mit geeigneten Dehnungsmöglichkeiten zu versehen.

Die Leitungen sind abschnittsweise einer Wasserdruckprobe zu unterziehen. Die Druckprobe ist vor dem Aufbringen der Wärmedämmung bzw. vor dem Verdecken der Rohrleitungen (in Mauerschlitzen, Zwischendecken etc.) vorzunehmen. Der Probedruck muss an der höchsten Stelle den Betriebsdruck um 1,5 bar übersteigen. Bei Kalt- und Warmwasser-Verbrauchsleitungen ist die Druckprobe gemäß ÖNORM B 2532, Teil 1, Punkt 11 mit einem Druck, der um 5 kp/cm² (5 bar) über dem Rohrnetzdruck, bei Pumpenanlagen um 5 kp/cm² über dem Betriebsdruck liegt, mindestens aber mit einem Druck von 10 kp/cm² (10 bar) durchzuführen. Der Prüfdruck muss mindestens 1,5 Stunden gehalten werden. Beim Abdrücken längerer Leitungen muss die gefüllte Leitung vor der eigentlichen Druckprobe 24 Stunden unter geringerem Überdruck gehalten werden, so dass die Luft entweichen kann (ausreichende Entlüftung einbauen). Armaturen und Geräte dürfen in eingebautem Zustand nur mit dem für sie zulässigen max. Betriebsdruck abgedrückt werden.

Etwa festgestellte Undichtheiten müssen beseitigt werden. Bei geschweißten Leitungen ist die Schweißnaht an undichten Stellen anzukreuzen und nachzuschweißen. Bei Häufung von Fehlerstellen ist die betreffende Naht herauszuschneiden und neu herzustellen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Nach Fertigstellung der Anlage und erfolgreich abgeschlossener Druckprobe ist das Rohrleitungssystem vor der Inbetriebnahme kräftig durchzuspülen. Allenfalls eingebaute Schmutzfänger sind mehrmals zu reinigen.

Auf die Ausdehnung von Rohrleitungen mit heißen Durchflußmedien ist besonders zu achten. Als Dehnungsausgleicher sind nach Möglichkeit Rohrschenkel- und U-Kompensatoren zu verwenden. Axialkompensatoren sind nur dort zulässig, wo aus Platzgründen der Einbau von Rohrschenkel- und U-Kompensatoren nicht möglich ist.

Falls erforderlich, sind Festpunktkonstruktionen zu setzen. Die Festpunkte sind zu versteifen und zu verankern, so dass die auftretenden Schubkräfte sicher aufgenommen werden können. Festpunkte sind in der Nähe von Abzweigungen zu situieren. Deren Lage ist der örtlichen Bauaufsicht (mit zeichnerischer Darstellung und Berechnung) bekanntzugeben.

Vor Dehnungsausgleichern, vor Winkelpunkten und zur Begrenzung von Knicklängen sind die Unterstützungen derart auszubilden, dass eine gute axiale Führung der Rohrleitungen bei leichter Beweglichkeit gesichert ist. Ansonsten sind sämtliche Rohrunterstützungen beweglich auszuführen, damit die Leitungen der wechselnden Dehnung in allen Betriebszuständen ungehindert folgen können (Rollenlager, Pendelschellen etc.).

Dichtungen und Gewindeabdichtmittel müssen gegen das verwendete Medium beständig sein. Alle Stahlrohre sind mit einem zweimaligen, verschiedenfarbigen Rostschutzanstrich zu versehen und zwar auch im Bereich von Decken- und Mauerdurchführungen. Der Oberflächenschutz darf nicht verletzt werden.

0011430 Z Nebenleistungen

In den Preisen des Angebotes sind außer den in der ÖNORM festgehaltenen Nebenleistungen noch folgende Leistungen und Nebenleistungen in die Angebotspreise eingegerechnet:

- Herstellen der Unterlagen zum Zwecke der Erlangung der Benützungsbewilligung.
- Herstellen der Bestandspläne (das sind Pläne für die Erlangung der Benützungsbewilligung) nach der Kollaudierung, aufbauend auf den (Aus-)Führungs- bzw. Detailzeichnungen.
- Abfassen von Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
- Sonstige Unterlagen, Berechnungen, Genehmigungen usw.
- Sämtliche in den allgemeinen und technischen Vorbemerkungen und in den Elementblättern enthaltenen Leistungen.

Bei Positionen mit Montage beinhalten diese auch alle Bohr- und Stemmarbeiten. Stemmarbeiten auf der Baustelle sind nur mit Genehmigung des GU bzw. der Bauleitung und besonderer Rücksicht auf die Statik durchzuführen. Örtliche Stemmarbeiten, die bei Rohbau nicht erfasst werden konnten, sind durch das Montagepersonal selbst durchzuführen, die Kosten dafür sind in die Angebotspreise eingerechnet.

Für den Fall, dass bauseits Gasbetonsteine (Gipsdielenvormauerung etc.) eingelegt sind, sind Passbohrungen bis 30 mm sowie Anbindungsschlitze durch den Auftragnehmer durchzuführen. Die Kosten, die sich aus den angeführten sonstigen und technischen Bestimmungen ergeben.

- Beistellung sämtlicher erforderlicher Hebezeuge, Gerüstungen etc.
- Beistellung und Vorhaltung der zur Durchführung der Leistungen notwendigen Unterkünfte, sowie Material und Werkzeugschuppen auf einem vom GU bzw. der örtlichen Bauleitung angewiesenen Ort. Sämtliche im Sinne des Baufortschrittes notwendigen Umsiedlungen sind kostenlos durchzuführen.
- Liefern aller zu den Leistungen gehörenden Stoffe und Erzeugnisse, insbesondere auch Abladen, Lagern und Fördern bis zur Einbaustelle samt eventueller Zwischenlagerung auf der Baustelle.
- Zubehör, das bei Geräten und Anlagenteilen für einen einwandfreien Dauerbetrieb erforderlich ist.
- Verschnitt, Abfall, Bruch, Gewichtstoleranzen usw.
- Dichtungs- und Befestigungsmaterial.
- Fachgerechte Montage der einzelnen Teile bis zur vollständigen betriebs- und funktionsgerechten Herstellung.
- Prüfung vorhandener Waagrissen.
- Mitarbeit und Hilfestellung bei allen für die Ausführung erforderlichen Versuchen, z.B. im Zuge

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

von Bemusterungen.

o) Teilnahme an Baubesprechungen und -begehungen und sonstigen Koordinationsgesprächen.

p) Beratung des Auftraggeber in technischer Hinsicht bei den Bauausführungsmaßnahmen sowie bei Verhandlungen mit den Behörden und den sonstigen mit der Bauausführung im Zusammenhang stehenden Dritten.

q) Abstimmung der Leistungen mit dem Bauherrn, der örtlichen Bauaufsicht und den Auftragnehmern der übrigen Gewerke während der Bauvorbereitungs- und -ausführungsphase.

r) Inbetriebsetzung und Einregulierung der Anlagen.

s) Güte- und Funktionskontrollen gemäß ÖNORM A 2060.

Probetrieb gemäß ÖNORM A 2060.

t) Vorbereitung und Durchführung der Abnahme, mit Vornahme und Nachweis der Abnahmemessungen von sämtlichen Teilen der betriebsfertigen Anlagen als Vorbereitung der Übergabe an den Auftragnehmer, einschließlich der Anfertigung der erforderlichen Niederschriften.

u) Einweisung des Bedienungspersonals.

v) Herstellung einer gegebenenfalls erforderlichen Einreichung bzw. Auswechslung der gebäudetechnischen Anlagen samt den dafür erforderlichen Abstimmungen, Pläne und Beschreibungen.

0011440 Z Insgemeinkosten

Insgemeinkosten werden nicht gesondert ausgewiesen, sie sind in den Angebotspreis einkalkuliert und beinhalten folgende Lieferungen und Leistungen:

a) Prüfung aller zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen;

b) Nachprüfung aller Bauangaben, soweit solche bereits im Planungsstadium gemacht wurden, sowie Herstellung von weiteren detaillierten Bauangaben für die Montageplanung und die Kontrolle aller einschlägigen Bauarbeiten auf fach- und maßgerechte Ausführung;

c) Nachprüfung aller im Planungsstadium bereits gemachten Angaben für andere haustechnische Gewerke;

d) erforderliche Detailberechnungen für die Montageplanung.

e) Schemata, einlinig, samt Eintragung der Dimensionen, Fabrikate und Typen der Armaturen und Regelgeräte;

f) Montage- und Detailzeichnungen, 5-fach, davon 2-fach vorab zur Korrektur und 3-fach als endgültig korrigiertes Exemplar, farbig ausgelegt.

g) Mitarbeit und Hilfestellung bei allen für die Ausführung erforderlichen Versuchen, z.B. im Zuge von Bemusterungen;

h) Schlussabnahme nach Fertigstellung der Anlagen;

i) Aufmaß der gelieferten und montierten Materialien;

k) Herstellung prüffähiger Unterlagen zur Kontrolle des Aufmasses bei der Überprüfung der Schlussrechnung (speziell bei Luftkanälen Rohrleitungen);

l) Leistungsmessungen, Nachweis der geforderten Garantiedaten (Temperatur, Schall, etc.), einschließlich Vorhalten der dafür erforderlichen handelsüblichen Messgeräte;

m) Abfassen von Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen;

n) Alle Kosten, die sich aus der Einhaltung der gegenständlichen Vertragsbestimmungen ergeben, auch wenn sie hier nicht besonders angeführt sind.

o) Herstellung der Montageplanung samt den dazu erforderlichen, Plänen, Berechnungen, Abstimmungen, etc..

0011450 Z Bieterangaben

Die angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Spezifikationen. Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Spezifikationen vollständig mittels entsprechender Prüfzeugnisse, etc. nach (Erfüllung der Mindestqualität).

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die den Anforderungen entsprechenden angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen gelten für den Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Nachträgliche Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

0011460 Z beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen

Sind im Leistungsverzeichnis zu den in den einzelnen Unterleistungsgruppen angegebenen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen angeführt, können - sofern vorgesehen - in der jeweiligen Bieterlücke gleichwertige Produkte angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind bei den angegebenen Positionen beschrieben.
Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die Erfüllung der Gleichwertigkeit nach. Wird oder kann die Gleichwertigkeit vom Bieter nicht nachgewiesen werden, so gelten die beispielhaft genannten Produkte gleichpreisig als angeboten.
Setzt der Bieter keine Materialien/Erzeugnisse/Typen seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Produkte als angeboten.

0012 Z Umstände der Leistungserbringung

Ständige Vertragsbestimmung:

Nachstehende Umstände (z.B. örtliche oder zeitliche Umstände beziehungsweise besondere Anforderungen hinsichtlich der Art und Weise der Leistungserbringung, besondere Erschwernisse oder Erleichterungen) sind für die Ausführung der Leistung und damit für die Erstellung des Angebotes von Bedeutung.

001201 Termine:

001201A Leistungstermine

Frühestmöglicher Arbeitsbeginn:**April 2010**
Verbindlicher Fertigstellungstermin:**18 Monate nach Arbeitsbeginn**

001201B Terminplan einvernehmlich

Für Zwischentermine wird nach Auftragserteilung einvernehmlich ein verbindlicher Terminplan erstellt.

001202 Auf folgende einzukalkulierende Umstände der Leistungserbringung wird aufmerksam gemacht:

001202A Örtliche Besonderheiten

**Das Objekt ist an der Kierlinger Hauptstrasse in Hanglage errichtet.
Lagerplätze für Material ist nur bedingt zur Verfügung.
Das Objekt ist bewohnt. Auf erhöhte Absicherung der Arbeitsstätte und Lagerflächen ist daher zu achten.
Erhöhte Belastung der Bewohner durch Lärm, Staub etc ist zu vermeiden.**

Der Auftragnehmer hat sich vor der Abgabe von den örtlichen Gegebenheiten zu informieren und bestätigt mit der Unterzeichnung des Angebotes aus diesem Punkt keine Forderungen im Nachhinein für Erhöhte Aufwendungen bzw. Behinderungen zu stellen.

001203 Auf folgende einzukalkulierende Erschwernisse oder Erleichterungen wird aufmerksam gemacht:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

001203A Z Besondere Erschwernisse/Erleichterungen

Das Objekt ist zum Zeitpunkt der Bauarbeiten bewohnt. Für den Austausch der Leitungen und die Neuinstallation sind daher alle Zusatzkosten für Unterbrechungen der Arbeiten für die Leistungserbringung von Fremdgewerken, Herstellung von Provisorien und Umschaltungsarbeiten, Überstunden für die geschossweise Wiederherstellung der Anlagenfunktion pro Wohnung, gestaffelte Inbetriebnahme etc. in den Kosten im Kapitel Sanierung Altbau einzukalkulieren. Arbeitsablauf Sanierung Steigschacht

Demontage San-Einrichtung (WC mit Spülkasten, Warmwasserbereiter)

Demontage der Schachtwand und öffnen der Boden und Deckendurchbrüche

Demontage der Eternitlüftungsrohre

Demontage Abwasserleitung Provisorischer Anschluss der KW Leitung und Warmwasserbereitung .

Neuerlegung KW Leitung geschossweise sowie AW-Falleitung im Geschoss incl Anschluss der Bestandsleitungen von Bad und Küche

Montag WC Unterkonstruktion und Anschluss

Montage Lüftungsleitungen im Schacht pro Geschoss

Montage der Wandunterkonstruktion und provisorisches Schließen des Schachtes.

Achtung : Schächte sollten immer nach Arbeitsende geschlossen werden (Provisorium - Schallübertragung , Brandschutz)

Arbeitsablauf erfolgt vom EG aufwärts

Umschaltung auf neues Kaltwassernetz und Warwasserbereitung erst nach Inbetriebnahme der Heizzentrale - Demontage bestehender Warwasserbereiter- Öffnen Schachtwand - bei Schnittstelle zu Bestandsleitungen - Versetzen neuer Warmwasserstation - Zusammenschluss der neuen Leitungen - Schließen Schacht - Inbetriebnahme Station (Elektriker, Service- Lieferfirma, Installateur)

0013 Z Zusammenfassende Beschreibung der Leistung

Das ausgeschriebene Objekt befindet sich in
3400 Klosterneuburg / Kierling
Kierlinger Hauptstrasse 37-41

Das Objekt soll Erweitert und dem Passivhausstandard angepasst werden

Es besteht aus
dem Bestandsgebäude,
dem Zubau sowie
dem Neubau.

Diese Ausschreibung / Technische Beschreibung wird bei allen Gewerken in drei Objektteile getrennt.
Sanierung Altbau

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Aufstockung Altbau

Neubau

Versorgt ein Anlagenteil mehrere Gebäudeteile so ist er in dem Gebäudeteil ausgeschrieben, in dem er positioniert ist.

Bestand:

0013010 Z Allgemeine Baubeschreibung

1. ALLGEMEIN:

Das Gebäude stammt aus dem Jahre 1970 und beinhaltet drei Stiegehäuser. Die Sanierung umfasst den Außenbaukörper (Außenwand, Fenster, Fußboden zum Keller).

Die Sanierung der Haustechnik umfasst die Neuerrichtung der Wohnungsbeheizung mittels einer Zentrallüftungsanlage.

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine neu zu errichtende Pelletsheizung (Neubau) sowie einer Sonnenkollektoranlage am Dach beider Häuser und einer Erdwärmenutzung für die Lüftungsvorwärmung (unter Neubau)

Im Bestandsobjekt werden die Sanitärschächte demontiert und neu mit Abwasserleitungen, Kaltwasserversorgungen sowie den Lüftungsleitungen neu errichtet. In den Wohneinheiten werden die WC-Anlagen neu installiert. (Bad- und Küchensanitärinstallationen auf Wunsch des Wohnungsinhaber als eigenen Auftrag und nicht im Umfang dieser Ausschreibung)

Die Heizungsleitungen für die Nachheizregister (Wohnungstemperaturregelung und Warmwasserbereitung) werden in eigenen Steigleitungen hochgeführt.

Das Warmwasser wird pro Wohneinheit mit Warmwasserstationen (Im WC -Raum montiert) erzeugt.

Zubau:

Der Zubau wird auf dem Bestandsgebäude neu errichtet.

Die HKLS Versorgung erfolgt über die Anlagen im Bestandsgebäude

Neubau:

Der Neubau wird auf die bestehende Garage gebaut.

Das HKLS System entspricht dem System, welches im Bestandsgebäude projektiert ist.

0013020 Z Technische Beschreibung Heizung

1. HEIZUNGSANLAGE:

1.1 Planungsvorschriften:

Die maximale Heizlast in Passivhäusern beträgt 10 W/m². Bei dieser geringen Heizlast kann auf ein konventionelles Heizsystem verzichtet werden, sodass die Beheizung der Wohneinheiten über die kontrollierte Wohnraumlüftung erfolgt. Jene Wohneinheiten, die über eine größere Heizlast verfügen werden zusätzlich mit Flächenheizelementen ausgestattet.

Vor der Montage ist die Heizungsanlage mit Heizungsschema, Wärmebedarfsberechnung zur Freigabe vorzulegen.

Wärmebedarf:

Die Wärmebedarfsrechnung ist in Anlehnung an die Ö-NORM M7500 durchzuführen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Spezifische Vorbemerkungen Heizung
 Gesamtheizlast Bestand + Zubau + Neubau: 61.860 W
 (nach ÖNORM H710, ohne Verluste zum Nachbarwohneinheit)
 Warmwasser Bedarf: 120.000 W

Die Heizung erfolgt zentral mittels eines Heizkessels (Position Neubau) der mit Pellets betrieben und in der Heizzentrale positioniert wird.
 Die Regelung der Kesselanlage erfolgt aussentemperaturgeführt mittels kesselinternerw Regelung
 Weiters wird eine Solaranlage eingeplant , welche die Grundleistung weitgehend abdecken soll.
 Für die Lüftungsvorwärmung (Vereisungsschutz) wird eine Erdwärmeanlage geplant.
 Entsprechend der Nutzung des Gebäudes bzw. aus regeltechnischen Gründen werden folgende Regelkreise vorgesehen:
 - Regelkreis Nachheizregister Wohnraumlüftungsanlagen incl Warmwasserbereitung Altbau
 Versorgungstemperatur: VI = 60 GradC RL = 45GradC
 - Regelkreis Nachheizregister Wohnraumlüftungsanlagen incl Warmwasserbereitung Neubau
 Versorgungstemperatur: VI = 60 GradC RL = 45 GradC
 -Regelkreis Vorheizregister Lüftung (Temperaturanhebung)
 Versorgungstemperatur: VI = 7 GradC RL = 2GradC

Die Grundlastheizung wir über die Solaranlage sichergestellt. Dazu wird ein Puffervolumen von 10 m3 im Heizhaus installiert. Reicht die Solarenergie nicht mehr für die Gesamlastabdeckung aus , so wird über die Pelletsheizanlage der Puffer nachgewärmt.

Von dieser Heizzentrale führt eine Rohrleitung (Vorlauf und Rücklauf) bis in den Keller des Bestandshauses zur Versorgung des Bestands und Zubau. Eine weitere Rohrleitung führt zum Neubau. Vom Keller aus werden über Heizstränge die Wärmeerzeuger (Wärmetauscher) in den einzelnen Wohnungen angeschlossen. Weiters erfolgt die Anspeisung der Vorheizregister der Lüftungsanlagen durch die Pelletsheizung (hydraulisch getrennt) mittel Register im Solepufferspeicher, da die Vorheizregister durch ein Solegemisch versorgt werden.
 Als Wärmesponder dient in den Wohnungen ein Lüftungssystem. Die Außenluft wird mit der Lüftungsanlage zu den einzelnen Wärmetauschern geführt und dort erwärmt. Diese erwärmte Luft wir anschließend in die Räume (Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer) mittels Weitwurfdüsen eingeblasen und aus den Nassräumen (Bad, WC und Küche) wird die Luft abgesaugt. Eine genauere Spezifikation der Nachheizregister erfolgt in der Position Lüftung.
 Für Bäder werden zusätzlich Elektroanschlüsse vorgesehen um das Nachrüsten von Elektroheizkörpern/Elektrostrahlern zu ermöglichen. Ebenso ist ein Elektroanschluss im Wintergarten einzubauen. Die Arbeiten liegen im Umfang des AN Elektro.
 Für den späteren Einbau von Wärmezählern sind bei jedem Top sowie in der Heizzentrale Passtücke für Wärmezähler vorzusehen.

Im Leistungsverzeichniss sind im Kapitel Heizung Eventualpositionen für Heizkörper und deren Anschlussleitungen incluiert. Diese Position kommt zur Ausführung wenn der im Zuge der Ausführungsplanung neu zu berechnende Wärmebedarf einen höheren Wert als durch den, mit der reinen Wohnraumlüftung (bei einen Luftwechsel von 0,45) abdeckbbaren Bereich , ausweist. Die Heizkörper werden in diesem Fall über der Türe zu den jeweiligen Räumen installiert.

Jeder Steigstrang ist absperrbar, entleerbar und einregulierbar auszuführen. Erforderliche Armaturen sind in allgemein zugängigen Bereichen, nicht in Parteienkellern bzw. über Stellplätzen etc. zu situieren.

Die Messnippel sind so einzubauen, dass Temperatur- und Druckmessaufnehmer eingeschoben werden können.

Alle Wohnungsanschlüsse sowie die Wohnungsentleerungen sind dauerhaft zu beschriften.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Prägebänder, die unter Wärmewirkung zur Verformung neigen, sind ausnahmslos zu vermeiden.

An den Enden der Kellerleitungen sind Entleerungen vorzusehen, welche für den Spülvorgang der Rohrleitungen während des Probetriebes zu verbinden sind. Nach Beendigung des Probetriebes sind die Verbindungen zu entfernen und die Entleerungsarmaturen abzupfropfen.

Die gesamte Heizungsanlage ist so zu bauen, dass die entsprechenden Ö-/EN-Normen, ÖAL-Richtlinien, sowie die Empfehlungen des Wiener Gesundheitsamtes eingehalten werden, im speziellen die ÖAL-Richtlinie Nr. 106 und die Ö-Norm H 5190.

Rohrführung, Rohrmaterial:

Wenn nicht anders ausgeschrieben, sind Rohre nach DIN 2440 bzw. DIN 2448 zu verwenden.

Es sind Rohrleitungen zu wählen, deren Wandstärke nach DIN 2401 dem Prüfdruck des jeweiligen Nenndruckes entspricht,

Die Rohrleitungen sind systematisch und symmetrisch, d.h. übersichtlich, sauber, geradlinig und rechtwinklig zu den Wandflächen zu verlegen. Die Leitungen sind so zu führen, dass sie gegen Beschädigung und Frosteinwirkung geschützt sind und alle Wasserleitungen entleert werden können. Schellen, Befestigungen etc. sind ausgerichtet in gleicher Höhe und in gleichem Abstand zu verlegen.

Nach Aufbringen der erforderlichen Wärmedämmung einschließlich ihrer Ummantelung, muss ein lichter Abstand zwischen den Rohrleitungen von mind. 5cm gewährleistet sein. Die Rohrleitungen müssen einzeln isoliert werden können.

Ein späteres, erforderliches Austauschen der Rohrleitungen muss ohne Beseitigen von anderen Rohrleitungen und deren Isolierung möglich sein.

Verschraubungen und Flanschverbindungen dürfen nicht innerhalb von Decken und Wänden montiert werden. Auf Verlangen der Bauleitung sind für alle Rohre und Leitungen die durch Wände, Decken und sonstige Bauteile führen, Überschubrohre aus Stahl einzubauen. Der lichte Durchmesser dieser Rohre muss um 4 cm größer sein als der äußere Durchmesser der durchführenden Leitung und zu dem 5cm beidseitig herausragen. Falls die Bauleitung auf Überschubrohre verzichtet, so sind in der Wand oder Decke verlegte Rohre so wärme- und schalltechnisch zu isolieren, dass die Ausdehnung gewährleistet ist und die direkte Berührung verhindert wird.

Auf Rohrbewegungen zufolge Druck und Temperatur des Rohrinhaltes ist zu achten. Rohraufleger sind entsprechend zu gestalten. Soweit möglich, sollen Dehnungsschenkel u.ä. dem Einbau von Kompensatoren vorgezogen werden.

Sämtliche insbesondere in Wänden und Fußbodenaufbau verlegten Leitungen sind dauerhaft gegen Korrosion zu schützen. Korrosionsfördernde Materialkombinationen sind unzulässig. Alle schwarzen Eisenteile müssen vollflächig zweifach mit Rostschutzfarbe gestrichen werden.

Für Richtungsänderungen an Siederohren sind nahtlose Siederrohre einzuschweißen. Beim Biegen der Gewinderohre ist der kreisrunde Querschnitt zu gewährleisten, flachgedrückte Rohre werden nicht abgenommen. Bei allen Leistungen ist die Dehnung angemessen zu berücksichtigen.

Abzweigstellen von Rohren müssen in Fliessrichtung eingeschweißt werden. Nach erfolgter Montage sind alle Leitungen ausreichend zu spülen. Für Folgeschäden durch nicht ausreichende Anlagenspülung (z.B. verschlammende Wärmetauscher) trägt der AN die volle Haftung.

Alle Rohrsysteme sind während und nach den Montagearbeiten vor Verschmutzung und

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Verstopfung sicher zu schützen.

Sollte während der Arbeiten oder der Abnahme festgestellt werden, dass die Montage bzw. Leitungsführung nicht nach den oben aufgeführten Richtlinien erfolgte, so wird der unnütze Mehraufwand nicht vergütet.

Das verwendete Rohrmaterial muss für den Verwendungszweck geeignet und falls erforderlich, widerstandsfähig gegen aggressive Medien sein. Bei der Verarbeitung sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen. Durch richtige Materialfolge ist eine elektrochemische Korrosion zu vermeiden. Auf strömungstechnisch beste Formgebung, besonders in den Hauptleitungen, ist unbedingt zu achten. Die Rohrleitungen sind abschnittsweise mit Gefälle zu verlegen, so dass jeder Rohrabschnitt gut entleert und, falls nötig, auch entlüftet werden kann. Entwässerungsstellen sollen in der Nähe von Kanalanschluss-Stutzen liegen.

Die Rohrleitungen sind in regelmäßigen Abständen zu unterstützen, wobei der Abstand der Unterstützungen so zu wählen ist, dass das Gefälle der Leitung durch die Durchbiegung der einzelnen Abschnitte bei vollem Betriebsgewicht nicht unterbrochen wird.

Bei gedämmten Leitungen müssen alle Unterstützungen einen durchlaufenden Wärmeschutz gewährleisten und eine Beschädigung der Dämmung durch die Rohrdehnung ausschließen. Die Stärke der Dämmung ist bei der Herstellung der Unterstützungen zu berücksichtigen. Die Dämmung darf die beweglichen Teile der Auflagerung nicht berühren. In Mauer- und Deckendurchführungen sind die Rohre mit ausreichendem Korrosionsschutz zu versehen und/oder mit Überschubrohren bzw. Dämmschalen zu ummanteln, wobei der lichte Durchmesser der Überschubrohre um 40 mm größer sein muss, als der äußere Durchmesser (inkl. Dämmung) der durchgehenden Leitung. Horizontale Überschubrohre sind putzbündig zu versetzen, vertikale Überschubrohre müssen 2 cm über den fertigen Fußboden herausragen.

Die Enden müssen eben zugeschnitten und gratlos bearbeitet sein. Der Spalt zwischen Rohrleitungen und Überschubrohre ist mit Mineralwolle auszustopfen und mit geeignetem dauerplastischem Material zu verschließen.

Im Bereich von Dehnfugen sind die Rohrleitungen so anzuordnen, dass bei unterschiedlichem Zolsetzen der Gebäudeteile kein Abknicken oder Abscheren erfolgen kann.

Falls aus baulichen Gegebenheiten keine Überschubrohre möglich sind, so kann auf Anordnung der Bauleitung auf diese Überschubrohre verzichtet werden. In diesen Fall sind in der Wand oder Decke verlegte Rohre so zu isolieren, dass die Ausdehnung gewährleistet ist und eine direkte Berührung verhindert wird.

Bei Durchführung der Rohre durch Brandabschnitte sind die dafür erforderlichen Sicherheitsbestimmungen, Verordnungen und Behördenauflagen einzuhalten.

Freiliegende Rohrleitungen sind übersichtlich, geradlinig und zu den Wandflächen parallel zu verlegen. Der Abstand zwischen den Rohrleitungen ist so zu wählen, dass eine Einzeldämmung der Rohre möglich ist, wobei ein lichter Abstand zwischen den Rohrleitungen einschließlich deren Ummantelung von 5 cm zu gewährleisten ist. Die Rohrabstände sind im Einvernehmen mit der örtlichen Bauaufsicht festzulegen. Schellen, Befestigungen etc. sind sauber ausgerichtet, in gleicher Höhe und gleichem Abstand zu versetzen. Alle Steigstränge sind mit Absperrventilen und Entleerungen auszurüsten. Alle Steigleitungsventile müssen mit gleichlautenden Kennnummern (Schema und Aufhänger) gemäß DIN 2403 gekennzeichnet sein.

Bei unter Putz verlegten Leitungen ist besonders auf die Ausdehnung der Rohre zu achten. Starres Einputzen der Leitungen ist zu vermeiden. Die Rohre sind in den Mauerschlitzen mit geeignetem Dämmmaterial gut zu ummanteln, damit genügend Bewegungsfreiheit erhalten bleibt. Längere Rohrstrecken, die zwischen zwei Fixpunkten gerade verlaufen, sind mit geeigneten Dehnungsmöglichkeiten zu versehen.

Sämtliche Leitungen sind einer Druckprobe (falls erforderlich abschnittsweise und wiederholt) zu unterziehen. Diese ist zu protokollieren und bestätigen zu lassen.

Stahlrohrleitungen:

Mittelschwere Siede- und Gewinderohre nahtlos aus ST 37-0, bzw. St 00, Ausführung gemäß

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Norm.

Im Allgemeinen sind Stahlrohre durch Schweißung zu verbinden. Flansch- und Schraubverbindungen sind nur an zugänglichen Stellen zum Einbau von Formstücken, Armaturen, Geräten bzw. bei verzinkten Fertigteilrohren zugelassen. Im Allgemeinen ist die Gasschmelzschweißung anzuwenden. Rohre über 4 mm Wandstärke sollen vorwiegend elektrisch geschweißt werden. Die Schweißverbindungen sollen möglichst nicht mit Rohrunterstützungen zusammentreffen. Die Schweißarbeiten dürfen nur ausgebildeten, zuverlässigen und geübten Schweißern übertragen werden und sind nach ÖNORM M 7812 auszuführen.

Aus schweißtechnischen Gründen sind 3/8 Zoll Rohrleitungen zu vermeiden (Ausnahme bei Entlüftungen).

Für Schweißungen an Hochdruckleitungen dürfen nur Schweißer gemäß ÖNORM M 7805 und EN 287 Teil1 eingesetzt werden. Die Schweißungen sind nach ÖNORM M 7812 auszuführen.

Mindestens 10Prozent der Schweißnähte (sowie alle in Zwangslage ausgeführten Schweißnähte) werden, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes vermerkt ist, einer zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung mittels Isotopen- oder Röntgen-Kontrolle unterzogen. Ein diesbezügliches Prüfzeugnis einer staatlich autorisierten Prüfanstalt ist beizubringen.

Abzweigungen sind der Strömungsrichtung anzupassen und in Bogenform auf das Rohr aufzuschuhlen. Auf schlanke Übergänge beim Wechsel des Rohrdurchmessers ist zu achten. Schweißnähte der Abzweige und Rundnähte dürfen nicht aufeinander stoßen.

Rohre bis einschließlich 5/4 Zoll können auf der Baustelle warm gebogen werden. Ansonsten sind nahtlose Stahlrohbögen (DIN 26057) zu verwenden.

Auf die Ausdehnung von Rohrleitungen mit heißen Durchflussmedien ist besonders zu achten. Als Dehnungsausgleicher sind nach Möglichkeit Rohrschenkel- und U-Kompensatoren zu verwenden. Axialkompensatoren sind nur dort zulässig, wo aus Platzgründen der Einbau von Rohrschenkel- und U-Kompensatoren nicht möglich ist.

Falls erforderlich, sind Festpunktkonstruktionen zu setzen. Die Festpunkte sind zu versteifen und zu verankern, so dass die auftretenden Schubkräfte sicher aufgenommen werden können.

Festpunkte sind in der Nähe von Abzweigungen zu situieren. Deren Lage ist der örtlichen Bauaufsicht (mit zeichnerischer Darstellung und Berechnung) bekanntzugeben.

Vor Dehnungsausgleichern, vor Winkelpunkten und zur Begrenzung von Knicklängen sind die Unterstützungen derart auszubilden, dass eine gute axiale Führung der Rohrleitungen bei leichter Beweglichkeit gesichert ist. Ansonsten sind sämtliche Rohrunterstützungen beweglich auszuführen, damit die Leitungen der wechselnden Dehnung in allen Betriebszuständen ungehindert folgen können (Rollenlager, Pendelschellen etc.).

Dichtungen und Gewindeabdichtmittel müssen gegen das verwendete Medium beständig sein.

Bei Vorlauftemperaturen über 90 Grad C sind keine automatischen Entlüfter zu setzen.

Alle Stahlrohre sind mit einem zweimaligen, verschiedenfarbigen Rostschutzanstrich zu versehen und zwar auch im Bereich von Decken- und Mauerdurchführungen. Der Oberflächenschutz darf nicht verletzt werden.

Verzinkte Stahlrohre:

Verzinkte Stahlrohre sind durch Schraubverbindungen oder mit einem von der örtlichen Behörde genehmigten Lötverfahren zu verbinden. Schweißungen sind nicht zulässig.

Ansonsten gelten sinngemäß die Festlegungen wie für die Position Stahlrohrleitungen.

Kupferrohre (ÖNORM M 3548):

Weichlöten von Kupferrohren:

Kupferrohre sind durch Kapillar-Löt fittings aus Rotguß, Kupfer oder Messing zu verbinden. Die Lötverbindungen müssen für 16 bar und 110 Grad C geeignet sein. Für Lötverbindungen gilt ÖNORM M 7826.

Hartlöten von Kupferrohren:

Sollte aus technischen Gründen (Temperaturen über 110 Grad C oder wegen starker Schwingungen im Rohrsystem) die Weichlötung nicht ausreichen, muss hartgelötet werden. Dabei dürfen nur geeignete Hartlote und die dazugehörigen Flussmittel verwendet werden. Sämtliche Lötungen

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

müssen sauber und ohne Tropfenbildung ausgeführt werden. Spezielle Anweisungen der Herstellerfirmen sind zu beachten.

Biegen von Kupferrohren:

Weiche Kupferrohre bis etwa 22 mm Außendurchmesser sind zum Biegen mit der Hand geeignet.

Dabei soll der Biegeradius den 6-fachen Rohrdurchmesser nicht unterschreiten.

Sind halbharte oder harte Rohre zu biegen oder kleinere Biegeradien notwendig, so müssen Biegezeugen oder -apparate verwendet werden. Erfolgt das Biegen unter Verwendung von Füllmaterial, so kann trockener Sand oder Kolophonium verwendet werden.

Sichtbare Leitungen sind mit Hartstangenmaterial auszuführen.

Ansonsten gelten sinngemäß die Festlegungen wie für die Position Stahlrohrleitungen.

Rohre aus Kunststoff:

Bei der Wahl des Rohrmaterials sind grundsätzlich die ÖNORMEN B 5170, B 5172, B 5174 und B 5182 zu beachten.

Die Wahl des Kunststoffmaterials muss in Abhängigkeit vom Medium und dessen Temperatur getroffen werden. Der Rohrdehnung ist dabei besondere Beachtung zu schenken.

Kunststoffrohre sind mit Klebefittings, Steck- oder Schraubverbindungen oder im Schweißverfahren zu verbinden. Die Klebeverbindungen müssen einem Prüfdruck von 15 bar unterzogen werden. Als Klebemittel dürfen nur jene Mittel verwendet werden, welche ausdrücklich die entsprechende Eignung aufweisen.

Bei Lagerung und Verarbeitung ist auf die teilweise geringe mechanische Festigkeit des Materials zu achten. Die Angaben der Hersteller sind zu berücksichtigen.

Korrosionsschutz, Anstrich:

Korrosionsschutzmaßnahmen gemäß ÖNORM H5195-1 sind zu beachten. Ein einwandfreier Korrosionsschutz aller Anlagenteile muss dem Verwendungszweck entsprechend gewährleistet sein. Vor Aufbringen des Korrosionsschutzes ist eine Entrostung gemäß ÖNORM B 4600 Teil 7, Entrostungsgrad 2, durchzuführen. Für Anstriche gelten die einschlägigen Normen, insbesondere B 2230 Teil 3 und DIN 55900 Teil1,2.

Nach dem Einbau sind beschädigte Stellen fachgemäß auszubessern.

Verzinkte Metallteile für diverse Konstruktionen müssen gemäß ÖNORM C 212 an allen Stellen feuerverzinkt sein. An verzinkten Metallteilen darf nicht geschweißt werden. Beschädigungen und Schnittstellen sind mit Kaltverzinkung zu versehen.

Armaturen:

Die einzubauenden Einzelteile (Ventile, Verschraubungen etc.) dürfen nur aus Materialien bestehen, die den jeweiligen Rohrleitungen materialmäßig gleichwertig sind.

Bei der Montage der Armaturen ist grundsätzlich auf einwandfreie Zugänglichkeit bei der Bedienung und bei etwaigen Auswechslungsarbeiten zu achten. Die Armaturen sind so einzuschweißen bzw. einzubauen, dass Spannungen im Armaturengehäuse nicht auftreten können.

a) Pumpen

Alle Umwälzpumpen müssen so ausgelegt sein, dass die zu versorgenden Aggregate möglichst ohne Drosselung mit dem errechneten Volumenstrom beaufschlagt werden.

Bei allen Pumpen muss die Möglichkeit gegeben sein, auf der Saug- und Druckseite ein Manometer zur Kontrolle des Mediumvolumenstromes anzuschließen (z.B. Manometerrohre, Einschweißmuffen etc.).

Körperschall-Übertragungen auf das Bauwerk sind verlässlich zu verhindern. Nötigenfalls sind entsprechende körperschalldämmende Unterlagen im Pumpenfundament einzubauen.

Dem Abnahmeprotokoll ist für jeden eingebauten Pumpentyp das dazugehörige Leistungsdiagramm des Erzeugers anzuschließen.

Zum Abgleich zu hoher Teil-Volumenströme in Netzteilen mit geringerem Druckabfall sind geeignete Drosselvorrichtungen einzubauen. Solche Drosselvorrichtungen (Reguliventile oder -klappen) sind immer in Rohrstrecken mit konstantem Durchfluss zu installieren. Jede Drosselvorrichtung muss mit geeigneten Messstutzen ausgestattet sein, die eine Kontrolle des Druckabfalls ermöglichen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

b)Regulierventile

Es ist nachzuweisen, dass die Voreinstellungen der Regulierventile nach den Ergebnissen der Rohrnetz-Berechnung eingestellt wurden und von der FWW freigegeben wurden. Das gleiche gilt auch für Rücklauf-Regulierschraubungen und ähnliches.

Auf Wunsch des Auftraggebers ist der jeweilige Voreinstellungswert (Marke) tabellarisch zu dokumentieren.

c)Behälter und Sicherheitseinrichtungen

Druckbehälter und Sicherheitseinrichtungen müssen den Bestimmungen des Dampfkesselgesetzes und den zugehörigen Verordnungen, sowie den einschlägigen ÖNORMEN entsprechen. Vor der Inbetriebnahme sind die entsprechenden Prüfatteste vorzulegen.

Wärmedämmung Heizung:

Für die Dämmarbeiten sind geprüfte Werkstoffe angeboten. Auf Aufforderung des Auftraggebers werden über die verwendeten Werkstoffe gültige Prüfzeugnisse beigebracht.

Die Ausführung der Dämmung erfolgt lt. gültiger Norm, Dämmstärken gemäß Richtlinien in letztgültiger Fassung, wenn in der Leistungsbeschreibung nicht anders angegeben. Wärme- bzw. Kälte und Schallbrücken werden vermieden (auch über Aufhängungen, Flanschen, Schmutzfänger, Behälter, Armaturen, Verteiler usw.). Die Isolierung der Kaltwasser- und Regenwasserleitungen ist dampfdicht auszuführen.

Rohrisolierung

Mehraufwände für Formstücke sind im Angebotspreis einkalkuliert. Mit der Abgabe des Angebotes erklärt der Auftragnehmer, dass im Angebot insbesondere auch alle Mehrkosten für Erschwernisse wie zu geringer Abstand zwischen den Leitungen und anderen Bauteilen, zwischen Anlagenteilen, durch ungeeigneten Untergrund etc. enthalten sind. Bei der Ummantelung der Isolierung ist in den Angebotspreisen das gesamte Isolierzubehör wie Niete, Klebebänder, Rohrbögen, Verblendungen, Ausschnitte, Aufhängungen und Unterstützungen sowie Zepfelinschnitt zu berücksichtigen. Armaturen ohne Flanschverbindungen bzw. Verschraubungen sind durchgehend zu isolieren. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind einzuhalten. Bei Durchführungen durch die luftdichte Hülle ist auf eine entsprechend luftdichte Ausführung der Wärmedämmung zu achten (siehe auch Detail Plan HKLS_AP-300)

Sämtliche Heizwasserleitungen erhalten eine Wärmedämmung gegen Temperaturabfall gemäß Ö-Norm M7580, wobei die Mindestdämmstärken aufgrund der Ausführung als Passivhaus zum Teil erheblich überschritten werden.

Die Dämmstärken sind wie folgt festgelegt:

	Kellergeschoss:.	Seigstränge.	Wohnungen
DN 15...40 mm		30 mm	30mm
DN 20 40 mm		30 mm	30 mm
DN 25 50 mm		30 mm	30 mm
DN 32 65 mm		40 mm	30 mm
DN 40 80 mm		40 mm	
DN 50 100 mm		50 mm	
DN 65 130 mm		60 mm	
DN 80 160 mm		80 mm	

Isoliermantel:

- Nicht brennbar nach ÖNorm B3800, Teil 1
- Brennbarkeitsklasse A

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

- Brennbarkeitsklasse B in Schächten und Zwischendecken.

Oberflächenschutz:

- frei verlegte Rohrleitungen im Kellergeschoss: Alublech-Mantel-Isolierung
- Rohrleitungen im Installationsschacht bzw. in Zwischendecken: alukaschiert.

Beim Schachteintritt aus der Garage ist darauf zu achten, dass Wärmedämmung zusätzlich mit Kabelbindern am Rohr befestigt werden (luftdichte Deckendurchführung).

Branddämmung:

Bei Branddämmung ist die Dämmung nach den Verarbeitungsrichtlinien des Erzeugers auszuführen.

Wärmedämmung mit Lamellenmatte aus Steinwolle, mit gitternetzverstärkter Reinaluminiumfolie kaschiert, mit verzinktem Draht gebunden, Stöße mit Alu-Selbstklebestreifen dauerhaft verklebt, Ausführung des Oberflächenschutz als Ummantelung mit Alu-Blech in Technikräumen und bei freiverlegten Leitungen im öffentlichen Bereichen. Bei freiverlegten Leitungen im Gebäude in nicht öffentliche Bereiche wird als Oberflächenschutz ein Alu-Packmantel vorgesehen. Sämtliche Armaturen in den Technikzentralen, Dimension DN 15 - DN 11 sind mit einer mehrteiligen abnehmbaren Wärmedämmkappe mit Alu-Blechmantel und Hebelverschluss zu versehen.

Rohrwärmedämmung mit Isolierschlauch (Unterputz) in den einzelnen Wohnungen

Dämmung:

Dämmung von Unterputz verlegten Rohrleitungen aus geschlossenen, zelligen, synthetischen Kautschuk oder aus porigem Elastomer, FCKW-frei, inkl. Schutzfolie Zugfestigkeit lt. DIN 53455, UV-stabilisiert, PE-Schaumstoff frei vernetzt, chemische Beständigkeit gegen alle Baustoffe, Körperschalldämmung nach DIN 4109. Sämtliche Rohre, Abzweiger und Bögen müssen isoliert sein. Die Anlagenteile müssen von Schmutz, Rost und Fett gereinigt sein. Alle Klebestellen und Stöße müssen dicht verklebt sein. Thermometerstutzen, Fühler usw. müssen über die Dämmung herausragen.

Technische Daten:

Wärmeleitfähigkeit: max. 0,04 W/mK

Temperaturbeständigkeit: bis +100 Grad C

Brandklasse: B1 lt. ÖNORM B 3800/1

Zugfestigkeit: grösser 1 N/mm²

Wasserdampfdiffusion. m: =grösser 8000

Isolierstärke in den Wohneinheiten: nach ÖNORM M7580, mind. 13 mm

Schallschutzmaßnahmen:

Für die komplette Heizungsanlage sind die Schallschutzmaßnahmen nach Pkt. 6 der Fernwärme Wien Vorschriften Zollsekundäre Richtlinien NeubauZoll und insbesondere die ÖNORM H5190 einzuhalten.

Körperschallübertragungen auf das Bauwerk sind verlässlich zu verhindern.

Alle Maschinen und Anlagenteile müssen den gültigen schalltechnischen Anforderungen gerecht werden. Die Auslegung aller rotierenden und pulsierenden Maschinen muss so erfolgen, dass der Betriebspunkt in die Zone des geringsten Schallpegels zu liegen kommt. Unter allen Maschinen, die auf Sockeln montiert werden, sind neben den im Leistungsverzeichnis angeführten Schwingungsdämpfern außerdem geeignete schalldämmende Unterlagen mit den Betonsockeln (z.B. Mafundplatten) zu verlegen. Alle Anlagenteile wie Apparate, Rohre, Kanäle usw. sind so am Baukörper zu befestigen, dass keine Schallbrücken entstehen können. Zeigen sich bei der Inbetriebnahme der Anlagen Erscheinungen, die auf eine mangelhafte oder nicht ausreichende Schalldämmmaßnahme zurückzuführen sind, muss der Auftragnehmer auf seine Kosten befriedigende Schalldämmeinrichtungen nachträglich einbauen.

Die vorgeschriebenen Garantiewerte gelten jedenfalls auch dann, wenn im Rahmen der

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Alternativbestimmungen mögliche Veränderungen von einzelnen Anlagenteilen und ihrer technischen Daten vorgenommen wurden.

Kanäle, Auslässe, Sekundärschalldämpfer, etc. sind so auszubilden, dass Luft- und Körperschall nur im zulässigen Umfang übertragen werden können.

Bei der Befestigung müssen die Maßnahmen des Schallschutzes beachtet werden. Hierzu zählt in erster Linie die Unterlegung sämtlicher Rohr- und Kanalbefestigungen mit geeignetem Dämmmaterial. Dieses Material ist so zu wählen, dass es durch die statische und thermische Belastung nicht zerstört werden kann; es durch Feuchtigkeitseinwirkung nicht verrottet oder in seiner Dämmwirkung beeinträchtigt wird; bei einem unachtsamen Anziehen der Befestigungen ein Mindestfederweg des Materials gewährleistet bleibt.

Alle schall- und schwingungsdämpfenden Einlagen sind so zu wählen, dass ein ausreichender Überstand vorhanden ist.

Die Geräuschverminderung bei Brauchwasseranlagen muss den Forderungen des Schallschutzes für Hochbauten entsprechen (z.B. Fließgeschwindigkeiten in Rohrleitungen, Aufprallgeräusche etc.).

Druckprobe:

Die Leitungen sind abschnittsweise einer Wasserdruckprobe zu unterziehen. Die Druckprobe ist vor dem Aufbringen der Wärmedämmung bzw. vor dem Verdecken der Rohrleitungen (in Mauerschlitzen, Zwischendecken etc.) im Beisein der Bauleitung vorzunehmen. Der Probedruck muss an der höchsten Stelle den Betriebsdruck um 1,5 bar übersteigen. Eine gesonderte Vergütung für abschnittsweise durchzuführende Druckproben erfolgt nicht.

Heizungsanlage: 1,5-facher Betriebsdruck über 12 Stunden

Beim Abdrücken längerer Leitungen muss die gefüllte Leitung vor der eigentlichen Druckprobe 24 Stunden unter geringerem Überdruck gehalten werden, so dass die Luft entweichen kann (ausreichende Entlüftung einbauen). Armaturen und Geräte dürfen in eingebautem Zustand nur mit dem für sie zulässigen max. Betriebsdruck abgedrückt werden.

Über die Druckprobe ist vom AN ein Protokoll zu übergeben.

Etwa festgestellte Undichtheiten müssen beseitigt werden. Bei geschweißten Leitungen ist die Schweißnaht an undichten Stellen anzukreuzen und nachzuschweißen. Bei Häufung von Fehlerstellen ist die betreffende Naht herauszuschneiden und neu herzustellen.

Nach Fertigstellung der Anlage und erfolgreich abgeschlossener Druckprobe ist das Rohrleitungssystem vor der Inbetriebnahme kräftig durchzuspülen. Allenfalls eingebaute Schmutzfänger sind mehrmals zu reinigen.

Bei Frostgefahr sind alle Leitungen sorgfältig vollständig zu entleeren und auszublasen. Schäden, die durch unvollständiges Entleeren hervorgerufen werden, sind vom AN zu verantworten. Die Kosten für alle bis zur Übergabe erforderlichen Entleerungs- und Füllarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Planungsvorschriften:

Die einzuhaltenden Raumkonditionen sind gemäß Vorbemerkungen Haustechnik Bauphysikalische Grundlagen vorgesehen.

Vor der Montage ist die Heizungsanlage zur Freigabe vorzulegen.

Der Leistungsumfang des Generalunternehmers umfasst die vollständige, betriebsfertige und allen Vorschriften entsprechende Herstellung einer Warmwasserheizungsanlage.

Alle Geräte und Komponenten mit E-Versorgung mit Spannung 400/ 230 V.

Motoren über 5kW sind zeitgestaffelt einzuschalten.

Sämtliche vom AN gelieferten Geräte haben den geltenden, einschlägigen Bestimmungen zu

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

entsprechen.

Insbesondere sind die ÖVE-Vorschriften, sowie die sonstigen Ö-NOREMEN, Vorschriften der Post, DIN-NORMEN, VDE-Vorschriften einzuhalten.

0013030 Z Technische Beschreibung Lüftung

LÜFTUNGSANLAGE:

Planungsvorschriften:

Grundlagen für die Berechnung der lufttechnischen Anlagen sind die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen sowie aller behördlichen Auflagen und die o.a. Planungsgrundlagen.

Die Auslegung erfolgt nach den jeweiligen Erfordernissen der entsprechenden Raumbereiche.

Sämtliche Be- und Entlüftungen für das Bauvorhaben sind gem. Bauordnung, Ö-NORM, Detailplanung und Baubescheid durchzuführen.

Es sind alle einschlägigen Ö-NORMEN, besonders im Hinblick auf Schall- Wärme- und Brandschutz, bei der Leitungsführung, Montage und Auswahl der Materialien zu berücksichtigen. Abgestimmt auf die Nutzungsbereiche werden differenziert nach den gestellten Anforderungen und den behördlichen Auflagen raumluftechnische Anlagen vorgesehen.

Grundlage für die Berechnung bzw. Auslegung der lufttechnischen Anlagen sind die Ö-NORM M7600, die Ö-NORM H6000 bzw. die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien.

Spezifische Vorbemerkungen Lüftung Die gesamten Anlagen inkl. Zubehör sind gemäß allen behördlichen Vorschriften und Auflagen sowie den einschlägigen Normen in der jeweils letztgültigen Fassung zu liefern und auszuführen. Es sind alle einschlägigen Ö-NORMEN, besonders im Hinblick auf Schall- Wärme- und Brandschutz, bei der Leitungsführung, Montage und Auswahl der Materialien zu berücksichtigen. Diese haustechnische Ausschreibung umfasst folgende Anlagenteile:

Zentrale Wohnraumlüftungsanlage
Lüftung Nebenräume Kellergeschoss
Statische Schleusenbe- und -entlüftung

Bestand:

Es wird eine zentrale Lüftungsanlage für den Bestand und den Zubau mit Außenluftfilterung, Ventilatoren für die Zu- und Abluft und die hocheffiziente Wärmerückgewinnung aus der Abluft im Kellergeschoss aufgestellt. Zuluftventilator (für Bestand und Zubau gemeinsam) $V = 3400$ (entspr. $0,45 \text{ lw}$) m^3/h

Neubau:

Es wird eine zentrale Lüftungsanlage für den Neubau mit Außenluftfilterung, Ventilatoren für die Zu- und Abluft und die hocheffiziente Wärmerückgewinnung aus der Abluft im Erdgeschoss aufgestellt.

Zuluftventilator $V = 1525$ (entspr. $0,45 \text{ lw}$) m^3/h

Die Ventilator fördert die Luft in die vertikalen Schächte aus dem die Wohnungen mit vorgewärmter Luft versorgt werden. Für die Frostschutzsicherung des Wärmetauschers ist ein Vorheizregister vorgesehen, das mit Erdwärme bzw. Energie der Pelletsheizung versorgt wird. Um Frostschäden am Heizregister zu verhindern, ist der Heizkreis Vorwärmregister Lüftung Wohnungen mit ein Solegemisch gefüllt. Hierfür ist dieser Heizkreis durch einen Heizregister im Solespeicher von den übrigen Heizkreisen getrennt. Durch eine optimierte Regelung dieses Registers wird der Verbrauch

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

für die Frostschutzsicherung sehr gering gehalten.
 Diese vorgewärmte Luft wird in jeder Wohnung über Weitwurfdüsen in die Wohn- und Schlafbereiche eingeblassen. Mittels Nachheizregister je Wohnung wird die Luft zusätzlich erwärmt. Durch die Weitwurfdüsen wird die Durchspülung der Zimmer mit erwärmter Frischluft gewährleistet. Die maximale Luftgeschwindigkeit wird so gering gehalten, dass es im Aufenthaltsbereich zu keinen Behaglichkeitsproblemen kommen kann.
 Die von der Lüftung erzeugten Geräusche im Wohnbereich werden unter einem Wert von 25 dB(A) gehalten (kleiner als 23 dB(A) im Schlafbereich).
 Die Abluft wird über die Nassräume (Badezimmer, WC und Küche) angesaugt und zum Zentrallüftungsgerät zur Wärmerückgewinnung geführt.
 Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen Gegenstrom-Plattenwärmetauscher mit einem Wirkungsgrad 81 Prozent trocken.

Die Ventilatoren für die Zu- und Abluft sind drehzahl geregelt. Um die Regelung der Luft in den Wohnungen steuern zu können werden motorisch geregelte Motorklappen in die Zu- und Abluft eingebaut. Dadurch kann eine individuelle, wohnungswise Einstellung der Raumtemperatur und Volumenströme stufenlos erfolgen. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Zu- und Abluftvolumenströme sehr gut balanciert und somit in allen Betriebszuständen in etwa gleich groß sind. Für jeden Betriebszustände (Volumenströme) wird deshalb ein Abgleich der Luftvolumenströme durchgeführt. Auf Basis dieses Abgleichs wird den einzelnen Stufen eine bestimmte Klappenstellung zugeordnet. Zur Einregulierung der Maximalluftmenge der einzelnen Wohneinheiten werden im Zu- und Abluftstrang jeder Wohneinheit Irisklappen vorgesehen. Die Einregulierung der Luftmengen in den einzelnen Zimmern erfolgt mittels den Weitwurfdüsen bzw. Tellerventilen. Dadurch wird eine ausreichende Balance in allen Betriebszuständen gewährleistet. Generell muss eine individuelle Anpassung der Einstellung der Volumenstromstufen in den einzelnen Wohneinheiten möglich sein.
 Die Regelung der Raumtemperatur erfolgt für die gesamte Wohneinheit über einen Raumthermostaten, der im Bereich des Wohnraumes situiert ist.
 Be- und Entlüftung von Nebenräumen im Keller:
 Für die Kellerräume, die keine natürliche Lüftung wie Fenster aufweisen wird eine mechanische Be- und Entlüftung vorgesehen. Diese besteht aus Axialventilator, elektrische Heizung, Überströmventilen mit dichtschießenden Klappen.
 Statische Schleusenbe- und -entlüftung
 Für das Kesselhaus im Neubau, in dem der Pelletskessel (für Bestand+Zubau+Neubau) positioniert ist, ist eine statische Schleusenbe- und -entlüftung vorzusehen.

Lufttechnische Geräte:

Lüftungsanlagen

Alle Anlagenteile sind nach energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten zu dimensionieren und anzubieten. Auf Aufforderung ist die Erfüllung dieser Forderung durch Vorlage der Auslegungsunterlagen im einzelnen nachzuweisen.

Die in den Erläuterungen zum Projekt und in zugehörigen Zeichnungen bzw. Tabellen enthaltenen Gewährleistungsdaten, insbesondere Raumkonditionen, Akustik- und Brandschutzbedingungen, sind Vertragsbestandteil und haben Vorrang vor den in den einzelnen Positionen genannten Leistungsdaten.

Alle Geräte und Anlagenteile sind mit dem zum einwandfreien Dauerbetrieb notwendigen Zubehör auszurüsten.

Die Lagerung aller beweglichen Teile, Achsen usw. müssen zweckentsprechend ausgelegt und sollen geräusch- und wartungsarm funktionieren.

Alle Aufhängungs- und Befestigungskonstruktionen sind verzinkt auszuführen.

Um die Funktionsprüfung der Anlage einwandfrei durchführen zu können, sind geeignete Messstrecken mit vorbereiteten verschließbaren Messstellen für Volumenströme, für Druck und Temperaturmessungen vorzusehen. Die Lage der Messstelle, die Größe und Anzahl der Messbohrungen ist mit dem Abnehmenden vorher festzulegen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die Angaben des Volumenstromes beziehen sich stets auf 1013 mbar und 20 Grd.C.

Radial Ventilatoren

Dem angegebenen externen Druckabfall ist der Druck der einzelnen Bauteile (Wärmetauscher, Filter, Schalldämpfer, Jalousie usw.) hinzuzufügen. Vor endgültiger Auslegung des Ventilators ist der Gesamtdruck nachzurechnen.

Auslegung:

Der Betriebsdruck muss auf dem stabilen Ast der Ventilatorkennlinie liegen.

Die Auswahl der Kennlinie und die Auslegung des Betriebspunktes soll so erfolgen, dass eine 15 Prozentige Reduzierung oder Erhöhung des Nennluftstromes in allen Richtungen im stabilen Kennlinien- und günstigen Wirkungsgradbereich durchgeführt werden kann.

Serviceschalter der zentralen Lüftungsanlagen:

Jeder Ventilator wird örtlich am Gerät mit einem Serviceschalter ausgerüstet.

Antriebsmotoren

Ausführung nach ÖVE- und IEC-Empfehlung mit wartungs- und geräuscharmer Lagerung.

Die Antriebsmotoren werden als geschlossene Normmotoren mit Kurzschlussläufer und Eigenlüftung bzw. Selbstkühlung ausgeführt. Sie entsprechen den Vorschriften ÖVE-M10

Elektrische Maschinen bzw. in den Anbaumaßen der IEC-Empfehlung.

Die Schutzart beträgt im Normalfall IP 44, bei Gefahr von Staubablagerungen IP 54, sowie in Sonderfällen Explosionsschutz mit Einordnung in die entsprechende Zündgruppe.

Die Motoren haben Wälzlager, geeignet für seitlichen Keilriemenzug.

Die Anordnung des Klemmenkastens entspricht den Einbauverhältnissen auf der zum Anklebmen der Kabel günstigen Seite.

Stromart:400 V, 50 Hz

Max. Motordrehzahl:

Bei riemengetriebenen Ventilatoren:1.500 min⁻¹

Bei direktgetriebenen Ventilatoren:3.000 min⁻¹

Drehzahlverhältnis bei 2-stufigen Ventilatormotoren:66/100 Prozent

Der Kraftbedarf berücksichtigt u. a. den Laufrad- und Gehäusewirkungsgrad, die Verluste bei doppelseitig saugenden Ventilatoren, die Verluste durch Keilriemenscheibe und Riemenschutzvorrichtungen vor den Ansaugöffnungen.

Die minimale Motorleistung berücksichtigt den Übertragungsverlust zwischen Motorwelle und Ventilatorwelle.

Luftfilter

Für die Bewertung der Luftfilter wird, soweit nichts anderes herangezogen wird, die letztgültige ÖNORM verwendet.

Der für das Filtermaterial ausgeschriebene Abscheidegrad ist auch der Güte der Rahmen- und Gehäusekonstruktion zugrunde zu legen. Der Abscheidegrad der eingesetzten Filter darf durch Leckluftströme im Gehäuse und durch die Dichtungen des Filters nicht wesentlich verschlechtert werden.

Zubehöerteile bei Kanaleinbau

Anschluss- und zwei Gegenrahmen, Aufhängekonstruktion Stahl verzinkt.

Luftleitungen und Zubehör

Sämtliche Luftleitungen (Luftkanäle und Luftrohre) werden aus verz. Stahlblech hergestellt. Für die Ausführung der Luftleitungen gelten die letztgültigen ÖNORMEN.

Sämtliche Luftleitungsbefestigungen werden entsprechend der letztgültigen ÖNORM schwingungs isoliert und dämmend gegen Körperschallübertragung ausgeführt.

Die Lüftungsleitungen sind strömungsgünstig, luftdicht und reinigungsfähig herzustellen.

Blechstärke und Dichtheit sind, wenn nicht ausdrücklich anders vorgeschrieben, nach DIN 1946 bzw. ONORM M7615 zu wählen.

Zum Kanalnetz gehören sämtliche in Blech ausgeführte Kanalstücke wie Druckstutzen, Saugstutzen, Verbindungsstücke zwischen den einzelnen Geräten, Anschlussstutzen für Lüftungsgitter, Brandschutzklappen zum Wandeinbau zwischen den einzelnen Brandabschnitten, Deflektorhauben für die Fortluftausblasung über Dach, alle erforderlichen Kontrolldeckel, Revisions- und Reinigungsöffnungen, Drosselklappen und Regulierungen, Leitbleche und

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Befestigungsmaterialien.

Das gesamte Luftkanalnetz muss elektrisch leitend verbunden sein, um den Erdleiteranschluss zu ermöglichen. Dies ist vor allem bei Unterbrechungen, wie z.B. Segeltuchstützen zu beachten. Größere Kanäle sind entsprechend zu versteifen, um Verwölbungen oder Schallentwicklung zufolge der Betriebsdruckschwankungen zu vermeiden. Die Versteifungen müssen einkalkuliert werden. Nachträglich erforderliche Versteifungen infolge Geräuschbildung, Vibration etc. einschließlich aller Nebenarbeiten gehen zu Lasten des AN.

Für die Aufhängungen von Luftkanalleitungen ist verzinktes Profileisen zu verwenden. Alle Aufhängungen sind mit Rücksicht auf Festigkeit, Korrosion und Schall auszubilden. Kanalformstücke müssen, um gleichförmige Strömungsverteilungen zu erreichen, mit entsprechenden Leitblechen versehen werden. Dies gilt vor allem vor Wärmetauschern. Die erforderlichen Abzweigungen und Kanalbogen sind aus Projektplänen ersichtlich. Für allfällig erforderliche Abzweigungen um vorverlegte Abfluss-, Wasser- und Heizungsleitungen können keine Nachforderungen geltend gemacht werden, wobei die Lüftungsleitungen aus Gründen des Druckverlustes grundsätzlich Vorrang gegenüber Heizungs-, Abfluss- und Wasserleitungen haben. Eine wasserdichte Verlötung der Kanäle ist an jenen Stellen des Netzes notwendig, an denen Kondenswasser, Fettablagerungen o.ä. auftreten können, wobei an den Tiefpunkten dicht verschließbare Kondensatstützen einzubauen sind.

a)Luftdichtheit

Dichtheitsklasse nach letztgültiger ÖNORM.

Die Dichtheit ist auf Verlangen der ÖBA entsprechend der letztgültigen ÖNORM nachzuweisen. Sämtliche Vorkehrungen für die Dichtheitsprobe sind im Anbot einzurechnen.

b)Revisions- und Reinigungsöffnungen

An allen Stellen des Kanalsystems, an denen Einbauten spätere Eingriffe notwendig machen, sind Revisionstüren mit Schnellverschlüssen vorzusehen (z.B. bei jeder Regulierklappe). In gerade Kanalstrecken sind Revisions- und Reinigungsöffnungen nach Erfordernis zu setzen. Die tatsächliche Anzahl und Lage dieser Öffnungen ist vor Beginn der Montage mit dem Vertreter des Auftraggebers abzustimmen.

c)Kanäle

Sind vor der Montage auszuwischen, offene Enden bis zur Fertigstellung der Montage dicht zu verschließen.

Kanäle, in denen Kondenswasser auftreten kann (Außenluftkanäle, Abluftkanäle von Feuchträumen, Abzügen, Plattenwärmetauscher der Wärmerückgewinnung usw.) sind mindest im unteren Bereich wasserdicht auszuführen und mit verschließbaren Kondenswasserablaufstützen zu versehen. Für die Reinhaltung der Kanäle während der Montage ist allein der Auftragnehmer verantwortlich. Alle Kanäle müssen bei Betriebsbeginn weitgehend staubfrei sein, bei Montagepausen oder Lagerung im Freien sind diese jedenfalls mit Nylonfolie o.ä. zu verkleben.

Isolierung:

Sämtliche Luftleitungen bei denen Taupunktunterschreitungen möglich sind, erhalten eine dampfdiffusionsdichte Isolierung.

Luftleitungen, die Luft mit annähernd Raum- und Umgebungstemperatur führen, werden nicht isoliert.

Der Schallschutz und die Verhinderung von Kondenswasser in den Kanälen ist Sache des AN. Die Wirkung der Isolation ist so zu bemessen, dass die Richtlinie Nr. 3 des österr. Arbeitsringes für Lärmbekämpfung eingehalten wird. Für allfällige bauakustische Untersuchungen gilt die ÖNORM B 8115/ Schallschutzgruppe 2. Die Isolation muss unbrennbar, organisch und gegen Abtragung geschützt sein.

Luftkanalführungen in Decken und Wänden sind, um Schwingungsübertragungen auf das Gebäude zu vermeiden, mit Dämmmatten aus nicht brennbarem Material der Klasse 1A zu isolieren. Aus diesem Grund sind auch bei ganz geringen Abständen von Kanälen zur Decke bzw. den Wänden Isolationsstreifen einzuschieben.

Brandschutz

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Bei Durchdringen eines Brandabschnitts sind Brandschutzklappen samt Kaltrauchsperr zu installieren.
 Die Durchbrüche sind mit der ÖNORM entsprechenden Brandschutzplatten zu schließen. Darüber ist ein Prüfzeugnis beizulegen.
 Die Brandschutzklappen sowie Kaltrauchsperr müssen der letztgültigen ÖNORM entsprechen. Ein Prüfzeugnis von einem in Österreich anerkannten Prüfinstitut ist beizulegen.

Sonstiges:

Sämtliche Einbauten (alle Bedienelemente, wie z.B. Brandschutzklappen) müssen leicht zugänglich sein und ohne Gehäusezerlegung über die Revisionstüren ausbaubar sein. Die Türen müssen mit Schnellverschlüssen und Gummidichtungen dicht schließen und leicht zu öffnen sein. Die Ventilatoren sind mit den angegebenen optimalen Wirkungsgraden zu liefern, Zur Schwingungsdämpfung der Lüfter werden nur entsprechend abgestimmte Federschwingungsdämpfer mit hohem Isolierwirkungsgrad zugelassen.
 Bei der Ersteinrichtung der Ventilatoren ist darauf zu achten, dass der Schutzschalter, bzw. das Bi-Relais am Motorschutz auf den Nennstrom des Antriebsmotors eingestellt ist, bzw. die Stromaufnahme gemessen wird. Sollte aufgrund der Überlastungen ein Motorschaden auftreten, geht dieser zu Lasten des AN.
 Alle Anschlüsse an Luftkanäle müssen mit dichten Segeltuch- oder Gummistutzen hergestellt werden.

Schallemissionen:

Schlafräume: 23 dB(A)
 restliche Räume 25 dB(A)

Probetrieb:

Die gesamte Anlage wird nach Fertigstellung der Haustechnik-Arbeiten und vor Übergabe des Objektes einem ca. dreiwöchigen Probetrieb unterzogen. Der Probetrieb ist vom AN im Beisein des AG bzw. dessen Bevollmächtigten durchzuführen.
 Während des Probetriebes bzw. wenn erforderlich darüber hinaus, ist der AG bzw. dessen Betriebspersonal mit den Anlagen vollständig vertraut zu machen, damit ein klagloser und ordnungsgemäßer Betrieb der Anlagen aufrecht erhalten werden kann.
 Während des Probetriebes sind alle wesentlichen Leistungs- und sonstigen Anlagendaten aufzunehmen und zu protokollieren:
 Luftmenge raumweise
 Kontrolle der Leistungsdaten sämtlicher Lüftungsgeräte
 Stromaufnahme/ elektr. Leistungsaufnahme der Ventilatormotoren
 Einregulierung und Funktionskontrolle, wie z.B. Kontrolle der einwandfreien Luftverteilung
 Funktionsprobe der automatischen Steuerungen
 Spezielle Proben wie Schall- und Temperaturmessungen, etc

Abmessungstoleranzen:

Zentrale Luftbehandlungsgeräte:
 Im Bereich bis 1,75 m² Nennquerschnitt sind max. +/- 10 Proz. Zugelassen
 im Bereich darüber +/- 5 Proz.
 Luftleitungseinbauten:
 Einheitlich sind max. +/- 25 mm zulässig.
 Luftein- und -auslässe: Im Regelfall sind max. +/- 25 mm zulässig.

Elektrische Geräte / Stromeffizienz:

In allen Lüftungsanlagen werden hocheffiziente elektronisch kommutierte Gleichstromventilatoren eingesetzt. Die gesamt elektrische Leistungsaufnahme (d.h. inkl. Ventilatoren, Steuerung und Regelung, etc.) der Lüftungsgeräte darf bei Auslegungsvolumenstrom 0,45 Watt pro geförderten

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Zuluftvolumenstrom (m³/h) nicht überschreiten.

Bedienbarkeit / Wartung:

Durch den Zollsemizentralen bzw. zentralenZoll Aufbau der Anlagen zur Wohnraumlüftung sind die wesentlichen Anlagenteile (Außenluftfilterung, Wärmerückgewinnung, Stützventilatoren) vom Hausbetreuer bzw. von einem Wartungsbetrieb zu warten. Die Wärmeerzeugung sowie die Warmwasserbereitung entsprechen im Aufbau konventionellen Anlagen und sind entsprechend zu bedienen bzw. zu warten.

Für die Bedienung der Wohnraumlüftung und für die Wartung der wohnungsbezogenen Anlagenteile ist eine ZollEinschulungZoll der BewohnerInnen erforderlich. Die erforderlichen Informationen sind über Bedienungsanleitungen an die Wohnungsnutzer weiterzugeben, die je Wohneinheit bereitzustellen sind.

Planungsvorschriften:

Grundlagen für die Berechnung der lufttechnischen Anlagen sind die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen sowie aller behördlichen Auflagen und die o.a. Planungsgrundlagen.

Die Auslegung erfolgt nach den jeweiligen Erfordernissen der entsprechenden Raumbereiche. Abgestimmt auf die Nutzungsbereiche werden differenziert nach den gestellten Anforderungen und den behördlichen Auflagen raumlufttechnische Anlagen vorgesehen.

Grundlage für die Berechnung bzw. Auslegung der lufttechnischen Anlagen sind die Ö-NORM M7600, die Ö-NORM H6000 bzw. die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien.

Bei der Dimensionierung von Luftleitungen werden zur Vermeidung von Geräuschen und zur Minimierung der Druckverluste die nachstehenden Maximalströmungsgeschwindigkeiten eingehalten:

Hauptleitung in Steigschächten max 3,0 m/s

Hauptleitung in Versorgungsbereichen: max 3,0 m/s

0013040 Z Technische Beschreibung Sanitär

SANITÄRINSTALLATION:

Spezifische Vorbemerkungen Sanitär

Die Wohnhausanlage wird aus dem Wasser-Ortsnetz der Gemeinde Klosterneuburg versorgt. Die neue Zuleitung des Kaltwassers erfolgt von der Kierlinger Hauptstraße. Der Wasserzähler ist in einem Zählerschacht an der Grundstücksgrenze beim Ausgang zu den Häusern zu positionieren. Alle Materialien sind fachgemäß nach dem Stand der Technik und der Verlege-/Einbauvorschriften der Hersteller einzubauen.

Im gegenständlichen Projekt ist die komplette Sanitäranlage zu erfassen und in die Gesamtsumme Sanitär einzukalkulieren.

Diese haustechnische Ausschreibung umfasst folgende Anlagenteile:

Warm- u. Kaltwasserleitungen

Abwasser- und Regenwasserkanäle innerhalb des Gebäudes

Einrichtungsgegenstände

Nicht Teil der haustechnischen Ausschreibung:

Kaltwasseranschluss bis Zählerraum

erdverlegte Abflusskanäle

Dachgully, Rigole, Dachrinnen und Entwässerungsrinnen und außerhalb des Gebäudes geführte Regenwasserrohre, etc.

Küchenspülen, Geschirrspüler und Waschmaschinen in Wohnungen

Waschmaschinen und Wäschetrockner für die allgemeine Waschküche (Lieferung und Montage

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

AN-Elektrotechnik).
Elektro Begleitheizung für Leitungsführung in frostgefährdeten Bereichen

Bestand:

In jeder Wohnung werden nur die WC-Anlagen erneuert. Es werden anstelle der Stand-WC Schalen Hänge-WC Schalen (Flachspüler) mit eingebauten Spülkästen eingebaut.
Der Wohnungsmieter kann sich auf eigene Kosten Badezimmer oder Küche sanieren.
Die freigeführte Kaltwasserleitung im Keller - Bestand ist im derzeitigen Zustand beizubehalten. Zu erneuern sind die Steigleitungen sowie die Kaltwasserzuleitung vom Wasserzähler bis zum Keller des Bestandsgebäudes.

Neubau und Aufstockung

In jeder Wohnung werden nur die WC-Anlagen und Badezimmer komplett incl. Standard Einrichtungsgegenstände und Armaturen (lt. LV-Typenbezeichnungen) und Küchenanlagen mit Versorgungspunkten (Sifonanschlussbogen, Eckventile) ausgeführt.

Die Versorgung des Warmwassers erfolgt durch den Pelletskessel der im Neubau untergebracht ist bzw. mittels Solaranlage. Das Warmwasser wird in jeder Wohneinheit über eine Brauchwasserstation erzeugt.

Es ist bei der Ausführung darauf zu achten, dass Druckschwankungen bei gleichzeitigen Betätigung von mehreren Auslässen weitgehend vermieden werden.

Eine Drucksteigerungsanlage, welche Bestand und Zubau versorgt ist im Technikraum des Bestands einzubauen. Es ist ein automatisch-rückspülbarer-Feinfilter mit Kanalanschluss inkl. zwei Differenzdruckmanometer sowie eine Umgehungsleitung mit einem Absperrventil vorzusehen. Für den späteren Einbau von Kaltwasserzählern sind bei jedem Top sowie in der Heizzentrale Passstücke Kaltwasserzähler (jeweils Durchflussmengenzähler) vorzusehen.

Berechnungen:

Alle Rohrnetze der Be- und Entwässerung sowie die zentralen Anlagenteile und Aggregate sind nach den anerkannten Regeln der Technik bzw. der einschlägigen Fachliteratur zu berechnen und in prüffähiger Form vorzulegen.

Statischer Nachweis:

Für alle Befestigungsteile (Halterungen, Dübel, Bolzen, Schrauben, Aufhängungen, Hilfskonstruktionen etc.) ist ein statischer Nachweis zu erbringen bzw. die Konstruktion gemäß den Verlegevorschriften auszuführen.

Es dürfen nur zugelassene Befestigungen verwendet werden. Vor Montagebeginn sind die entsprechenden Prüf- und Zulassungsbescheide anerkannter Prüfinstitute vorzulegen und die Befestigungsart an den Bauteilen mit der Oberbauleitung im Detail abzuklären.

Rohrleitungen und Zubehör:

Alle Rohrleitungen und Einbauteile (Armaturen, Mess- und Prüfeinrichtungen, Formstücke, Verbindungen, Befestigungen etc.) müssen den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

Es dürfen nur Rohre verwendet werden, die das Gütezeichen des Verbandes der Österreichischen Rohrhersteller tragen.

Die Rohrleitungen sind an geeigneten Stellen zu fixieren, wobei die Dehnungsaufnahme der warmgehenden Rohrleitungen zu berücksichtigen ist. Die Rohre sind so zu verlegen, dass sie sich ohne Schäden zu verursachen, ausdehnen können. Neben- und übereinanderlaufende und sich kreuzende Rohre dürfen sich auch bei Dehnung nicht berühren. Rohrschellen, Befestigungen etc. sind sauber ausgerichtet in gleicher Höhe und gleichem Abstand zu versetzen. Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass die Isolierung einwandfrei aufgebracht werden kann.

Bei Frostgefahr sind alle Leitungen sorgfältig vollständig zu entleeren und auszublasen. Schäden,

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

die durch unvollständiges Entleeren hervorgerufen werden, sind vom GU zu verantworten. Die Kosten für alle bis zur Übergabe erforderlichen Entleerungs- und Füllarbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Lösbare Verbindungen müssen zugängliche sein und ein rasches und einfaches Auswechseln des jeweiligen Rohreinbauteiles (z. B. Armaturen, Regelventile etc.) ermöglichen.

Zur Verhinderung von Schallübertragungen ist ein Rohrschellensystem mit Schalldämmeinlage zu verwenden. Aufhängungen mit Lochband sind unzulässig. Die Befestigung von vertikalen und horizontalen, auf Sammelschienen verlegten Leitungen, hat unter Zwischenschaltung von Gummielementen zu erfolgen.

Als Aufhängungen sind nur verzinkte, schallgedämmte Ausführung zulässig. Es dürfen nur Metalldübel verwendet werden. Für Träger, Schienen, Fixpunkte, usw. ist die statische Berechnung vom GU zu erstellen und auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.

Überschubrohre sind bei Wand- und Deckendurchführungen so einzubauen, dass Geräuschbildung nicht entsteht und eine Schallübertragung weitestgehend verhindert wird. Der Spalt zwischen Rohrleitung und Überschubrohr ist mit Mineralfaser o. ä. auszustopfen.

Bei Wand- und Deckendurchtritten - Isolierung bzw. Dämmung nicht unterbrechen.

Beim Durchtritt durch Brandwände sind brandschutzgemäße Rohrdurchführungen vorzusehen.

Die Rohrverlegung von Hauptleitungen, wie z.B. im Untergeschoss, in Schächten etc., hat auf gemeinsamen Rohrtrassen mit den anderen Gewerken zu erfolgen.

Alle Rohrsysteme sind vor der Inbetriebnahme komplett zu reinigen. Alle Armaturen und Einbauteile verstehen sich inkl. Gegenflansche, Schrauben, Muttern und Dichtungen bzw.

Anschlussverschraubungen, auch wenn diese nicht gesondert angeführt sind.

Die Rohrleitungen und Einbauteile sind für einen Nenndruck PN 16 auszuführen. Für Entwässerungsleitungen einschließlich der Rohrverbindungen gilt ein Prüfdruck von 0,5 bar.

Wärmedämmung:

Kaltwasserleitungen

Sämtliche Kaltwasserleitungen werden isoliert und erhalten eine Dampfsperre gegen Schweißwasserbildung.

Folgende Oberflächen sind bei den Isolierungen vorgesehen:

Leitungen in Zentralen und Sichtbereichen mit Alu-Blech Mantel.

Leitungen in Schächten mit Alu-Folie kaschiert.

Leitungen in Wänden mit feuchtigkeitssperrender Polyethylen-Folie und reißfestem Gittergewebe.

Warmwasserleitungen inkl. Zirkulation

Sämtliche Warmwasserleitungen inkl. Zirkulation werden gegen Wärmeverluste isoliert.

Folgende Oberflächen sind bei den Isolierungen vorgesehen:

Leitungen in Zentralen und Sichtbereichen mit Alu-Blech Mantel.

Leitungen in Schächten mit Alu-Folie kaschiert.

Leitungen in Wänden mit feuchtigkeitssperrender Polyethylen-Folie und reißfestem Gittergewebe.

Dämmstärken: Isolierstärken für WW und Zirk. nach ÖNORM M7580. Mindestens sind jedoch die Dämmstärken, die in Dämmung der Heizungsleitungen vorzusehen.

Korrosionsschutz:

Sämtliche Warmwasser- und Kaltwasser-Rohrleitungen, Einbauteile und Befestigungsmittel aus Stahl müssen ausreichend gegen Korrosion geschützt sein.

Es ist ein zweifacher, verschiedenfarbiger Rostschutzanstrich auf vorbehandelten, von Rost und Zunder befreiten Stahlteilen, nach den einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik, porenfrei aufzubringen.

Falls gefordert, sind Bauteile in feuerverzinkter Ausführung anzubieten. Die nachfolgend genannten Anforderungen sind hierbei zu beachten.

Vorbehandlung

Teile, die feuerverzinkt werden, sind im Säurebad metallisch blank zu beizen, entsprechend DIN

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

18369 Abschnitt 3.212.3. Anstriche, Rost und Walzhaut sind restlos bis auf den blanken Stahl zu entfernen.

Ausführung

Bei der Feuerverzinkung muss ein gleichmäßiger und biegsamer Überzug aus Hüttenzink nach letztgültiger ONORM erreicht werden, der auf dem Grundmetall fest haftet. Die Zinkoberfläche darf keine groben Verunreinigungen, Fäden, Klumpen oder Wülste aufweisen. Das Verformen, Schneiden und Bohren von Bauteilen nach dem Verzinken ist nicht zulässig.

Schallschutz:

Die Anforderungen der letztgültigen ONORM über Schallschutz und Raumakustik im Hochbau sind zu berücksichtigen. Insbesondere sind alle Anlagenbefestigungen dämmend gegen Körperschallübertragung auszuführen. Hierzu gehören schalldämmende Einlagen (z.B. Gummistreifen) in Rohrschellen bzw. Mineralwolle-Stopfung bei Rohrdurchführungen mit Hülsrohren durch Decken und Wände.

Bei Pumpen und Fundamenteaufstellung ist neben einer schalldämmenden Fundamenteinlage der Einbau von Kompensatoren in die Rohrleitungsanschlüsse vorzusehen.

Druckprüfung:

Das gesamte Rohrnetz oder Teilabschnitte ist nach Fertigstellung der Rohrinstitution jedoch vor dem Schließen der Schlitz- u. Aussparungen gründlich durchzuspülen und einer Druckprobe im Beisein der VAG (Vertreter des Auftraggebers) zu unterziehen. Druckproben sind, falls erforderlich, auch abschnittsweise durchzuführen, ohne dass hierfür eine gesonderte Vergütung erfolgt.

Sanitäranlage: 12 bar über 12 Stunden.

Während der Prüfdauer von mindestens 12 Stunden sind die Rohrleitungen einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

Es ist vom AN ein Protokoll zu erstellen.

Das Rohrnetz gilt als dicht, wenn während der Prüfdauer keine Leckstellen aufgetreten sind und der Prüfdruck nicht zurückgegangen ist.

Alle Anlagenteile, die dem geforderten Prüfdruck aufgrund ihrer Konstruktion voraussichtlich nicht standhalten werden, sind zu benennen und bei der Druckprüfung durch den GU abzusperren.

Im Rohrpreis sind alle Hilfsmittel und Geräte zur Heranschaffung von Wasser, zur Druckhaltung, zum Prüfen der Leitungen, Ableitungen von Wasser sowie das Wasser selbst, enthalten. Der VAG ist rechtzeitig von der Druckprüfung zu verständigen. Vorstehende Maßnahmen gehören zum Nachweis der zugesicherten Leistungen. Über die Druckprüfung(en) ist (sind) eine Bescheinigung (en) anzufertigen und ein Exemplar davon dem VAG auszuhändigen.

Aus der Bescheinigung müssen hervorgehen:

Anlagedaten wie Aufstellungsort, Leistung, höchster Betriebsdruck, höchstzulässige

Betriebstemperatur

Anschrift des Herstellers

Prüfdruck

Dauer der Belastung mit dem Prüfdruck

Bestätigung, dass die Anlage dicht ist und an keinem Bauteil eine bleibende Formänderung aufgetreten ist.

Druckproben in entsprechender Anzahl bzw. entsprechend dem Baufortschritt sind im Rohrpreis enthalten.

Nach dem Probetrieb ist das gesamte Rohrnetz zu entleeren, nochmals gründlich zu spülen und neu zu füllen. Bei Frostgefahr sind alle Leitungen sorgfältig vollständig zu entleeren und auszublasen. Schäden, die durch unvollständiges Entleeren hervorgerufen werden, sind vom AN zu verantworten. Die Kosten für alle bis zur Übergabe erforderlichen Entleerungs- und Füllarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Über die Spülung ist eine Bescheinigung anzufertigen und ein Exemplar davon dem AG auszuhändigen. Die Kosten für die Spülung sind durch den Rohrpreis abgegolten.

Planungsvorschriften:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Grundlagen für die sanitären Anlagen sind die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen sowie aller behördlichen Auflagen.

Trinkwasserversorgung:

Die Anlage wird aus dem Ortsnetz der Gemeinde Klosterneuburg versorgt.

Der Wasserdruck ist im Rahmen der Montageplanung bei dem örtlichen Wasserunternehmen anzufragen. Auslaufdruck von 1,5 bar an der höchsten Zapfstelle ist zu gewährleisten. In Bereichen über 6 bar Ruhedruck ist zum Schutz der Anlagen ein Druckminderventil einzubauen.

Nasssteigleitung (Bestandshaus)

Lt. Vorschrift der Behörde ist eine Nasssteigleitung lt TRVB für den Brandschutz einzubauen. Die Leitung von der Drucksteigerungsanlage (Zentrale im Bestand) zu den einzelnen Steigenhäusern. Je Stiegenhaus und Geschoss ist ein Wandhydrant vorgesehen.

Außenflächenbewässerung:

Mietergärten

Für die Bewässerung der Mietergärten ist in der Außenwand eine frostsichere Außenarmatur aus Rotguss, mit Bedienungsriff, Rückflussverhinderer, Rohrbelüfter und Schlauchverschraubung Fabrikat Kemper/Frosti je Wohnung vorzusehen. Die Außenarmatur R1/2Zoll wird über die Versorgungsleitung der jeweiligen Wohnung angespeist. Zu beachten ist die größere Wandstärke, die sich aufgrund der höheren Dämmstärke im Passivhaus ergibt.

Weiters muss berücksichtigt werden, dass an das Passivhaus besondere Anforderungen hinsichtlich der Luftdichtheit bestehen. Maßnahmen um eine luftdichte Durchführung der Rohrleitungen bzw. der Armatur durch die luftdichte Hülle zu gewährleisten sind einzukalkulieren.

Abwasserinstallation:

Das Abwassersystem des gegenständlichen Bauvorhabens wird im Gebäude als Trennsystem und außerhalb des Gebäudes als Mischsystem ausgeführt. Die Entsorgung der Abwässer erfolgt in den öffentlichen Straßenkanal.

Die Falleitungen sind nach ÖNORM B 2501 zu dimensionieren, Bögen sind mit max. 45Grad auszuführen. In gefährdeten Bereichen sind Rohre gegen mechanische Beschädigung zu schützen. Reinigungsrohre in liegenden Sammelleitungen müssen Knebelverschlüsse besitzen (mind. DN125). Beim Durchtritt durch Brandabschnitte sind geeignete und zugelassene Brandschutzmanschetten zu installieren. Sämtliche Fallstränge über Dach sind in gleicher Dimension zu entlüften. Die Entlüftung wird ohne Belüftungsventil ins Freie geführt. Bei allen sieben Durchführungen durch das Dach ist besonders auf die luftdichte Ausführung zu achten. Kosten zum Herstellen der luftdichten Durchführung sind einzukalkulieren.

Die Befestigung der Hängekanäle hat schalldämmend zu erfolgen.

Besonderes zu beachten ist der Schallschutz gemäß ÖNORM B8115 Teil 2.

a) Regenwasser

Die Regenentwässerung wird zum Teil über außenliegende Regenrohre, Dachrinnen, Rigole, etc. bis zum erdverlegten Grundkanal geführt, zum Teil innenliegend über den Hängekanal im Kellergeschoss.

b) Schmutzwasser:

Die Schmutzwässer vom Dachgeschoss bis zum Kellergeschoss werden über Schmutzwasserfalleitungen, welche in den Installationsschächten situiert sind, aus den oberen Geschossen über Falleitungen in den Grundkanal abgeleitet.

Vertikale Abfallleitungen (Abwässer in Schächten) sind vom Aufstandsbogen bzw. von der Kelleraußenwand bis über Dach in Gusseisen auszuführen.

Die Abfallstränge sind über Dach in gleicher Dimension zu entlüften. Bei den Fallsträngen wird die Entlüftung über Dach durch Belüftungsventile verschlossen um die Wärmeverluste durch die Be- und Entlüftung der Fallstränge zu minimieren. Der eingebördelte Abschluss ist spenglermäßig zu

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

verlöten. Nachweis über UV-Schutz des Kunststoffrohres (PEb, Pololkal HT).
 Die Befestigung der Abfallstränge hat mittels Gummilager schallgedämmt zu erfolgen.
 Die Anbindeleitungen in den Wohnungen erfolgen mittels PE-h-Leitungen. Anbindeleitungen mit einer Länge größer als 4 Meter sind entweder zu Überlüften oder mit Belüftungsventilen auszustatten.
 Die Ablaufleitungen im Untergeschoss werden ausschließlich in Gusseisen ausgeführt.
 Sämtliche Schmutzwasserleitungen werden zur Verhinderung von Schmutzwasserbildung isoliert: im Bereich der Dachquerung: mit alukaschierter Mineralwolle gegen Kondenswasserbildung. Leitungen in Bodenaufbauten mit feuchtigkeitssperrender Polyethylen-Folie und reißfestem Gittergewebe.
 Rohrleitungen sowie Form- und Verbindungsstücke, Putzstücke, Rohrdurchführungen, Aufhängungen und die erforderlichen Belüftungsventile für die Fallstränge, etc.

Sanitäre Einrichtungsgegenstände:

Die genaue Anordnung und Ausführung von Einrichtungsgegenstände, Armaturen, etc. ist vor Baubeginn mit dem AG/ der Bauleitung und dem Architekten abzustimmen.
 Vor Lieferung der Einrichtungsgegenstände muss auf Wunsch des AG/ der Bauleitung eine komplette Einheit bemustert und freigegeben werden.

Sämtliche Einrichtungsgegenstände sind mit geeigneten Schutzabdeckungen gegen Beschädigungen und Schmutz zu schützen, welche erst unmittelbar vor Abnahme durch den AG / die Bauleitung zu entfernen ist.

In sämtlichen Nassräumen sind die Rosetten der Batterien und des Brausekopfes zur Verfließung hin mit farblosem Silikonkautschuk abzudichten. Der verwendete Silikonkautschuk muss dauerelastisch, brandbeständig und frei von Streckungsmitteln (z.B. Kreide) sein. Materialien auf Essigsäurebasis sind vorzuziehen.

Bei allen Gegenständen ist zur leichteren Demontage die Anschlussfläche mit Vaseline zu bestreichen und Unebenheiten an den Wandanschlussflächen mit Weißzement auszugleichen. Die Anschlussfugen der Einrichtungsgegenstände sind an der jeweiligen Montageebene mit dauerelastischer Masse, Farbe nach Wahl des Bauherrn, abzudichten.
 Es dürfen nur Armaturen der Geräuschgruppe I nach ÖNORM eingebaut werden.

Die Anordnung und der Umfang der sanitären Einrichtungen ist den Architekturplänen zu entnehmen.

Einrichtungsgegenstände sind in erster Qualität, Farbe weiß, die Armaturen grundsätzlich als Einhebelmischer mit einheitlichen Bedienungsgriffen, Geräuschklasse A, vorgesehen.
 Es sind Armaturenoberteile mit nicht steigender Spindel und keramischen Dichtelementen, in geräuscharmer Ausführung, zu installieren.

Die Wandanschlussfugen sind mit dauerelastischen Kitt (Silikon-Kautschukbasis), Farbe nach Wahl des AG, abzudichten.

In allen Räumen, in denen eine Boden- bzw. Wandverfließung vorgesehen ist, sind sämtliche Installationen und Auslässe auf Fliesenschnitt oder Fliesenmittel zu arbeiten.
 Für sämtliches Befestigungsmaterial der Einrichtungsgegenstände und Zubehör sind nur korrosionsbeständige Materialien zu verwenden.

Bei der Wahl und Kalkulation der Befestigungsmaterialien ist zu beachten, dass die sanitären Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände an Gipsständerwänden, Gipsdielen, Ziegel- bzw. Betonwänden, etc. befestigt werden müssen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Für die Montage der sanitären Einrichtungen werden Installationselemente verwendet.

1 WC-Schale (Hänge-WC)

1 WC-Einbauspülkasten mit Hängegestell für Gipskartonwände: Geberit oder Grohe

1 Sitzbrett für Hänge-WC mit Deckel

1 Waschtisanlage

1 Hängegestell für den oben angeführten Waschtisch für Gipskartonwände

1 Einhand Waschtischbatterie

1 Handwaschbecken 35cm1 Hängegestell für den oben angeführten Waschtisch für Gipskartonwände

1 Einhand Waschtischbatterie

1 Stahlblechwanne in Körperform mit Potentialausgleich Material: Stahlplatte 3,5 mm, Farbe weiß, Email, säurebeständig nach DIN 51150, Größe 1700 x 750 mm Einhand Wannenbatterie1

Brausestange mit Brauseschlauch min. 600 mm und Brausekopf

Auf schalltechnischen Einbau der Wanne auf dem Estrich ist zu achten (Füße, Wandanschluß).

Die Anschlüsse der Wandarmatur an den Fliesenbelag sind mit plasto-elastischem Kitt vollsatt auszufüllen und abzudichten.

0013210 Z Leistungsabgrenzung HKLS-Elektrotechnik

Leistungsabgrenzung HKLS - Elektrotechnik

Auftragnehmer Elektrotechnik:

- Verrohrung sämtlicher anlagenspezifischer Geräte- und Verteilerzuleitungen (z.B. Lüftungsverteiler, Heizungsverteiler, Kälteverteiler, CO - Warnanlage, Ventilatoren, Pumpen, Fan-Coils, Komponenten der Raumautomation bzw. des Automationssystems, Ventile, Fühler usw.) anhand der vom AN-HKLS beigestellten Grundrissplänen.
- Verkabelung und beidseitige Beschriftung sämtlicher Zuleitungen für Starkstromverbraucher (230 V/400 V), wie Pumpen, Ventilatoren, Stellantriebe, Gebläsekonvektoren, Fan-Coils, Volumenstromregler, Brandschutzklappen (BSK), Entrauchungsklappen (ERK), Brandrauchklappen (BRK), Leuchten usw., aufgebaut auf Kabellisten und gerätespezifische Anschlusspläne in der Art, dass sämtliche Zielbezeichnungen vor Ort mit jenen in der Liste übereinstimmen (sämtliche Geräte vor Ort müssen entsprechend vom AN-HKLS für den Bereich Raumautomation gekennzeichnet sein). Der Anschluss und die Inbetriebnahme erfolgt durch das Gewerk HKLS.
- Verkabelung, Verrohrung aller BSK, BRK und ERK - Rückmeldungen anhand der vom AN-HKLS beigestellten Grundrisspläne und Kabellisten.
- Herstellen der Verkabelung, Verrohrung der Hauptanspeisungen der Fremdgewerksverteiler (Verteiler aus dem Lieferumfang des AN-HKLS).
- Lieferung und Montage der Leuchten einschließlich Vorschaltgeräte.
- Lieferung- und Montage der Brandmeldeanlage, inkl. Brandmelder und Rauchschnüffler.
- Lieferung und stromseitiges Ankleben von Geschirrspülern, Waschmaschinen, Wäschetrocknern.
- Lieferung und Montage der E-Begleitheizung für HKLS-Anlagenteile, die durch frostgefährdete Bereiche geführt werden.
- Lieferung, Montage und Anschluss von Revisionschaltern.
- Mithilfe bei der Inbetriebnahme der durch den AN-Elektrotechnik verkabelten Anlagenteile des AN-HKLS
- Koordination aller Montagearbeiten mit den AN-HKLS

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Auftragnehmer HKLS:

- Lieferung und Montage (Montage nur für Peripheriegeräte des Automationssystems in Räumen bzw. Außenfühler) sämtlicher anlagenspezifischer Geräte-Komponenten der Raumautomation und dem Automationssystem, MSRL-Peripheriegeräte einschließlich Antriebe für Lüftungsklappen (nicht BSK, BRK und ERK), Regelventile und Kleinventile, sowie Verteiler (HLS-Schaltschränke), CO-Warnanlage, Brandfallsteuerung.
- Montage aller Komponenten der Raumautomation (ausgenommen Leuchten mit Vorschaltgeräten und Jalousieantriebe)
- Lieferung von Kabellisten, Verteilerplänen, Klemmenpläne, Grundrissplänen für den Bereich Raumautomation mit gerätespezifischen Anschlussplänen als Grundlage für die Verrohrungs-, Verkabelungs- und Anschlussarbeiten entsprechend der im Lieferumfang Elektroinstallation beschriebenen Anlagenteile.
- In den Grundrissplänen sind sämtliche zu verkabelnden Komponenten der Raumautomation lagerichtig und kodiert darzustellen.
- Kabellisten mit genauen Kabeltypen, Leistungen der Verbraucher, Anzahl der Adern und Leiterquerschnitte sowie die Zielbezeichnungen. Die Zielbezeichnungen in der Kabelliste stimmen mit den Zielbezeichnungen vor Ort überein (sämtliche Anlagenteile sind mit Klebeetiketten zu beschriften, so dass der AN-Elektrotechnik die Komponenten eindeutig auffinden und der Kabelliste zuordnen kann). Sämtliche Verteilerkennlisten in den HKLS-Verteilern müssen entsprechend beschriftet werden und die Beschriftung mit der Kabelliste übereinstimmen.
- Inbetriebnahme sämtlicher Anlagenteile aus dem Lieferumfang des AN-HKLS und MSR/GLT gemeinsam mit AN-Elektrotechnik (für jene Anlagenteile, welche vom AN-Elektrotechnik verkabelt werden).
- Liefern, verlegen und anklemmen sämtlicher MSR-Komponenten.
- Allseitiger Anschluss sämtlicher Komponenten der Raumautomation und des Automationssystems sowie der HLS-Schaltschränke mit Ausnahme von Braundrauchlüftungsventilatoren mit Schaltern und der Energieversorgung der Braundrauchklappen.
- Koordination sämtlicher Montagearbeiten mit den AN-Elektroinstallationen.

0013240 Z Leistungsabgr. HKLS-Bautech. bzw. Einrichtu

Leistungsabgrenzung HKLS - Bautechnik bzw. Einrichtung

Auftragnehmer Bautechnik:

- Herstellen von Durchbrüche und Bohrungen und Aussparungen sowie verschließen nach erfolgter Installation.
- Herstellung von Brandabschottungen.
- Lieferung- und Montage der T30 Revisionsöffnungen
- Herstellen der Rohr- und Kanaldurchführungen nach Lieferung der Einbauteile durch den Auftragnehmer, Einmauern und Beimauern von Rahmen, Klappen, Gittern, Kanälen, Rohren nach Lieferung der Teile und maßgenauer Verankerung durch den Auftragnehmer.
- Herstellen der Abgasleitung der Kesselanlage ab Heizraumaustritt bis über Dach.
- Herstellung der Entwässerung von Freiflächen, außerhalb des Gebäudes bzw. unter der Bodenplatte verlegter Entwässerungsröhre, Versickerungsschächte, Regenrinnen, Dachgully, etc.
- Herstellen des erdverlegten Grundkanales einschließlich des Anschlusses an den öffentlichen Straßenkanal.
- Herstellung der baulich erforderlichen Maßnahmen für die erdverlegten Lüftung-, Heizungs- Warmwasser-, Zirkulations- und Kaltwasserleitungen wie z.B. Schächte für die Situierung der Strangabsperungen, Entleerungen, etc.
- Lieferung und Montage der Heizungsschachtrevisionsöffnungen und Türen.
- Kabel- und Rohrdurchführungen durch die Außenwände.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00	Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

- Einbindung Dachdurchführungen in Feuchtigkeitsabdichtung.
- Herstellung von Durchbrüchen, Bohrungen, Schächten, Pumpensämpfen, Aussparungen lt. Polierplan.
- Herstellung von Durchbrüchen gemäß Angaben der AN-HKLS bzw. AN-Elektrotechnik.
- Koordination aller Montagearbeiten mit den AN-HKLS.
- Die Lieferung und Einbringung von Geräten ohne Kranbenutzung (erforderliche Hebezeuge sind mit einzukalkulieren).
- Errichtung von Baustellen WCs, Baustrom und Wasser durch den AN Bau (Abrechnung für Benützung an andere AN).

Auftragnehmer Einrichtung:

- Einrichtung Küchen
- Koordination aller Montagearbeiten mit den AN-HKLS und AN-Elektrotechnik.

Auftragnehmer HKLS:

- Lieferung und Montage sämtlicher Rahmen, Klappen, Gitter, Kanäle, Rohre welche für das Schließen von Wänden etc. erforderlich sind.
- Herstellen der Abgasleitung der Kesselanlage bis Heizraumaustritt.
- Montage der Peripheriegeräte wie Messwertgeber, Regelventile, Kleinventile, Absperrklappen etc.
- Herstellung brandbeständiger Verkleidungen von Lüftungskanälen sowie Herstellung luftführender Kanäle in brandbeständiger Ausführung, etc.
- Grundrisspläne mit Gerätespezifischen Anschlussplänen als Grundlage für die Verrohrungs-, Verkabelungs- und Anschlussarbeiten entsprechend der im Lieferumfang Elektroinstallation beschriebenen Anlagenteile.
- In den Grundrissplänen sind sämtliche zu verkabelnden Komponenten lagerichtig und kodiert darzustellen.
- Koordination aller Montagearbeiten mit den anderen am Bauwerk beteiligten AN.
- Die Lieferung und Einbringung von Geräten ohne Kranbenutzung (erforderliche Hebezeuge sind mit einzukalkulieren).
- Mitbenützung der Baustellen WCs, Baustrom und Wasser wird von AN Bau zur Verfügung gestellt und abgerechnet.

0014 Z Allgemeine Vertragsbestimmungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Vertragspartner ergeben sich aus sämtlichen dem Vertragsabschluss zu Grunde gelegten Unterlagen.

001403 Weiters gelten:

001403A Z Bestimmungen EVU

Geschäftsbedingungen des örtlich zuständigen Elektroversorgungsunternehmens **Wien Strom**

001403B Z Bestimmungen Wasserversorgung

Geschäftsbedingungen des örtlich zuständigen Wasserversorgungsunternehmens:
Wasserversorgung Klosterneuburg

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

001403C Z Bestimmungen Abwasserentsorgung

Geschäftsbedingungen des örtlich zuständigen Abwasserentsorgungsunternehmens:
Klosterneuburg

0015 Z Besondere Bestimmungen des Auftraggebers

Ständige Vertragsbestimmungen:

Die in dieser Unterleistungsgruppe enthaltenen Vertragsbestimmungen oder die hier angeführten Beilagen mit Vertragsbestimmungen des Auftraggebers gelten bei etwaigen Widersprüchen vor den Vertragsgrundlagen der Unterleistungsgruppe 00.14 Allgemeine Vertragsbestimmungen.

0015000 Z Besond. Bestimmungen d. AG

Dem Leistungsverzeichnis liegen die
"Allg. Vertragsbestimmungen des Auftraggebers."
als extra Beilage bei.

0016 Z Besondere Bestimmungen für den Einzelfall

Ständige Vertragsbestimmung:

Die in dieser Unterleistungsgruppe enthaltenen Vertragsbestimmungen gelten bei etwaigen Widersprüchen vor den Vertragsgrundlagen der Unterleistungsgruppe 00.14 Allgemeine Vertragsbestimmungen und 00.15 Besondere Bestimmungen des Auftraggebers.

001603 Für den etwaigen Einsatz gefährlicher Stoffe durch den Auftragnehmer gelten folgende Vereinbarungen:

001603A Z Ankündigung gefährlicher Stoffe

Der Auftragnehmer beabsichtigt, nachfolgend angekündigte gefährliche Stoffe bis zu den angegebenen Lager- und Tagesmengen einzusetzen, weil Ersatzstoffe hierfür nicht verwendet werden können. Der Auftraggeber veranlasst die Berücksichtigung der angekündigten Stoffe in einem etwaigen SiGe-Plan.

Ergibt sich im Zuge der Baudurchführung die Notwendigkeit, nicht angekündigte gefährliche Stoffe einzusetzen, wird vor deren Verwenden das Einvernehmen mit dem Baustellenkoordinator hergestellt.

Auf Verlangen des Auftraggebers werden nähere Angaben zu den gefährlichen Stoffen beigebracht. Das Verwenden folgender gefährlicher Stoffe wird angekündigt (falls erforderlich Hinweis auf etwaige Beilagen):

.....

0016050 Z Baustellengemeinkosten

Soweit hierfür keine gesonderten Positionen im Leistungsvertrag vorgesehen sind, sind etwaige Baustellengemeinkosten in den Einheitspreisen einkalkuliert.

001607 Die Kosten für den Verbrauch von Strom trägt:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

001607C Z Stromverbrauch: AN Tarif+Aufschlag

Der Auftragnehmer (AN) selber. Die Abgabe erfolgt nach dem Tarif des zuständigen Versorgungsunternehmens mit einem Aufschlag von **0% (Verrechnung lt. Tarif Versorgungsunternehmen)**

001609 Für die Feststellung des Verbrauches (z.B. Strom, Wasser, Gas) werden erforderliche Subzähler zur Verfügung gestellt. Die Montage ist in den Baustellengemeinkosten (z.B. LG 01) einkalkuliert. Nähere Angaben:**Zähler muss den all. gültigen Richtlinien entsprechen**

001609B Z Subzähler: AN

Vom Auftragnehmer beigestellt (AN).

0016110 Z Erschwernis Winter/Schlechtwetter

Soweit hierfür keine gesonderten Positionen im Leistungsvertrag enthalten sind, werden durch Winter- beziehungsweise Schlechtwetter bedingte Erschwernisse nicht gesondert vergütet.

001615 Aufzeichnungen über wichtige Vorkommnisse:

001615B Z Bautagesberichte AN

Die Führung von Bautagesberichten durch den Auftragnehmer (AN) wird vereinbart.

001616 Hinsichtlich der Überwachung durch den Auftraggeber wird vereinbart:

001616A Z Überwachung am Erfüllungsort

Die Überprüfung am Erfüllungsort gemäß ÖNORM B 2110.

001617 Hinsichtlich der Übernahme durch den Auftraggeber wird vereinbart:

001617B Z Übernahme förmlich

Eine förmliche Übernahme gemäß ÖNORM B 2110.

001619 Hinsichtlich der Schlussfeststellung über die Mängelfreiheit vor Ablauf der Gewährleistungsfrist wird vereinbart:

001619B Z Schlussfeststellung vereinbart

Eine Schlussfeststellung wird gemäß ÖNORM B 2110 vereinbart.

001632 Zahlungsmodalitäten

001632F Z Einbehalte

Von den Rechnungen werden bis zur entgeltigen Bauschadensabrechnung 1,5% der jeweiligen Auftragssumme einbehalten. Der AN erklärt sich bereit sich damit an folgenden Unkosten im Verhältniss seiner Schlußrechnungssumme zu beteiligen.

- Kosten für allgemeine Bauschäden, deren Verursacher nicht mehr zu eruieren ist, soweit diese nicht durch eine Versicherung abgedeckt sind
- Kosten für eventuelle Bewachung

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 00		Allgemeinpositionen		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

- Kosten für eventuelle Bauwesenversicherung
- Kosten der Bautafel
- Kosten der Allgemeinbeleuchtung
- Eventuell erforderliche Bauzwischenreinigungen

Nach Bauende wird der gesamte Bauschaden einschließlich des Aufwandes der ÖBA hierfür aliquot nach Schlußrechnungssummen auf die beteiligten Firmen aufgeteilt und mit dem Rücklaß gegengerechnet.

Sollte der einbehaltene Betrag nicht ausreichen, wird der fehlende Betrag in der Schlußrechnung einbehalten.

001632I Z Ersatzvornahmen

Beabsichtigt der AG wegen der Nichteinhaltung von Terminen durch den AN eine Ersatzvornahme durch Dritte, so ist der AG berechtigt, ordnungsgemäß vorgelegte Abschlagsrechnungen zur Deckung der aus der Ersatzvornahme durch Dritte entstehenden Kosten zurückzuhalten.

0016340 Z Arbeitszeit auf Baustelle

Durch den Ersterher der Baumeisterarbeiten wird die Baustelle im Ausbaustadium Montag - Freitag jeweils spätestens um 07:00 Uhr aufge- bzw. frühestens um 17:00 Uhr versperrt. Bei darüberhinausgehenden Arbeitszeiten sind durch den jeweiligen AN die entsprechenden Vorkehrungen und Veranlassungen für das Auf- bzw. Zusperrern der Baustelle auf eigene Kosten durchzuführen.

Die Baustelle ist außerhalb der Arbeitszeiten jedenfalls versperrt zu halten.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

40 Kesselanlagen m.Feuerung, Gas-Wasserheizer

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Wärmeträger:

Die Anlagenteile sind geeignet für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100 Grad Celsius und Wasserqualität gemäß Norm.

2. Nenn-Heizleistung:

Die im Positionsstichwort angegebene Nenn-Heizleistung dient zur Gliederung in Folgepositionen.

3. Erforderliche Wärmeleistung:

Leistungsbedarf des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Heizkessel und Wasserheizer geeignet für einen Betriebsdruck von mindestens 3 bar.

5. Regelung der Kessel-Brenneranlagen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Kessel-Brenneranlagen mit allen Einrichtungen zur Regelung einer einstellbaren, konstanten Vorlauftemperatur ausgerüstet (Temperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer und dergleichen).

4007 Kessel mit automatischer Holzfeuerung

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Beschreibung einer Kessel-Feuerungsanlage:

Eine Kessel-Feuerungsanlage besteht aus allen serienmäßig gefertigten Komponenten zum betriebsbereiten Anschluss an die Heizungs-, Elektro- und sonstigen Leitungen wie: dem kompletten Heizkessel zum Befeuern mit dem angegebenen Brennstoff, geeignet für den Einbau in eine geschlossene Warmwasserheizung, einschließlich aller sicherheitstechnischen Ausrüstungen gemäß Norm, Kesselmantel demontierbar mit allseitiger Wärmedämmung und der kompletten Feuerungseinrichtung gemäß Norm, zum Kessel und zum gewählten Brennstoff passend, auf die Kesselwärmeleistung abgestimmt, komplett mit Gehäuse und Flanschbefestigungen.

2. Prüfungen:

Die Kesselanlage ist geprüft gemäß Norm. Die Prüfberichte einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle über die Typenprüfung gemäß Norm, aus denen hervorgeht, dass der angebotene Kessel bei Verwendung des vorgesehenen Brennstoffes geeignet ist, mindestens die angebotene Wärmeleistung zu erbringen (Typenprüfung gemäß Norm), werden dem Auftraggeber auf Anforderung kostenlos vorgelegt.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

3. Reinigungsgerät:

Das geeignete Reinigungsgerät wird mitgeliefert.

400700 Zusätzliche Vertragsbestimmungen:

400700B Z Erzeugnis/Type zu 40.07 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 40.01 wird vereinbart: Betrifft Position(en) **4007091D ff**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Buderus / SH200**
 Angeboten das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Techn. Daten / Leistungswirkungsgrad / Abmessungen**
 Angeboten:

.....

4007410 Z Az SH Trogkanal-Verlängerung 1500 mm
01

Aufzahlung (Az) auf die Position Hackgutkessel (SH) für ein Trogkanal Verlängerungs-Set für die Austragschnecke.
 Angegeben ist: die Länge in (mm),

Lo

So

1 ST EP

4007420 Z Az SP/SH Kessel-Sicherheitsgr. 6/4 b.100kW
01

Aufzahlung (Az) auf die Position Pelletskessel und Hackgutkessel (SP/SH) für eine Kessel-Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil 3 bar,
 Präzisionsentlüfter mit Absperrautomatik, Manometer 0-4 bar und Wärmedämmschale,

Lo

So

2 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

4007430 Z Az SH thermische Ablaufsicherung
01

Aufzahlung (Az) auf die Position Hackgutkessel (SH) für eine thermische Ablaufsicherung, 3/4 Außengewinde, Sicherheitstemperatur 95 GradC, Fühler 145x16, R1/2

Lo

So

2 ST EP

4007440 Z Az SH Set-Rücklaufanhebung kessel 200m KW
01

Aufzahlung (Az) auf die Position Pelletskessel und Hackgutkessel (SP/SH) für ein Set-Rücklaufanhebung mit Restwärmenutzung, bestehend aus: 3-Wegemischer mit Stellmotor 230V, Kesselkreis und Pufferladepumpe, 3 Stück Kugelhähne und Thermometer.

Lo

So

2 ST EP

4007450 Z Ein-/Ausblasstutzen 500mm gerade
01

Ein- oder Ausblasstutzen mit "A"-Kupplung und Blindpfropfen sowie mit gerade oder mit 45° Bogen angeschweißtem Mauerrohr, 500 mm lang,.

Lo

So

2 ST EP

4007460 Z Prallplatte 700x1200mm
01

Prallplatte für den Pelletslagerraum, aus Kunststoff, Breite x Höhe: 700x1200 mm,

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

400763 Pellets-Fördereinrichtung von der Austrageeinrichtung zum Tagesbehälter mit einer Förderschnecke. Angegeben ist die gerade Länge.

400763O Z Förderschnecke bis 2 m
01

Austragkanal als Grundbausatz, mit Getriebemotor, Austragkanal und Schneckenstart,
 Länge ; 2000 mm

Lo

So

1 ST EP

400780 Inbetriebnahme eines Heizkessels für feste Brennstoffe mit einer automatischen Beschickungseinrichtung durch den Werkskundendienst des Erzeugers oder durch firmeneigenes Fachpersonal.
 Angegeben ist: die Nenn-Heizleistung der Kessel-Feuerungsanlage.

400780C Z Inbetriebnahme aut.Holzfeuerung ü.100-250kW
01

200 kW

Lo

So

1 ST EP

400790 Zusätzliche Vertragsbestimmungen:

400790C Z Spezifikation Kessel m.autom.Pelletsfeu.

Betrifft: **Pelletsessel 200 KW**
 Die angeführte Kesselanlage wird unter folgenden Bedingungen eingebaut:
 Aufstellungsort, politischer Bezirk: **Wien Umgebung (Klosterneuburg/Kierling)**
 Seehöhe: **213 m.**
 Fangwerkstoff: **Edelstahl Isoliert**
 Fanghöhe: **22 m.**
 Fangquerschnitt: **0,038m2**
 Kessel-Vorlauftemperatur: **70 Grad Celsius.**
 Kessel-Rücklauftemperatur: **45 Grad Celsius.**
 Höchste zul. Abgastemperatur: **155 Grad Celsius.**
 Vorgesehener Brennstoff: **Pellets**

400791 Hackgutkessel

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

400791D Z Ke autom Pelletsf. 200 KW
01

mit Einschub u. Zellradschleuse fuer Hackgut G30 und G50 bis 35 Prozent Wassergehalt (54Prozent Feuchte) gemaess OENORM M 7133 und optional mit Abgasrueckfuehrung fuer Holzpellets OENORM M7135 / DIN 51731
 Modulierende Feuerung, schamottierte Retorte mit getrennter Primaer- und Sekundaerluftfuehrung, Lambdasonde fuer automatische Anpassung von Einschub,Primaer- u. Sekundaerluft an Bennstoff. Rueckbrandsicherung mit messerbestueckter Einkammer-Zellradschleuse, drehzahl geregelter Saugzugventilator, Heissluftzuendung, automatische Entaschung der Retorte mittels Kipprost (Kippwinkel groesser 90 Grad),Waermetauscher in Dreizugtechnik mit automatischer Reinigung mittels Wirbulatoren. Vollentaschung des gesamten Kessels mit zwei Ascheschnecken (Rostasche und Waermetauscherasche) in zwei abnehmbare Aschetonnen, Asche wird im Behaelter komprimiert /(lange Entleerintervalle).
 Geprueft BLT Wieselburg und TUEV Sued.
 incl. Mikroprozessorregelung:
 Blockierueberwachung der Brennstofffoerderung, Rueckkloefanhebung, Kesselpumpe, 1 Mischerheizkreis, Boilerladung, Zirkulationspumpe.I mit zusaetzlichen Fuehlern zweiter Mischerheizkreis (19023), Puffermanagement (19024) und Fernbedienung /Raumtemperaturregelung fuer Mischerkreise (19021-2).
 Kessel fertig verdrahtet und Einschubeinheit steckerfertig vorverdrahtet.

Technische Daten:
 Nennleistungsbereich (W20): 60,0-200,0 kW
 Kesseltemperatur einstellbar:70-85 C
 Kesselwirkungsgrad:Teil/Nenn 95,1/92,3 Prozent
 Kesselabmessungen inklusive Einschub
 BxTxH 1765x2110x1960mm
 Einbringabmessungen: 1106x1840x2055mm
 Einbringbreite ohne Verkleidung:890mm
 Gesamtgewicht mit Zellrad-Stoker: 1685kg155
 Einbringgewicht: 1540kg
 Aschetonnenvolumen: 110lt+ 80lt
 Abgasanschlussdurchmesser: 220mm
 Mindestanschlusshoehe Kamin: 2270mm
 Elektrische Leistungsaufnahme: 360/690W
 Stromanschluss 3x400V / 50Hz / 13A

Waermeleistung erforderlich:**200 kW**.
 Angegeben ist: die Nenn-Heizleistung.

	Lo	.....		
	So	.....		
	1 ST	EP	.....	.....	.....

400791E Z Ke autom Pelletsf. Steuerschrank +Regelung
01

Steuerschaltkasten Aufputt fue die Aufnahm der kompletten kesselsteuerung sowie Steuerung der einzelnen Pumpengruppen

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Kesselkreis:
 HZG Neubau
 HZG Altbau
 Heizung Register Sole
 Heizung Vorheizregister
 Heizung Solekreis
 Solarkreis 1
 Solarkreis 2

In die Position ist die Adaptierung der Regelung (Basismodule) für die jeweiligen Anforderungen (Zusatzmodule) einzurechnen.

Lo

So

1 ST EP

LG 40		Kesselanlagen m.Feuerung, Gas-Wasserheizer		Summe
--------------	--	---	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

41 Metall- und Kunststoff-Abgasanlagen

Version 06, 2002-07

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Verbrennungsgasleitung:

Leitung zwischen Feuerstätte und Fangmündung zur Abführung von Verbrennungsgasen, in der Regel aus demselben Baustoff und gleichbleibendem Querschnitt.

2. Verbindungsstück:

Teil der Verbrennungsgasleitung zwischen dem Auslass der Feuerstätte und dem überwiegend lotrechten Teil der Verbrennungsgasleitung (Fang).

3. Fangsystem (System-Abgasanlage):

Unter Verwendung kompatibler Bauteile zusammengesetzter Fang, der von einem Hersteller, der die Produkthaftung für das gesamte Fangsystem übernimmt, bezogen oder bestimmt wurde.

4. Innenrohr:

Schale eines Fangsystems, die aus Bauteilen besteht, deren Oberfläche mit den Verbrennungsgasen in Berührung kommt.

5. Unterdruck-Abgasanlage mit Trockenbetriebsweise:

Abgasanlage, bei deren Betrieb der Druck im Innenrohr niedriger ist als außerhalb und unter normalen Bedingungen die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohres über dem Wasserdampftaupunkt liegt (trockener Unterdruckbetrieb TU).

6. Unterdruck-Abgasanlage mit Nassbetriebsweise:

Abgasanlage, bei deren Betrieb der Druck im Innenrohr niedriger ist als außerhalb und unter normalen Bedingungen die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohres zeitweise oder immer gleich dem Wasserdampftaupunkt ist oder darunter liegt (feuchter Unterdruckbetrieb FU).

7. Überdruck-Abgasanlage mit Nassbetriebsweise:

Abgasanlage, bei deren Betrieb der Druck im Innenrohr höher ist als außerhalb und unter normalen Bedingungen die Temperatur der inneren Oberfläche des Innenrohres gleich dem Wasserdampftaupunkt ist oder darunter liegt (Brennwerttechnik BW).

8. Fangkopfhöhe:

Teil des Fanges über der Dachfläche bis zur Oberkante der Abdeckplatte.

9. Eignung der Abgasanlage:

Wenn nicht anders angegeben, sind Abgasanlagen für Wärmeerzeugungskombinationen (nicht für Verbrennungskraftmaschinen) geeignet.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

10. Prüfung:

Etwaig erforderliche Prüfungen und Befunde werden vom Auftragnehmer veranlasst. Alle Nachweise und Berechnungen werden dem Auftraggeber spätestens vor Inbetriebnahme übergeben und die Kosten dafür sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

11. Gutachten:

Etwaig erforderliche Begutachtungen oder Sachverständigen-Gutachten werden vom Auftraggeber gesondert vergütet.

12. Verbindungstechnik:

Wenn nicht anders angegeben, sind Verbindungselemente und Verbrauchsmaterial ohne Unterschied der Verbindungstechnik (Briden-, Steck- oder Schweißsystem) in den Einheitspreisen der einzelnen Bauteile einkalkuliert. Dies gilt z.B. für Klemmbänder, Bajonettverschlüsse Schweißmaterial, und dergleichen sowie bei Nassbetriebsweise gegebenenfalls erforderliche Dichtungen.

13. Befestigung, Abstandhalter:

Distanz- beziehungsweise Abstandhalter zur Fixierung (Zentrierung) der Verbrennungsgasleitung in einem Schacht o.ä. sind in den Einheitspreisen einkalkuliert. Geschraubte Befestigungen (Konsolen, Wandbefestigungen) sind in eigenen Positionen beschrieben.

14. Gerüste:

Bis zu einer Fangkopfhöhe von 1,5 m und einer maximalen Dachneigung von 45 Grad sind die Kosten für Gerüste des Fangkopfes in den Einheitspreisen einkalkuliert.

15. Abrechnungsregeln:

Abgerechnet wird die Länge der fertigen, geraden Rohrleitung (Verbrennungsgasleitung und/oder Verbindungsleitung). Formstücke (z.B. T-Stücke, Bögen und dergleichen.) werden nicht durchgemessen.

4101 Verbindungsstücke

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Einsatzgrenzen:

Verbindungsstücke werden nur für Unterdruck-Abgasanlagen mit Trockenbetrieb verwendet.

2. Verbindungstechnik:

Die Verbindungstechnik wird nach Wahl des Auftragnehmers ausgeführt. Bei Überdruck im Verbindungsstück ist dieses dicht geschweißt.

3. Material:

Die Wanddicke der einzelnen Bauteile des Verbindungsstückes entspricht den statischen

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Erfordernissen.

4. Einkalkulierte Leistungen:

Gegebenenfalls erforderliche Mauerstützen, Rosetten und Reduktionsstücke sowie T-Stücke für den Einbau von Explosionsklappen oder Zugbegrenzer sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

5. Angaben im Stichwort:

Im Stichwort angegeben ist der Innendurchmesser des Verbindungsstückes in mm (z.B. 130).

410106 Bauteile aus schwarzem Stahlblech, für ein Verbindungsstück.
 Innendurchmesser: 250 mm.

410106A Z Gerades Rohr aus Stahlblech 250
01

Angegeben: Erforderlicher Durchmesser für angebotenen Kessel
 Durchmesser: 220 mm
 angeboten:

.....
 mm

Lo

So

4,00 m EP

410106B Z Fixer Bogen aus Stahlblech 250
01

Fixer Bogen ohne Unterschied des Winkels.
 Angegeben: Erforderlicher Durchmesser für angebotenen Kessel
 Durchmesser: 220 mm
 angeboten:

.....
 mm

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

410106C Z Verstellbarer Bogen aus Stahlblech 250
01

Verstellbarer Bogen mit Reinigungsöffnung.
 Angegeben: Erforderlicher Durchmesser für angebotenen Kessel
 Durchmesser: 220 mm
 angeboten:

.....
 mm

Lo

So

1 ST EP

410111 Herstellen einer mit einer Kappe oder einem Stopfen verschließbaren Messöffnung zur Einführung einer Messsonde, einschließlich Verlängerungsstutzen durch die Wärmedämmung (Messstutzen), Durchmesser mindestens 15 mm.

410111A Z Messstutzen
01

-

Lo

So

1 ST EP

4105 Mehrschaliges Fangsystem aus NIRO

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. mehrschaliges Fangsystem (ms):

Fangsystem, das in der Regel aus folgenden Schalen besteht: Innenrohr, Dämmschicht und Ummantelung.

2. Dämmschicht:

Schale mit wärmedämmender Wirkung. Mindestdicke 25 mm.

3. Ummantelung:

Äußere Schale, die das Innenrohr und die Dämmschichte umhüllt.

4. Standardbausatz Unterdruck (TU und FU):

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Bausatz der standardmäßig für jedes Fangsystem mit Unterdruckbetrieb als Mindestausstattung benötigt wird. Die enthaltenen Bauteile sind:

- 1 wärme gedämmte Verankerungsplatte (Fußteil), mit Anschluss zur Entwässerung,
- 1 Reinigungselement mit Türe,
- 1 Verbindungskupplung als Übergang vom mehrschaligen Fangsystem auf ein einschaliges Verbindungsstück und
- 1 Mündungsabschluss.

5. Standardbausatz Überdruck (BW):

Bausatz der standardmäßig für jedes Fangsystem mit Überdruckbetrieb als Mindestausstattung benötigt wird. Die enthaltenen Bauteile sind:

- 1 Zwischenstütze mit Konsolblechen zur Wandmontage,
- 1 Bogen 85 oder 87 Grad,
- 1 Inspektionselement mit Deckel,
- 1 Verbindungskupplung als Übergang von der mehrschaligen Abgasanlage auf einschaliges Verbindungsstück und
- 1 Mündungsabschluss.

6. Material des Innenrohres:

Für das Innenrohr wird nichtrostender Stahl (NIRO) verwendet, z.B. Werkstoff-Nr.: 1.4404, 1.4571, 1.4436 oder 1.4439.

7. Material des Außenmantels:

Wenn nicht anders angegeben, wird für den Außenmantel nichtrostender Stahl verwendet, z.B. Werkstoff-Nr.: 1.4301 oder besser.

8. Schweißnähte:

Die Bauteile des Abgassystems sind laser- oder plasmageschweißt (stumpfgeschweißt).

9. Angaben im Stichwort:

Im Stichwort angegeben ist der Innendurchmesser des Verbindungsstückes in mm (z.B. 130).

410506 Mehrschaliges Fangsystem aus nichtrostendem Stahl (NIRO-ms).
 Innendurchmesser: 250 mm.

410506F **Z NIRO-ms gerades Rohr 250**
01

Ein etwa erforderliches Justierelement ist im Einheitspreis einkalkuliert.

Lo

So

22,00 m EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

410506H **Z** **NIRO-ms T-Stück 45Grad 250**
 01

Lo

So

1 ST EP

410506K **Z** **NIRO-ms Konsolbleche für Fußteil 250**
 01

Lo

So

1 ST EP

410515 Wärme gedämmte (wärmegd) Verankerungsplatte mit Anschluss zur Entwässerung (Entw), direkt aufgeschraubt auf einem gemauerten Sockel oder auf Konsolblechen (in eigener Position).

410515G **Z** **NIRO-ms wärmeg Verankerungsplatte Entw 250**
 01

Lo

So

1 ST EP

410517 Zwischenstütze (Zwischenstützplatte) zur Aufteilung der Belastung bei hohen Abgasleitungen, direkt aufgeschraubt auf Konsolblechen (in eigener Position).

410517G **Z** **NIRO-ms Zwischenstützplatte 250**
 01

Lo

So

4 ST EP

410522 Inspektionselement mit Reinigungs- und Inspektionsverschluss sowie mit Dichtung, geeignet für feuchten Überdruckbetrieb.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

410522G Z NIRO-ms Inspektionselement 250
01

Lo

So

1 ST EP

410532 Längenelement mit einer Messöffnung, einschließlich Verschlussstopfen.

410532G Z NIRO-ms Längenelement mit Messöffnung 250
01

Lo

So

1 ST EP

410545 Mündungsabschluss als oberer Abschluss der Verbrennungsgasleitung.

410545G Z NIRO-ms Mündungsabschluss 250
01

Lo

So

1 ST EP

410550 Konsolbleche als Wandkonsole in Kombination mit Verankerungsplatten oder mit der Zwischenstützplatte, mit den Schenkeln nach unten oder mit den Schenkeln nach oben montiert.

410550G Z NIRO-ms Konsolbleche 250
01

komplett incl allen erforderlichen Montagematerial
 (Eignungsnachweis der Befestigung für das vorhandene Bauwerkmaterial ist vorzulegen)

Lo

So

8 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ				Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
410552	Wandführungsstütze (Wandschelle) zur Befestigung der Verbrennungsgasleitung an einer Wand, Wandabstand ca. 50 mm.			
410552G	Z NIRO-ms Wandführungsstütze 50mm 250			
01				
			Lo	
			<u>So</u>	
		4 ST	EP .....	.....
410554	3-Punkt Seil-Abspannelement als Überschubelement oder als separates Längenelement zur Abspannung der Verbrennungsgasleitung bei großem Überstand.			
410554G	Z NIRO-ms 3-Punkt Abspannelement 250			
01				
			Lo	
			<u>So</u>	
		1 ST	EP .....	.....
LG 41	Metall- und Kunststoff-Abgasanlagen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

44 Wärmetauscher und Speicher

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Wärmetauscher und Speicher:

Die primärseitigen Anlagenteile sind geeignet für den Betrieb mit dem Heizungswasser des Fernheiznetzes. Die sekundärseitigen Anlagenteile sind geeignet für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100 Grad Celsius und Wasserqualität gemäß Norm.

2. Nenn-Heizleistung:

Die im Positions-Kurztext angegebene Nenn-Heizleistung dient zur richtigen Einordnung beim Vergleich mit ähnlichen Anlagen.

3. Erforderliche Leistung:

Leistung zur Versorgung des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Umformer für einen Betriebsdruck von primärseitig 25 bar Überdruck und sekundärseitig 16 bar Überdruck ausgelegt.

5. Heizmittelseitiger Widerstand:

Wenn nicht anders angegeben, ist der höchstzulässige wasserseitige Widerstand 15 kPa.

6. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

7. Prüfberichte:

Alle erforderlichen oder bedungenen Eigenschaften werden auf Anforderung des Auftraggebers durch Prüfberichte einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos nachgewiesen.

4404 Speicher und Boiler

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Speicher für Heizungsanlagen für einen Betriebsdruck von 3 bar Überdruck ausgelegt. Speicher und Boiler für Warmwassererwärmungsanlagen sind, wenn nicht anders angegeben, für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck ausgelegt.

2. Heizmittelseitiger Widerstand:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, ist der höchstzulässige wasserseitige Widerstand 15 kPa.

3. Anschlüsse:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Anschlüsse mit Innengewinden ausgeführt.

4. Werkstoffe:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Wärmetauscher, die zum Einbau in einen Boiler vorgesehen sind, aus nichtrostendem Stahl gemäß Norm gefertigt. Die Speicher für Heizungswasser sind einheitlich aus Stahl, geschweißt, außen zweifach mit Rostschutzanstrich beschichtet.

5. Betriebstemperatur:

Die Boiler sind für Heizungswasser mit 90 Grad Celsius Vorlauftemperatur geeignet. Die Speicher für Heizungswasser sind für eine maximale Betriebstemperatur von 100 Grad Celsius geeignet.

6. Nenn-Inhalt:

Der im Positions-Kurztext angegebene Nenn-Inhalt dient zur richtigen Einordnung beim Vergleich mit ähnlichen Anlagen.

440401 Speicherbehälter, zylindrisch, für Heizungswasser, stehende Ausführung mit Fußkonstruktion als Auflager.
 Nutzinhalt erforderlich: **1000 l**
 Angegeben: der Nenn-Inhalt.

440401D **Z** **Heizungsspeicher 1000l**
01

Lo

So

1 ST EP

440402 Wärmedämmung (Wärmed.) für einen Speicherbehälter für Heizungswasser (Heizungssp.).
 Dämmdicke mindestens entsprechend 100 mm Mineralwolle (0,041 W/mK) allseitig aufgebracht,
 mit nicht brennbarem Oberflächenschutz aus Aluminiumblech oder Gleichwertigem.
 Angegeben: der Nenn-Inhalt des zu dämmenden Speichers.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

440402D **Z** **Wärmed.Heizungssp. 1000l**
01

Lo

So

1 ST EP

440407 Wärmedämmung (Wärmed.) für einen Speicherbehälter für Heizungswasser (Heizungssp.).
 Weichschaumdämmung mit polystrolmantel
 Dämmstärke 120 mm

440407L **Z** **Wärmed.Heizungssp. 5000l**
01

geeignet für Speicher lt Pos. 440401J

Angegeben: der Nenn-Inhalt des zu dämmenden Speichers.

Lo

So

2 ST EP

440437 Wärmetauscher für Warmwassererwärmung zum Einbau in einen Behälter (Einb.WTWW),
 Rohrbündel aus Glattrohren (Glatt-R).
 Betriebstemperaturen Vorlauf/Rücklauf: primär 70/40 Grad Celsius (70/40).
 Nennwärmeleistung erforderlich **16 kW**.
 Angegeben: die Nenn-Heizleistung.

440437A **Z** **Einb.WTWW Glatt-R 70/40 20kW**
01

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

4404500 Z Korrosionsschutz-Anode
01

Korrosionsschutz- Anode für Warmwasser zum Einbau in einem Behälter, befestigt an einem Flanschdeckel oder Gewindestutzen.

Lo

So

1 ST EP

4405 Z Trinkwassererwärmer Kompaktstation

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Warmwasserbereiterstationen für Heizungsanlagen für einen Betriebsdruck von 3 bar Überdruck ausgelegt. Speicher und Boiler für Warmwassererwärmungsanlagen sind, wenn nicht anders angegeben, für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck ausgelegt.

2. Heizmittelseitiger Widerstand:

Wenn nicht anders angegeben, ist der höchstzulässige wasserseitige Widerstand 15 kPa.

3. Anschlüsse:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Anschlüsse mit Innengewinden ausgeführt.

4. Werkstoffe:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Wärmetauscher, die zum Einbau in einer Station vorgesehen sind, aus nichtrostendem Stahl gemäß Norm gefertigt..

5. Betriebstemperatur:

Die Stationen sind für Heizungswasser mit 90 Grad Celsius Vorlauftemperatur geeignet.

6. Nenn-Durchfluß

Der im Positions-Kurztext angegebene Nenn-Durchfluss dient zur richtigen Einordnung beim Vergleich mit ähnlichen Anlagen.

440500 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 44.05 wird vereinbart:

440500B Z Erzeugnis/Type zu 44.05 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **4405020C**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Buderus / Meibes-Logotherm Comfort 600**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Technische Daten**
 Angeboten:

.....

440520 Wohnungsstation mit Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip

440520C Z WW.Bereiter - Wohnungsst.

Station bestehen aus:
 Grundplatte mit Anschlussschiene, Wärmetauscher aus kupferverlöteten Edelstahlplatten
 Proportionalmengenregler ohne Hilfsenergie mit WW-Vorrangschaltung, mit DVGW-Zertifizierung
 DW-0906AT2102 mit Karbonbeschichtung und Keramiklager, Drossel zur Begrenzung der
 Warmwassermenge,
 2x Schnell-Entlüfter, 2x Passstück für elektronischen Wärmemengenzähler und Kaltwasserzähler
 DN 20, BL 110mm,
 2x Schmutzfänger mit Entleerung und Spülanschluss
 Kaltwasseranschluss für Whg. inkl. Zählerpassstück
 Einstellbare Zirkulationsbrücke 45-65 GradC , 1/2 Zoll DG
 Differenzdruckregler vor Stationseingang
 Rücklauftemperaturbegrenzer 45-65 GradC
 Fertige Verrohrung mit Edelstahlrohrleitungen (spannungsfrei) inkl. Isolierung.
 Techn. Daten:
 PN: 6 bar, Temp. max. 90 GradC, Gewicht: 13kg
 Heizung: direkt 10kW (bei Spreizung 20k)
 Warmwasserbereitung: Normbedingungen mit 65 GradC Heizungsvorlauf
 Kaltwasser 10 GradC (mind. 2 bar),
 Erwärmung: 40K,
 Auslaufmenge: 15l/min
 Druckverlust: 0,22 bar
 Leistung: 42 kW
 Zubehör:
 Montagezubehör Unterputz für Stationen :
 Unterputzgehäuse Farbe: RAL 9016 weiß pulverbeschichtet
 Abmessungen: HxBxT 835x610x180-240mm
 Füße für Estrichausgleich
 UP- oder AP-Montageschiene inkl. Kugelhähne
 7x KH DN 20 (2xVL, 2xRL, 2xKW, WW)
 Panzerschlauch 3/4 Zoll, L 500 für Spülvorgang
 Heizungsregelung auf Zonenventil in Stationen wirkend.
 Digitale Wohnraumregelung
 Gehäuse Farbe weiss RAL 9010,
 geeignet für Wandmontage im Wohnraum
 Stellantrieb NO 230V auf Zonenventil in Station passend

Lo

So

30 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

4405360 Z Inbetriebnahme Wohnungsstation

Inbetriebnahme einer Wohnungsstation durch den Werkskundendienst des Erzeugers oder durch firmeneigenes Fachpersonal.

Inbetriebnahmeleistungen :

1. Sichtkontrolle
 Proportionalmengenregler, Verschraubungen und Armaturen,
 Wärmeübertrager auf Dichtheit prüfen
2. Funktionskontrolle
 Druckregler und Volumenstrom Wasserzapfung sowie Heizung nach Vorgabe einstellen
 Heizkreisregelung elektrisch kontrollieren, Zonenventil, Prüfung Funktionsfähigkeit des
 Ventilstoßels, Schließprüfung PM-Regler, Vorlauftemperatur zur Warmwasserbereitung,
 Volumenkontrolle, Zirkulationsbrücke,
 Rücklauftemperaturbegrenzer, Parameterkontrolle der Station sowie Eintragen der Einstellwerte ins
 Inbetriebnahmeprotokoll

Anmerkung:

Die Inbetriebnahme ist in mehreren Arbeitseinsätzen zu kalkulieren. Die Inbetriebnahme ist entsprechend dem Sanierungsablauf aufgeteilt.

Lo

So

30 ST EP

LG 44		Wärmetauscher und Speicher		Summe
--------------	--	-----------------------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

46 Heizkörper und Deckenstrahlplatten

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Allgemein:

Die Heizkörper sind geeignet für Heizungswarmwasser gemäß ÖNORM.

2. Leistungsangaben:

Die in den einzelnen Positionen angegebenen Wärmeleistungen sind vorgegebene Mindest-Standardwerte bei Normbedingungen zur ergebnisunabhängigen Beschreibung der Leistung. Mit diesen Standardwerten sind die Heizkörperlängen unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren für die projektbezogenen Auslegungstemperaturen ermittelt. Heizkörper sind gemäß ÖNORM geprüft und registriert.

3. Standardausführung:

Wenn nicht anders angegeben, gilt: Der zulässige Betriebsdruck beträgt, mindestens 4 bar Überdruck. Alle Heizkörper sind weiß, (Standardfarbe des Herstellers) endbeschichtet. Mehrlagige Plattenheizkörper und einlagige Plattenheizkörper mit Konvektorlamellen werden grundsätzlich mit einer gratfreien Verkleidung in der Farbe der Heizkörper geliefert. Die Heizkörper sind mit Anschluss- und Endstopfen sowie Entlüftungsventil ausgestattet und mit serienmäßig gefertigten Befestigungsvorrichtungen an einer Wand befestigt.

4. Verpackung:

Heizkörper werden mit einem Transport- und Montageschutz geliefert. Das Entfernen der Verpackung von den Heizkörpern einschließlich der Entsorgung bis zum Zeitpunkt der Übernahme ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

5. Ventilheizkörper:

Ventilheizkörper sind Heizkörper mit integrierter Ventilgarnitur.

6. Heizwände aus Strangpressprofilen:

Als Heizwände werden, zur Unterscheidung von den Plattenheizkörpern, jene Heizkörper bezeichnet, welche aus Strangpressprofilen, waagrecht oder senkrecht strukturiert gefertigt sind.

7. Plattenheizkörper plan:

Plattenheizkörper mit planer (ebener) Heizkörperfront, mit oder ohne Sicken, werden als Plattenheizkörper plan bezeichnet, unabhängig davon ob die Fläche direkt mit dem Heizungswasser in Berührung ist oder nicht.

8. Plattenkonvektoren aus Strangpressprofilen:

Als Plattenkonvektoren werden niedrige Heizkörper bezeichnet die aus Strangpressprofilen hergestellt werden und mit bis zu 9 Konvektorlamellen ausgestattet sind.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

10. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

4601 Plattenheizkörper Stahlblech, 1f Platte

Ständige Vertragsbestimmungen:

Je nach Erzeugnis/Type sind die Maße für die Bauhöhen so gewählt, dass die größte Abweichung von der angegebenen Bauhöhe +/- 30 mm beträgt. Bei der Baulänge ist eine größte Abweichung von -200/+ 25 mm zulässig.

1. Angaben im Positionsstichwort:

Für die Heizkörper sind in den Positionsstichworten immer die größtmögliche Baulänge und die Wärmeleistung gemäß ÖNORM angegeben.

460113 Plattenheizkörper profiliert aus Stahlblech als einfache Platte (Platte 1f) mit Konvektorlamellen einfach (KvL), Bauhöhe 600 mm (600).
 Angegeben ist: Baulänge und Wärmeleistung.

460113Q Platte 1f KvL 600 2000mm 1820W

Lo

So

2 ST EP

460135 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Plattenheizkörper profiliert aus Stahlblech als einfache Platte (Pl.1f), für die Befestigung mit Standkonsolen.
 Abgerechnet je Heizkörper.
 Betrifft: Position(en): **460113Q**

460135A Az Pl.1f Befestigung mit Standkonsolen

Lo

So

2 ST EP

LG 46		Heizkörper und Deckenstrahlplatten		Summe
--------------	--	---	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

48 Kompaktpositionen Installationstechnik

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Ausführungsplanung AN:

Einkalkuliert ist das Umsetzen der Vorstellungen des Auftraggebers, die im Leistungsverzeichnis beschrieben und durch die Anführung von Positionen vorgehend formuliert sind.

Wenn nicht anders angegeben, beinhalten die Planungsleistungen neben der diesbezüglichen Kontaktaufnahme mit dem Auftraggeber auch dessen Beratung und die Bewertung der ausgeschriebenen Positionen in Art und Menge.

2. Stemm- und Fräsarbeiten:

In den Einheitspreisen ist das Herstellen von Schlitz- und Durchbrüchen in Mauerwerk (nicht in Beton, Stein, Klinker oder ähnlich harten Materialien) einkalkuliert.

Anfallendes Schuttmaterial wird ohne gesonderte Verrechnung bis zur Ladestelle im Baustellenbereich transportiert. Wenn nicht anders angegeben, ist auch der Abtransport von der Baustelle und die Entsorgung in den Einheitspreisen einkalkuliert.

3. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

4. Dokumentation der Leistung:

Der Auftragnehmer erstellt ohne gesonderte Verrechnung Listen und ergänzende Planunterlagen über die eigene Leistung in einfachster kopierfähiger Form (in der Folge Skizze genannt) und übergibt diese dem Auftraggeber in dreifacher Ausfertigung.

Nach Wahl des Auftraggebers trägt der Auftragnehmer anstelle der Erstellung einer Skizze seine Leistungen in zur Verfügung gestellte Pläne des Auftraggebers in dreifacher Ausfertigung ein.

Etwaige Prüfungen und Messungen an der errichteten Anlage werden vom Auftragnehmer für den Auftraggeber kostenlos durchgeführt und protokolliert. Das Protokoll wird spätestens bei der Ab-/Übernahme der Leistung übergeben.

4801 Heizungsinstallation für Standardbauten

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Standardbauten:

Gebäude mit vielen gleichartigen Räumen, z.B. Wohn- oder Bürogebäude werden in der Folge als Standardbauten bezeichnet.

2. Heizkörper:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die Bauart der Heizkörper ist so gewählt, dass die Wärmeabgabe hauptsächlich durch Strahlung erfolgt. Die Baulänge entspricht weitgehend der Fensterbreite und die Bauhöhe der Parabethöhe abzüglich 20 cm.

3. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörper-Anschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

480131 Steigleitung für eine Heizungsanlage einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial (Formstücke), Rohrmaterial nach Wahl des Auftraggebers
 Angegeben ist: der Außendurchmesser.

480131F Z Steigleitung für eine Heizungsanlage DN 50

Erforderliche Isolierung ist in gesonderter Position anzubieten.

Lo	.....	
So	.....	
90,00 m	EP	.....	.....

480132 Verteilleitung (Kellerleitung) für eine Heizungsanlage einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial (Formstücke), Rohrmaterial nach Wahl des Auftraggebers
 Angegeben ist: der Außendurchmesser.

480132A Verteilleitung für Heizungsanlage 20 mm

Lo	.....	
So	.....	
24,00 m	EP	.....	.....

480132B Verteilleitung für Heizungsanlage 25 mm

Lo	.....	
So	.....	
1,00 m	EP	.....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
480132C	Verteilleitung für Heizungsanlage 32 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		10,00 m	EP .....	.....
480132D	Verteilleitung für Heizungsanlage 40 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		1,00 m	EP .....	.....
480132E	Verteilleitung für Heizungsanlage 50 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		84,00 m	EP .....	.....
480132F	Z Verteilleitung für Heizungsanlage 76 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		25,00 m	EP .....	.....
480132G	Z Verteilleitung für Heizungsanlage 88 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		20,00 m	EP .....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
480133	Leitungen in einer Heizzentrale einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial (Formstücke), Rohrmaterial nach Wahl des Auftraggebers Angegeben ist: der Außendurchmesser.			
480133A 01	Z Leitung Heizzentrale 16 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		15,00 m	EP .....	.....
480133B	Leitung Heizzentrale 20 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		10,00 m	EP .....	.....
480133D	Z Leitung Heizzentrale 32 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		14,00 m	EP .....	.....
480133E 01	Z Leitung Heizzentrale 40 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		28,00 m	EP .....	.....
480133F	Leitung Heizzentrale 50 mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		50,00 m	EP .....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. PVZZ	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
480133G	Z	Leitung Heizzentrale 76 mm			
		.			
				Lo	
				<u>So</u>	
			10,00 m	EP .....	.....
480133G1	Z	Leitung Heizzentrale 76 mm			
01		.			
				Lo	
				<u>So</u>	
			34,00 m	EP .....	.....
480133H	Z	Leitung Heizzentrale 88 mm			
		.			
				Lo	
				<u>So</u>	
			22,00 m	EP .....	.....
480133H1	Z	Leitung Heizzentrale 88 mm			
01		.			
				Lo	
				<u>So</u>	
			36,00 m	EP .....	.....
LG 48		Kompaktpositionen Installationstechnik		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

49 Z Alternative Energiegewinnungsbauteile

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Solaranlagen

Die Anlagenteile sind geeignet für den Betrieb mit SolarMedium / hHeizungswassergemischtr als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 120 Grad Celsius und Wasserqualität gemäß Norm.

2. Nenn-Heizleistung:

Die im Positions-Kurztext angegebene Nenn-Heizleistung dient zur richtigen Einordnung beim Vergleich mit ähnlichen Anlagen.

3. Erforderliche Leistung:

Leistung zur Versorgung des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Analgenteile für einen Betriebsdruck 3 bar Überdruck uausgelegt.

5. Heizmittelseitiger Widerstand:

Wenn nicht anders angegeben, ist der höchstzulässige wasserseitige Widerstand 15 kPa.

6. Arbeitshöhen:

Kollektoren und Rohrleitungen sind für die Montage am Dach kalkuliert.

4901 Z Solaranlage

Die Montage der einzelnen teile ist mit allen Fremdgewerken (im Speziellen mit Dachdeckerei..) auf eigenen verantwortung zu koordinieren
 Für die einwandfreie Montage haftet der AN

490100 Für die Unterleistungsgruppe, Solaranlage, gelten folgende Vereinbarungen:

490100C Z Erzeugnis/Type zu 49.01 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 49.01 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): **490100**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Buderus / Logasol SKS4**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **Techn. Daten**

Angeboten:

.....

490101 Senkrechter Hochleistungsflachkollektor mit CE-Kennzeichnung, hermetisch dichte Ausführung mit Edelgasfüllung.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

490101A Z Hochleistungsflachkollektor

Hochselektiv vakuumbeschichteter Kupfer-Vollflächenabsorber mit Doppelmäandertechnik, Abdeckung mit hochtransparentem und hagelfestem Solar-Sicherheitsglas. Kollektorgehäuse aus Glasfiberrahmen und aluminiumzinkbeschichteter Stahlblechrückwand, komplett verklebt.
 Anschluss einseitig bis zu 5 Kollektoren in einer Reihe, wechselseitig bis zu 10 Kollektoren.
 Kollektorverbindung und Anschluss ohne Werkzeug durch Steckverbindungstechnik mit Edelstahlwellrohr.

Höhe: 2070 mm
 Breite: 1145 mm
 Tiefe: 90 mm
 Bruttofläche: 2,37 m²
 Aperturfläche: 2,10 m²
 Wärmeträger: Solarfluid L/Tyfocon LS
 Absorberinhalt: 1,43 l
 Gewicht (netto): 46 kg
 Max. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Incl erforderlicher Reihenverbindungssatz
 Montage als Dachintegration incl allen erforderlichen Einbau und Befestigungsmaterial

Lo

So

30 ST EP

490102 Solarzubehör

490102A Z Solarpumpenstation
01

Solarstation
 Zweistrang-Komplettstation für eine Solaranlage mit max. 50 Kollektoren, bestehend aus Umwälzpumpe Solar 25-120, integriertem Luftabscheider, Durchflussmengenbegrenzer, Sicherheitsventil 6 bar mit Manometer, Absperrungen für Vor- und Rücklauf mit Thermometer u. Schwerkraftbremse, Wärmedämmung mit Kunststoffabdeckung, mit Klemmringverschraubungen 28 mm sowie je einem Anschluss für Befüllstation und Ausdehnungsgefäß.

Technische Daten und Abmessungen:
 Umwälzpumpe: Grundfos Solar 25-120

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Rohrdimension: 28 mm
 Gewicht: 10,0 kg
 Abmessungen (BxHxT): 290x355x235 mm

	Lo	.....		
	So	.....		
			2 ST	EP	.....

490102B Z Solarsteuerung
01

Multifunktionsregler für Solaranlagen mit 27 vorprogrammierten Solarhydrauliken. Einfache Bedienung und Inbetriebnahme der durch textbasierte Menüführung und großes grafikfähiges LCD-Display mit hinterleuchtetem Anlagenpiktogramm, Anzeige von Temperaturen, gewählten Funktionen und des Betriebszustandes über animierten Solarkreis, 8 NTC-Fühlereingänge, Impulseingang für Wärmemengenerfassung, 5 Schaltausgänge (2 drehzahl geregelt) und einer seriellen RS232-Schnittstelle für Datenausgabe zum Anschluss an PC oder Fernanzeige. Wandmontagematerial, Zugentlastungsschellen incl. Speicher- und Kollektorfühler

Technische Daten und Abmessungen:
 Betriebsspannung: 230 V / 50 Hz
 Schutzart: IP20/DIN 40050
 Abmessungen (BxHxT): 170x190x53 mm

	Lo	.....		
	So	.....		
			1 ST	EP	.....

490102C Z Solarflüssigkeit

Solarflüssigkeit nach Angabe des Kollektoren-Herstellers
 z.B.: Solarfluid L

	Lo	.....		
	So	.....		
			1.000,00 kg	EP	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

490102D Z Ausdehnungsanlage Solaranlage
01

Ausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs-und Kühlwasseranlagen,gebaut nach DIN 4807, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.
 -Fußkonstruktion zur Befestigung ab N 35
 -außen kunststoffbeschichtet
 -Membrane nicht tauschbar

Nennvolumen : 600 Liter
 Nutzvolumen max: : 450 Liter
 zul. Vorlauff. Vers.-Anlage: 120 GradC
 zul. Betriebst. Membrane : 70 GradC
 zul. Betriebsüberdruck : 6 bar
 Gasvordruck werksseitig : 2,4 bar
 Durchmesser : 740 mm
 Höhe : 1530 mm
 Leergewicht : 85 kg
 Systemanschluss : R 1

z.B.. Reflex N 600/6

	Lo	.....		
	<u>So</u>	.....		
1 ST	EP	.....		.....

490102E Z Sicherheitsventil 20 / 25 / 3
01

Sicherheitsventil für Heizungsanlagen gemäß Norm (SiVentil Heizung), Eckform aus Kupferlegierung (CuL), anlüftbar. Ventil normgeprüft mit Nachweis. Anschlüsse: Innengewinde (Ig)

Abblasedruck: 3 bar
 Sicherheitsventilanschluss: DN 20
 Ausblasedimension: Dn 25

	Lo	.....		
	<u>So</u>	.....		
1 ST	EP	.....		.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

490102F Z Kunststofftank 200 l
01

Kunststofftank zur Aufnahme der Soarflüssigkeit mit Einmündungsöffnungen für Scicherheitventil und entleerungsventil der Solaranlage
 Anschluss DN 20 zur Entnahme bzw Pumpenanschluss (Anlagenfüllung)
 Fassungsvermögen: 200 l

Lo

So

1 ST EP

490102G Z Erstabgleich Expansionsanlage Solarst.
01

Erstabgleich und Inbetriebnahme der Expansionsanlage, Einstellen der Druckschalter und Prüfen der Funktion, mit Inbetriebnahmeprotokoll.

Lo

So

1 PA EP

490102H Z Inbetriebnahme und Einregulierung Solarst
01

Erstinbetriebnahme der Steuerungsanlage und Einstellen der Durchflussmengen an den Ventilen. Über die Inbetriebnahme und Einregulierung ist ein Protokoll zu erstellen.

Lo

So

1 PA EP

LG 49		Alternative Energiegewinnungsbauteile		Summe
--------------	--	--	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

50 Z Lüftungscentralgeräte/Ventilatoren

Version 06, 2002-07

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Qualitäts- und Leistungsangaben:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

2. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

3. Montagehöhen, Gerüst:

Wenn nicht anders angegeben, wurden alle Positionen bis zu einer Montage-Standhöhe von 4,0 m einschließlich Beistellen und Warten aller benötigten Behelfe, wie Leitern, Gerüste, Hebewerkzeug und dergleichen, kalkuliert.

Bei Standhöhen über 4,0 m werden Gerüste entweder vom Auftraggeber beigestellt oder gesondert verrechnet. Die Standhöhe wird ab der zum Zeitpunkt der Montage vorhandenen Bodenoberkante gemessen.

4. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff "Nichtrostender Stahl" (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (NIRO) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

5010 Rohr- und Kanalventilatoren

501001 Rohreinbauventilatoren, eingebaut in runde Luftkanäle, mit Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder Kunststoff (schwer entflammbar), einschließlich Anschlussstutzen sowie beidseitigen elastischen, nicht brennbaren Verbindungsmanschetten und Befestigungsschellen, ausgebildet als Radialventilator, mit kugelgelagertem, geschlossenem Außenläufermotor, mit eingebautem Motorschutz durch Thermokontakte selbstauslösend, anschlussfertig verdrahtet, mit außenliegendem Klemmkasten.

Spannung 50 Hz: 230 Volt
 Schutzart - Motor: mindestens IP 44
 Schutzart - Klemmkasten: mindestens IP 54
 Isolationsklasse: B

Luftvolumenstrom: **120** m³/h
 Gehäuse: verz. Stahlblech(1)/Kunststoff(2)-~~A2~~
 Differenzdruck extern statisch: **160** Pa
 Schalldruckpegel in 1 m (saugseitig): **55** dB (A)
 Motorleistung: **0,05** W
 Drehzahl: **1000** U/Min.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Motor - stufenlose Regelung: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~
 Zubehör:
 - Rückschlagklappe: Ja(1)/Nein(2)-A1
 - Drehzahlregler: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~
 - allpolige Wartungsschalter: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~
 - Schutzgitter: Ja(1)/Nein(2)-A1

Angegeben: Anschlussdurchmesser in DN.

501001A Z Rohreinbauventilator DN 100

Eibauort: Kellerabteil

Lo

So

2 ST EP

5015 Klein-Lüftungsgeräte

501500 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 50.15 wird vereinbart:

501500B Erzeugnis/Type zu 50.15 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **501503D**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Lüfta / MAXK-I3 4000 DC**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Techn. Daten**
 Angeboten:

.....

501503 Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung zur Be- und Entlüftung von diversen Baukörpern. Gehäuse mit verzinkter Profilkonstruktion, an den Enden auf ALU - Druckgußecken gesteckt und verschraubt. Die abnehmbaren Seitenteile und die mit Scharnieren versehenen Wartungstüren aus verzinktem Blech sind in dem Profilrahmen versenkt und somit außen mit dem Rahmen bündig. Zur Schall- und Wärmedämmung ist das Gerät innen mit einer nicht brennbaren, eigensteifen, abriebfesten Isolierung ausgekleidet (Raumgewicht 50 kg/m³, Baustoffklasse A1 (nach DIN 4102)), welche mit verzinktem Blech abgedeckt ist. Blechstärke innen 0,75 mm, außen 1,25 mm. Dichtungen geschlossenzellig, (nach VDI 6022) nicht mikrobiell verwertbar, beständig gegen freigegebene Reinigungsmittel, aus silikonfreien altersbeständigen Materialien. Druckseitige Bauteile ab einem Überdruck > 1000 Pa zusätzlich dauerelastisch verfügt. Wandstärke: 50 mm; Gehäusedaten nach DIN EN 1886: Wärmedurchgangskoeffizient entspricht der Klasse T3 (1,3 W/m²K).
 Frequenz [Hz]: Schalldämmung De DIN EN 1886 [dB]:
 125-19,5 / 250-28,4 / 500- 32,2 / 1000-28,5 / 2000- 29,1 / 4000-37,3 / 8000- 36,3 (Hz / dB)

501503D Z Zentrallüftungsg. m. WRG bis 3500m³/h

Anlage bestehend aus folgenden Bauteilen

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

FRISCH- / ZULUFTSEITE

1x Kanalflex- Anschlussstutzen

Elastische Verbindung, luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2, mit integrierter Dichtlippe. Keine zusätzliche Moosgummidichtung erforderlich. Mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80Grad C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt

1x Jalousieklappe

luftdicht nach DIN EN 1751, Klasse 1. Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Lamellen aus verwindungssteifem Hohlprofil, mit Lippendichtung, Lamellenkopplung mit innenliegenden Alu-Zahnrädern. Anordnung innenliegend als Außenluftabsperriklappe

1x Wärmerückgewinnungskammer

zur Aufnahme des Gegenstrom- Wärmeübertragers aus seewasserbeständigem Aluminium mit Kondensatwanne und seitlichen Ablauf. Bauseits: Syphon mit wirksamer Wasservorlage.

Gegenstrom - WRG:

Luftvolumenstrom: 3350 m³/h

Außenlufttemperatur-/feuchte: 6GradC/80Prozent

Ablufttemperatur-/feuchte: 21GradC/36Prozent

Zulufttemperatur: 18,5GradC

Wärmerückgewinnungsgrad: 84Prozent

Wärmeleistung: 14,1 kW

Druckverlust Außen-/Zuluftseite: 113 Pa

Druckverlust Ab-/Fortluftseite: 121 Pa

1x Ventilator-kammer

zum Einbau des Radialventilators. Der einseitig saugende Ventilator besteht aus einem elektronisch kommutierten Gleichstrommotor incl. Elektronik und einem Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, dynamisch ausgewuchtet, VDI 2060, Gütestufe Q 2.5. Die EC-Außenläufer- Motoren (n. DIN EN 60 034-1) arbeiten wartungsfrei bei einem hohen Wirkungsgrad. Leistungsfaktor des Motors nicht unter 0,9. Wirkungsgrad des Motors nicht unter 80 Prozent. Ventilator in schwingungsfreier Ausführung. Druckentnahmestutzen in der Einlaufdüse und Druckmessstelle im Saugraum zur Wirkdruckmessung.

Ventilator und Motor:

Volumenstrom: 3350 m³/h

Statische Druckerhöhung extern: 340 Pa

Totaldruckerhöhung: 607 Pa

Ventilator-drehzahl: 2098 1/min

Freiausblas-Schalleistungspegel: 83 dB[A]

Ansteuerung des Motors: 0 .. 10 V DC

Elektrische Leistungsaufnahme im Betriebspunkt: 0,94 kW

Anschlussspannung: 3x 380 .. 480 V

Frequenz: 50/60 Hz

1x Kanalflex- Anschlussstutzen

Elastische Verbindung, luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2, mit integrierter Dichtlippe. Keine zusätzliche Moosgummidichtung erforderlich. Mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80Grad C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt.

AB-/FORTLUFTSEITE

1x Kanalflex- Anschlussstutzen

Elastische Verbindung, luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2, mit integrierter Dichtlippe. Keine zusätzliche Moosgummidichtung erforderlich. Mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

bis 80Grad C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt

1x Kanalfilter

Luftfilter in Wechselrahmen, bzw. Einlegerahmen eingelegt als Taschenfilter. Taschenlänge: 360 mm, Anströmung über den gesamten Gerätequerschnitt. Incl. Anström- bzw. Wartungskammer
 Luftvolumenstrom: 3350 m3/h

Filterbestückung (610 x 610 / 610 x 305): 2/0 Stück

Filterbelastung je Zelle (610 x 610): 1675 m3/h

Filterklasse: G4

Anfangsdruckverlust: 25 Pa

1x Wärmerückgewinnungskammer

s. Einbauteile Zuluft

1x Ventilator-kammer

zum Einbau des Radialventilators. Der einseitig saugende Ventilator besteht aus einem elektronisch kommutierten Gleichstrommotor incl. Elektronik und einem Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, dynamisch ausgewuchtet, VDI 2060, Gütestufe Q 2.5. Die EC-Außenläufer- Motoren (n. DIN EN 60 034-1) arbeiten wartungsfrei bei einem hohen Wirkungsgrad. Leistungsfaktor des Motors nicht unter 0,9. Wirkungsgrad des Motors nicht unter 80 Prozent. Ventilator in schwingungsfreier Ausführung. Druckentnahmestutzen in der Einlaufdüse und Druckmessstelle im Saugraum zur Wirkdruckmessung.

Ventilator und Motor:

Volumenstrom: 3350 m3/h

Statische Druckerhöhung extern: 340 Pa

Totaldruckerhöhung: 569 Pa

Ventilator-drehzahl: 2052 1/min

Freiausblas-Schallleistungspegel: 83 dB[A]

Ansteuerung des Motors: 0 .. 10 V DC

Elektrische Leistungsaufnahme im Betriebspunkt: 0,88 kW

Anschluss-spannung: 3x380 .. 480 V

Frequenz: 50/60 Hz

1x Jalousieklappe

luftdicht nach DIN EN 1751, Klasse 1. Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Lamellen aus verwindungssteifem Hohlprofil, mit Lippendichtung, Lamellenkopplung mit innenliegenden Alu-Zahnrädern. Anordnung innenliegend als Fortluftabsperriklappe

1x Kanalflex- Anschlussstutzen

Elastische Verbindung, luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2, mit integrierter Dichtlippe. Keine zusätzliche Moosgummidichtung erforderlich. Mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80Grad C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt.

Gerätedaten:

Ca. Abmessungen Länge x Breite x Höhe: 3994 x 1392 x 1564 mm

Ca. Gewicht: 1700 kg

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

501504 Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung zur Be- und Entlüftung von diversen Baukörpern. Gehäuse mit verzinkter Profilkonstruktion, an den Enden auf ALU - Druckgußecken gesteckt und verschraubt. Die abnehmbaren Seitenteile und die mit Scharnieren versehenen Wartungstüren aus verzinktem Blech sind in dem Profilrahmen versenkt und somit außen mit dem Rahmen bündig. Zur Schall- und Wärmedämmung ist das Gerät innen mit einer nicht brennbaren, eigensteifen, abriebfesten Isolierung ausgekleidet (Raumgewicht 50 kg/m³, Baustoffklasse A1 (nach DIN 4102)), welche mit verzinktem Blech abgedeckt ist. Blechstärke innen 0,75 mm, außen 1,25 mm. Dichtungen geschlossenzellig, (nach VDI 6022) nicht mikrobiell verwertbar, beständig gegen freigegebene Reinigungsmittel, aus silikonfreien altersbeständigen Materialien. Druckseitige Bauteile ab einem Überdruck > 1000 Pa zusätzlich dauerelastisch verfügt. Wandstärke: 50 mm; Gehäusedaten nach DIN EN 1886: Wärmedurchgangskoeffizient entspricht der Klasse T3 (1,3 W/m²K).
 Frequenz [Hz]: Schalldämmung De DIN EN 1886 [dB]:
 125-19,5 / 250-28,4 / 500- 32,2 / 1000-28,5 / 2000- 29,1 / 4000-37,3 / 8000- 36,3 (Hz / dB)

501504D Z Zentrallüftungsg. Schalld. 3500m³/h

Schalldämpferbauteil:

Gehäuse zum druck- und saugseitigen Einsetzen in den Kanalverlauf
 Kulissen aus unbedenklicher, unbrennbarer Mineralwollmatte mit Glasvliesabdeckung
 abriebgeschützt bis 20 m/s
 Dämmwert bei 250 HZ / 20 dB

Gerätedaten:

Ca. Abmessungen Länge x Breite x Höhe: 880 x 520 x 1000mm

Lo

So

4 ST EP

501504E Z Zentrallüftungsg. Vorheizr. 3500m³/h

Kühler-/Erhitzerkammer zur Aufnahme des Luftkühlers.
 Mit Tropfenabscheider aus Kunststoff, temperaturbeständig bis 70 GradC, eingebaut in eine herausziehbare Kassette aus verz. Stahlblech. Kassette mit Kunststoffauflagern gegen Kontaktkorrosion geschützt. Einbauschienen aus Edelstahl (1.4301). Mit Kondensatwanne aus Edelstahl (1.4301). Wanne mit Gefälle und tiefergelegtem Auslaufstutzen (VDI 6022, Punkt 4.3.5). Bauseits: Syphon mit wirksamer Wasservorlage. Luftkühler in Kupfer - Aluminium - Ausführung. Sammler aus Kupfer.
 Kühlfall:
 Luftvolumenstrom: 3350 m³/h
 Lufteintrittstemperatur/Feuchte: 32,0 GradC / 40 Prozent
 Luftaustrittstemperatur/Feuchte (am Wärmetauscher): 20,0 GradC / 75 Prozent
 Druckverlust: 50 Pa
 Kühlleistung: 16,4 kW
 Medium: Wasser mit 30 Prozent Glykolanteil
 Medieneintritt: 6,0 GradC
 Mediumaustritt: 10,0 GradC

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Druckverlust: ca. 35
 Heizfall:
 Luftvolumenstrom: 3350 m3/h
 Lufteintrittstemperatur: -10GradC
 Luftaustrittstemperatur (am Wärmetauscher): -4 GradC
 Heizleistung: 16,2 kW
 Medium: Wasser mit 30 Prozent Glykolanteil
 Medieeintritt: 7,0GradC
 Mediumaustritt: 2,0GradC

Lo

So

1 ST EP

501504G Z Zentrallüftungsg.Filterk. 3500m3/h

1x Kanalfilter
 Luftfilter in Wechselrahmen, bzw. Einlegerahmen eingelegt als Taschenfilter. Taschenlänge: 360 mm, Anströmung über den gesamten Gerätequerschnitt. Incl. Anström- bzw. Wartungskammer
 Luftvolumenstrom: 3550 m3h
 Filterbestückung (610 x 610 / 610 x 305): 2/0 Stück
 Filterbelastung je Zelle (610 x 610): 1675 m3/h
 Filterklasse: F7
 Anfangsdruckverlust: 25 Pa

Lo

So

2 ST EP

50L3 Z Zubehör

Das in den Folgepositionen angebotenen Zubehör ist zum angebotenen Zentrallüftungsgerät (Pos.: 501503D) ohne Einschränkungen geeignet

50L3130 Z Druckkonstantregelung LDK 1

bestehend aus :
 - Regel-/Steuergerät LRG 1:
 Regel-/Steuergerät, zur Druckkonstantregelung des Zu- und Abluftventilators, Anschaltung von zwei Differenzdruckmesswertgebern, Filterwechselanzeige, Menüführung über 4-zeiliges Display,
 - Differenzdruck-Messwertgeber: 0..500 Pa/0..10V
 für Luft und nichtaggressive Gase, Ausgang: 0 .. 10 V, Spannungsversorgung: 24 V DC / 24 V AC.

Technische Daten:
 Nenn-Anschlussspannung: 230 V AC - 50 Hz
 Leistungsaufnahme: 9 W

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Eingänge: 2 x 0 .. 10 V
 Ausgänge: 2 x 0 .. 10 V
 Gehäuse (LxHxT): 290 x 220 x 150 mm
 Montage: Wandmontage.

Geeignet zur Steuerung des Lüftungsanlage Pos.: 501503D

Lo

So

1 ST EP

50L3230 Z Raumtemperaturregler mit Drehzahleinsteller

Bei dem Raumtemperaturregler mit Drehzahleinsteller handelt es sich um einen Einzelraumregler mit Relaisausgang. Geeignet zur Raumtemperaturregelung in trockenen Wohnräumen, Büros, Hotels, zur Ansteuerung von Ventilen, Klappenstellantrieben. Zudem ist ein Schalter für eine dreistufige Drehzahlvorgabe für Ventilatoren, sowie ein EIN-/AUS-Schalter vorhanden.

Technische Daten:
 Betriebsspannung: 24 V DC/230 AC-50 Hz
 Ausgänge: Relais
 Einstellbereich: +5 bis +30 Grad C
 Schaltdifferenz: +5 bis +30 Grad C
 Gehäuse: ABS weiß und grau
 Schutzart: IP 30
 Schutzklasse: II

Lo

So

24 ST EP

LG 50		Lüftungszentralgeräte/Ventilatoren		Summe
--------------	--	---	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

51 Einzel- sowie Luftnachbehandlungsgeräte

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (NIRO) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

5117 Luftnachbehandlungsgeräte

5117030 Z Elektro - Lufterwärmer rund

Elektro - Lufterwärmer für Einbau in runden Luftkanal (rund), Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, geeignet zum Einbau in das Luftkanalsystem, mit eingebautem Rohrheizkörper aus rostfreiem Werkstoff, für niedrige Oberflächentemperatur und außenliegenden Anschlusskasten verdrahtet, einschließlich Temperaturwächter.

Luftvolumenstrom: **120** m3/h
 Luften- beziehungsweise austritt: **-14** Grad Celsius
 Nennleistung: **1,0** kW
 Nennspannung: 400 V(1)/230 V(2)-~~A2~~
 Anzahl der Stufen: **1**
 Anschlussdurchmesser: **100** mm
 Einbaulänge: **300** mm

Lo

So

2 ST EP

51L1 Z Heizregister und Zubehör

Nachheizregister für Zwischendeckeneinbau

51L1240 Z Heizregister Luft - Wasser CWW 160-2-2,5

Für horizontalen und vertikalen Einbau. Als Vor- und Nachheizregister einsetzbar. Das Gehäuse ist aus aluzinkbehandeltem Stahlblech hergestellt Der Heizregistereinsatz besitzt Alu-Flansche und

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Rohre sowie Anschlussrohre aus Kupfer. Geeignet für den Einbau in handelsübliche Rohr- und Kanalsysteme

Wärmeleistung: 2 kW
 Lufteintrittstemperatur: 15 Grad C
 Luftaustrittstemperatur: 50 Grad C
 Luftvolumenstrom: 100-300 m3/h
 Vor-/ Rücklauftemperatur: 60/45 Grad C
 Wassermenge: 36 l/h
 Wasserseitiger Druckverlust: 1 kPa
 Wasseranschluss: d=10mm
 Druckverlust: 4 Pa
 Gewicht: 5,7 kg
 Anschluss: DN160

Lo

So

24 ST EP

51L1250 Z Steuergerät LKC 1

Doppel-Zweipunktregler im Wandaufbaugeschäse, zur Ansteuerung von zwei unabhängigen Temperaturfühlern, mit potentialfreien Relaiskontakten zur Ansteuerung der Stellmotore für das Drei-/Vier-Wege-Ventil oder Jalousieklappen. Mit zwei Temperaturfühlern

Fabrikat: LÜFTA, Armstorf
 Typ: Steuergerät LKC 1
 oder gleichwertig
 Fabrikat/Type:

.....

Lo

So

24 ST EP

LG 51		Einzel- sowie Luftnachbehandlungsgeräte		Summe
--------------	--	--	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

53 Schall- und Schwingungsdämpfung

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

5301 Schwingungsisolatoren

530101 Einzelschwingungsisolatoren (Schwingungsisolator) abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz und das Gesamtgewicht des abzufedernden Aggregates, ausgebildet als Stahlfeder-Element mit gummibeleagten Auflagetellern (m. Auflaget.), wenn angegeben, mit Sylomerunterlage bei Geräteaufstellung über empfindlichen Aufenthaltsräumen.

Effektive Last je Schwingungsisolator:**0,45 kN**
 Isoliergrad (96 % ab 15 Hz):**96 %**
 Sylomerunterlage: Ja(1)/Nein(2)-A2

Betrifft: **501503D**

Angegeben: Nennlast in kN je Schwingungsisolator.

530101A Schwingungsisolator m. Auflaget. 0,5 kN

Lo

So

4 ST EP

5303 Elastische Anschlüsse

530301 Elastische Verbindung,

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

530301A Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 250 x 200

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

9 ST EP

530301B Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 250x250

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

1 ST EP

530301C Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 280x200

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

4 ST EP

530301D Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 300x350

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

2 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

530301E Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 500x200

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

2 ST EP

530301F Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 550x300

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

2 ST EP

530301G Z Elast. Anschlussst m. Kanalf. 850x300

luftdicht nach VDI 3803 und DIN 24194 T1 u. T2.mit Potentialausgleich. Temperaturbeständig bis 80° C. Anordnung stirnseitig über den ganzen Gerätequerschnitt geeignet für den Anbau an die Brandschutzklappen

Lo

So

2 ST EP

5304 Luftkanal- und Telefonie-Schalldämpfer

530403

Rohrschalldämpfer, Außenmantel aus verzinktem Stahlblech, mit runden Anschlussstutzen, mit schalldämpfender Auskleidung und wenn angegeben, mit Schalldämpferkern aus nicht brennbarem, feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial (Mineralwolle - Faserlänge mindestens 40 mm), mit verzinktem Lochblech als Schutz für Absorptionsmaterial.

Druckverlust höchstens 100 Pa.

Luftvolumenstrom:**30-80** m3/h

Einfügungsdämpfung bei 250 Hz:**10** dB, bei 125 Hz: **7** dB

Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2)-A:1

Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2)-A1

Spaltgeschw.: **max 8** m/s

Luftwiderstand:**30** Pa

Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
530403A	Z Rohrschalldämpfer 80 incl. Verbindungsmaterial			
			Lo	
			<u>So</u>	
		24 ST	EP .....	.....
530403B	Z Rohrschalldämpfer 100 incl. Verbindungsmaterial			
			Lo	
			<u>So</u>	
		100 ST	EP .....	.....
LG 53	Schall- und Schwingungsdämpfung		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

54 Luftleitungen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen

1. Leistungsumfang:

In den Einheitspreisen der Luftleitungen ist das Verlegen, ohne Unterschied der Lage der Leitungen, enthalten. Nicht enthalten ist das Liefern und Versetzen der Befestigungen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile wie z.B. Flanschen und Schrauben sind korrosionsgeschützt und in den Einheitspreisen einkalkuliert.

4. Erhöhte Anforderung an die Hygiene:

Für Luftleitungen und Rohre mit erhöhter Anforderung an die Reinigungsmöglichkeit (Hygiene) sind Verbindungen und Befestigungen mit in den luftführenden Bereich ragenden Enden, z.B. Schäfte von Schrauben, Nieten und Innenflansche, unzulässig. Formstücke und Verbindungen werden so ausgeführt, dass Partikelablagerungen und Falschlufteintritte vermieden werden. Dichtung und Dichtungsmittel sind grundsätzlich glatt, dekontaminierbar, abriebfest, unverrottbar, wasserabweisend, alterungsbeständig, hygienisch und sicherheitstechnisch unbedenklich.

5400 Zusätzliche Vertragsbestimmungen

5400030 Z Befest.f. verz. Lüftkungskan.

In den Positionen des Kapitels 54 Lüftungsleitungen sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von rechteckigen und runden Kanälen und Formstücken (B.Kanal+Fmst.) aus Materialien aller Art an waagrechten,lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständern. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Luftleitung.

Einschließlich allen Befestigungsmaterials.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

5401 Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech

Ständige Vertragsbestimmungen:

Angegeben ist die Blechdicke in mm/ die längere Seite des lichten Luftleitungsquerschnittes in mm/ der Druckunterschied in Pascal (Pa).

540101 Rechteckige Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech, beide Seiten über 200 mm lang.

540101A Luftleitung verzinkt 0,7/bis750/630Pa

Lo

So

101,13 m2

EP

540101B Luftleitung verzinkt 0,9/über750-1400/630Pa

Lo

So

39,31 m2

EP

540103 Rechteckige Formstücke aus verzinktem Stahlblech.

540103A Formst.verz.0,7/b.750/630Pa

Lo

So

894,00 m2

EP

540103B Formst.verz.0,9/ü.750-1400/630Pa

Lo

So

80,84 m2

EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540103C	Formst.verz.1,1/ü.1400/630Pa				
			Lo	.....
			So	.....
		20,19 m2	EP	.....	.....

5404 Wickelfalzrohre aus verz.Stahlblech

Ständige Vertragsbestimmungen:
 Angegeben ist die Blechdicke in mm, und die Nennweite DN.

540401 Kreisrunde Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech.

540401B Wickelfalzrohr verz.0,45 DN80

			Lo	.....
			So	.....
		95,30 m	EP	.....	.....

540401C Wickelfalzrohr verz.0,45 DN100

			Lo	.....
			So	.....
		214,90 m	EP	.....	.....

540401D Wickelfalzrohr verz.0,45 DN125

			Lo	.....
			So	.....
		58,20 m	EP	.....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540401E Wickelfalzrohr verz.0,45 DN160

Lo

So

24,90 m

EP

540401F Wickelfalzrohr verz.0,6 DN200

Lo

So

91,40 m

EP

540401K Wickelfalzrohr verz.0,8 DN630

Lo

So

32,00 m

EP

540402 Bogen für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech.

540402B Bogen WFR verz.0,6 DN80

Lo

So

32 ST

EP

540402C Bogen WFR verz.0,6 DN100

Lo

So

177 ST

EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540402D Bogen WFR verz.0,6 DN125

Lo

So

32 ST EP

540402K Bogen WFR verz.0,9 DN630

Lo

So

4 ST EP

540403 T-Stück für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech als Formstück oder mit Sattelstück ausgeführt.

540403C T-Stück WFR verz.0,6 DN100

Lo

So

36 ST EP

540403D T-Stück WFR verz.0,6 DN125

Lo

So

64 ST EP

540403E T-Stück WFR verz.0,6 DN160

Lo

So

6 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540403F T-Stück WFR verz.0,6 DN200

Lo

So

32 ST EP

540403K T-Stück WFR verz.0,9 DN630

Lo

So

2 ST EP

540405 Reduktion für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech.

540405C Reduktion WFR verz.0,6 DN100

Lo

So

24 ST EP

540405D Reduktion WFR verz.0,6 DN125

Lo

So

32 ST EP

540405E Reduktion WFR verz.0,6 DN160

Lo

So

32 ST EP

540406 Enddeckel für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ				Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
540406K	Enddeckel WFR verz.0,9 DN630			
			Lo	
			<u>So</u>	
		2 ST	EP .....	.....
540407	Muffe oder Nippel für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech.			
540407B	Muffe/Nippel WFR verz.0,6 DN80			
			Lo	
			<u>So</u>	
		22 ST	EP .....	.....
540407C	Muffe/Nipp.WFR verz.0,6 DN100			
			Lo	
			<u>So</u>	
		48 ST	EP .....	.....
540407D	Muffe/Nipp.WFR verz.0,6 DN125			
			Lo	
			<u>So</u>	
		14 ST	EP .....	.....
540407E	Muffe/Nipp.WFR verz.0,6 DN160			
			Lo	
			<u>So</u>	
		32 ST	EP .....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540407F Muffe/Nipp.WFR verz.0,6 DN200

Lo

So

32 ST EP

540407K Muffe/Nipp.WFR verz.0,9 DN630

Lo

So

6 ST EP

540408 Stutzen für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech, einschließlich Rohrausschnitt.

540408C Stutzen WFR verz.0,6 DN100

Lo

So

12 ST EP

540408E Stutzen WFR verz.0,6 DN160

Lo

So

34 ST EP

5409 Flexible Rohre

Ständige Vertragsbestimmungen:

Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion muss der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN entsprechen. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
540902	Flexible Rohre aus Aluminium, mit eingelegter Stahldrahtwendel. In passenden Längen zugeschnitten. Einschließlich Verbinden mit korrosionsbeständigen Spannbändern.			
540902B	Flex.Rohre Aluminium DN100			
			Lo	
			<u>So</u>	
		75,50 m	EP .....	.....
540902C	Flex.Rohre Aluminium DN125			
			Lo	
			<u>So</u>	
		3,50 m	EP .....	.....
LG 54	Luftleitungen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

55 Luftleitungseinbauten

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (Niro) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

5504 Brandschutzklappen und Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Prüfberichte:

Für die Brandschutzklappen wird dem Auftraggeber auf Anforderung ein Prüfbericht einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos vorgelegt, einschließlich der Zulassung für den waagrechten und senkrechten Einbau der Klappenachse.

2. Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Norm mit dem ÜA-Zeichen gekennzeichnet.

3. Ausführung:

- Wenn nicht anders angegeben, sind Brandschutzklappen geeignet für An- oder Einbau in Wänden oder Decken, unabhängig von der Einbaulage und Luftströmungsrichtung.

- Alle Brandschutzklappen sind mit einem mechanischen Stellungsanzeiger direkt am Gehäuse der Brandschutzeinrichtung ausgestattet, die jeweilige Stellung (Offen oder Geschlossen) ist eindeutig erkennbar.

- Die Brandschutzklappen werden so eingebaut, dass eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich ist.

4. Standardeinbau:

Die Brandschutzklappen sind in einer tragfähigen Wand oder in einer Decke eingebaut. Das vollflächige Einbetonieren oder Einmörteln des Klappengehäuses ist nicht mit angeboten.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

3. Abrechnung:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen erfolgt die Verrechnung nach der Abstufung der nächstgrößeren Brandschutzklappe, z. B. bei B x H 550 x 300 gelangt 600 x 300 zur Verrechnung.

550400 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.04 wird vereinbart:

550400B Erzeugnis/Type zu 55.04 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **550400**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **WERNIG / FLI-VE 90 Feuerschutzabschluss BSA**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **tech, Ausführung**

Angeboten:

.....

550463

zum vorschriftsmäßigen K90-Abschotten nach ÖNORM M 7625 von Spiro-Rohrdurchführungen in Brand-schutzwänden und -decken.
 Brandschutzstutzen, unempfindlich gegen Wasser und atmosphärische Einwirkungen (Licht, Wärme, Frost, UV-Strahlung), hohe Beständigkeit gegenüber chemischen Einflüssen, frei von organi-schen Lösungen, rasche und sichere Dichtwirkung durch das expandierende Brandschutzlaminat, für Einbau in Metallrohre geeignet zum Einbau in 40 mm F90-Brandabschlusswänden.
 Zweiteiliges verzinktes Metallgehäuse mit Dichtung als thermische Trennung.
 Einbaulänge: 60 mm.

550463A Z Brandschutzrohrstutzen DN100

Dimension: DN100

Lo

So

17 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550463B Z Brandschutzrohrstutzen DN125

Dimension: DN125

Lo

So

33 ST EP

550463C Z Brandschutzrohrstutzen DN160

Dimension: DN160

Lo

So

1 ST EP

550470 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.04 wird vereinbart:

550470B Z Erzeugnis/Type zu 55.04.07 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **5504700**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Wernig / KRKW**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Ausführung**

Angeboten:

.....

550473

Kaltrauchklappe aus Kunststoff mit umlaufender Doppellippendichtung, dichte Ausführung nach ÖNORM H6027, Membrandichtung, geeignet für senkrechten und waagrechten Einbau, Montage durch Einschieben in das Spirorohr
 max Einsatztemperaur 210 Grad C

550473A Z Kaltrauchklappe DN 100

Dimension: DN100

Lo

So

17 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550473B Z Kaltrauchklappe DN 125

Dimension: DN125

Lo

So

33 ST EP

550473C Z Kaltrauchklappe DN 160

Dimension: DN160

Lo

So

1 ST EP

550480 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.04 wird vereinbart:

550480B Z Erzeugnis/Type zu 55.04.08 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **550480**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Wernig / ES-BSA+AS-BSA+flex,Stutzen**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **tecgh, Ausführung**

Angeboten:

.....

550483

Einbaustutzen für die Montage des Feuerschutzabschlusses BSA bzw. Kaltrauchklappe in Leichtbauwänden mit beidseitigen flexiblen Kunststoffmanschetten incl. erforderlichen Schlauchklemmen, raumseitig montierter Anschlussstutzen

550483A Z Einbaustutzen DN 100

Dimension: DN100

Lo

So

17 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550483B Z Einbaustutzen DN 125

Dimension: DN125

Lo

So

33 ST EP

550483C Z Einbaustutzen DN 160

Dimension: DN160

Lo

So

1 ST EP

5505 Z Eck. Brandschutzklappen und Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Prüfberichte:

Für die Brandschutzklappen wird dem Auftraggeber auf Anforderung ein Prüfbericht einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos vorgelegt, einschließlich der Zulassung für den waagrechten und senkrechten Einbau der Klappenachse.

2. Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Norm mit dem ÜA-Zeichen gekennzeichnet.

3. Ausführung:

- Wenn nicht anders angegeben, sind Brandschutzklappen geeignet für An- oder Einbau in Wänden oder Decken, unabhängig von der Einbaulage und Luftströmungsrichtung.

- Alle Brandschutzklappen sind mit einem mechanischen Stellungsanzeiger direkt am Gehäuse der Brandschutzeinrichtung ausgestattet, die jeweilige Stellung (Offen oder Geschlossen) ist eindeutig erkennbar.

- Die Brandschutzklappen werden so eingebaut, dass eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich ist.

4. Standardeinbau:

Die Brandschutzklappen sind in einer tragfähigen Wand oder in einer Decke eingebaut. Das vollflächige Einbetonieren oder Einmörteln des Klappengehäuses ist nicht mit angeboten.

3. Abrechnung:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen erfolgt die Verrechnung nach der Abstufung der nächstgrößeren Brandschutzklappe, z. B. bei B x H 550 x 300 gelangt 600 x 300 zur Verrechnung.

Kommentar:

Normen:

Für die Ausführung/Prüfung: ÖNORM M 7625 beziehungsweise H 6025.

Für den Einbau: ÖNORM M 7624.

ÖNORM H 6029 - Lüftungstechnische Anlagen - Brandrauchabsaugung - Anlagen.

ÖNORM H 6031 - Einbau von Brandschutzklappen in Wänden und Decken.

ÖNORM F 3001 - Brandfallsteuersysteme.

550501 Brandschutzklappe mit Feuerwiderstandsklasse E 90 (ve ho i<->o) gemäß Norm, bestehend aus einem rechteckigen (eckig) Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Absperrklappe mit Schließfeder und angebauter Stellungsanzeige, mit beidseitigen Anschlussflanschen aus verzinktem Stahlblech, Auslösung durch eine thermische Auslösevorrichtung (therm.), Rückstellung nur händisch.

550501A Z Brandschutzklappe eckig therm.200x250

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A:1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm.

Lo

So

9 ST EP

550501B Z Brandschutzklappe eckig therm.250x250

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A: 1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550501C Z Brandschutzklappe eckig therm.280x200

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A: 1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm

Lo

So

2 ST EP

550501D Z Brandschutzklappe eckig therm.350x300

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A: 1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm

Lo

So

1 ST EP

550501E Z Brandschutzklappe eckig therm.500x200

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A: 1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm

Lo

So

1 ST EP

550501F Z Brandschutzklappe eckig therm.550x200

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A: 1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550501G Z Brandschutzklappe eckig therm.850x300

Anzahl der Endschalter: Keine(1)/1 Stück(2)/2 Stück(3)-A: 1
 Angegeben: Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm

Lo

So

1 ST EP

550558 Aufzählung (Az) auf Positionen Brandschutzklappen (BSK), wenn diese nicht allseitig in der Leibung vollflächig einbetoniert oder eingemörtelt sind (Abschottung mit Weichschott), für eine Befestigungskonstruktion gemäß ÖNORM H 6031 in einer massiven Wand oder in einer Decke (massiv), angeschlossen ohne flexible Stutzen (fix). Die Befestigungskonstruktion ist korrosionsgeschützt.

Betrifft Pos. Nr.: **550501A**

Brandschutzklappenabmessung: 250 x 200

550558A Z Az BSK Befestigungskonstruktion massiv fix

Lo

So

16 ST EP

5515 Regulierwiderstände

551500 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.15 wird vereinbart:

551500B Erzeugnis/Type zu 55.15 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **551500**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Pichler / SPI-M**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Daten**

Angeboten:

.....

551504 Regulierwiderstand zum Abgleich von Luftvolumenströmen mit aufgebautem Stellmotor, bestehend aus einem runden, verzinkten Einbaugeschäse in Ausführung als Irisblende (Iris), mit aufgesetzter Zahnraduntersetzung auf dem Aussenkranz, einschließlich geeichter Einstellskala und zwei Messstutzen für die Volumenstrom-Messung.
 Aufgebauter Motor mit Stahlblechgehäuse, Mototabdeckung aus durchsichtigem Plexiglas
 Unter dem Motordeckel sind die Einstellpotentiometer, reinigungsschalter sowie Anschlussklemmen situiert.
 Betriebsstellungen

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

1.. abgesenkter Betrieb
 2..Normalbetrieb
 3.. verstärkter Betrieb
 Versorgungsspannung : 24 V
 Schutzart: IP 55

551504B Z Regulierwiderstand Iris DN 100 Motorkl
 Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

	Lo	.....
	So	.....
		<u>.....</u>	
16 ST	EP	.....	.....

551504C Z Regulierwiderstand Iris DN 125 Motorkl
 Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

	Lo	.....
	So	.....
		<u>.....</u>	
34 ST	EP	.....	.....

551504D Z Regulierwiderstand Iris DN 160 Motorkl
 Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

	Lo	.....
	So	.....
		<u>.....</u>	
1 ST	EP	.....	.....

5516 Luftkanal-Revisionsdeckel

551601 Luftkanal-Revisionsdeckel eingebaut in rechteckige Luftkanäle, bestehend aus doppelwandigem, rechteckigem (eckig) oder ovalem Verschlussdeckel aus verzinktem Stahlblech, mit umlaufender Profildummidichtung und Gegendichtrahmen, einschließlich Schnellschraubverschlüssen.
 Angegeben: Einbaumaß Breite x Höhe in mm.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
551601A	Luftkanal-Revisionsdeckel eckig 200 x 100			
			Lo	
			<u>So</u>	
		17 ST	EP .....	.....
551603	Luftkanal-Revisionsdeckel eingebaut in Luftkanäle, bestehend aus doppelwandigem, rundem (rund) oder ovalem Verschlussdeckel aus verzinktem Stahlblech, mit umlaufender Profilmitteldichtung und Gegendichtrahmen, einschließlich Schnellschraubverschluss. Einbau in: runde Luftleitung(1)/eckige Luftleitung(2)-A1 Angegeben: Einbaudurchmesser in mm.			
551603A	Luftkanal-Revisionsdeckel rund DN 125			
			Lo	
			<u>So</u>	
		48 ST	EP .....	.....
LG 55	Luftleitungseinbauten		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

56 Luftdurchlässe

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (Niro) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

4. Verpackung:

Wetterschutzgitter, Dachausblaseaufsätze sowie alle Luftdurchlässe werden mit einem Transportschutz geliefert.

5. Maßtoleranzen:

Je nach Erzeugnis/Type sind die Abmessungen bei Wetterschutzgittern, Ausblasehauben und Luftdurchlässen so gewählt, dass die größte Abweichung vom vorgegebenen Maß höchstens +/- 30 mm beträgt.

5601 Wetterschutzgitter

560101 Wetterschutzgitter bestehend aus einem Profilrahmen mit fest eingesetzten horizontalen, regenabweisenden Lamellen, mit einem dahinter angeordneten, verzinkten Vogelschutzgitter, Maschenweite: 20 x 20 mm, einschließlich Einbaurahmen.
 Höchster Druckverlust: 35 Pa
 Höchste Luftgeschwindigkeit - Anströmquerschnitt: 2 m/s
 Luftvolumenstrom: 3400 m³/h
 Schalleistungspegel: 30 dB(A)
 Material: verzinktes Stahlblech(1)/Aluminium natur eloxiert(2)/Niro(3)-A:
 Angegeben: Zulässiger Luftvolumenstrom.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

560101B Z Wetterschutzgitter 3400 m3/h

Abmessungen Breite x Höhe: **550x1200** mm.

Lo

So

1 ST EP

5602 Dachausblaseaufsätze

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Freier Querschnitt:

Der freie Querschnitt für den Luftdurchtritt innerhalb der Haube ist mindestens gleich wie der Anschlussquerschnitt dimensioniert.

560201 Dachausblaseaufsatz rund, für oberen Luftaustritt, bestehend aus einem Gehäusemantel aus verzinktem Stahlblech (verzinkt), in Form einer Deflektorhaube, mit nach oben gerichteter Ausblasedüse und eingebautem Luftleitkegel, einschließlich Wasserablaufvorrichtung mit einem eingebauten Vogelschutzgitter (verzinkt) und Luftkanalanschluss.
 Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

560201L Dachausblaseaufsatz rund verzinkt 630

Lo

So

1 ST EP

5605 Tellerventile

560503 Abluftventil mit rundem Einbaurahmen, einschließlich umlaufender Dichtung, Ventilteller mit langem Dosierkonus, mit verstellbarem Auslassteil über verzinkte Stahlgewindespindel und Kontermutter, geeignet zur Luftmengeneinstellung.

Frontmaterial: verzinktes Stahlblech einbrennlackiert oder pulverbeschichtet(1)/Aluminium pulverbeschichtet(2)/Kunststoff weiß(3)-A

Farbe: Standardfarbe(1)/Sonderfarbe(2)-A:

Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

560503B Abluftventil 100

Lo

So

78 ST EP

5610 Weitwurfdüsen/Düsenschienen

561000 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 56.10 wird vereinbart:

561000B Erzeugnis/Type zu 56.10 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **56L5**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Wernig / ZWS**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Daten**

Angeboten:

.....

5618 Z Maschendrahtgitter

als Schutzgitter

561811 Kanalstutzen mit Maschendrahtgitter, rund, aus verzinktem Stahlblech, Maschenweite ca. 12 mm, Drahtstärke 2 mm

561811A Z Maschendrahtgitter DN100

Dimension: DN100

Lo

So

4 ST EP

56L5 Z Lüftungsventile

Weitwurfzuluftventil für hohe Induktion und Wurfweite für Einsatz in Wohnungen

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

56L5310 Z Zuluftventil CTVK 100

Luftverteiler DN 100 für Wandmontage, mit verstellbarem Luftspalt aus verzinktem Stahlblech, weiß pulverbeschichtet. Der Verteiler erzeugt ein stabiles Strömungsprofil, wobei eine große Induktion der Raumluft erreicht wird und die Zuluft mit Untertemperaturen bis 12 K eingebracht werden kann. Volumenstrom 40 m3/h bei 20 Pa Druckverlust.

Lo

So

81 ST EP

LG 56		Luftdurchlässe		Summe
--------------	--	-----------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

60 Einrichtung/Ausstattungsst., Feinarmaturen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

Die Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände werden in H-Qu (Handelsqualität) 1. Wahl in der beschriebenen Art angeboten. Ebenso sind die Sanitärarmaturen in 1. Wahl angeboten.

Sonderposten, Hausserien, B-Sortierungen (Bau-Sortierung), MS-Sortierungen (Misch-Sortierungen), 2. Wahl sind nicht angeboten.

Alle Sanitärarmaturen ohne serienmäßige Mengenbegrenzer in Standard-Handelsqualität entsprechen der Geräuschkategorie I. Auf Anforderung des Auftraggebers wird der Nachweis der Geräuschkategorie durch kostenlose Vorlage eines Prüfberichtes einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle erbracht.

Auf Verlangen wird vor Bestellung und Montage eine Bemusterung aller sanitären Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände sowie Armaturen und Zubehör durchgeführt. Erst nach Freigabe durch den Auftraggeber werden die Gegenstände geliefert und montiert.

2. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (Niro) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

3. Einrichtungs/Ausstattungsgegenstände:

In die Einheitspreise der jeweiligen Einrichtungs/Ausstattungsgegenstände ist einkalkuliert:

- Montage auf Fliesen nach Montagehinweisen der Sanitär-Keramikhersteller einschließlich der erforderlichen Ausgleichsmasse.

- Einschließlich Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Dübel aus korrosions- und alterungsbeständigen Materialien, verchromte Schrauben, Schraubenrosetten, Abdeckrosetten, und dergleichen

4. Armaturen:

In die Einheitspreise der jeweiligen Armatur ist einkalkuliert:

- Montage in Wänden (UP-Armaturenteile), auf Fliesen (Wandarmaturen) und Einbau im jeweiligen Einrichtungsgegenstand.

- Einschließlich Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Rosetten.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

- Einregulierung von Armaturen mit Temperaturbegrenzung (Heißwasserbegrenzung) auf eine Auslauftemperatur von 38 - 45 Grad Celsius.

6001 Klosettanlagen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Wenn nicht anders angegeben, benötigen die Klosettbecken eine Wasserspülmenge von 6 l.

600100 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.01 wird vereinbart:

600100B Erzeugnis/Type zu 60.01 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **600100**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type:: **Laufen / Objekt 2006.0 + 6021.0**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Freigabe durch Architektur**
 Angeboten:

.....

6001030 Flachspül-Wandklosettbecken

Flachspül-Wandklosettbecken
 Farbe: **weiss**

Lo

So

24 ST EP

6001450 Wandklosett-Anschlussgarnitur

Wandklosettbecken-Anschlussgarnitur für Wandklosett-Muffe, aus PE, mit Gummidichtung und zwei verchromten Deckkappen für die Befestigungsschrauben.

Lo

So

24 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6001700 Betätigungsplatte vorne

Betätigungsplatte vorne, für Wandeinbauspülkasten mit Auslösung von vorne.
 2-Mengen-Spültechnik: Ja(1)/Nein(2)/At
 Spül/Stopp-Funktion: Ja(1)/Nein(2)/A1
 Farbe/Werkstoff: **weiss/Kunststoff**

Lo

So

24 ST EP

6001900 Z Klosett-Sitzbrett mit Deckel

Klosett-Sitzbrett aus Kunststoff mit Deckel.
 Farbe: **weiss**

Lo

So

24 ST EP

6008 Ausgussanlagen

600800 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.08 wird vereinbart:

600800B Erzeugnis/Type zu 60.08 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **600800**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Belinox / BS 302**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **xxx**
 Angeboten:

.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6008030 Ausgussbecken - Niro/Standventil

Ausgussbecken - Niro/Standventil, für Wandmontage, Becken tiefgezogen und innen allseitig gerundet, umlaufende Wasserkante, mit Klapprost, Standrohrventil DN 40, mit Standrohr aus Kunststoff.

Abmessungen: Außenmaße: Breite/Tiefe/Höhe:**500x400x180**mm

Lo

So

2 ST EP

6008050 Az Rückwand

Aufzahlung (Az) Rückwand, zu Wandausgussbecken, aufsteckbar.

Abmessungen: Breite/Höhe:**mind 250** mm

Lo

So

2 ST EP

6009 Spülbecken, Universal- und Mehrzweckbecken

600900 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.09 wird vereinbart:

600900B Erzeugnis/Type zu 60.09 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **6009350**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Franke / CA 2107**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **xxx**

Angeboten:

.....

6009350 Universalwaschtrog

Universalwaschtrog aus Niro, für Wandmontage, mit Fliesenzarge 40 mm, Vorderwand schräg nach innen mit Riffelung, mit Standrohrventil DN 40, mit Standrohr mit Eckschutzblech, Ablauf wahlweise links oder rechts.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Armaturenbank: Ja(1)/Nein(2)-~~A2~~
 Außenmaße: Breite/Tiefe: **800x550** mm
 Beckenmaße: Breite/Tiefe/Höhe:**750x500x300**mm

Lo

So

1 ST EP

6011 Z Montageelemente

.

6011030 Z Montageelement für Wand WC

Montageelement für ein Wand WC. Geeignet zum Ausmauern in Vor- und Innenwand. Hergestellt aus verzinktem Montagerahmen.

Belastbarkeit: 400 kg

Lieferumfang: Geberit UP-Spülkasten mit 2-Mengenspültechnik, Betätigung von vorne, Universalwasseranschluss 1/2" AG

mit integriertem Eckventil, Leerrohr für Wasseranschluss Dusch-WC, Ablaufbefestigung schalldämmt, PE-Ablaufbogen 90 mm, PE

Übergangsstück 90/110mm, WC-Anschlussgarnitur, Montagewisele mit Schallschutz, Wandbefestigungen mit Schallschutz, Schallschutzset für WC-Keramik, WC-Befestigung und Befestigungsmaterial.

Einbaumaße: (btxh): 420 x min. 150 x 1080 mm

Erzeugnis/Type: Huter/HU-WC 1010-G

Angebotenes Erzeugnis/Type:

.....

Lo

So

24 ST EP

6013 Feinarmaturen

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Oberflächenausführung:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen in verchromter Oberflächenausführung angeboten.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

601300 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.13 wird vereinbart:

601300C Z Erzeugnis/Type zu 60.13.22 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **6013220**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Grohe / Florida**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Daten / Ausführung**
 Angeboten:

.....

601300D Z Erzeugnis/Type zu 60.13.22.23 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **6013230**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Mondseer / Fig 3**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Daten / Ausführung**
 Angeboten:

.....

6013220 Auslaufventil DN 15/Keramik

Auslaufventil DN 15, Gehäuse in Metallausführung, mit Keramik-Oberteil.
 Ausladung: **200-250**
 Auslauf: starr(1)/schwenkbar(2)-A2
 Auslauf: Guss(1)/Rohr(2)-A:1
 Rückflussverhinderer: Ja(1)/Nein(2)-A:
 Bedienart: Griff(1)/Steckschlüssel(2)-A1
 Schlauchanschluss: Ja(1)/Nein(2)-A2
Auslauf mit Luftsprudler

Lo

So

1 ST EP

6013230 Auslaufventil DN 15/Spindel

Auslaufventil DN 15, Gehäuse in Metallausführung, mit Spindel-Oberteil.
 Ausladung: **100-200**
 Auslauf: starr(1)/schwenkbar(2)-A:1
 Auslauf: Guss(1)/Rohr(2)-A:1

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis

OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
--------------	--	-------------------------	--	----------------	---------------------

Rückflussverhinderer: Ja(1)/Nein(2)-A:
 Bedienart: Griff(1)/Steckschlüssel(2)-A1
 Schlauchanschluss: Ja(1)/Nein(2)-A1

Lo

So

2 ST EP

LG 60		Einrichtung/Ausstattungsst., Feinarmaturen		Summe
--------------	--	---	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

62 Wasseraufbereitungsanlagen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (NIRO) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

3. Anschlussspannung:

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Anschlussspannung 230 V.

4. Schutzart:

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Schutzart für Schaltgeräte: mindestens IP 42.
 Schaltschrank: mindestens IP 54.

5. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

6216 Heizungswasseraufbereitung

Ständige Vertragsbestimmungen:

Behandlung einer Heizungsanlage oder des Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer einschließlich Bekämpfung eines mikrobakteriellen Wachstums zur Erhöhung der Funktionssicherheit der Anlagen gemäß NORM.

621602 Einbau von jeweils 2 Spülstutzen mit allem Zubehör (Spülstutzeneinbau).
 Angegeben: Nenndurchmesser in DN

621602B Spülstutzeneinbau DN 50

Lo

So

2 PA EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
621603		Mechanische Spülung des Systems mit Hochleistungs-Spülgeräten mit Umkehr des Spülvorganges, Spülung mit unaufbereitetem, vom Auftraggeber beigestelltem Wasser (Systemspülung). Anlageninhalt ca.: 1500 l Angegeben: Größenordnung des Anlageninhaltes.			
621603A		Systemspülung b.2.000 l			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			1 PA	EP	.....
6216140		Aufbereiten Systemwasser o. Alu			
		Aufbereiten des Systemwassers in einer neuen Anlage oder in einer gebeizten Altanlage ohne Aluminiumkomponenten (o. Alu), mit biologisch leicht abbaubaren Korrosions- und Kalkschutzchemikalien für einen pH-Wert bis 9,0, zum Verhindern von Lochfraß, Schlamm- und Kalk- und sonstigen Ablagerungen sowie die Bildung von Wasserstoff und die Entzinkung von Messing. Zusatz von Desinfektionsmittel zur Vermeidung der Vermehrung von Bakterien. Anlagenart: Heizungsanlage Wasserinhalt der Anlage: 1800			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			1 PA	EP	.....
6216200		Analyse des Anlagenzustandes			
		Analyse des Anlagenzustandes durch Erfassen des Gehalts an wirksamen Inhibitoren mit einem Respektrometer. Anlagenart: Heizungsanlage Wasserinhalt der Anlage: 1800			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			1 PA	EP	.....
LG 62		Wasseraufbereitungsanlagen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

66 Abwasseranlagen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Ermittlung der Rohrlängen erfolgt getrennt nach Art und Nennweite. Über alle Form- und Verbindungsstücke wird durchgemessen.

Bruch und Verschnitt sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

3. Leistungsumfang:

In den Einheitspreisen der Rohre und sonstigen Anlagenteile ist einkalkuliert:

- Verlegen (Montage) ohne Unterschied, ob frei, in Schlitzen oder auf Schellen.
- Alle Formstücke und Verbindungselemente sind als System mit den Rohren geprüft und entsprechen den Anlagenerfordernissen.
- Rohrschellen mit Körperschalldämmender Einlage einschließlich Befestigungselementen.

Nicht enthalten sind Profileisenkonstruktionen und Schienenelemente als tragende Bauteile für die Rohrbefestigungen mit großem Abstand von Wand und Decke sowie für die Befestigung von nebeneinander angeordneten Rohrtrassen oder für die Überbrückung von Anlagenteilen. Diese Konstruktionen sind gesondert mit LG 81 angeboten. Überschubrohre sind mit LG 72 angeboten. Das Herstellen sowie Schließen von Schlitzen wird gesondert vergütet.

4. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

5. Prüfung:

Dichtheitsprüfungen für Abwasserleitungen werden im gesamten Rohrsystem sowie entsprechend dem Baufortschritt in Teilabschnitten (vor dem Verschließen von unter Putz (UP) verlegten Abwasserleitungen) durchgeführt und sind in den Einheitspreisen einkalkuliert. Das Prüfergebnis wird protokolliert.

6. Korrosionsschutz:

Wenn nicht anders angegeben, werden die Anlagenteile ohne zusätzlichen inneren Korrosionsschutz ausgeführt.

7. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

verstehen. Wenn nicht anders angegeben, wird nichtrostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 verwendet.

6603 Abflussrohrsysteme aus PE-HD Rohren

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Material, Kennzeichnung:

Polyethylen hoher Dichte gekennzeichnet gemäß NORM, in der Folge mit PE-HD oder PE abgekürzt.

2. Rohrverbindungen:

Rohre und/oder Formstücke werden durch Spiegelschweißung verbunden. Elektromuffen werden nur an den verletechnisch unvermeidbaren Stellen verwendet. Nach örtlichen Gegebenheiten werden auch Schweißmuffen, Steckmuffen, Flansche, Brieden und Verschraubungen verwendet.

6603000 Z PE Abflussr. Formst.u.Befest.allgemein

Die Form- und Verbindungsstücke (Formst.) und die Rohrbefestigungen (Befest.) sind als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart angeboten.

Ausführung der Befestigungen:

n den Positionen des Kapitels 70 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von Metallrohren und Formstücken aus Materialien aller Art an waagrechten,lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständern. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Metallrohren

660301 PE-Abflussrohre. Betrifft den gesamten Lieferumfang an Rohren, Formstücken und Verlegezubehör.

Angegeben: Nenndurchmesser in DN.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

660301C	PE-Abflussrohr da 50				
			Lo	.....
			So	.....
		24,00 m	EP	.....	.....

660301J	PE-Abflussrohr da 110				
			Lo	.....
			So	.....
		80,00 m	EP	.....	.....

660351 Absicherung der Durchführung eines PE-Kunststoffrohres durch eine Brandwand EI 90 bei einseitiger Brandbelastung mit einer Brandschutzmanschette (BrandschutzM).
 Angegeben ist: die Nenweite DN beziehungsweise der Außendurchmesser da in mm.

660351A	PE-BrandschutzM einseitig 40-75				
			Lo	.....
			So	.....
		24 ST	EP	.....	.....

660351B	PE-BrandschutzM einseitig 90-110				
			Lo	.....
			So	.....
		24 ST	EP	.....	.....

6611 Abläufe mit Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

In der Folge werden nachstehende Ausführungen unterschieden:

1. Abläufe aus Gusseisen:

Material, Kennzeichnung: Grauguss (GG) gemäß NORM.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

2. Abläufe aus Stahl:

Material, Kennzeichnung: Stahl nach NORM.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung, Mindestauflage 400g/M2.

Innenbeschichtung: Zwei-Komponenten-Kunststoffbeschichtung auf Basis Epoxidharz/Teerpech.

3. Abläufe aus PE:

Material, Kennzeichnung: Polyethylen hoher Dichte (PE).

4. Abläufe aus PP:

Material, Kennzeichnung: Polypropylen (PP).

661120 PE-Bodenablauf, Abgang waagrecht, mit Dichtungsflansch, höhenverstellbar, Anschluss steck- und schweißbar, mit Geruchsverschluss.
 Einlaufrost Werkstoff: **CrNi**
 Einlaufrost Abmessungen: **100 x 100 mm**

661120B PE-Bodenablauf waagrecht da 75

Lo

So

2 ST EP

661120B1 PE-Bodenablauf waagrecht da 75

Lo

So

1 ST EP

6627 Ablauftrichter

662701 Stahlblechtrichter (St-Trichter) mit Abgangsstützen und Sieb, mit zweifacher Rostschutzbeschichtung.

Abmessungen (Länge/Breite/Höhe) **300x150x200 mm**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

662701A St-Trichter - Abgangsstutzen DN 50

Lo

So

1 ST EP

6690 Z Anschlussarbeiten

Rohre für Abflussleitungen mit Zubehör.

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nenndruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind drucklose Entwässerungsleitung vorgesehen.

669005 Anschluss der neu zu errichteten Abwasserleitung an die bestehende Kanal-, Abwasserleitung, Aufstandsbogen unabhängig vom Rohrmaterial. In der Einheitspreisbildung sind sämtliche Form- und Verbindungsstücke, Hilfsmaterialien, nicht gesondert angeführte Formstücke, etc. zu berücksichtigen.

669005B Z Durchmesser DN 100

Lo

So

6 ST EP

669006 Anschluss der neuen Abkaufleitung pro Wohneinheiten an die bestehenden Leitungen unabhängig vom Rohrmaterial. In der Einheitspreisbildung sind sämtliche Form- und Verbindungsstücke, Hilfsmaterialien, nicht gesondert angeführte Formstücke, etc. sowie Stemmarbeiten für die Freilegung der Anschlusspunkte zu berücksichtigen.

Weiters ist der stufenweise Anschluss (erstellen einer provisorischen Anschlussleitung -Abzweig Schacht zu Bestand und Rückbau im Zuge des endgültigen Anschlusses) mit Materialeinsatz und Zeiteinsatz zu berücksichtigen.

Vor Abgabe des Angebotes besteht die Möglichkeit sich über die Schachtsituation (geöffneter Schacht in Musterwohnung) zu informieren.

die Arbeiterschwerniss für diese Anschlussarbeiten sind in dem Einheitspreis einzukalkulieren. Nachforderungen aus diesem Titel können keine gestellt werden.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
669006A	Z Durchmesser DN 40-75			
			Lo	
			<u>So</u>	
		24 ST	EP .....	.....
669006B	Z Durchmesser DN 100 Abl.			
			Lo	
			<u>So</u>	
		24 ST	EP .....	.....
LG 66	Abwasseranlagen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

70 Metallrohre und Zubehör

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Allgemein:

Die angebotenen Rohre sind geeignet zum Herstellen von Gasversorgungs-, Wasserversorgungs-, Druckluft- oder Heizungsanlagen. Der genaue Verwendungszweck ist den Projektsunterlagen zu entnehmen.

2. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Rohrlängen werden, getrennt nach Art und Nennweite, über alle Form- und Verbindungsstücke gemessen.

3. Formstücke mit mehreren Funktionen:

Formstücken mit mehreren Funktionen werden als mehrere Formstücke behandelt. So ist z.B. für eine Winkelverschraubung eine gerade Verschraubung und ein Winkel angeboten.

4. Reduzierte Formstücke und Reduktionen:

Reduzierte Formstücke und Reduktionen als eigene Formstücke (keine Einziehung) werden als Reduktion mit Dimensionssprüngen, unabhängig davon, ob ein zusätzliches Formstück oder ein reduziertes Formstück verwendet wird, abgerechnet. Angegeben wird immer die größte Dimension.

5. Verschraubungen, Flansche, Formstücke größer DN 50:

Verschraubungen und Flansche sind grundsätzlich gesondert als Aufzahlung nach Stück angeboten, ebenso die Form- und Verbindungsstücke mit einer größeren Nennweite als DN 50 und ausnahmsweise auch kleinere Dimensionen in besonders arbeitsintensiven Montagebereichen, z.B. Medien-Bereitstellungs- und Verteilerräumen; dies ist in der jeweiligen Unterleistungsgruppe gesondert angegeben. Zur Kalkulation der Aufzahlungspositionen werden nach Bedarf vier Leitungsarten unterschieden: Anschlussleitungen, Steigleitungen, Verteilleitungen oder Kellerleitungen und die Verrohrung von Zentralen.

6. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörperanschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

Anschlussleitungen bei Wasserversorgungsanlagen sind die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen innerhalb einer Wohnung zu den sanitären Einrichtungsgegenständen, bei Gemeinschafts-Waschanlagen die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen einer Versorgungseinheit.

Anschlussleitungen bei Druckluftanlagen sind die Verbindungsleitungen von den Verteilleitungen zu den Druckluftauslässen z.B. in Werkstätten.

7. Steigleitungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Steigleitungen sind alle von den Keller- oder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

8. Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Heizungsverteilerraum, Gas-Haupthahn oder dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

9. Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizungsverteilerraum oder einer mit Verteilern ausgerüsteten Kalt- Warmwasser- oder Druckluftzentrale, welche meist frei am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilerräumen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

10. Rohrverbindung und Abdichtung:

Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Normen und werden nach den Verarbeitungsrichtlinien des Erzeugers hergestellt. Die Kosten für die Herstellung und Abdichtung der Schweiß- Löt- und sonstigen Verbindungsstellen sind in die Einheitspreise der Rohre einkalkuliert.

11. Rohrbefestigungen, Überschubrohre, Rosetten:

Befestigungen für Rohre mit größerer Nennweite als DN 50 oder nach Erfordernis alle Befestigungen, Überschubrohre und Rosetten sind mit den Positionen aus der Leistungsgruppe 72 gesondert angeboten.

12. Korrosionsschutzbeschichtung:

Alle Leitungen mit Ausnahme von Leitungen aus nichtrostendem Stahl und wärme gedämmten verzinkten Stahlrohren sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen.

13. Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen:

Das Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen ist nicht in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeiten sind in eigenen Positionen beschrieben.

14. Leistungsumfang:

In die Einheitspreise der Rohre, Formstücke und sonstigen Anlagenteile, ist das Liefern und das Verlegen an Wänden, Decken oder in Schächten sowie an Unterkonstruktionen (Tragelementen) einkalkuliert, ohne Unterschied, ob die Montage frei, in Schlitzen oder auf Schellen erfolgt. Das Befestigen der Rohre, einschließlich Befestigungsmaterial, wird in eigenen Positionen verrechnet.

15. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

16. Maßangaben:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße Millimeter (mm).

17. Rundung:

Die Angabe von Zahlenwerten erfolgt immer auf höchstens eine Dezimalstelle gerundet. Ganze Zahlen werden ohne Dezimalstelle angegeben.

18. Prüfungen:

Die in den ÖNORMEN beschriebenen Druckproben und Prüfungen werden als Nebenleistungen ohne gesonderte Verrechnung durchgeführt.

7001 Gewinde- und Stahlrohre schwarz

Ständige Vertragsbestimmungen:

Schraubverbindungen werden nur verwendet, wenn sie technisch unvermeidbar sind.

700100 Die Form- und Verbindungsstücke (Formst.) und die Rohrbefestigungen (Befest.) sind als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart angeboten.

700100E Z Stahlrohre Formst.u.Befest.allgemein

Ausführung der Befestigungen:

In den Positionen des Kapitels 70 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von Metallrohren und Formstücken aus Materialien aller Art an waagrechten, lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständern. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Metallrohren

700101 Mittelschwere Gewinderohre (ms GR) aus Stahl, nahtlos, schwarz (nahtl.schw.) gemäß Norm. Angegeben sind: Nennweite und Nenngroße.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
700101C	ms GR nahtl.schw.DN20 3/4			
			Lo	
			<u>So</u>	
		24,00 m	EP .....	.....
700101D	ms GR nahtl.schw.DN25 1			
			Lo	
			<u>So</u>	
		1,00 m	EP .....	.....
700101E	ms GR nahtl.schw.DN32 1 1/4			
			Lo	
			<u>So</u>	
		576,00 m	EP .....	.....
700101F	ms GR nahtl.schw.DN40 1 1/2			
			Lo	
			<u>So</u>	
		1,00 m	EP .....	.....
700101G	ms GR nahtl.schw.DN50 2			
			Lo	
			<u>So</u>	
		252,00 m	EP .....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

700101H **ms GR nahtl.schw.DN65 2 1/2**

Lo

So

1,00 m EP

700101I **ms GR nahtl.schw.DN80 3**

Lo

So

70,00 m EP

7003 **Gewinderohre verzinkt**

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Verzinkung:

Die Rohre werden mit einem Oberflächenschutz durch Verzinkung gemäß Norm (Kennbuchstabe B) geliefert.

700300 In den Positionen des Kapitels 77 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

700300A **Z Befest.f. Rohrleitungen**

In den Positionen des Kapitels 77 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von Metallrohren und Formstücken aus Materialien aller Art an waagrechten,lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständungen. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Metallrohren

Einschließlich allen Befestigungsmaterials.

700301 Mittelschwere Gewinderohre (ms. GR) aus Stahl, nahtlos, verzinkt (nahtl.verz.) gemäß Norm (DIN 2440/2444).

Angegeben sind: Nennweite und Nenngroße.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
700301B	ms GR nahtl.verz.DN15 1/2			
			Lo	
			<u>So</u>	
		20,00 m	EP .....	.....
700301C	ms GR nahtl.verz.DN20 3/4			
			Lo	
			<u>So</u>	
		42,00 m	EP .....	.....
700301D	ms GR nahtl.verz.DN25 1			
			Lo	
			<u>So</u>	
		21,00 m	EP .....	.....
700301E	ms GR nahtl.verz.DN32 1 1/4			
			Lo	
			<u>So</u>	
		63,00 m	EP .....	.....
700301F	ms GR nahtl.verz.DN40 1 1/2			
			Lo	
			<u>So</u>	
		60,00 m	EP .....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
700301G	ms GR nahtl.verz.DN50 2			
			Lo	
			<u>So</u>	
		62,00 m	EP .....	.....
700301H	ms GR nahtl.verz.DN65 2 1/2			
			Lo	
			<u>So</u>	
		25,00 m	EP .....	.....
700301I	ms GR nahtl.verz.DN80 3			
			Lo	
			<u>So</u>	
		20,00 m	EP .....	.....
700301I1	ms GR nahtl.verz.DN80 3			
			Lo	
			<u>So</u>	
		92,00 m	EP .....	.....
LG 70	Metallrohre und Zubehör		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

72 Verbundrohre und allgemeines Zubehör

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

In dieser Leistungsgruppe sind alle Rohre, unabhängig von der Anwendung, z.B. für Gasleitungen, Wasserleitungen oder Heizungsleitungen, erfasst. Der genaue Verwendungszweck ist den Projektunterlagen zu entnehmen.

1. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Rohrlängen werden, getrennt nach Art und Nennweite, über alle Formstücke gemessen. Form- und Passstücke werden nach Stück als Aufzahlung auf die Positionen der geraden Rohre abgerechnet (gemäß ÖNORM). Der Verschnitt und das Herstellen und Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Schweißmaterial und sonstiges Dichtmaterial (z.B. Stützhülsen, Dicht-, Druckoder Klemmringe) wurden in die Einheitspreise einkalkuliert.

2. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörper-Anschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

Anschlussleitungen bei Wasserversorgungsanlagen sind die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen innerhalb einer Wohnung zu den sanitären Einrichtungsgegenständen, bei Gemeinschafts-Waschanlagen die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen einer Versorgungseinheit.

Anschlussleitungen bei Druckluftanlagen sind die Verbindungsleitungen von den Verteilleitungen zu den Druckluftauslässen z.B. in Werkstätten. Steigleitungen:

Steigleitungen sind alle von den Kelleroder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

3. Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Heizungsverteilerraum, Gas-Haupthahn oder dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

4. Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizungsverteilerraum oder einer mit Verteilern ausgerüsteten Kalt- Warmwasser- oder Druckluftzentrale, welche meist frei am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilerräumen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

5. Rohre, Rohrverbindung und Abdichtung:

Die angebotenen Rohre entsprechen den ÖNORMEN. Die Rohre sind mit einer Kennzeichnung

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W	Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504		Preisangaben in EUR

versehen aus welcher Rohrmaterial und Erzeuger ersichtlich sind. Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Verarbeitungsrichtlinien des Rohrerzeugers. Wenn nicht anders angegeben, gelten die Einheitspreise für Verschraubungen, Winkel, Bögen und T-Stücke mit Gewindanschluss (m.G) sowohl für Außen- als auch für Innengewinde, die dem Montageerfordernis entsprechend ausgeführt werden.

6. Herstellen von Schlitzten und Durchbrüchen:

Das Herstellen von Schlitzten und Durchbrüchen ist nicht in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeiten sind in eigenen Positionen beschrieben

7. Leistungsumfang:

In die Einheitspreise der Rohre, Formstücke und sonstigen Anlagenteile, ist das Liefern und das Verlegen an Wänden, Decken oder in Schächten sowie an Unterkonstruktionen (Tragelementen) einkalkuliert, ohne Unterschied, ob die Montage frei, in Schlitzten oder auf Schellen erfolgt. Das Befestigen der Rohre, einschließlich Befestigungsmaterial, wird in eigenen Positionen verrechnet.

8. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

9. Maßangaben:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße Millimeter (mm).

10. Prüfungen:

Die in den ÖNORMEN beschriebenen Druckproben und Prüfungen werden als Nebenleistungen ohne gesonderte Verrechnung durchgeführt.

7201 Rohre aus Verbundwerkstoffen mit Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nenndruck:

Wenn nicht anders angegeben, ist der Nenndruck mindestens 10 bar Überdruck, PN10.

2. Kurzbezeichnung:

Druckrohre aus einem Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff, für Heizungsanlagen, Betriebstemperatur bis 95 Grad Celsius und Sanitärinstallation Betriebstemperatur bis 70 Grad Celsius werden als Verbundrohre bezeichnet.

720100 Für die Unterleistungsgruppe, Rohre aus Verbundwerkstoffen mit Zubehör (Verbundrohre), gelten folgende Vereinbarungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720100E Verbundrohre Formst.u.Befest.allgemein
 Die Form- und Verbindungsstücke (Formst.) und die Rohrbefestigungen (Befest.) sind bis einschließlich da 25 als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart angeboten.

720107 Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff (VerbundR), für Sanitäranlagen, geeignet für Trinkwasser Klasse B gemäß ÖNORM B 5157 vom 4. April 1999, im Schutzrohr.
 Angegeben ist: der Außendurchmesser des Verbundrohres.

720107A VerbundR f. Sanitäranl.im Schutzrohr 16

	Lo	.....
	So	.....
36,00 m	EP	.....	.....

720107B VerbundR f. Sanitäranl.im Schutzrohr 20

	Lo	.....
	So	.....
68,00 m	EP	.....	.....

720125 Aufzählung (Az) auf die Positionen Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff, für alle erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und das Befestigungsmaterial (Formstücke) für alle Leitungen (alle L.).
 Angegeben ist: der Außendurchmesser.

720125A Az Verbundrohr Formstücke alle Leitungen 16

	Lo	.....
	So	.....
36,00 m	EP	.....	.....

720125B Az Verbundrohr Formstücke alle Leitungen 20

	Lo	.....
	So	.....
68,00 m	EP	.....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720150 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Verbundrohre (VerbundR), für einen Armaturenanschluss mit Innengewinde, Verschraubung oder Pressverbindung nach Wahl des Auftragnehmers und schallgedämmter Befestigungsplatte, einschließlich Zubehör wie Schrauben und Dübel. Angegeben ist: der Außendurchmesser da.

720150A Az VerbundR Armaturenanschluss da 16

Lo

So

10 ST EP

720150B Az VerbundR Armaturenanschluss da 20

Lo

So

2 ST EP

720151 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Verbundrohre (VerbundR), für einen Armaturenanschluss mit Innengewinde, zweifachen Rohranschlüssen, Verbindung nach Wahl des Auftragnehmers und schallgedämmter Befestigungsplatte, einschließlich Zubehör wie Schrauben und Dübel. Angegeben ist: der Außendurchmesser.

720151A Az VerbundR Armaturenanschluss 2-fach 16

Lo

So

4 ST EP

720151B Az VerbundR Armaturenanschluss 2-fach 20

Lo

So

8 ST EP

7204 Korrosionsschutz, Beschichtung, Umhüllung

Ständige Vertragsbestimmungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Das Aufbringen eines passiven Korrosionsschutzes als Beschichtung oder Umhüllung wird als Aufzahlung auf die jeweilige Rohrposition verrechnet.

Das Herstellen der Beschichtungen oder Umhüllungen kann direkt auf der Baustelle erfolgen oder diese können werkseitig vorgefertigt sein.

Die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes wird unabhängig von der gewählten Art der Aufbringung gewährleistet.

720402 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Stahlrohre schwarz (Stahlr.) für die Beschichtung mit Rostschutz von Rohrleitungen mit Oberflächentemperaturen bis 90 Grad Celsius (Rostsch.90). Die Rohroberfläche wird gereinigt, eine Grundbeschichtung und eine Deckbeschichtung werden zu Kontrollzwecken verschiedenfärbig aufgebracht.
 Angegeben ist: der Außendurchmesser des Rohres.

720402B Az Stahlr.Rostsch.90 bis 21,3

Lo

So

27,00 m EP

720402C Az Stahlr.Rostsch.90 26,9

Lo

So

68,00 m EP

720402D Az Stahlr.Rostsch.90 33,7

Lo

So

2,00 m EP

720402E Az Stahlr.Rostsch.90 42,4

Lo

So

586,00 m EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720402F		Az Stahlr.Rostsch.90 48,3			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			2,00 m	EP	.....
720402G		Az Stahlr.Rostsch.90 60,3			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			526,00 m	EP	.....
720402H		Az Stahlr.Rostsch.90 76,1			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			45,00 m	EP	.....
720402I		Az Stahlr.Rostsch.90 88,9			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			134,00 m	EP	.....
720472		Aufzahlung (Az) auf die Positionen Stahlrohre schwarz (Stahlr.) für die Beschichtung mit Rostschutz von Rohrleitungen mit Oberflächentemperaturen bis 90 Grad Celsius (Rostsch.90). Die Rohroberfläche wird gereinigt, eine Grundbeschichtung und eine Deckbeschichtung werden zu Kontrollzwecken verschiedenfärbig aufgebracht. Angegeben ist: der Außendurchmesser des Rohres.			

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720472B	Z	Az Stahlr.Rostsch.90 bis 21,3			
01					
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			15,00 m	EP	.....

720472C	Z	Az Stahlr.Rostsch.90 26,9			
01					
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			5,00 m	EP	.....

720472E	Z	Az Stahlr.Rostsch.90 42,4			
01					
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			14,00 m	EP	.....

720472F	Z	Az Stahlr.Rostsch.90 48,3			
01					
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			28,00 m	EP	.....

720472G	Z	Az Stahlr.Rostsch.90 60,3			
01					
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			86,00 m	EP	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
720472H 01	Z Az Stahlr.Rostsch.90 76,1			
			Lo	
			<u>So</u>	
		34,00 m	EP .....	.....
720472I 01	Z Az Stahlr.Rostsch.90 88,9			
			Lo	
			<u>So</u>	
		36,00 m	EP .....	.....
LG 72	Verbundrohre und allgemeines Zubehör		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

73 Armaturen für Wasserleitungen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennweiten:

In den Positionsstichworten werden die Nennweite (DN) oder die Anschlussnennweite (z.B. 1/2) gemäß Norm angegeben.

2. Eignung für Trinkwasser:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen geeignet für unbehandeltes Trink- und Nutzwasser, nicht im Kalk-Kohlensäuregleichgewicht und sauerstoffhältig.

3. Nenndruck und Schließdruck:

Wenn nicht anders angegeben, beträgt der Nenndruck 10 bar Überdruck (PN 10), der Schließdruck ist gleich dem angegebenen Nenndruck (PN).

4. Betriebstemperatur:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen geeignet für Temperaturen bis 90 Grad Celsius.

5. Abrechnung:

Die Baulänge von Armaturen mit Gewindeanschluss wird bei der Feststellung des Ausmaßes der Rohrleitungen gemäß Norm nicht abgezogen. Die Einheitspreise der Armaturen sind daher ohne gesonderten Hinweis als Aufzahlung auf die Rohrleitung kalkuliert.

Das Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Dichtmaterial und etwaigem Schweißmaterial ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

Verschraubungen und Flansche werden, wenn sie nicht im Positionstext angeführt sind, gesondert verrechnet.

6. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

7301 Absperreinrichtungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen mit der zugehörigen Betätigungseinrichtung (z.B. Handrad, Hebel oder Griff) ausgerüstet.

Die Bezeichnung Freistromventil wird für Absperreinrichtungen, die der Begriffsbestimmung der ÖNORM EN 1074-Teil 2 entspricht, verwendet.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

730101		Durchgangsventil aus Kupferlegierung (Cu), Anschluss mit Innengewinde (Ig).			
730101B		Durchgangsventil Cu Ig DN20			
				Lo	
				<u>So</u>	
			24 ST	EP .....	.....
730101D		Durchgangsventil Cu Ig DN32			
				Lo	
				<u>So</u>	
			6 ST	EP .....	.....
730117		Schrägsitzventil aus Kupferlegierung (Cu), Anschlüsse mit Innengewinde (Ig). Ausführung mit Entleerungsventil und Entleerungsschraube (Entleerung).			
730117B		Schrägsitzventil Cu Ig DN20 Entleerung			
				Lo	
				<u>So</u>	
			48 ST	EP .....	.....
730117D		Schrägsitzventil Cu Ig DN32 Entleerung			
				Lo	
				<u>So</u>	
			6 ST	EP .....	.....
7303		Entnahmeeinrichtungen			
730311		Entleerungsventil, Durchgangsform, gerades Oberteil mit Schlauchverschraubung (SchlauchV) mit Kappe und Kette (Kappe). Anschluss mit Außengewinde.			

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

730311A Entleerungsventil SchlauchV mit Kappe DN15

Lo

So

6 ST EP

7308 Schmutzfänger, Filter

730820 Schutzfilter rückspülbar Gehäuse und Verschraubungen aus Kupferlegierung (Cu) oder in Flanschausführung aus Grauguss (GG), Filterfeinheit 0,05 mm. Betriebstemperatur bis 40 Grad Celsius.

730820G Schutzfilter rückspülbar GG DN65

Lo

So

1 ST EP

7309 Z Sonderarmaturen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennweiten:

In den Positionsstichworten werden die Nennweite (DN) oder die Anschlussnennweite (z.B. 1/2) gemäß Norm angegeben.

2. Eignung für Trinkwasser:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen geeignet für unbehandeltes Trink- und Nutzwasser, nicht im Kalk-Kohlensäuregleichgewicht und sauerstoffhältig.

3. Nenndruck und Schließdruck:

Wenn nicht anders angegeben, beträgt der Nenndruck 10 bar Überdruck (PN 10), der Schließdruck ist gleich dem angegebenen Nenndruck (PN).

4. Betriebstemperatur:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen geeignet für Temperaturen bis 90 Grad Celsius.

5. Abrechnung:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die Baulänge von Armaturen mit Gewindeanschluss wird bei der Feststellung des Ausmaßes der Rohrleitungen gemäß Norm nicht abgezogen. Die Einheitspreise der Armaturen sind daher ohne gesonderten Hinweis als Aufzahlung auf die Rohrleitung kalkuliert.

Das Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Dichtmaterial und etwaigem Schweißmaterial ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

Verschraubungen und Flansche werden, wenn sie nicht im Positionstext angeführt sind, gesondert verrechnet.

6. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

730900 Auslaufventil aus Rotguss,

730900A Z Aussenarmaturen Frostsicher DN 15

gerades Oberteil, Auslauf nach unten mit Schlauchverschraubung incl Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter
 Schaftlänge von 150 bis 415 mm
 selbstständige Entlüftung der Armatur
 Auslaufeistung : 40 l/min (1bar)
 Armatur geprüft nach DVGW / VP 648
 Anschluss mit Außengewinde.

Lo

So

7 ST EP

7310 Z Bauteile f. Feuerlöschanlagen

Die Eingesetzten Materialien müssen den geltenden Normen und der Vorschriften der TRVB entsprechen.

731000 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 73.10 wird vereinbart:

731000C Z Erzeugnis/Type zu 76.13 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **7310010**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **BST / WES**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Techn.Ausführung**
 Angeboten:

.....

731010 Wandhydranteneinbauschränk nach
 ÖNORM EN 671 T1 bzw. TRVB 128

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

731010A Z UP Wandhydrant

Schrank:
 Bauart B, Stahlblech, Mindestmaterialstärke 1,25 mm, allseits gekantet und geschweisst, seitliche Maueranker, Phosphatgrundierung rotbraun
 Türrahmen:
 Stahlblech, Mindestmaterialstärke 1,25 mm, kaltgewalzt, verwindungsfrei, mit Schrank verbunden, Phosphatgrundierung rotbraun
 Türe:
 Stahlblech, Mindestmaterialstärke 1,25 mm, allseits gekantet, bündig im Rahmen liegend, angeschlagen mit Stangenscharnier, 180 Grad offenbar, mit Hutprofil versteift. Phosphatgrundierung rotbraun
 Türverschluss:
 Multifunktionsdrehgriff, Einreiberverschluss
 Kennzeichnung:
 Hinweisschild Feuerlöschschlauch 200 x 200 n. ÖNORM Z1000
 Hinweisschild Bedienungsanleitung nach TRVB 128
 Schlauchtrommel:
 stabiler Tragarm, RAL 3001 pulverbeschichtet, wasserführende Innenteile aus Messing, 270 Grad ausschwenkbar, Verbindungsschlauch NW 25 zum Anschlussventil, eingebundene Anschlusskupplung C-25 gekrümmt
 Einbauten:
 Montageverschraubung aus Messing Anschlüsse 1 x 2 Zoll AG, 1x R 2 Zoll IG Überwurfmutter
 Schlauchanschlussventil EN 671 2 Zoll aus Messing, Anschlüsse 1x R2Zoll AG, 1x C
 Festkupplung lt. ÖNORM F 2242 (Leichtmetall)
 30 m formstabiler Druckschlauch lt. EN 694 auf Schlauchtrommel
 Strahlrohr EN 671 DW 25

 Abmessungen:
 bxhxt 700x780x250

Lo

So

15 ST EP

LG 73	Armaturen für Wasserleitungen	Summe
--------------	--------------------------------------	--------------	--------------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

74 Armaturen für Heizungsanlagen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Begriffsbestimmungen:

1.1. Gehäuse: Grundkörper mit Anschlüssen.

1.2. Oberteil: Bauteil, in dem der Abschlusskörper, z.B. mit einer Spindel oder einem Stößel, bewegt werden kann.

1.3. Selbstnachstellend: Elastische Spindelabdichtung mit automatischer Nachstellung, z.B. mit Tellerfedern.

1.4. Kegel oder Teller: Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt und gegen den Ventil Sitz gepresst wird.

1.5. Metallisch dichtend: Kegel aus Metall ohne Dichtung.

1.6. Weichdichtend: Mit einer zusätzlichen Dichtungsaufgabe versehener od. komplett ummantelter (Ventil-)Teller od. Kegel.

1.7. Kolbenschieber: Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt wird und als Kolben ausgeführt ist. Die Dichtelemente im Bereich der Absperrung und der Spindelabdichtung sind als Dichtringe ausgeführt.

1.8. Membran(ventil): Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt wird und mit einer Druckplatte eine Membrane gegen den Sitz drückt.

1.9. Schieber: Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt wird und als Platte, teilweise am Umfang radial dichtend, ausgeführt ist.

1.10. Kugel(hahn): Kugelähnlicher Abschlusskörper, welcher mit einem Schlüssel oder einem Griff im Gehäuse zwischen Dichtelementen bewegt wird.

1.11. Klappe: Abschlusskörper, welcher mit einem Hebel oder einem Getriebe mit Kurbel bewegt wird und als Klappe mit Welle ausgebildet ist.

1.12. Klemmverschraubungen: Alle Verschraubungen, welche die Verbindung einer Armatur mit einem Rohr, meist kleineren Durchmessers, ohne Schweißen, Löten oder Gewinde schneiden, z.B. mit einem Klemmring, herstellen.

2. Ventilbauformen:

2.1. Durchgangsform: Die Flussrichtung des Mediums wird nicht geändert. Das Oberteil des Ventiles kann gerade oder schräg sein.

2.2. Eckform: Die Flussrichtung des Mediums wird um 90 Grad umgelenkt.

3. Werkstoffe (Gehäuse):

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

3.1. Kupfer- oder Kupfergusslegierungen: Messing oder Rotguss gemäß Norm.

3.2. Gusseisen: GG-25 gemäß Norm Sphäroguss: GGG 40.3 gemäß Norm.

3.3. Stahlguss: GS-C 25 gemäß Norm oder C 22.8 VdTÜV Werkstoffblatt 350, nach Wahl des Auftragnehmers.

3.4. Nichtrostender Stahl: G-X6 Cr Ni Mo 18 10 oder X 10 Cr Ni Mo Ti 18 10 oder gleichwertig gemäß Norm, DIN 17 440 nach Wahl des Auftragnehmers.

4. Dichtungen:

Dichtungen für weichdichtende Armaturen sind aus PTFE oder EPDM, Membranen aus EPDM oder gleichwertigen Werkstoffen und grundsätzlich geeignet für höhere Temperaturen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen weichdichtend.

5. Baulängen:

Armaturen mit Flanschen, Schweißenden, zum Einklemmen, mit Innengewindeanschluss oder mit Rohrverschraubungsanschluss werden mit der Baulänge gemäß Norm geliefert.

6. Abrechnung der Armaturen:

Die Baulänge von Armaturen mit Gewindeanschluss wird bei der Feststellung des Ausmaßes der Rohrleitungen gemäß Norm nicht abgezogen. Die Preise sind daher als Aufzahlung kalkuliert. Das Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Dichtmaterial und etwaigen Schweißmaterials ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

Verschraubungen und Flansche werden, wenn sie nicht im Positionstext angeführt sind, gesondert verrechnet.

7. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

8. Positionsstichwort:

In den Positionsstichworten werden die Nennweite (DN) oder die Nenngröße (z.B. 1/2) angegeben.

9. Eignung für Heizungswasser, Korrosionsbeständigkeit:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen geeignet für Heizungswasser gemäß Norm.

10. Nenndruck, Schließdruck:

Wenn nicht anders angegeben, ist der Nenndruck 6 bar Überdruck (PN 6). Wenn nicht anders angegeben, ist der Schließdruck gleich dem angegebenen Nenndruck (PN).

11. Temperaturen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen geeignet für Temperaturen bis 110 Grad Celsius.

12. Handräder, Handhebel oder Griffe:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen mit der zugehörigen Betätigungseinrichtung (z.B. Handrad, Hebel oder Griff) ausgerüstet.

7401 Absperreinrichtungen

740142 Kugelhahn, Gehäuse zweiteilig aus Kupferlegierung, vernickelt (CuL), Abdichtung am Bewegungsbolzen und zum Abschlusskörper selbstdichtend, mit Dichtelementen aus Teflon oder einer gleichwertigen Abdichtung (sd). Voller Durchgang (vD). Betriebsdruck: bis 25 bar Überdruck Betriebstemperatur: bis 150 Grad Celsius Baulänge: gemäß Norm Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740142D Kugelhahn CuL sd vD Ig DN25

Lo

So

24 ST EP

740142F Kugelhahn CuL sd vD Ig DN40

Lo

So

1 ST EP

740142G Kugelhahn CuL sd vD Ig DN50

Lo

So

3 ST EP

7402 Reguliereinrichtungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Vorregulierung:

Die in einer Armatur eingebauten Vorrichtungen zur Regulierung der Durchflussmenge in Abhängigkeit vom Differenzdruck werden unterschieden in:

Hubbegrenzung (Hb.): Vorrichtungen, welche nur den Hub der Hauptspindel verändern.

Spezialregulierungen (sR): Vorrichtungen, welche den freien Durchflussquerschnitt durch einen speziellen Regulierkegel mit eigener Spindel oder eine Regulierhülse verändern.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

2. Stellungsanzeige:

Die Stellungsanzeigen von z.B. Strangreguliertventilen sind so ausreichend mit Ziffern zu versehen, dass die Voreinstellung eindeutig erkennbar ist.

740227 Heizkörperreguliertventil für Thermostattrieb (HkVTherm), Eckform spezial mit seitlichem Oberteil, aus Kupferlegierung (Eck spez). Mit wählbaren Einsätzen mit genauem kv-Wert (kv). Anschlüsse: Innengewinde (Ig) und Verschraubung mit Außengewinde (Vs).

740227B HkVTherm Eck spez kv Vs DN15

Lo

So

1 ST EP

740238 Heizkörper (Hk)-Rücklaufventil Eckform, aus Kupferlegierung (Eck). Ventilteller metallisch- oder weichdichtend. Anschlüsse: Innengewinde (Ig) und Verschraubung mit Außengewinde (Vs).

740238B Hk-Rücklaufventil Eck Vs DN15

Lo

So

1 ST EP

740260 Strangreguliertventil (StRV), Durchgangsform, aus Kupferlegierung (DF CuL). Mit einer nur mit Werkzeug verstellbaren Voreinstellung und mit Absperrfunktion (VorAbsp). Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740260D StRV DF CuL VorAbsp Ig DN25

Lo

So

24 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
----------	---	---------------------------	----------	---------------	-----------------------

OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
--------------	--	-------------------------	--	----------------	---------------------

740260F StRV DF CuL VorAbsp Ig DN40

Lo

So

1 ST EP

740260G StRV DF CuL VorAbsp Ig DN50

Lo

So

3 ST EP

740290 Strangregulierventil (StRV), Durchgangsform, aus Kupferlegierung (DF CuL). Mit einer nur mit Werkzeug verstellbaren Voreinstellung und mit Absperrfunktion (VorAbsp). Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740290G Z StRV DF CuL VorAbsp Ig DN50
01

Lo

So

4 ST EP

740290H Z StRV DF CuL VorAbsp Ig DN65
01

Lo

So

1 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

740290I **Z** **StRV DF CuL VorAbsp Ig DN80**
01

Lo

So

1 ST EP

7403 Entnahmeeinrichtungen

740301 Entleerungsventil (EV), Durchgangsform, (DF), aus Kupferlegierung (CuL), mit Kappe und Kette (Ka) für die Schlauchverschraubung (Schl). Anschluss: Außen- oder Innengewinde (G).

740301B EV DF CuL Ka Schl G DN15

Lo

So

8 ST EP

740320 Be- und Entlüftungsventil selbsttätig (Be-Entl.), Gehäuse und Ventil aus Kupferlegierung (CuL) Schwimmer aus Kupferblech (SwCu) gelötet. Mit Schmutzfänger und Absperrventil (SF AV). Anschluss: Außengewinde (Ag).

740320B Be-Entl CuL SwCu SF AV Ag DN15

Lo

So

18 ST EP

740350 Allgm.Füll-.u. Entleerungszubehör

740350A Z Entleerungsschlauch 15

Füllschlauch aus Druckbestandigen Kunststoffmaterial mit Innenliegender Gewebeeinlage

Dimension: 1/2"

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Länge : 20 m
 Zubehör: beidseitige Schlauchverschraubung
 3/4"

Lo	.....			
So	.....			
		10,00 m	EP	.....	.....

740350C Z Schlauchsattel

Schlauchsattel aus Kunststoff zur Aufnahme
 des Kunststoffgewebes Schlauchs

Schlauchlänge : 20 lfm
 Schlauchdimension: 1/2"

Lo	.....			
So	.....			
		1 ST	EP	.....	.....

7404 Druck- und Durchflussrichtungssicherung

740440 Sicherheitsventil für Heizungsanlagen gemäß Norm (SiVentil Heizung), Eckform aus
 Kupferlegierung (CuL), anlüftbar. Ventil normgeprüft mit Nachweis. Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740440D Z SiVentil Heizung CuL Ig DN25
01

Lo	.....			
So	.....			
		1 ST	EP	.....	.....

740441 Rückschlagventil (RückschlagV), Durchgangsform schräg, aus Kupferlegierung (CuL). Ventilteller
 federbelastet, mit Prüf- und Entleerungsschrauben. Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

76 Pumpen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Nenn-Förderhöhe, Nenn-Förderstrom:

Die im Positionsstichwort angegebene Nenn-Förderhöhe und der Nenn-Förderstrom dienen zur Gliederung in Folgepositionen.

3. Erforderliche Förderhöhe, erforderlicher Förderstrom:

Leistungsdaten entsprechend der Anlagenauslegung.

4. Pumpenauslegung:

Die Auswahl der Pumpen erfolgt nach dem Einsatzfall, wobei der wirtschaftlichste Betrieb gewährleistet wird (Arbeitsbereich im optimalen Wirkungsbereich).

Förderstrom und Förderhöhe entsprechen den Anforderungen an die Pumpe, stellen also den Betriebspunkt auf der Rohrleitungskennlinie dar. Die Drehzahl wird als Kriterium für Lebensdauer und Geräuschentwicklung gewertet.

5. Ausführung:

Wenn nicht anders angegeben, ist jeweils die Standardausführung gemäß Norm angeboten. Ausführungen mit Sondermaterialien, Explosionsschutz oder Eignung für Kaltwasser und dergleichen werden gesondert angeführt.

6. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Pumpen und Anlagenteile geeignet für einen Betriebsdruck von mindestens 6 bar.

7. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, wird nichtrostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 verwendet.

8. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

7606 Z Pumpengruppe incl Regelstation Modulbauweis

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Fördermedium/Betriebstemperaturen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Umwälzpumpen für den Betrieb mit Heizwasser, Kaltwasser sowie Kreislaufsysteme mit Frostschutzmittelzusatz geeignet. Wasserqualität gemäß Norm.

2. Betriebstemperatur:

Bei Pumpe unregelt: => 1 Grad Celsius bis 95 Grad Celsius Bei Pumpe geregelt: => 20 Grad Celsius bis 95 Grad Celsius Warm(Brauch)wasser: bis mindestens 70 Grad Celsius

3. Schutzart/Isolationsklasse:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Motoren der Pumpen geeignet für: Schutzart: mindestens IP 42 Isolationsklasse: mindestens F.

Wenn nicht blockierfest, sind Pumpen mit Kaltleiter oder mit Wicklungsschutzkontakt ausgestattet.

4. Leistungsaufnahme:

Leistungsaufnahme ist immer der Wert P1 (die dem Stromnetz entnommene Leistung).

760601 Flansch-Pumpengruppe

760601A Z Pumpengruppenstation Altbau 01

mit gemischtem Heizkreis mit elektr. Regelung mit LED-Display, digitale Pumpenregelung nach Temp. Diff. mit Bedarfserfassung, 2 Temp. Fühler
SFVA, Differenzdrucksensor mit Keramikelement,
Gemischter Kreis mit 3-Wegemischer und Stellantrieb, mit Achsabstand 250mm zum Aufbau auf Großverteiler mit Anschlussstutzen DN 50, inkl.
4x Kugelhahn, Multifunktionsadapter, integr. Schwerkraftbremse, 3x KFE-Hahn, 2x Thermometer, 2x Anchl. Möglichkeit DN 15 und DN 20 VL+RL, Schmutzfänger, inkl. Isolierung B1
Regler in Aufputzgehäuse IP54
Umwälzpumpe: Wilo Stratos 32/1-12 oder glw.

.....
Erforderliche Förderhöhe **4,5 m**
Erforderlicher Förderstrom: **10,45 m³/h**
Frostschutzmittelanteil: **0 %**
Leistungsaufnahme (P1): **0,31 kW**
Nenndruck: **10 bar**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Anschlussart: Gewinde(1)/Flansch(2)-A2
 Rohranschluss: DN32
 Angegeben: Nennförderhöhe/Nennförderstrom.

Lo	.....			
So	.....			
		1 ST	EP	.....	.....

760601C Z Pumpengruppenstation Kesselkreis
01

mit konstant Heizkreis und Rücklaufanhebung mit elektr. Regelung mit LED-Display,digitale Pumpenregelung nach Temp. Diff. mit Bedarfserfassung, 2 Temp. Fühler SFVA, Differenzdrucksensor mit Keramikelement, Kreis mit 3-Wegemischer und Stellantrieb, mit Achsabstand 250mm Aufbau mit Anschlussstutzen DN 50, inkl. 4x Kugelhahn, Multifunktionsadapter, integr. Schwerkraftbremse, 3x KFE-Hahn, 2x Thermometer, 2x Anschl. Möglichkeit DN 15 und DN 20 VL+RL, Schmutzfänger, inkl. Isolierung B1 Regler in Aufputzgehäuse IP54 Umwälzpumpe: Wilo Stratos 32/1-2 CAN oder glw.

.....
 Erforderliche Förderhöhe**3** m
 Erforderlicher Förderstrom:**11,5** m3/h
 Frostschutzmittelanteil: **0**
 Leistungsaufnahme (P1):**0,31** kW
 Nenndruck: **10** bar
 Anschlussart: Gewinde(1)/Flansch(2)-A2
 Rohranschluss: DN**32**
 Angegeben: Nennförderhöhe/Nennförderstrom.

Lo	.....			
So	.....			
		1 ST	EP	.....	.....

760601E Z Pumpengruppenst. Vorheizregister Kesselkr
01

mit gemischtem Heizkreis mit elektr. Regelung mit LED-Display,digitale Pumpenregelung nach Temp. Diff. mit Bedarfserfassung, 2 Temp. Fühler SFVA, Differenzdrucksensor mit Keramikelement, Gemischter Kreis mit 3-Wegemischer und Stellantrieb, mit Achsabstand 250mm zum Aufbau auf Großverteiler mit Anschlussstutzen DN 50, inkl. 4x Kugelhahn, Multifunktionsadapter, integr. Schwerkraftbremse, 3x KFE-Hahn, 2x Thermometer, 2x Anschl. Möglichkeit DN 15 und DN 20 VL+RL, Schmutzfänger, inkl. Isolierung B1 Regler in Aufputzgehäuse IP54 Umwälzpumpe: Wilo Star 30-1-5-1 oder glw.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

.....
 Erforderliche Förderhöhe **3** m
 Erforderlicher Förderstrom: **0,65** m³/h
 Frostschutzmittelanteil: **0** %
 Leistungsaufnahme (P1): **0,072** kW
 Nenndruck: **10** bar
 Anschlussart: Gewinde(1)/Flansch(2)-A1
 Rohranschluss: DN**32**
 Angegeben: Nennförderhöhe/Nennförderstrom.

	Lo	.....		
	So	.....		
			1 ST	EP	.....

760601F 01 Z Pumpengruppenstation Vorheizreg.

mit gemischtem Heizkreis mit elektr. Regelung mit LED-Display, digitale Pumpenregelung nach Temp. Diff. mit Bedarfserfassung, 2 Temp. Fühler SFVA, Differenzdrucksensor mit Keramikelement, Gemischter Kreis mit 3-Wegemischer und Stellantrieb, mit Achsabstand 250mm zum Aufbau auf Großverteiler mit Anschlussstutzen DN 50, inkl. 4x Kugelhahn, Multifunktionsadapter, integr. Schwerkraftbremse, 3x KFE-Hahn, 2x Thermometer, 2x Anchl. Möglichkeit DN 15 und DN 20 VL+RL, Schmutzfänger, inkl. Isolierung B1
 Regler in Aufputzgehäuse IP54
 Umwälzpumpe: Wilo Stratos 30/1-6 oder glw

.....
 Erforderliche Förderhöhe **3,5** m
 Erforderlicher Förderstrom: **4,3** m³/h
 Frostschutzmittelanteil: **30** %
 Leistungsaufnahme (P1): **0,09** kW
 Nenndruck: **10** bar
 Anschlussart: Gewinde(1)/Flansch(2)-A1
 Rohranschluss: DN**32**
 Angegeben: Nennförderhöhe/Nennförderstrom.

	Lo	.....		
	So	.....		
			1 ST	EP	.....

7612 Drucksteigerungsanlagen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die Pumpen und die Zubehörteile sind geeignet für den Betrieb mit Nutz- oder Trinkwasser mit höchstens 40 Grad Celsius.

1. Förderhöhe:

Die Förderhöhe versteht sich ohne die erforderliche Schaltdifferenz.

2. Anschlussspannung:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Motoren der Pumpen geeignet für 3 x 400 V, 50 Hz. Schutzart mindestens IP 44.

3. Betriebsdruck:

Alle Komponenten sind für den höchst auftretenden Abgabedruck (Summe aus Vordruck und Pumpendruck) geeignet.

761200 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 76.12 wird vereinbart:

761200B Erzeugnis/Type zu 76.12 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **761201A**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Wilo / CO-2 MHI 405/ER-EB**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **tech. Daten**

Angeboten:

.....

761201 Drucksteigerungsanlage für Trink- oder Nutzwasser mit einer oder mehreren mehrstufigen (stufig.) Kreiselpumpen und luftgekühlten Drehstrommotoren, als Kompaktanlage auf Grundrahmen aufgebaut, mit Verrohrung und Formstücken aus Niro, einschließlich Rückflussverhinderer, saug- und druckseitigen Absperrarmaturen und Manometern sowie erforderlichen Druckschaltern. Membrandruckbehälter aus Stahlblech, Schaltanlage mit Kasten oder Schrank, mit allen Schalt- und Schutzeinrichtungen, automatischer Drucksteuerung, Einrichtung zur Schaltzahlbegrenzung (Laufzeitverlängerung), Trockenlaufschutz, Pumpenverwehungssteuerung, alle Komponenten sind verkabelt und angeklemt.
 Förderhöhe erforderlich: **35 m**
 Förderstrom erforderlich: **4,5 m³/h**
 Abgabedruck: **1,5 bar**
 elektrische Anschlussleistung: **1,1 kW**
 Behältervolumen: -- l
 Anzahl Pumpen: **2 St.**
 davon als Reservepumpe: (1)keine, (2)eine **-2:**
 Angegeben: Nennförderhöhe/Nennförderstrom.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

761201A Drucksteigerungsanlage stufig. 20 m/6 m3/h

Lo

So

1 ST EP

7613 Drucksteigerungsanlagen für Löschwasser

Ständige Vertragsbestimmungen:

Die Pumpen und die Zubehörteile sind geeignet für den Betrieb mit Nutz- oder Trinkwasser mit höchstens 40 Grad Celsius.

1. Förderhöhe:

Die Förderhöhe versteht sich ohne die erforderliche Schaltdifferenz.

2. Anschlussspannung:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Motoren der Pumpen geeignet für 3 x 400 V, 50 Hz. Schutzart mindestens IP 44. Isolationsklasse: mindestens F.

3. Betriebsdruck:

Alle Komponenten sind für den höchst auftretenden Abgabedruck (Summe aus Vordruck und Pumpendruck) geeignet.

761300 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 76.13 wird vereinbart:

761300B Erzeugnis/Type zu 76.13 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **761301**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Wilo / Comfort Vario COR-1Helix VE-208 GE**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Daten**

Angeboten:

.....

761301 Drucksteigerungsanlage für Löschwasser (FeuerlöschdrucksteigerungsA), mit einer Kreiselpumpe und luftgekühltem Drehstrommotor, als Kompaktanlage auf Grundrahmen aufgebaut, mit Verrohrung und Formstücken aus verzinktem Stahlrohr, einschließlich Rückflussverhinderer, saug- und druckseitigen Absperrarmaturen, Manometern und erforderlichen Druckschaltern, Membrandruckbehälter aus Stahlblech mit Membranen. Schaltanlage mit Kasten beziehungsweise Schrank, mit allen Schalt- und Schutzeinrichtungen, automatischer Drucksteuerung, Einrichtung zur Schaltzahlbegrenzung (Laufzeitverlängerung), Trockenlaufschutz, alle Komponenten sind verkabelt und angeklemt, einschließlich automatischem Testlauf.

Förderhöhe erforderlich **35 m**

Förderstrom: siehe Positionstichwort

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis

OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
--------------	--	-------------------------	--	----------------	---------------------

Abgabedruck: 4 bar
 Elektrische Anschlussleistung: 4 kW
 Behältervolumen:xxx l
 Angegeben: Nennförderhöhe7Nennförderstrom.

761301B FeuerlöschdrucksteigerungsA 40 m/36 m3/h

Lo

So

1 ST EP

761325 Aufzählung (Az) auf die Positionen Drucksteigerungsanlage (Druckst.) für Löschwasser, für Gummikompensatoren (Gummikomp.), mit Trinkwasserzulassung, mit Balg aus Kunstkautschuk, geeignet für Flanschanschluss, einschließlich Gegenflanschen und Längenbegrenzer.
 Nenndruck: PN 10(1)/PN 16(2)-A2
 Betrifft: Pos. Nr. **761301B**
 Angegeben: Nennweite DN.

761325A Az Druckst. Löschwasser Gummikomp.DN 65

Lo

So

2,00 VE EP

LG 76		Pumpen		Summe
--------------	--	---------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

77 Verteiler und Entlüftungsstationen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Eignung:

Die Verteiler, die Entlüftungsstationen und das Zubehör sind geeignet für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100 Grad Celsius und Wasserqualität gemäß Norm.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

7703 Z Verteiler/Sammler in Doppelkammerausführung

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Einkammerverteiler:

Als Einkammerverteiler werden Vorlaufverteiler und Rücklaufsammler (rund oder eckig) bezeichnet. Beide werden getrennt und ohne Unterschied der Aufstellung (nebeneinander, hintereinander) beschrieben.

2. Kombierter Verteiler:

Kombinierte Verteiler sind Verteiler bei denen die Verteilerkammern (rund oder eckig) für Vorlauf und Rücklauf unmittelbar über- oder hintereinander angeordnet sind. Bei eckigem Querschnitt wird die Teilung durch eine Trennwand hergestellt.

3. Kenngröße eines Verteilers:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Kenngrößen eines Verteilers dienen der Gliederung in Folgepositionen. Die Kenngröße beschreibt die Abmessungen eines typischen Verteilers, z.B. steht die Kenngröße 65 für einen Verteiler mit einem Durchmesser von 65 mm oder mit einem quadratischen Querschnitt von ca. 60x60 mm oder aber mit einem flächenäquivalenten rechteckigen Querschnitt.

4. mittlere Fließgeschwindigkeit:

Die mittlere Fließgeschwindigkeit wird zwischen größtem und kleinstem freien Querschnitt berechnet.

5. Standard-Wärmedämmung:

Eine vom Hersteller des Verteilers angebotene Wärmedämmung, im Allgemeinen bestehend aus: 2 abnehmbaren und wiedermontierbaren Halbschalen mit Endstücken und Ausschnitten für alle Stutzen, mit Außenmantel aus Aluminium oder verzinktem Stahlblech sowie mit Befestigungsbändern und Spannverschlüssen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6. Durchflussmenge:

Die im Stichwort angegebene Durchflussmenge entspricht einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 0,5 m/s. Diese Fließgeschwindigkeit wird um nicht mehr als +20 Prozent überschritten.

7. Anschlussstutzen:

Die Anschlussstutzen sind auf gleiche Spindelhöhe der Absperrarmaturen ausgerichtet. Jede Verteilerkammer ist mit einer Entleerungsmuffe aus der Wärmedämmung ragend ausgestattet. Die Anschlussstutzen werden als Aufzahlung auf die Position Verteiler, ohne Unterschied der Verteilerart, beschrieben und werden je Stück abgerechnet.

8. Korrosionsschutz:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Verteiler außen mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen.

9. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Verteiler für einen Betriebsdruck von 3 bar Überdruck geeignet.

10. Einkalkulierte Leistungen:

Der Verteiler wird beidseitig mit Böden versehen über die Gesamtlänge abgerechnet. Die Anschlussstutzen werden einschließlich der Kesselanschlüsse (einzeln für Vorlauf und Rücklauf) als Aufzahlungspositionen abgerechnet.

11. Angaben im Stichwort:

Im Stichwort angegeben ist die Kenngröße und der Durchflussmengenbereich durch die Verteilerkammer in m³/h (z.B. 80 üB.5-10 m³/h).

770301 Verteilermodul

770301A Z Doppelkammer Heizkreisverteiler 3 HK
01

für 3 Heizkreise mit thermisch getrennten Doppelkammersystem, EPS-Isolierung, Anschlussflansche seitlich, inkl. Höhenverstellbare Standfüße, passend für Pumpengruppen
 Hauptanschluss DN 65

Lo

So

1 ST EP

7705 Entlüftungsstationen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

1. Standard-Wärmedämmung:

Eine vom Hersteller eines Luftabscheiders angebotene Wärmedämmung, im Allgemeinen bestehend aus: 2 abnehmbaren und wiedermontierbaren Halbschalen mit Endstücken und Ausschnitten für alle Stützen, mit Außenmantel aus Aluminium oder verzinktem Stahlblech sowie mit Befestigungsbändern und Spannverschlüssen.

2. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Entlüftungsstationen für einen Betriebsdruck von 3 bar Überdruck geeignet.

770505 Automatischer Schnellentlüfter aus Kupferlegierung (CuL), mit nicht absperbarem Entlüftungsventil, zum schnellen Ent- und Belüften von Rohrleitungsnetzen.
 Anschluss: Innengewinde 1/2".

770505B Automat. Schnellentlüfter CuL 1/2 Solar

Ausführung für Solaranlagen mit Temperatur bis 200 Grad Celsius.

Lo

So

12 ST EP

770515 Luftabscheider zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroluftblasen aus Heiz- und Kühlsystemen, Gehäuse aus Stahl (St), mit Einbauelementen zur Ausbildung einer Prallzone und Leitelementen für laminare Strömung (spez.Einbauten). Nicht absperbares Entlüftungsventil aus Kupferlegierung mit Schwimmer, temperaturbeständigem Dichtelement und Federmechanismus, mit Ablasshahn zum Ablassen größerer Luftmengen beim Befüllen der Anlage und mit Ablassschraube.
 Anschlüsse: Schweißstutzen (SS).

770515I Z Luftabscheider St spez.Einbauten SS DN80
01

Lo

So

1 ST EP

770518 Aufzählung (Az) auf die Position Luftabscheider mit Gehäuse aus Stahl (Luftab.St) für eine Standard-Wärmedämmung.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ				Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
770518I	Z Az Luftab.St Standard-Wärmedämmung DN80			
01				
			Lo	
			<u>So</u>	
		1 ST	EP .....	.....
LG 77	Verteiler und Entlüftungsstationen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

78 Ausdehnungsanlagen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Eignung:

Die Ausdehnungsgefäße und das Zubehör sind geeignet für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100 Grad Celsius und Wasserqualität gemäß Norm.

2. Membranen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Membranen geeignet für Heizungswasser bis 70 Grad Celsius.

3. Gesamtinhalt:

Im Positionsstichwort ist der Gesamtinhalt des Ausdehnungsgefäßes ohne Rücksicht auf den erforderlichen Vordruck angegeben.

4. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Ausdehnungsgefäße für einen Betriebsdruck von 3 bar Überdruck geeignet.

5. Korrosionsschutz:

Die Gefäße sind außen mit einer Korrosionsschutzbeschichtung und mit einer Endbeschichtung versehen.

6. Prüfpflicht:

Die angebotene(n) Ausdehnungsanlage(n) ist (sind) nicht prüfpflichtig nach der Dampfkesselverordnung.

Über Prüfungen, die in den zutreffenden Normen vorgeschrieben oder vorgesehen sind, werden Prüfberichte einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle dem Auftraggeber auf Anforderung kostenlos vorgelegt.

7. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

7803 Expansionsanlagen mit Pumpen

780302 Membranausdehnungsgefäß für Druckhaltestationen, drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen, gebaut und geprüft nach DIN4807 und EU-DGRL 97/23/EG.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

780302A Z Expansionsanl.Druckp.kom.500 I 01

aus Stahl, außen in rot fertig lackiert, Wasser in der tauschbaren Butyl Blasen-Membrane sicher vor Sauerstoffzutritt geschützt, mit patentierter Peilrohrentgasung und Sicherheitsventil,Anordnung stehend auf angeschweissten Rohr- bzw. Profilstahlfüssen inclusive Meßumformer für Niveaumessung.

Nennvolumen : 500 Liter

Nutzvolumen max. : 450 Liter

zul. Vorlauftemp. Vers.Anl.: 120 GradC

zul. Betriebstemp.Membrane : 70 GradC

(nach DIN 4807 T 3)

Systemanschluss : G 1

Durchmesser : 740 mm

Höhe : 1570 mm

Leergewicht : 78 kg

incl

STEUEREINHEIT für Druck halten, entgasen, nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen,

mit einer sanftanlaufenden Pumpe, einem Überströmventil und einem typgeprüften

Mindestdruckventil, gebaut nach DIN 4751 T 2 mit CE-Kennzeichen,geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen

Steuereinheit komplett verrohrt

anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, mit Hauptschalter, mit drehbarer Grundplatte für variable Aufstellung,

druckseitig gesicherte Absperrungen, vollautomatische frei parametrierbare

Mikroprozessorsteuerung, mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher,

Klartextanzeige von Druck, Niveau und allen relevanten Betrieb- und Störmeldungen,

Funktionsschema mit LED-Anzeige, potenzialfreier

Ausgang für Sammelstörmeldung, Schnittstelle RS 485 zur Datenausgabe.

Druckhaltung in den Grenzen ca. 0,2 bar mit Pumpenüberwachung.

Pumpe mit einstellbarer Sanftanlauf- und -ablaufsteuerung

Optimierte Entgasung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung.

Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.

Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers möglich.

zul. Betriebsüberdruck : 10 bar

zul. Betriebstemperatur :grösser 0..70 GradC

zul. Vorlauff. Vers.-Anlage: 120 GradC

zul. Umgebungstemperatur :grösser 0..35 GradC

po Einstellung :bis 4,8 bar

Schallpegel : kleiner 55 dB(A)

Spannungsversorgung : 230 V,50 Hz

Systemanschluss : 2 x Rp 1

Nachspeisung : Rp 1/2

Tiefe x Breite x Höhe (mm) :630x530x680

Leergewicht : 28 kg

Daten der angeschl. Versorgungsanlage

Nennwärmeleistung : 200 kW

Wärmeerzeuger SV : 5 bar

Wärmeerzeuger STB : 65 Grad C

statische Höhe : 20 m

incl

ANSCHLUSS-SET zum Anschluss von

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Steuereinheiten an VG-Grundgefäß bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusschläuchen mit Verschraubungen und gesicherten Absperrungen.
 Behälterdurchmesser: 740 mm
 Gewicht : 2 kg

Lo

So

1 ST EP

7805 Einregulierung und Zubehör

7805010 Z Erstabgleich Expansionsanlage
01

Erstabgleich und Inbetriebnahme der Expansionsanlage, Einstellen der Druckschalter und Prüfen der Funktion, mit Inbetriebnahmeprotokoll.

Lo

So

1 PA EP

LG 78		Ausdehnungsanlagen		Summe
--------------	--	---------------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

80 Mess- und Kontrollgeräte

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Mess- und Kontrollgeräte für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck geeignet.

2. Abmessungen in mm:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

3. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

4. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

8001 Thermometer

Ständige Vertragsbestimmungen:

Anzeigegenauigkeit:

Die angegebene Genauigkeitsklasse entspricht DIN 16203.

800103 Bimetall-Zeigerthermometer, einschließlich Tauchhülse in vorhandene Muffe oder Sockel eingeschraubt oder angeschraubt nach Wahl des Auftragnehmers.

Anzeigebereich: 0 bis 120 oder 0 bis 80 Grad Celsius nach technischem Erfordernis

Gehäusedurchmesser: 100 mm (100)

Anschluss hinten (hi.): Gewinde G 1/2 A

Anzeigegenauigkeit: Klasse 2

Angegeben ist: die Schaftlänge.

800103B Bimet.Zeigertherm.100 hi.63mm

Lo

So

6 ST EP

8002 Manometer

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

8002110 Manometer Skalendurchm.100mm

Manometer, mit Metallrohrfeder, Anschluss unten.
 Anzeigebereich: 0 bis 4, 0 bis 6, 0 bis 10, 0 bis 16, 0 bis 25 bar oder 0 bis 40 bar nach technischem Erfordernis
 Gehäusedurchmesser: 100 mm
 Anschluss: Gewinde G 1/2 A
 Anzeigegenauigkeit: Klasse 1,6.

Lo

So

6 ST EP

8003 Wasserzähler

800301 Klein-Wasserzähler, ausgeführt als Messkapsel-Einstrahl-Flügelradzähler, Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm, Einbaulage beliebig, EWG-erstgeeicht.

Betriebstemperatur: höchstens 30 Grad Celsius
 Nenndruck: 16 bar
 Anschlüsse: Außengewinde.
 Angegeben sind: die Nennbelastung und das Anschlussgewinde.

800301C Klein-Wasserzähler 2,5 m3/h G 3/4

Lo

So

24 ST EP

800306 Eichung eines Wasserzählers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.
 Angegeben ist: die Nennbelastung.

800306A Eichung Wasserzähler bis 2,5 m3/h

Lo

So

24 ST EP

8004 Wärmemengenzähler

800402 Wärmemengenzähler (WMZ) in Kompaktbauweise mit elektronischem Rechenwerk, zugelassen zur Eichung oder Beglaubigung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Warmwasserzähler ausgeführt als Flügelradzähler, mit berührungsloser Übertragung des Impulses, Einbaulage beliebig.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Vor- und Rücklauftemperaturenfühler eingebaut im Zählergehäuse oder in Tauchhülsen mit Außengewinden, einschließlich Verkabelung zum Rechenwerk. Elektronisches Rechenwerk mit Anzeige, Gehäuse aus Kunststoff, staub- und spritzwassergeschützt direkt auf dem Zähler aufgebaut. Angezeigt werden die Wärmemenge und die Wassermenge.
 Stromversorgung: Netz 230 V
 Anschlüsse: Verschraubungen mit Außengewinde.
 Angegeben ist: der Nenndurchfluss.

800402F WMZ kompakt FR Netz 2,5 m3/h

Lo
So
 24 ST EP

800450 Beglaubigung der Anzeigegenauigkeit eines Wärmemengenzähler (WMZ) gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.
 Angegeben ist: der Nenndurchfluss.

800450A Beglaubigung WMZ bis 6m3/h

Lo
So
 24 ST EP

800451 Eichung der Anzeigegenauigkeit eines Wärmemengenzähler (WMZ) gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.
 Angegeben ist: der Nenndurchfluss.

800451A Eichung WMZ b.6m3/h

Lo
So
 24 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

8004710 Z Inbetriebnahme Wärmerzähleranl.

Erstmalige Inbetriebnahme einer Wärmerzähleranlage einschließlich Kontrolle des Einbaues, Funktionsprüfung und Inbetriebnahmeprotokoll.

Lo

So

24 PA EP

8006 Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme

8006010 Wassersackrohr Trompetenform

Wassersackrohr in Trompetenform aus nahtlosem schwarzem Gewinderohr, mit zwei Gewinden und Muffe DN 15.

Lo

So

6 ST EP

8006060 Manometerhahn Stb m.Kontroll.

Manometerhahn, Dreiwegform, Gehäuse aus Kupferlegierung. Kükens zylindrisch, Abdichtung mit Stopfbuchse, durchgehend über die gesamte Dichtfläche des Kükens (Stb.), mit Metallhülsen zur Durchführung der Bohrungen durch die Stopfbuchse.

Betriebstemperatur: bis 400 Grad Celsius

Betriebsdruck: bis 160 bar Überdruck

Anschlüsse: Innengewinde zur Anlage DN 15, Muffe aus Stahl mit Links-Rechtsgewinde als Manometeranschluss, Innengewinde für Kontrollmanometer mit Stopfen und Dichtung.

Lo

So

6 ST EP

8010 Luftmess- und Kontrollinstrumente

801001 Bimetall-Zeigerthermometer, geeignet für gasförmige, drucklose Medien, vor allem Luft, Schaft hinten.

Anzeigebereich: -20 bis 40 Grad Celsius

Gehäusedurchmesser: 100 mm

Anschluss: glatter Fühler, einschließlich Befestigung mit Flansch

Anzeigegenauigkeit: Klasse 2

Angegeben ist: die Schaftlänge.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
801001C	Bimet.Zeigertherm.Luft 100mm			
			Lo	
			<u>So</u>	
		4 ST	EP .....	.....
801011	Schrägrohrmanometer für Lüftungsanlagen (Schrägrohrmano) aus schlagfestem Kunststoff, mit Nullpunktjustierung, eingebauter Wasserwaage und Messflüssigkeit. Anschlüsse mit Schlauchnippeln und Anschlussschläuchen. Schaltkontakt (Kontakt) mit eingebautem Relais und verschiebbarem Messkopf zur Schalteinstellung. Ein- und Ausschalter, Direktanschluss mit Anschlusskabel. Anzeigebereich: 0 bis 250 oder 0 bis 500 Pa nach technischem Erfordernis. Schaltleistung: 230 V, 8 A. Angegeben ist: die Skalenlänge in mm.			
801011B	Schrägrohrmano Kontakt 300			
			Lo	
			<u>So</u>	
		4 ST	EP .....	.....
LG 80	Mess- und Kontrollgeräte		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

82 Wärme- und Kälte­dämmung

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

2. Materialkennwerte und Güteüberwachung:

Die Materialien sind hinsichtlich der angegebenen Materialkennwerte geprüft, die Herstellung erfolgt in einer fremdüberwachten Produktion. Prüfberichte und Überwachungsnachweise einer akkreditierten Prüf- und Überwachungsstelle werden dem Auftraggeber auf Anforderung kostenlos vorgelegt.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit beträgt für Wärmedämmungen höchstens 0,04 W/mK bei 40 Grad Celsius und 0,045 W/mK bei 60 Grad Celsius, für Kälte­dämmungen 0,036 W/mK bei 0 Grad Celsius. Die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl für Kälte­dämmungen ist mindestens 6.000.

3. Werkstoffdicken:

Die angegebene Dicken für Dämmstoffe, Folien und Bleche sind Mindestdicken.

4. Mineralwolle:

Es werden Mineralwollematten und Mineralwollschalen mit überwiegend stehenden Fasern verwendet.

5. Nennweite DN bei Rohrleitungen:

Die in den Positionen angegebenen Nennweiten DN umfassen Außendurchmesserbereiche (AD) wie folgt: bis DN 25 AD bis 33,7 mm

DN 32 AD über 33,7 bis 42,4 mm

DN 40 AD über 42,4 bis 48,3 mm

DN 50 AD über 48,3 bis 60,3 mm

DN 65 AD über 60,3 bis 76,1 mm

DN 80 AD über 76,1 bis 88,9 mm

DN 100 AD über 88,9 bis 114,3 mm

DN 125 AD über 114,3 bis 139,7 mm

DN 150 AD über 139,7 bis 165,1 mm

DN 200 AD über 165,1 bis 219,1 mm

DN 250 AD über 219,1 bis 298,5 mm

DN 300 AD über 298,5 bis 323,9 mm

Bei Luftleitungen ist der Nenndurchmesser gemäß Norm mit DN angegeben.

6. Befestigungsmaterial:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, ist das Befestigungsmaterial für Dämmstoff und Ummantelung in den Einheitspreisen einkalkuliert.

7. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

8210 Wärmedämmung f.Rohrleitungen o.Ummantelung

Wärmedämmung für Rohrleitungen ohne Ummantelung oder mit Umhüllung aus armierter Aluminiumfolie.

Ständige Vertragsbestimmungen:

Formstücke und Armaturen:

Für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren, Rohrkupplungen (Straub, Spannbrieden und ähnliche) und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten sind eigene Positionen vorgesehen. Sind die Leistungen für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten nicht in eigenen Positionen beschrieben, werden die Zuschläge gemäß Norm bei der Ausmaßfeststellung berücksichtigt.

821015 Wärmedämmung auf Rohren (WD Rohr) aus Mineralwolleplatten mit Umhüllung aus armierter Aluminiumfolie (MW Matte), Dämmstoffdicke 50 mm.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821015G WD Rohr MW Matte 50mm DN50

Lo

So

30,00 m EP

821019 Wärmedämmung auf Rohren (WD Rohr) aus Mineralwolleplatten mit Umhüllung aus armierter Aluminiumfolie (MW Matte), Dämmstoffdicke 100 mm.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821019G WD Rohr MW Matte 100mm DN50

Lo

So

195,00 m EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

8213 Wärmedämmung f.Rohrleitungen m.Blechmantel

Wärmedämmung für Rohrleitungen mit Blechmantel.

Ständige Vertragsbestimmung:

1. Blechmantel:

Wenn nicht anders angegeben, ist der Mantel aus Aluminiumblech, halbhart mit der Oberflächenvergütung matt (millfinish), oder aus verzinktem Stahlblech nach Wahl des Auftraggebers (Blech).

2. Formstücke und Armaturen:

Für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren, Rohrkupplungen (Straub, Spannbrieden und ähnliche) und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten sind eigene Positionen vorgesehen. Sind die Leistungen für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten nicht in eigenen Positionen beschrieben, werden die Zuschläge gemäß Norm bei der Ausmaßfeststellung berücksichtigt.

821315 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech), Dämmstoffdicke 50 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821315D WD Ro.MW Matte 50mm Blech DN25

	Lo	.....	
	So	.....	
1,00 m	EP	.....	.....

821317 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech), Dämmstoffdicke 70 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821317E WD Ro.MW Matte 70mm Blech DN32

	Lo	.....	
	So	.....	
20,00 m	EP	.....	.....

821318 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech), Dämmstoffdicke 80 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

821318F WD Ro.MW Matte 80mm Blech DN40

Lo

So

2,00 m

EP

821319 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech), Dämmstoffdicke 100 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821319G WD Ro.MW Matte 100mm Blech DN50

Lo

So

368,00 m

EP

821339 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech),

821339H Z WD Ro.MW Matte 130mm Blech DN65

Dämmstoffdicke 130 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Lo

So

90,00 m

EP

821339I Z WD Ro.MW Matte 160mm Blech DN80

Dämmstoffdicke 130 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Lo

So

128,00 m

EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

821357 Aufzählung (Az) auf die Positionen Wärmedämmung auf Rohren (WD Rohr) mit Blechmantel (Blech), für Herstellen einer Armaturenkappe oder einer Armaturenhäube nach Wahl des Auftraggebers (A-Kappe) mit dem selben Material wie für die anschließenden Rohrleitungen, unabhängig von der Dämmstoffdicke.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821357E Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN32

	Lo	.....		
	So	.....		
			12 ST	EP	.....

821357F Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN40

	Lo	.....		
	So	.....		
			2 ST	EP	.....

821357G Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN50

	Lo	.....		
	So	.....		
			6 ST	EP	.....

821367 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwolle Matten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech), Dämmstoffdicke 70 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels: **Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821367E Z WD Ro.MW Matte 70mm Blech DN32
01

	Lo	.....		
	So	.....		
			14,00 m	EP	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

821368 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech), Dämmstoffdicke 80 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821368F Z **WD Ro.MW Matte 80mm Blech DN40**
01

Lo

So

28,00 m

EP

821368G Z **WD Ro.MW Matte 80mm Blech DN50**
01

Lo

So

86,00 m

EP

821369 Wärmedämmung auf Rohren (WD Ro.) aus Mineralwollematten (MW Matte), mit Blechmantel (Blech),

821369H Z **WD Ro.MW Matte 130mm Blech DN65**
01

Dämmstoffdicke 130 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Lo

So

34,00 m

EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

821369I **Z** **WD Ro.MW Matte 160mm Blech DN80**
01

Dämmstoffdicke 130 mm.
 Gewähltes Material des Blechmantels: **Alu**
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

	Lo	.....		
	So	.....		
			36,00 m	EP	.....

821377 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Wärmedämmung auf Rohren (WD Rohr) mit Blechmantel (Blech), für Herstellen einer Armaturenkappe oder einer Armaturenhäube nach Wahl des Auftraggebers (A-Kappe) mit dem selben Material wie für die anschließenden Rohrleitungen, unabhängig von der Dämmstoffdicke.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

821377F **Z** **Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN40**
01

	Lo	.....		
	So	.....		
			2 ST	EP	.....

821377G **Z** **Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN50**
01

	Lo	.....		
	So	.....		
			13 ST	EP	.....

821377H **Z** **Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN65**
01

	Lo	.....		
	So	.....		
			3 ST	EP	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

821377I **Z** **Az WD Rohr Blech Armaturenkappe DN80**
 01

Lo

So

2 ST EP

8216 **Z** **Wärmedämmung f. Rohrleitungen o. Ummantelun**

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Ausführung:

Die Dämmung wird mit vorgefertigtem Material in Schlauchform ausgeführt, ab einer Nennweite des zu dämmenden Rohres von DN 80 werden nach Wahl des Auftragnehmers auch Dämmplatten aus dem selben Material verwendet.

2. Formstücke und Armaturen:

Für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren, Rohrkupplungen (Straub, Spannbrieten und ähnliche) und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten sind eigene Positionen vorgesehen. Sind die Leistungen für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten nicht in eigenen Positionen beschrieben, werden die Zuschläge gemäß Norm bei der Ausmaßfeststellung berücksichtigt.

821645 Wärmedämmung auf Rohren (KD Rohr) mit Schläuchen aus Elastomer (Schl.Elastom.), einschließlich Befestigungsmaterial und Abdichtung, ohne Ummantelung,

821645A **Z** **WD Rohr Schl.Elastomer 9mm DN20**

Dämmstoffdicke 9 mm.

Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Einsatzbereich: Wohnungsinstallation

Lo

So

24,00 m EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

821645B Z WD Rohr Schl.Elastomer 9mm DN25

Dämmstoffdicke 9 mm.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Einsatzbereich: Wohnungsinstallation

	Lo	.....		
	So	.....		
			432,00 m	EP	.....

821645G Z WD Rohr Schl.Elastomer 32mm DN50

Dämmstoffdicke 32 mm.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Einsatzbereich: Rohrleitungen im Verbindungskollektor

	Lo	.....		
	So	.....		
			120,00 m	EP	.....

821645I Z WD Rohr Schl.Elastomer 32mm DN80

Dämmstoffdicke 32 mm.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Einsatzbereich: Rohrleitungen im Verbindungskollektor

	Lo	.....		
	So	.....		
			70,00 m	EP	.....

8240 Wärmedämmung f.Luftleitg.eck.o.Ummantelung

Wärmedämmung für Luftleitungen eckig ohne Ummantelung oder mit Umhüllung aus armierter Aluminiumfolie.

Ständige Vertragsbestimmungen:

Formteile:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die Dämmung von Formstücken, wird gemäß Norm und beiliegendem Massenauszug bei der Abrechnung berücksichtigt.

824041 Wärmedämmung auf Luftleitungen (WD) mit eckigem Querschnitt (eckig), mit Platten aus Elastomer, einschließlich Abdichtung, Befestigung durch Kleben mit schwer brennbarem Kleber. Angegeben ist: die Dämmstoffdicke in mm.

824041E WD Luftleitg.eckig Platten aus Elastomer 25

	Lo	.....		
	So	.....		
			12,70 m2	EP	.....

8243 Wärmedämmung f.Luftleitg.eck.m.Blechmantel

Wärmedämmung für Luftleitungen eckig mit Blechmantel.

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Blechmantel:

Wenn nicht anders angegeben, ist der Mantel aus Aluminiumblech, halbhart mit der Oberflächenvergütung matt (millfinish), oder aus verzinktem Stahlblech nach Wahl des Auftraggebers (Blech).

2. Formteile:

Die Dämmung von Formstücken, wird gemäß Norm und beiliegendem Massenauszug bei der Abrechnung berücksichtigt.

824311 Wärmedämmung (WD) auf Luftleitungen mit eckigem Querschnitt, aus Mineralwolleplatten und Umhüllung aus armierter Aluminiumfolie (MW Matte), einschließlich Befestigung durch Kleben mit schwer brennbarem Kleber und/oder Schweißstiften ohne Verletzung der inneren Verzinkung, mit Blechmantel (Blech).

Gewähltes Material des Blechmantels:**Alu**
 Angegeben ist: die Dämmstoffdicke in mm.

824311B WD Luftleitg.eckig MW Matte Blech 30

	Lo	.....		
	So	.....		
			85,30 m2	EP	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ				Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
824311D	WD Luftleitg.eckig MW Matte Blech 50			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12,70 m2	EP .....	.....
LG 82	Wärme- und Kälte­dämmung		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

83 Feuerschutz und Schalldämmung

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Verwendete Begriffe:

In der Folge wird gemäß den aktuellen Definitionen der europäischen Feuerschutznormen zwischen dem Brandverhalten von Bauprodukten und dem Feuerschutz für haustechnische Anlagen unterschieden, der durch Feuerschutz-Bekleidungen (früher Brandschutzdämmung) mit der angegebenen Feuerwiderstandsklasse gewährleistet wird.

Da Produkte und Baustoffe, die für den Feuerschutz verwendet werden, jedoch häufig noch als Marktbezeichnung den früheren Begriff "Brandschutz ..." führen (z.B. Brandschutzplatten), werden diese Marktbezeichnungen für solche Produkte beibehalten.

2. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

3. Befestigungsmaterial:

Wenn nicht anders angegeben, ist das Befestigungsmaterial für die Feuerschutz-Bekleidung in die Einheitspreise einkalkuliert.

8310 Feuerschutz für Luftleitungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Formteile:

Die Dämmung von Formstücken wird gemäß Norm und beiliegendem Massenauszug bei der Abrechnung berücksichtigt.

831047 Verkleiden einer Brandschutzklappe (BSK) bis zu einer Länge von 1,0 m mit weichen Brandschutzplatten (weich-BS-PI).
 Angegeben ist: die Feuerwiderstandsklasse und der Querschnitt der Klappe.

831047A Verkleiden BSK weich-BS-PI EI30 bis 0,05m2

Lo

So

51 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

831047B Verkleiden BSK weich-BS-PI EI3 ü.0,05-0,1m2

Lo

So

12 ST EP

8312 Abschottungen, Brandschutzmanschetten

Ständige Vertragsbestimmungen:

Formteile:

Die Feuerschutz-Bekleidung von Formstücken wird gemäß Norm auf Grund eines überprüfbaren, vom Auftragnehmer zur Schlussabrechnung vorgelegten Massenauszugs berücksichtigt.

831201 Abschottung in Feuerwiderstandsklasse EI 90-IncSlow (EI90), als Weichschott aus Mineralwolleplatten einschließlich aller Aussteifungen, als Leerschott oder mit ungedämmten Stahlrohren oder Luftleitungen aus Stahlblech, Außenseite der Abschottung, die Leibung der zu verschließenden Öffnung und mindestens 10 cm der durchgeführten Rohre und Luftleitungen mit intumeszierendem Flammenschutz beschichtet.
 Angegeben ist: die Ansichtsfläche der zu verschließenden Öffnung.

831201A Rohr-Weichschott EI90 bis 0,05 m2

Lo

So

111 ST EP

831201B Rohr-Weichschott EI90 über 0,05-0,1m2

Lo

So

14 ST EP

831235 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Abschottung (Brandschott) für das Abschotten von Rohrleitungen (Rohr) mit einer Dämmung aus Elastomer.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

831235C		Az Brandschott Rohr Elastomer DN20			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			48 ST	EP	.....
831235D		Az Brandschott Rohr Elastomer DN25			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			96 ST	EP	.....
831235E		Az Brandschott Rohr Elastomer DN32			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			6 ST	EP	.....
831235F		Az Brandschott Rohr Elastomer DN40			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			8 ST	EP	.....
831235G		Az Brandschott Rohr Elastomer DN50			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			6 ST	EP	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

831235I Az Brandschott Rohr Elastomer DN80

Lo

So

2 ST EP

831251 Absicherung der Durchführung eines Kunststoffrohres aus PE oder mit Mehrschichtaufbau durch eine Feuerschutzwand EI 90 bei einseitiger Brandbelastung mit einer Brandschutzmanschette (BrandschutzM).
 Angegeben ist: die Nennweite des Kunststoffrohres.

831251A PE-BrandschutzM eins.DN50

Lo

So

24 ST EP

831251B PE-BrandschutzM eins.DN75

Lo

So

24 ST EP

831251C PE-BrandschutzM eins.DN90

Lo

So

24 ST EP

8390 Z Luftdichte Rohrdurchführungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Die Ausführung der luftdichten Durchführung ist vor Montage als Detailzeichnung oder als Musterstück der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen.
 Der Einbau darf erst nach schriftlicher Freigabe erfolgen.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

8390040 Z Durchführung DN 32

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Heizungs-und Sanitärrohren durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Angegeben ist der Durchmesser der Rohrleitung. Die Wärmedämmung ist zu berücksichtigen.
 Durchführung DN 32

	Lo	.....		
	So	.....		
6 ST	EP	.....			.....

8390050 Z Durchführung DN 40

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Heizungs-und Sanitärrohren durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Angegeben ist der Durchmesser der Rohrleitung. Die Wärmedämmung ist zu berücksichtigen.
 Durchführung DN 40

	Lo	.....		
	So	.....		
4 ST	EP	.....			.....

8390060 Z Durchführung DN 50

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Heizungs-und Sanitärrohren durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Angegeben ist der Durchmesser der Rohrleitung. Die Wärmedämmung ist zu berücksichtigen.
 Durchführung DN 50

	Lo	.....		
	So	.....		
8 ST	EP	.....			.....

8390080 Z Durchführung DN 80

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Heizungs-und Sanitärrohren durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Angegeben ist der Durchmesser der Rohrleitung. Die Wärmedämmung ist zu berücksichtigen.
 Durchführung DN 80

Lo

So

2 ST EP

8390110 Z Durchführung Querschn 0,5

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Lüftungsrohre und Kanäle durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lüftungsquerschnitt bis 0,5 m2

Lo

So

12 ST EP

8390120 Z Durchführung Querschn. 1,0

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Lüftungsrohre und Kanäle durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lüftkanalquerschnitt 0,5 bis 1,0m2

Lo

So

4 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis

OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
--------------	--	-------------------------	--	----------------	---------------------

8390130 Z Durchführung Querschn 1,5

Herstellen einer luftdichten Durchführung von Lüftungsrohre und Kanäle durch die luftdichte Hülle des Gebäudes. Erforderliches Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Luftkanalquerschnitt 1,0 -1,5 m2

Lo

So

2 ST EP

LG 83		Feuerschutz und Schalldämmung		Summe
--------------	--	--------------------------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

89 Z Beschriftungsschilder,Anlagenschemata
 Für die
 HLS-Anlagen(Rohrleitungen,Armaturen,Geräte
 etc...)

8901 Z Bezeichnungsschilder HLS
 entsprechend ÖNORM Z 1001
 Text nach Absprache mit dem
 Nutzer bzw.der Bauleitung

8901010 Z Bezeichnungsschilder 100x50mm
 für die HLS-Anlagen
 mit oder ohne Firmenaufdruck, mit
 Benennung,
 Fabrikat, Type, Dimension, usw.
 entsprechend ÖNORM Z 1001 nach Isolierung
 aufgebracht Text nach Absprache mit dem
 Nutzer bzw.der Bauleitung,einschließlich
 Befestigung
 Abmessungen:BxH=100x50mm.

	Lo	.....		
	So	.....		
15 ST	EP	.....			.....

8902 Z Anlagenschema
 Anlagenschema in Dauerhafter Form
 Unter Glas oder Aufkaschiert auf stabiler
 Grundplatte.

8902200 Z Schema HT
 fSchematische Darstellung der Anlagen in Normfarbe und Symbole
 in dauerhafter Form (z. B. Aufkaschierung oder unter Glas)
 Je Gewerk ist ein eigenen Schema in der entsprechenden Zentrale anzubringen

	Lo	.....		
	So	.....		
3 ST	EP	.....			.....

LG 89		Beschriftungsschilder,Anlagenschemata		Summe
--------------	--	--	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

90 Regieleistungen HLS, MSRL, Fördertechnik

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

In dieser Unterleistungsgruppe werden nur angehängte Regieleistungen gemäß der ÖNORM B 2110 erfasst.

Regieleistungen werden nur ausgeführt, wenn sie vom Auftraggeber im Einzelfall angeordnet werden, auch wenn sie im Vertrag (Leistungsverzeichnis) vorgesehen sind.

Die aufgewendeten Stunden, verwendeten Geräte, Transportleistungen und verbrauchten Stoffe werden in die Regiescheine täglich eingetragen und dem Auftraggeber zur Gegenzeichnung vorgelegt.

Die Bestimmungen, wonach bei Mengenänderungen die Neuvereinbarung von Einheitspreisen verlangt werden kann, sind auf Regieleistungen nicht anwendbar.

Stundenlöhne werden nur mit dem Preisanteil Lohn abgerechnet. Bei Gerätebeistellungen, Transportleistungen, Stoffbeistellungen und Fremdleistungen werden die Einheitspreise in Lohn und Sonstiges aufgliedert.

Die angeführten Beschäftigungsgruppen entsprechen den kollektivvertraglichen Regelungen. In den Stundensätzen sind auch anteilige Wegegehälter, Fahrtspesen und Aufwandsentschädigungen (Auslösen) einkalkuliert. Verrechnet wird die an der Arbeits- oder Montagestelle tatsächlich geleistete Arbeitszeit, die kleinste Einheit ist die angefangene halbe Stunde.

Zur Verrechnung kommen die Stundensätze jener Beschäftigungsgruppe, die für die jeweilige Regieleistung ausreicht, unabhängig von der Qualifizierung des tatsächlich eingesetzten Personals.

Die Einheitspreise für Stoffe gelten frei Baustelle, einschließlich Abladen.

9002 Heiz-, Lüftung-, Klima-, Sanitärtechnik

900200 Zusätzliche Vertragsbestimmungen:

900200C Überstundenregelung HLKS

Die Preise für angeordnete Überstunden in Regie werden wie folgt verrechnet:
Der 50 Prozent Überstundenzuschlag ist ein Drittel, der 100 Prozent Überstundenzuschlag ist zwei Drittel vom vereinbarten Regiepreis. Dies gilt nicht für Überstunden, auf die das Arbeitsruhegesetz Anwendung findet.

9002010 Techniker HLKS.

E

R

Arbeitnehmer mit langjähriger Berufspraxis in der Lohngruppe 1, die inhaltlich so anspruchsvolle Arbeiten selbstständig ausführen, dass dafür praktische und theoretische Fachkenntnisse, die über

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

das im Rahmen der Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung) vermittelte Fachwissen hinausgehen, Voraussetzung sind und die hervorragende Verantwortung tragen. Die genannten Qualifikationen werden entsprechend nachgewiesen.

Lo

So

10,00 h EP *****

9002020 **Leitender-, Obermonteur HLKS.** **R**
E

Spitzenfacharbeiter mit abgeschlossener Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung), hervorragende Fachkenntnisse; Befähigung, ohne Anweisung selbständig unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte, alle berufseinschlägigen Arbeiten verantwortungsbewußt zu verrichten. Geeignet zur administrativen und technischen Führung einer Baustelle und/oder mehrerer Montagegruppen.

Lo

So

20,00 h EP *****

9002040 **Monteur HLKS.** **R**
E

Facharbeiter mit abgeschlossener Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung), auch Lehrabschlussprüfung in technologisch verwandten beziehungsweise technologisch ähnlichen Berufen; Befähigung, berufseinschlägigen Arbeiten nach Anweisung verantwortungsbewusst zu verrichten.

Lo

So

80,00 h EP *****

9002050 **Hilfsmonteur HLKS.** **R**
E

Arbeiter mit Zweckausbildung, entsprechender Arbeitserfahrung und Verantwortung.

Lo

So

80,00 h EP *****

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			GR W
PVZZ			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

91 Z Planung und Inbetriebnahme

Version 06, 2002-07

9103 Lüftungs- und Klimatechnik

9103210 Z Inbetriebnahme Lüftungsanlagen 3500 m3/h

Inbetriebnahme und Einregulierung der Lüftungsanlage auf die berechneten Luftmengen, insbesondere

- Einstellen der Ventilatoren usw.
- Einstellen sämtlicher Drosselemente, Volumstromregler, Luftauslässe usw..

Der Nachweis der eingestellten Luftmengen muss über entsprechende Messungen erfolgen, die in diese Position einkalkuliert sind. Messungen werden nur vergütet, wenn die geforderten Luftmengen bei der Messung auch nachgewiesen werden. Zusätzlich erforderliche Messungen, die aufgrund der Tatsache erforderlich werden, dass die eingestellten Luftmengen nicht den geforderten entsprechen werden nicht gesondert vergütet.

Lo

So

1 PA EP

LG 91		Planung und Inbetriebnahme		Summe
--------------	--	-----------------------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

96 Z Demontagen

Baustellenbesichtigung:

Der Bieter hat die Möglichkeit, die beabsichtigten Demontagen als Grundlage seiner Preisermittlung zu besichtigen. Die Termine für die Besichtigung sind mit der örtlichen Bauaufsicht zu vereinbaren.

Nachträgliche Forderungen können nicht anerkannt werden. Die Koordination mit dem Auftraggeber ist unbedingt erforderlich.

Kalkulationshinweise:

In der Pos. "Lohn" muss enthalten sein:

- Die schonende Demontage, der Transport und die Lagerung von Anlagenteilen, welche vor Demontagebeginn extra festgelegt werden.
- Das Zerlegen der Geräte, Aggregate etc. in transportfähige Teile
- Der Schutz der bestehend bleibenden Anlagenteile
- Der Transport von Anlagenteilen die nicht mehr verwendet werden, zu einem Zwischenlagerplatz innerhalb des Baustellenbereiches, sowie später die fachgerechte Entsorgung dieser Teile
- Alle kollektivverträglichen Schmutz- und Gefahrezulagen.
- Alle Vorkehrungen, welche entsprechend dem Arbeitnehmerschutzgesetz erforderlich sind.

In der Pos. "Sonstiges" muss enthalten sein:

- Alle Hilfsmaterialien zur Demontage wie Schweißgeräte, Trennscheiben, Stickstoff, Feuerlöschgeräte etc. sowie alle Werkzeuge, Hebezeuge und Transportgeräte etc., welche zum Demontieren erforderlich sind
- Alle Hilfsmittel, welche beim Transport über Stiegen und Gänge erforderlich sind, wie z.B. den Schutz von Stufen, Bodenbelägen, Geländer etc.
- Alle Hilfsmittel, die zur Anlagenstilllegung und für das Verschließen von Rohrleitungen erforderlich sind.

9603 Z Demontegearbeiten Altbau

Demontegearbeiten sind im Einvernehmen mit der Bauleitung durchzuführen.

Vor den Arbeiten ist ein Detailterminplan mit der Bauleitung zu erstellen und mit den Mietparteien abzuklären.

Arbeiten ohne Freigabe dürfen nicht durchgeführt werden.

960301

Demontagen sind nur nach Abklärung mit der ÖBA durchzuführen.

Die demontierten Materialien sind auf einen zugewiesenen Platz (Bereich Zufahrt von der Kierlinger Hauptstasse) zu deponieren und nach Freigabe durch die ÖBA zu entsorgen.

960301A Z Demontagen bestehende WC Anlage

Demontage bestehendes WC incl Spülkasten

Lo

So

24 PA EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 02		Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

960301B Z Demontagen best. Sanitär. i. Schacht

Demontage der bestehenden Fallleitungen incl Kaltwasserleitung im Schacht
 Leitungslänge pro Schacht: 11 m

Die Demontage kann lt. Vorbermerkungen nur in Teildemontagen (geschossweise) erfolgen

Lo

So

24 PA EP

960301C Z Demontagen bestehende Lüftungskanäle

Demontage der bestehenden Lüftungskanäle im Steigschacht
 Leitungslänge pro Schacht: 2 x 11 m

Material: Eternitrohre 20 x 20 cm

Über die fachgerechte Entsorgung ist eine Bestätigung des Entsorgungsunternehmen vorzulegen

Die Demontage kann lt. Vorbermerkungen nur in Teildemontagen (geschossweise) erfolgen

Lo

So

24 PA EP

960301D Z Demontagen bestehende Warmwasserbereiter

Demontage der bestehenden Warmwasserbereiter in den Wohneinheiten

Die Warmwasserbereiter müssen lt. Vorbmerkungen nach der ersten Demontage für einen provisorischen Warmwasserbetrieb wieder montiert werden.

Die endgültige Demontage erfolgt nach den Umschalten der leitungen auf das neue System

Lo

So

24 PA EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ				Positionspreis
OG 02	Sanierung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
LG 96	Demontagen		Summe	.....
OG 02	Sanierung Altbau		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

44 Wärmetauscher und Speicher

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Wärmetauscher und Speicher:

Die primärseitigen Anlagenteile sind geeignet für den Betrieb mit dem Heizungswasser des Fernheiznetzes. Die sekundärseitigen Anlagenteile sind geeignet für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100 Grad Celsius und Wasserqualität gemäß Norm.

2. Nenn-Heizleistung:

Die im Positions-Kurztext angegebene Nenn-Heizleistung dient zur richtigen Einordnung beim Vergleich mit ähnlichen Anlagen.

3. Erforderliche Leistung:

Leistung zur Versorgung des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Umformer für einen Betriebsdruck von primärseitig 25 bar Überdruck und sekundärseitig 16 bar Überdruck ausgelegt.

5. Heizmittelseitiger Widerstand:

Wenn nicht anders angegeben, ist der höchstzulässige wasserseitige Widerstand 15 kPa.

6. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

7. Prüfberichte:

Alle erforderlichen oder bedungenen Eigenschaften werden auf Anforderung des Auftraggebers durch Prüfberichte einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos nachgewiesen.

4405 Z Trinkwassererwärmer Kompaktstation

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Betriebsdruck:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Warmwasserbereiterstationen für Heizungsanlagen für einen Betriebsdruck von 3 bar Überdruck ausgelegt. Speicher und Boiler für Warmwassererwärmungsanlagen sind, wenn nicht anders angegeben, für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck ausgelegt.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

2. Heizmittelseitiger Widerstand:

Wenn nicht anders angegeben, ist der höchstzulässige wasserseitige Widerstand 15 kPa.

3. Anschlüsse:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Anschlüsse mit Innengewinden ausgeführt.

4. Werkstoffe:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Wärmetauscher, die zum Einbau in einer Station vorgesehen sind, aus nichtrostendem Stahl gemäß Norm gefertigt..

5. Betriebstemperatur:

Die Stationen sind für Heizungswasser mit 90 Grad Celsius Vorlauftemperatur geeignet.

6. Nenn-Durchfluß

Der im Positions-Kurztext angegebene Nenn-Durchfluss dient zur richtigen Einordnung beim Vergleich mit ähnlichen Anlagen.

440500 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 44.05 wird vereinbart:

440500B Erzeugnis/Type zu 44.05 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **4405020C**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Buderus / Meibes-Logotherm Comfort 600**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **Technische Daten**

Angeboten:

.....

440520 Wohnungsstation mit Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip

440520C Z WW.Bereiter - Wohnungsst.

Station bestehen aus:

Grundplatte mit Anschlussschiene, Wärmetauscher aus kupferverlöteten Edelstahlplatten
Proportionalmengenregler ohne Hilfsenergie mit WW-Vorrangschaltung, mit DVGW-Zertifizierung
DW-0906AT2102 mit Karbonbeschichtung und Keramiklager, Drossel zur Begrenzung der
Warmwassermenge,

2x Schnell-Entlüfter, 2x Passstück für elektronischen Wärmemengenzähler und Kaltwasserzähler
DN 20, BL 110mm,

2x Schmutzfänger mit Entleerung und Spülanschluss

Kaltwasseranschluss für Whg. inkl. Zählerpassstück

Einstellbare Zirkulationsbrücke 45-65 GradC , 1/2 Zoll DG

Differenzdruckregler vor Stationseingang

Rücklauftemperaturbegrenzer 45-65 GradC

Fertige Verrohrung mit Edelstahlrohrleitungen (spannungsfrei) inkl. Isolierung.

Techn. Daten:

PN: 6 bar, Temp. max. 90 GradC, Gewicht: 13kg

Heizung: direkt 10kW (bei Spreizung 20k)

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Warmwasserbereitung: Normbedingungen mit 65 GradC HeizungsVorlauf
 Kaltwasser 10 GradC (mind. 2 bar),
 Erwärmung: 40K,
 Auslaufmenge: 15l/min
 Druckverlust: 0,22 bar
 Leistung: 42 kW
 Zubehör:
 Montagezubehör Unterputz für Stationen :
 Unterputzgehäuse Farbe: RAL 9016 weiß pulverbeschichtet
 Abmessungen: HxBxT 835x610x180-240mm
 Füße für Estrichausgleich
 UP- oder AP-Montageschiene inkl. Kugelhähne
 7x KH DN 20 (2xVL, 2xRL, 2xKW, WW)
 Panzerschlauch 3/4 Zoll, L 500 für Spülvorgang
 Heizungsregelung auf Zonenventil in Stationen wirkend.
 Digitale Wohnraumregelung
 Gehäuse Farbe weiss RAL 9010,
 geeignet für Wandmontage im Wohnraum
 Stellantrieb NO 230V auf Zonenventil in Station passend

	Lo	.....		
	So	.....		
6 ST	EP	.....			.....

4405360 Z Inbetriebnahme Wohnungsstation

Inbetriebnahme einer Wohnungsstation durch den Werkskundendienst des Erzeugers oder durch firmeneigenes Fachpersonal.

Inbetriebnahmeleistungen :

1. Sichtkontrolle
 Proportionalmengenregler, Verschraubungen und Armaturen,
 Wärmeübertrager auf Dichtheit prüfen
2. Funktionskontrolle
 Druckregler und Volumenstrom Wasserzapfung sowie Heizung nach Vorgabe einstellen
 Heizkreisregelung elektrisch kontrollieren, Zonenventil, Prüfung Funktionsfähigkeit des
 Ventilstößels, Schließprüfung PM-Regler, Vorlauftemperatur zur Warmwasserbereitung,
 Volumenkontrolle, Zirkulationsbrücke,
 Rücklauftemperaturbegrenzer, Parameterkontrolle der Station sowie Eintragen der Einstellwerte ins
 Inbetriebnahmeprotokoll

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Anmerkung:

Die Inbetriebnahme ist in mehreren Arbeitseinsätzen zu kalkulieren. Die Inbetriebnahme ist entsprechend dem Sanierungsablauf aufgeteilt.

Lo

So

6 ST EP

LG 44		Wärmetauscher und Speicher		Summe
--------------	--	-----------------------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

46 Heizkörper und Deckenstrahlplatten

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Allgemein:

Die Heizkörper sind geeignet für Heizungswarmwasser gemäß ÖNORM.

2. Leistungsangaben:

Die in den einzelnen Positionen angegebenen Wärmeleistungen sind vorgegebene Mindest-Standardwerte bei Normbedingungen zur ergebnisunabhängigen Beschreibung der Leistung. Mit diesen Standardwerten sind die Heizkörperlängen unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren für die projektbezogenen Auslegungstemperaturen ermittelt. Heizkörper sind gemäß ÖNORM geprüft und registriert.

3. Standardausführung:

Wenn nicht anders angegeben, gilt: Der zulässige Betriebsdruck beträgt, mindestens 4 bar Überdruck. Alle Heizkörper sind weiß, (Standardfarbe des Herstellers) endbeschichtet. Mehrlagige Plattenheizkörper und einlagige Plattenheizkörper mit Konvektorlamellen werden grundsätzlich mit einer graufreien Verkleidung in der Farbe der Heizkörper geliefert. Die Heizkörper sind mit Anschluss- und Endstopfen sowie Entlüftungsventil ausgestattet und mit serienmäßig gefertigten Befestigungsvorrichtungen an einer Wand befestigt.

4. Verpackung:

Heizkörper werden mit einem Transport- und Montageschutz geliefert. Das Entfernen der Verpackung von den Heizkörpern einschließlich der Entsorgung bis zum Zeitpunkt der Übernahme ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

5. Ventilheizkörper:

Ventilheizkörper sind Heizkörper mit integrierter Ventilgarnitur.

6. Heizwände aus Strangpressprofilen:

Als Heizwände werden, zur Unterscheidung von den Plattenheizkörpern, jene Heizkörper bezeichnet, welche aus Strangpressprofilen, waagrecht oder senkrecht strukturiert gefertigt sind.

7. Plattenheizkörper plan:

Plattenheizkörper mit planer (ebener) Heizkörperfront, mit oder ohne Sicken, werden als Plattenheizkörper plan bezeichnet, unabhängig davon ob die Fläche direkt mit dem Heizungswasser in Berührung ist oder nicht.

8. Plattenkonvektoren aus Strangpressprofilen:

Als Plattenkonvektoren werden niedrige Heizkörper bezeichnet die aus Strangpressprofilen hergestellt werden und mit bis zu 9 Konvektorlamellen ausgestattet sind.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

10. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

4601 Plattenheizkörper Stahlblech, 1f Platte

Ständige Vertragsbestimmungen:

Je nach Erzeugnis/Type sind die Maße für die Bauhöhen so gewählt, dass die größte Abweichung von der angegebenen Bauhöhe +/- 30 mm beträgt. Bei der Baulänge ist eine größte Abweichung von -200/+ 25 mm zulässig.

1. Angaben im Positionsstichwort:

Für die Heizkörper sind in den Positionsstichworten immer die größtmögliche Baulänge und die Wärmeleistung gemäß ÖNORM angegeben.

460115 Plattenheizkörper profiliert aus Stahlblech als einfache Platte (Platte 1f) ohne Konvektorlamellen, Bauhöhe 300 mm (300).
 Wärmeleistung per Lfm Heizkörper 320 W

460115A Z Platte 1f 300 1000mm 320W
E

Anzahl der Heizkörper: 6 Stk

Lo

So

6,00 m EP *****

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

48 Kompaktpositionen Installationstechnik

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Ausführungsplanung AN:

Einkalkuliert ist das Umsetzen der Vorstellungen des Auftraggebers, die im Leistungsverzeichnis beschrieben und durch die Anführung von Positionen vorgehend formuliert sind.

Wenn nicht anders angegeben, beinhalten die Planungsleistungen neben der diesbezüglichen Kontaktaufnahme mit dem Auftraggeber auch dessen Beratung und die Bewertung der ausgeschriebenen Positionen in Art und Menge.

2. Stemm- und Fräsarbeiten:

In den Einheitspreisen ist das Herstellen von Schlitz- und Durchbrüchen in Mauerwerk (nicht in Beton, Stein, Klinker oder ähnlich harten Materialien) einkalkuliert.

Anfallendes Schuttmaterial wird ohne gesonderte Verrechnung bis zur Ladestelle im Baustellenbereich transportiert. Wenn nicht anders angegeben, ist auch der Abtransport von der Baustelle und die Entsorgung in den Einheitspreisen einkalkuliert.

3. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

4. Dokumentation der Leistung:

Der Auftragnehmer erstellt ohne gesonderte Verrechnung Listen und ergänzende Planunterlagen über die eigene Leistung in einfachster kopierfähiger Form (in der Folge Skizze genannt) und übergibt diese dem Auftraggeber in dreifacher Ausfertigung.

Nach Wahl des Auftraggebers trägt der Auftragnehmer anstelle der Erstellung einer Skizze seine Leistungen in zur Verfügung gestellte Pläne des Auftraggebers in dreifacher Ausfertigung ein.

Etwaige Prüfungen und Messungen an der errichteten Anlage werden vom Auftragnehmer für den Auftraggeber kostenlos durchgeführt und protokolliert. Das Protokoll wird spätestens bei der Ab-/Übernahme der Leistung übergeben.

4801 Heizungsinstallation für Standardbauten

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Standardbauten:

Gebäude mit vielen gleichartigen Räumen, z.B. Wohn- oder Bürogebäude werden in der Folge als Standardbauten bezeichnet.

2. Heizkörper:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Die Bauart der Heizkörper ist so gewählt, dass die Wärmeabgabe hauptsächlich durch Strahlung erfolgt. Die Baulänge entspricht weitgehend der Fensterbreite und die Bauhöhe der Parabethöhe abzüglich 20 cm.

3. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörper-Anschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

480131 Steigleitung für eine Heizungsanlage einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial (Formstücke), Rohrmaterial nach Wahl des Auftraggebers
 Angegeben ist: der Außendurchmesser.

480131D Z Steigleitung für eine Heizungsanlage 32 mm

Erforderliche Isolierung ist in gesonderter Position anzubieten.

Lo

So

48,00 m EP

LG 48		Kompaktpositionen Installationstechnik		Summe
--------------	--	---	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

50 Z Lüftungszentralgeräte/Ventilatoren

Version 06, 2002-07

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Qualitäts- und Leistungsangaben:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

2. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

3. Montagehöhen, Gerüst:

Wenn nicht anders angegeben, wurden alle Positionen bis zu einer Montage-Standhöhe von 4,0 m einschließlich Beistellen und Warten aller benötigten Behelfe, wie Leitern, Gerüste, Hebewerkzeug und dergleichen, kalkuliert.

Bei Standhöhen über 4,0 m werden Gerüste entweder vom Auftraggeber beigestellt oder gesondert verrechnet. Die Standhöhe wird ab der zum Zeitpunkt der Montage vorhandenen Bodenoberkante gemessen.

4. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff "Nichtrostender Stahl" (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (NIRO) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

50L3 Z Zubehör

Das in den Folgepositionen angebotenen Zubehör ist zum angebotenen Zentrallüftungsgerät (Pos.: 501503D) ohne Einschränkungen geeignet

50L3230 Z Raumtemperaturregler mit Drehzahleinsteller

Bei dem Raumtemperaturregler mit Drehzahleinsteller handelt es sich um einen Einzelraumregler mit Relaisausgang. Geeignet zur Raumtemperaturregelung in trockenen Wohnräumen, Büros, Hotels, zur Ansteuerung von Ventilen, Klappenstellantrieben. Zudem ist ein Schalter für eine dreistufige Drehzahlvorgabe für Ventilatoren, sowie ein EIN-/AUS-Schalter vorhanden.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 V DC/230 AC-50 Hz

Ausgänge: Relais

Einstellbereich: +5 bis +30 Grad C

Schaltdifferenz: +5 bis +30 Grad C

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
	Gehäuse: ABS weiß und grau Schutzart: IP 30 Schutzklasse: II			
			Lo	.....
			So	.....
		6 ST	EP	.....
LG 50	Lüftungszentralgeräte/Ventilatoren		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

51 Einzel- sowie Luftnachbehandlungsgeräte

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (NIRO) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

51L1 Z Heizregister und Zubehör

Nachheizregister für Zwischendeckeneinbau

51L1240 Z Heizregister Luft - Wasser CWW 160-2-2,5

Für horizontalen und vertikalen Einbau. Als Vor- und Nachheizregister einsetzbar. Das Gehäuse ist aus aluzinkbehandeltem Stahlblech hergestellt. Der Heizregistereinsatz besitzt Alu-Flansche und Rohre sowie Anschlussrohre aus Kupfer. Geeignet für den Einbau in handelsübliche Rohr- und Kanalsysteme

- Wärmeleistung: 2 kW
- Luft Eintrittstemperatur: 15 Grad C
- Luft Austrittstemperatur: 50 Grad C
- Luftvolumenstrom: 100-300 m3/h
- Vor-/ Rücklauftemperatur: 60/45 Grad C
- Wassermenge: 36 l/h
- Wasserseitiger Druckverlust: 1 kPa
- Wasseranschluss: d=10mm
- Druckverlust: 4 Pa
- Gewicht: 5,7 kg
- Anschluss: DN160

Lo

So

6 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

51L1250 Z Steuergerät LKC 1

Doppel-Zweipunktregler im Wandaufbaugehäuse, zur Anschaltung von zwei unabhängigen Temperaturfühlern, mit potentialfreien Relaiskontakten zur Ansteuerung der Stellmotore für das Drei-/Vier-Wege-Ventil oder Jalousieklappen. Mit zwei Temperaturfühlern

Fabrikat: LÜFTA, Armstorf
 Typ: Steuergerät LKC 1
 oder gleichwertig
 Fabrikat/Type:

.....

Lo

So

6 ST EP

LG 51		Einzel- sowie Luftnachbehandlungsgeräte		Summe
--------------	--	--	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

53 Schall- und Schwingungsdämpfung

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

5304 Luftkanal- und Telefonie-Schalldämpfer

530403 Rohrschalldämpfer, Außenmantel aus verzinktem Stahlblech, mit runden Anschlussstutzen, mit schalldämpfender Auskleidung und wenn angegeben, mit Schalldämpferkern aus nicht brennbarem, feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial (Mineralwolle - Faserlänge mindestens 40 mm), mit verzinktem Lochblech als Schutz für Absorptionsmaterial.
 Druckverlust höchstens 100 Pa.
 Luftvolumenstrom:**30-80** m3/h
 Einfügungsdämpfung bei 250 Hz:**10** dB, bei 125 Hz: **7** dB
 Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2)-A:1
 Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2)-A1
 Spaltgeschw.: **max 8** m/s
 Luftwiderstand:**30** Pa
 Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

530403A Z Rohrschalldämpfer 80

incl. Verbindungsmaterial

Lo

So

26 ST EP

530403D Z Rohrschalldämpfer 160

incl. Verbindungsmaterial

Lo

So

2 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
LG 53	Schall- und Schwingungsdämpfung		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

54 Luftleitungen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen

1. Leistungsumfang:

In den Einheitspreisen der Luftleitungen ist das Verlegen, ohne Unterschied der Lage der Leitungen, enthalten. Nicht enthalten ist das Liefern und Versetzen der Befestigungen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile wie z.B. Flanschen und Schrauben sind korrosionsschutzgeschützt und in den Einheitspreisen einkalkuliert.

4. Erhöhte Anforderung an die Hygiene:

Für Luftleitungen und Rohre mit erhöhter Anforderung an die Reinigungsmöglichkeit (Hygiene) sind Verbindungen und Befestigungen mit in den luftführenden Bereich ragenden Enden, z.B. Schäfte von Schrauben, Nieten und Innenflansche, unzulässig. Formstücke und Verbindungen werden so ausgeführt, dass Partikelablagerungen und Falschlufteintritte vermieden werden. Dichtung und Dichtungsmittel sind grundsätzlich glatt, dekontaminierbar, abriebfest, unverrottbar, wasserabweisend, alterungsbeständig, hygienisch und sicherheitstechnisch unbedenklich.

5400 Zusätzliche Vertragsbestimmungen

5400030 Z Befest.f. verz. Lüftkungskan.

In den Positionen des Kapitels 54 Lüftungsleitungen sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von rechteckigen und runden Kanälen und Formstücken (B.Kanal+Fmst.) aus Materialien aller Art an waagrechten,lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständern. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Luftleitung.

Einschließlich allen Befestigungsmaterials.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

5401 Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech

Ständige Vertragsbestimmungen:

Angegeben ist die Blechdicke in mm/ die längere Seite des lichten Luftleitungsquerschnittes in mm/ der Druckunterschied in Pascal (Pa).

540101 Rechteckige Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech, beide Seiten über 200 mm lang.

540101A Luftleitung verzinkt 0,7/bis750/630Pa

Lo

So

12,00 m2 EP

540103 Rechteckige Formstücke aus verzinktem Stahlblech.

540103A Formst.verz.0,7/b.750/630Pa

Lo

So

6,50 m2 EP

5404 Wickelfalzrohre aus verz.Stahlblech

Ständige Vertragsbestimmungen:

Angegeben ist die Blechdicke in mm, und die Nennweite DN.

540401 Kreisrunde Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech.

540401B Wickelfalzrohr verz.0,45 DN80

Lo

So

111,00 m EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540401C Wickelfalzrohr verz.0,45 DN100

Lo

So

77,00 m

EP

540401E Wickelfalzrohr verz.0,45 DN160

Lo

So

83,00 m

EP

540402 Bogen für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech.

540402B Bogen WFR verz.0,6 DN80

Lo

So

96 ST

EP

540402C Bogen WFR verz.0,6 DN100

Lo

So

76 ST

EP

540402E Bogen WFR verz.0,6 DN160

Lo

So

38 ST

EP

540403 T-Stück für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech als Formstück oder mit Sattelstück ausgeführt.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

540403B	T-Stück WFR verz.0,6 DN80				
			Lo	.....
			So	.....
		4 ST	EP	.....	.....

540403C	T-Stück WFR verz.0,6 DN100				
			Lo	.....
			So	.....
		30 ST	EP	.....	.....

540403E	T-Stück WFR verz.0,6 DN160				
			Lo	.....
			So	.....
		12 ST	EP	.....	.....

540405 Reduktion für Wickelfalzrohre (WFR) aus verzinktem Stahlblech.

540405C	Reduktion WFR verz.0,6 DN100				
			Lo	.....
			So	.....
		42 ST	EP	.....	.....

540405E	Reduktion WFR verz.0,6 DN160				
			Lo	.....
			So	.....
		10 ST	EP	.....	.....

5409 Flexible Rohre

Ständige Vertragsbestimmungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion muss der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN entsprechen. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

540902 Flexible Rohre aus Aluminium, mit eingelegter Stahldrahtwendel. In passenden Längen zugeschnitten. Einschließlich Verbinden mit korrosionsbeständigen Spannbändern.

540902A Flex.Rohre Aluminium DN80

Lo	.....		
So	.....		
8,90 m	EP	.....	.....

540902B Flex.Rohre Aluminium DN100

Lo	.....		
So	.....		
11,90 m	EP	.....	.....

540902D Flex.Rohre Aluminium DN160

Lo	.....		
So	.....		
2,00 m	EP	.....	.....

LG 54	Luftleitungen		Summe
--------------	----------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

55 Luftleitungseinbauten

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (Niro) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

5504 Brandschutzklappen und Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Prüfberichte:

Für die Brandschutzklappen wird dem Auftraggeber auf Anforderung ein Prüfbericht einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos vorgelegt, einschließlich der Zulassung für den waagrechten und senkrechten Einbau der Klappenachse.

2. Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Norm mit dem ÜA-Zeichen gekennzeichnet.

3. Ausführung:

- Wenn nicht anders angegeben, sind Brandschutzklappen geeignet für An- oder Einbau in Wänden oder Decken, unabhängig von der Einbaulage und Luftströmungsrichtung.

- Alle Brandschutzklappen sind mit einem mechanischen Stellungsanzeiger direkt am Gehäuse der Brandschutzeinrichtung ausgestattet, die jeweilige Stellung (Offen oder Geschlossen) ist eindeutig erkennbar.

- Die Brandschutzklappen werden so eingebaut, dass eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich ist.

4. Standardeinbau:

Die Brandschutzklappen sind in einer tragfähigen Wand oder in einer Decke eingebaut. Das vollflächige Einbetonieren oder Einmörteln des Klappengehäuses ist nicht mit angeboten.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

3. Abrechnung:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen erfolgt die Verrechnung nach der Abstufung der nächstgrößeren Brandschutzklappe, z. B. bei B x H 550 x 300 gelangt 600 x 300 zur Verrechnung.

550400 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.04 wird vereinbart:

550400B Erzeugnis/Type zu 55.04 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **550400**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **WERNIG / FLI-VE 90 Feuerschutzabschluss BSA**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Ausführung**
 Angeboten:

.....

550463

zum vorschriftsmäßigen K90-Abschotten nach ÖNORM M 7625 von Spiro-Rohrdurchführungen in Brand-schutzwänden und -decken.
 Brandschutzstutzen, unempfindlich gegen Wasser und atmosphärische Einwirkungen (Licht, Wärme, Frost, UV-Strahlung), hohe Beständigkeit gegenüber chemischen Einflüssen, frei von organi-schen Lösungen, rasche und sichere Dichtwirkung durch das expandierende Brandschutzlaminat, für Einbau in Metallrohre geeignet zum Einbau in 40 mm F90-Brandabschlusswänden.
 Zweiteiliges verzinktes Metallgehäuse mit Dichtung als thermische Trennung.
 Einbaulänge: 60 mm.

550463A Z Brandschutzrohrstutzen DN100

Dimension: DN100

Lo

So

8 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550463C Z Brandschutzrohrstutzen DN160

Dimension: DN160

Lo

So

12 ST EP

550470 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.04 wird vereinbart:

550470B Z Erzeugnis/Type zu 55.04.07 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **550470**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Wernig / KRKW**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Ausführung**

Angeboten:

.....

550473

Kaltrauchklappe aus Kunststoff mit umlaufender Doppellippendichtung, dichte Ausführung nach ÖNORM H6027, Membrandichtung, geeignet für senkrechten und waagrechten Einbau, Montage durch Einschieben in das Spirorohr
 max Einsatztemperaur 210 Grad C

550473A Z Kaltrauchklappe DN 100

Dimension: DN100

Lo

So

8 ST EP

550473C Z Kaltrauchklappe DN 160

Dimension: DN160

Lo

So

12 ST EP

550480 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.04 wird vereinbart:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

550480B Z Erzeugnis/Type zu 55.04.08 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **5504800**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **WERNIG / ES-BSA+AS-BSA+flex,Stutzen**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Ausführung**

Angeboten:

.....

550483

Einbaustutzen für die Montage des Feuerschutzabschlusses BSA bzw. Kaltrauchklappe in Leichtbauwänden mit beidseitigen flexiblen Kunststoffmanschetten incl. erforderlichen Schlauchklemmen, raumseitig montierter Anschlussstutzen

550483A Z Einbaustutzen DN 100

Dimension: DN100

Lo

So

8 ST EP

550483C Z Einbaustutzen DN 160

Dimension: DN160

Lo

So

12 ST EP

5515 Regulierwiderstände

551500 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 55.15 wird vereinbart:

551500B Erzeugnis/Type zu 55.15 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **551500**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Pichler / SPI-M**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn. Daten**

Angeboten:

.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
551504	<p>Regulierwiderstand zum Abgleich von Luftvolumenströmen mit aufgebautem Stellmotor, bestehend aus einem runden, verzinkten Einbaugehäuse in Ausführung als Irisblende (Iris), mit aufgesetzter Zahnraduntersetzung auf dem Aussenkranz, einschließlich geeichter Einstellskala und zwei Messstutzen für die Volumenstrom-Messung.</p> <p>Aufgebauter Motor mit Stahlblechgehäuse, Mototabdeckung aus durchsichtigem Plexiglas Unter dem Motordeckel sind die Einstellpotentiometer, reinigungsschalter sowie Anschlussklemmen situiert. Betriebsstellungen</p> <p>1.. abgesenkter Betrieb 2..Normalbetrieb 3.. verstärkter Betrieb Versorgungsspannung : 24 V Schutzart: IP 55</p>			
551504D	Z Regulierwiderstand Iris DN 160 Motorkl			
	Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12 ST	EP .....	.....
5516	Luftkanal-Revisionsdeckel			
551603	<p>Luftkanal-Revisionsdeckel eingebaut in Luftkanäle, bestehend aus doppelwandigem, rundem (rund) oder ovalem Verschlussdeckel aus verzinktem Stahlblech, mit umlaufender Profildgummichtung und Gegendichtrahmen, einschließlich Schnellschraubverschluss.</p> <p>Einbau in: runde Luftleitung(1)/eckige Luftleitung(2)-A1 Angegeben: Einbaudurchmesser in mm.</p>			
551603A	Luftkanal-Revisionsdeckel rund DN 125			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12 ST	EP .....	.....
LG 55	Luftleitungseinbauten		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

56 Luftdurchlässe

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

3. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (Niro) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

4. Verpackung:

Wetterschutzgitter, Dachausblaseaufsätze sowie alle Luftdurchlässe werden mit einem Transportschutz geliefert.

5. Maßtoleranzen:

Je nach Erzeugnis/Type sind die Abmessungen bei Wetterschutzgittern, Ausblasehauben und Luftdurchlässen so gewählt, dass die größte Abweichung vom vorgegebenen Maß höchstens +/- 30 mm beträgt.

5605 Tellerventile

560503 Abluftventil mit rundem Einbaurahmen, einschließlich umlaufender Dichtung, Ventilteller mit langem Dosierkonus, mit verstellbarem Auslassteil über verzinkte Stahlgewindespindel und Kontermutter, geeignet zur Luftmengeneinstellung.

Frontmaterial: verzinktes Stahlblech einbrennlackiert oder pulverbeschichtet(1)/Aluminium pulverbeschichtet(2)/Kunststoff weiß(3)-A

Farbe: Standardfarbe(1)/Sonderfarbe(2)-A:

Angegeben: Anschlussdurchmesser in mm.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
560503B	Abluftventil 100			
			Lo	
			<u>So</u>	
		26 ST	EP .....	.....
5610	Weitwurfdüsen/Düsenschienen			
561000	Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 56.10 wird vereinbart:			
561000B	Erzeugnis/Type zu 56.10 Beispiel AG			
	Betrifft Position(en): 56L6			
	Beispielhaftes Erzeugnis/Type: Wernig / ZWS			
	Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.			
	Kriterien der Gleichwertigkeit: tecgn. Daten			
	Angeboten:			
			
56L5	Z Lüftungsventile			
	Weitwurfzuluftventil für hohe Induktion und Wurfweite für Einsatz in Wohnungen			
56L5310	Z Zuluftventil CTVK 100			
	Luftverteiler DN 100 für Wandmontage, mit verstellbarem Luftspalt aus verzinktem Stahlblech, weiß pulverbeschichtet. Der Verteiler erzeugt ein stabiles Strömungsprofil, wobei eine große Induktion der Raumluft erreicht wird und die Zuluft mit Untertemperaturen bis 12 K eingebracht werden kann. Volumenstrom 40 m3/h bei 20 Pa Druckverlust.			
			Lo	
			<u>So</u>	
		30 ST	EP .....	.....
LG 56	Luftdurchlässe		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

60 Einrichtung/Ausstattungsst., Feinarmaturen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

Die Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände werden in H-Qu (Handelsqualität) 1. Wahl in der beschriebenen Art angeboten. Ebenso sind die Sanitärarmaturen in 1. Wahl angeboten.

Sonderposten, Hausserien, B-Sortierungen (Bau-Sortierung), MS-Sortierungen (Misch-Sortierungen), 2. Wahl sind nicht angeboten.

Alle Sanitärarmaturen ohne serienmäßige Mengenbegrenzer in Standard-Handelsqualität entsprechen der Geräuschklasse I. Auf Anforderung des Auftraggebers wird der Nachweis der Geräuschklasse durch kostenlose Vorlage eines Prüfberichtes einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle erbracht.

Auf Verlangen wird vor Bestellung und Montage eine Bemusterung aller sanitären Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände sowie Armaturen und Zubehör durchgeführt. Erst nach Freigabe durch den Auftraggeber werden die Gegenstände geliefert und montiert.

2. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (Niro) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu verstehen. Wenn nicht anders angegeben, ist nichtrostender Stahl (Niro) mindestens mit der Werkstoffnummer 1.4301 angeboten.

3. Einrichtungs/Ausstattungsgegenstände:

In die Einheitspreise der jeweiligen Einrichtungs/Ausstattungsgegenstände ist einkalkuliert:

- Montage auf Fliesen nach Montagehinweisen der Sanitär-Keramikhersteller einschließlich der erforderlichen Ausgleichsmasse.

- Einschließlich Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Dübel aus korrosions- und alterungsbeständigen Materialien, verchromte Schrauben, Schraubenrosetten, Abdeckrosetten, und dergleichen

4. Armaturen:

In die Einheitspreise der jeweiligen Armatur ist einkalkuliert:

- Montage in Wänden (UP-Armaturenteile), auf Fliesen (Wandarmaturen) und Einbau im jeweiligen Einrichtungsgegenstand.

- Einschließlich Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Rosetten.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

- Einregulierung von Armaturen mit Temperaturbegrenzung (Heißwasserbegrenzung) auf eine Auslauftemperatur von 38 - 45 Grad Celsius.

6001 Klosettanlagen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Wenn nicht anders angegeben, benötigen die Klosettbecken eine Wasserspülmenge von 6 l.

600100 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.01 wird vereinbart:

600100B Erzeugnis/Type zu 60.01 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **600100**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Laufen / Objekt 2006.0 + 6021.0**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Freigabe durch Architektur**
 Angeboten:

.....

6001030 Flachspül-Wandklosettbecken

Flachspül-Wandklosettbecken
 Farbe: **weiss**

Lo

So

10 ST EP

6001450 Wandklosett-Anschlussgarnitur

Wandklosettbecken-Anschlussgarnitur für Wandklosett-Muffe, aus PE, mit Gummidichtung und zwei verchromten Deckkappen für die Befestigungsschrauben.

Lo

So

10 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6001700 Betätigungsplatte vorne

Betätigungsplatte vorne, für Wandeinbauspülkasten mit Auslösung von vorne.
 2-Mengen-Spültechnik: Ja(1)/Nein(2)/At
 Spül/Stopp-Funktion: Ja(1)/Nein(2)/A1
 Farbe/Werkstoff: **weiss / Kunststoff**

Lo

So

10 ST EP

6001900 Klosett-Sitzbrett mit Deckel

Klosett-Sitzbrett aus Kunststoff mit Deckel.
 Farbe: **weiss**

Lo

So

10 ST EP

6004 Waschtische

Die angegebenen Waschtischabmessungen (Nennbreite) im Positionsstichwort sind Richtmaße, welche je nach Fabrikat +/- 30 mm differieren können. Die Abmessungen der gewählten Type sind in der LV-Position angegeben.

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Einheitspreise:

In die Einheitspreise der jeweiligen Waschtisanlage ist einkalkuliert:

- Montage auf Fliesen nach Montagehinweisen der Sanitär-Keramikhersteller einschließlich der erforderlichen Ausgleichsmasse.

- Einschließlich Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Dübel aus korrosions- und alterungsbeständigen Materialien.

600400 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.04 wird vereinbart:

600400B Erzeugnis/Type zu 60.04 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **600401 A / 60041B**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Laufen /1106.1 / 1106.**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **Freigabe durch Architektur**

Angeboten:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

.....

600401 Waschtisch mit Überlauf.
 Abmessungen: Breite/Tiefe:**550 / 430** mm
 Farbe: **weiss**
 Angegeben: Nennbreite in mm

600401A **Waschtisch mit Überlauf - 560 mm**

	Lo	.....		
	So	.....		
			6 ST	EP	.....

600401B **Waschtisch mit Überlauf - 600 mm**

	Lo	.....		
	So	.....		
			10 ST	EP	.....

6006 **Badewannen**

600600 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.06 wird vereinbart:

600600B **Erzeugnis/Type zu 60.06 Beispiel AG**

Betrifft Position(en): **6006010**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Bamberger / Juwel**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **Freigabe durch Architektur**
 Angeboten:

.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6006010 E Einbaubadewanne - Stahlblech

Einbaubadewanne aus Stahlblech mindestens 3,5 mm, emailliert.
 Wannenform: Körperform(1)/Parallelform(2)-~~6006010~~
 Abmessungen: Länge/Breite/Höhe:**Bamberger / Juwel** mm
 Farbe: **xxx**

Lo

So

6 ST EP *

600606 Aufzahlung (Az) auf die Position Stahlblechwanne für einen Wannenträger in einem Stück geschäumt, geeignet zur direkten Aufbringung der Verfliesung, schall- und wärmedämmend, mit Aussparungen für die Ab- und Überlaufgarnitur, einschließlich Abdichtungsprofil zu Boden und Wand.
 Werkstoff Wannenträger:**Polystyrol nach DIN 4102B1**

600606A E Az Stahlblechwanne Wannenträger 1700/75mm

Lo

So

6 ST EP *

6006100 Z Badewannendichtband

MEPA-Wannenprofil-DBP, aus Polyäthyten-Schaumstoff, oberseitig mit Silikonfolie kaschiert, selbstklebend Fixlänge 3,30 m
 Fabrikat: Mepa
 oder gleichwertig
 Fabrikat/Type:

.....

Lo

So

30,00 m EP *

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6006130 E Wannenab- und Überlaufgarnitur

Wannenab- und Überlaufgarnitur, Wannenfertigablauf, aus PP, für Badewannen aus Stahl und Kunststoff, mit Betätigungsgriff für Ablaufventil, drehbarem Abgangsbogen mit Verschraubung, Sifon mit Abgang DN 40/50.

Ausführung Sichtteil: **Metall / chrom**

Lo

So

6 ST EP *****

6006140 Z Abdeckplatte aus Nirosta

samt verz. Mauerrahmen für Maueröffnung : 300 x 300 mm Fabr.: Rupert Fertinger Type : RF 21 - 12" oder gleichwertig Fabrikat/Type:

.....

Lo

So

6 ST EP

6007 Brauseanlagen

600705 Einbaubrausewanne aus Kunststoff Sanitäracryl.
Farbe: **weiss**

600705A Einbaubrausewanne Sanitäracryl 800x800mm

Lo

So

4 ST EP

6007150 Az EinbaubrauseW Acryl Wannenträger

Aufzahlung (Az) auf die Position Einbaubrausewanne Sanitäracryl (EinbaubrauseW Acryl), für einen Wannenträger in einem Stück geschäumt, geeignet zur direkten Aufbringung der Verfließung, schall- und wärmedämmend, mit Distanzmasse zum Ausgleichen von Maßtoleranzen bei der Kunststoffwanne sowie Aussparungen für die Ablaufgarnitur, einschließlich Abdichtungsprofil zu Boden und Wand.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Werkstoff Wannenträger: **Polystyrol nach DIN 4102B1**
 Betrifft Position(en): **6006010**

Lo

So

4 ST EP

6007170 Brausewannensifon mit Kugelgelenk PP DN 40

Brausewannensifon aus PP, DN 40, mit Kugelgelenk und PE-Abgangsstützen DN 40/50 steck- und schweißbar, nicht absaugbar, selbstreinigend, mit Ablaufventil DN 40, mit Niro-Abdeckplatte. Abflussvermögen:10 l/min

Lo

So

4 ST EP

600726 Duschabtrennung - 2 Ekeinstieghälften 2-teilig, stufenlos verstellbarer Türrahmen mit Schnellfixiersystem, Aluminiumprofile, durchgehende Griffleisten, Kunststoff-Sicherheitsglas mindestens 3,0 mm.

Ekeinstieghälftenhöhe:**2000** mm
 Ausführung Profile: eloxal(1)/pulverbeschichtet(2)-A2
 Farbe: **weiss**
 Ausführung Kunststoff-Sicherheitsglas:**standard**
 Angegeben: die Abmessungen der Brausetasse.

600726A Duschabtrennung - Ekeinstieg 800x800mm

Lo

So

4 ST EP

6011 Z Montageelemente

.

6011010 Z Montageelement für Waschbecken

Montage-Element für Einzelwaschtische mit Einlocharmatur, zum Einbau im Massiv- und Trockenbau, Vor- und Inwand. Hergestellt aus verzinktem Montagerahmen.
 Lieferumfang:
 Element mit höhenverstellbarer Armaturenanschlussplatte, 2xArmaturenanschlusswinkel 1/2"x1/2"

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

schwitzwasserisoliert und schallentkoppelt, mit Dichtmanschetten und Abdrückstopfen, PE-Ablaufbogen 50mm mit Steckdichtung 32mm und Kappe, Montagेशchiene mit Schallschutz, Wandbefestigungen mit Schallschutz, WT-Befestigung und Befestigungsmaterial.

Einbaumaße: (bxtxh): 420 x min. 75 x 810 mm

Erzeugnis/Type: Huter/HU-WT 2010-M

Angebotenes Erzeugnis/Type:

.....

Lo

So

16 ST EP

6011030 Z Montageelement für Wand WC

Montageelement für ein Wand WC. Geeignet zum Ausmauern in Vor- und Innenwand. Hergestellt aus verzinktem Montagerahmen.

Belastbarkeit: 400 kg

Lieferumfang: Geberit UP-Spülkasten mit 2-Mengenspültechnik, Betätigung von vorne, Universalwasseranschluss 1/2" AG

mit integriertem Eckventil, Leerrohr für Wasseranschluss Dusch-WC, Ablaufbefestigung schalldämmt, PE-Ablaufbogen 90 mm, PE

Übergangsstück 90/110mm, WC-Anschlussgarnitur, Montagेशchiene mit Schallschutz, Wandbefestigungen mit Schallschutz, Schallschutzset für WC-Keramik, WC-Befestigung und Befestigungsmaterial.

Einbaumaße: (bxtxh): 420 x min. 150 x 1080 mm

Erzeugnis/Type: Huter/HU-WC 1010-G

Angebotenes Erzeugnis/Type:

.....

Lo

So

10 ST EP

6013 Feinarmaturen

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Oberflächenausführung:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen in verchromter Oberflächenausführung angeboten.

601300 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 60.13 wird vereinbart:

601300B Erzeugnis/Type zu 60.13 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **601300-6013310**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Grohe / Talis S**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: **techn Ausführung**
 Angeboten:

.....

601300B1 Erzeugnis/Type zu 60.13 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **301560-601650**
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **Hans Grohe Raindance S100 Air 3jetmHandbrause Unica S Purmo Set /Sensoflex Brauseschl.**
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: - -
 Angeboten:

.....

6013010 Waschtisch-Einhandmischer DN 15

Waschtisch-Einhandmischer DN 15 für Einlochmontage, Gehäuse und Bedienungshebel in Metallausführung, mit keramischem Dichtelement, mit einstellbarer Temperaturbegrenzung (Heißwassersperre).
 Ausladung: **110**
 Ablauf: Garnitur DN 32(1)/Kette(2)/ohne(3)-A1
 Ausziehbarer Auslauf: Ja(1)/Nein(2)A1

Lo

So

16 ST EP

6013220 Auslaufventil DN 15/Keramik

Auslaufventil DN 15, Gehäuse in Metallausführung, mit Keramik-Oberteil.
 Ausladung: **90**
 Auslauf: starr(1)/schwenkbar(2)-A:1
 Auslauf: Guss(1)/Rohr(2)-A:1

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Rückflussverhinderer: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~:
 Bedienart: Griff(1)/Steckschlüssel(2)-**A1**
 Schlauchanschluss: Ja(1)/Nein(2)-**A1**

Lo

So

6 ST EP *

6013310 **Wannenfüll/Brause-Einhandmischer DN 15**
E

Wannenfüll/Brause-Einhandmischer DN 15 für Wandmontage, Gehäuse und Bedienungshebel in Metallausführung, mit keramischem Dichtelement, mit einstellbarer Temperaturbegrenzung (Heißwassersperre), mit Umstellung für Brause und automatischer Rückstellung auf Wanneneinlauf, integrierter Rückflussverhinderer im Brauseabgang, S-Anschlüsse.

Ausladung: **165**

Brauseabgang mit Mengenbegrenzer: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~:
 Absperrbare S-Anschlüsse: Ja(1)/Nein(2)-~~A2~~

Lo

So

6 ST EP *

6013400 **Brause-Einhandmischer DN 15**

Brause-Einhandmischer DN 15 für Wandmontage, Gehäuse und Bedienungshebel in Metallausführung, mit keramischem Dichtelement, mit einstellbarer Temperaturbegrenzung (Heißwassersperre), integrierter Rückflussverhinderer im Brauseabgang, S-Anschlüsse.

Brauseabgang mit Mengenbegrenzer: Ja(1)/Nein(2)-~~A2~~
 Absperrbare S-Anschlüsse: Ja(1)/Nein(2)-~~A2~~

Lo

So

4 ST EP *

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

6013560 Handbrause DN 15
 Handbrause DN 15, Gehäuse aus Kunststoff.
 Kalk-Reinigung: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~
 Brausestrahl: **standard**
 Strahlarten: **2**

Lo

So

4 ST EP *****

60135601 Handbrause DN 15
E
 Handbrause DN 15, Gehäuse aus Kunststoff.
 Kalk-Reinigung: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~
 Brausestrahl: **standard**
 Strahlarten: **2**

Lo

So

6 ST EP *****

6013640 Brause - Wandstange
 Brause - Wandstange mit Wandhalter, Gleiter und Gelenkstück mit Schlauchhalterung, stufenlos verstellbar.
 Länge: **90 cm**

Lo

So

4 ST EP *****

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

60136401 Brause - Wandstange
E

Brause - Wandstange mit Wandhalter, Gleiter und Gelenkstück mit Schlauchhalterung, stufenlos verstellbar.
 Länge: **90 cm**

Lo

So

6 ST EP *****

6013650 Brauseschlauch Kunststoffmantel DN 15

Brauseschlauch mit Kunststoffmantel DN 15.
 Metalleffekt: Ja(1)/Nein(2)-A1
 Schlauchlänge: **1500**

Lo

So

4 ST EP

60136501 Brauseschlauch Kunststoffmantel DN 15
E

Brauseschlauch mit Kunststoffmantel DN 15.
 Metalleffekt: Ja(1)/Nein(2)-A1
 Schlauchlänge: **1500**

Lo

So

6 ST EP *****

6013890 Eckregulierventil SF

Eckregulierventil mit Schmutzfangsieb (SF).

Lo

So

38 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis

OG 03 **Aufstockung Altbau** LB-HT07,200504 Preisangaben in EUR

6013900 **Eckregulierventil mit Geräteanschluss DN 15**

Eckregulierventil mit Geräteanschluss DN 15, einschließlich Absperrventil mit Schlauchverschraubung.
 Rückflussverhinderer: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~:

Lo

So

6 ST EP

6025 **Anschlussgarnituren aller Art**

6025070 **Waschgeräte-Einbausifon DN 40/50**

Waschgeräte-Einbausifon DN 40/50 aus PE, Anschluss steck- und schweißbar, mit Abdeckplatte, Reinigungsöffnung mit Verschlusschraube, Schlauch-Anschlussknie.

Einbautiefe: **80** mm

Abmessung Abdeckplatte: **150x150** mm

Abdeckplatte Werkstoff: **Metall**

Abflussvermögen:**90** l/min

Schlauch-Anschlussknie: DN **19-23**

Waschgeräte Doppelanschluss mit Rückflusssicherung: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~

Waschgeräte Anschluss mit Rückflusssicherung und Belüftungsventil: Ja(1)/Nein(2)-~~A~~:

Lo

So

6 ST EP

LG 60 **Einrichtung/Ausstattungsst., Feinarmaturen** **Summe**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

66 Abwasseranlagen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennleistungen:

Die in den Positionsstichworten angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

2. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Ermittlung der Rohrlängen erfolgt getrennt nach Art und Nennweite. Über alle Form- und Verbindungsstücke wird durchgemessen.

Bruch und Verschnitt sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

3. Leistungsumfang:

In den Einheitspreisen der Rohre und sonstigen Anlagenteile ist einkalkuliert:

- Verlegen (Montage) ohne Unterschied, ob frei, in Schlitzen oder auf Schellen.
- Alle Formstücke und Verbindungselemente sind als System mit den Rohren geprüft und entsprechen den Anlagenerfordernissen.
- Rohrschellen mit Körperschalldämmender Einlage einschließlich Befestigungselementen.

Nicht enthalten sind Profileisenkonstruktionen und Schienenelemente als tragende Bauteile für die Rohrbefestigungen mit großem Abstand von Wand und Decke sowie für die Befestigung von nebeneinander angeordneten Rohrtrassen oder für die Überbrückung von Anlagenteilen. Diese Konstruktionen sind gesondert mit LG 81 angeboten. Überschubrohre sind mit LG 72 angeboten. Das Herstellen sowie Schließen von Schlitzen wird gesondert vergütet.

4. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

5. Prüfung:

Dichtheitsprüfungen für Abwasserleitungen werden im gesamten Rohrsystem sowie entsprechend dem Baufortschritt in Teilabschnitten (vor dem Verschließen von unter Putz (UP) verlegten Abwasserleitungen) durchgeführt und sind in den Einheitspreisen einkalkuliert. Das Prüfergebnis wird protokolliert.

6. Korrosionsschutz:

Wenn nicht anders angegeben, werden die Anlagenteile ohne zusätzlichen inneren Korrosionsschutz ausgeführt.

7. Nichtrostender Stahl:

Unter dem Begriff Nichtrostender Stahl (NIRO) ist ein rostbeständiger, austenitischer Werkstoff zu

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

verstehen. Wenn nicht anders angegeben, wird nichtrostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 verwendet.

6603 Abflussrohrsysteme aus PE-HD Rohren

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Material, Kennzeichnung:

Polyethylen hoher Dichte gekennzeichnet gemäß NORM, in der Folge mit PE-HD oder PE abgekürzt.

2. Rohrverbindungen:

Rohre und/oder Formstücke werden durch Spiegelschweißung verbunden. Elektromuffen werden nur an den verletechnisch unvermeidbaren Stellen verwendet. Nach örtlichen Gegebenheiten werden auch Schweißmuffen, Steckmuffen, Flansche, Brieden und Verschraubungen verwendet.

6603000 Z PE Abflussr. Formst.u.Befest.allgemein

Die Form- und Verbindungsstücke (Formst.) und die Rohrbefestigungen (Befest.) sind als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart angeboten.

Ausführung der Befestigungen:

n den Positionen des Kapitels 70 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von Metallrohren und Formstücken aus Materialien aller Art an waagrechten,lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständern. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Metallrohren

660301 PE-Abflussrohre. Betrifft den gesamten Lieferumfang an Rohren, Formstücken und Verlegezubehör.

Angegeben: Nenndurchmesser in DN.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis

OG 03 **Aufstockung Altbau** LB-HT07,200504 Preisangaben in EUR

660301B		PE-Abflussrohr da 40			
				Lo	
				<u>So</u>	
			18,00 m	EP .....	.....
660301C		PE-Abflussrohr da 50			
				Lo	
				<u>So</u>	
			32,00 m	EP .....	.....
660301G		PE-Abflussrohr da 75			
				Lo	
				<u>So</u>	
			18,00 m	EP .....	.....
660301J		PE-Abflussrohr da 110			
				Lo	
				<u>So</u>	
			72,00 m	EP .....	.....
660325		Aufzahlung (Az) auf PE-Abflussrohre (PE-AR) für einen Rohrbelüfter mit Anschlussstück an die angegebene Leitungsdimension.			
660325E		Az PE-AR Rohrbelüfter da 110			
				Lo	
				<u>So</u>	
			6 ST	EP .....	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
660351	Absicherung der Durchführung eines PE-Kunststoffrohres durch eine Brandwand EI 90 bei einseitiger Brandbelastung mit einer Brandschutzmanschette (BrandschutzM). Angegeben ist: die Nenweite DN beziehungsweise der Außendurchmesser da in mm.			
660351A	PE-BrandschutzM einseitig 40-75			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12 ST	EP .....	.....
660351B	PE-BrandschutzM einseitig 90-110			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12 ST	EP .....	.....
LG 66	Abwasseranlagen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

70 Metallrohre und Zubehör

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Allgemein:

Die angebotenen Rohre sind geeignet zum Herstellen von Gasversorgungs-, Wasserversorgungs-, Druckluft- oder Heizungsanlagen. Der genaue Verwendungszweck ist den Projektsunterlagen zu entnehmen.

2. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Rohrlängen werden, getrennt nach Art und Nennweite, über alle Form- und Verbindungsstücke gemessen.

3. Formstücke mit mehreren Funktionen:

Formstücken mit mehreren Funktionen werden als mehrere Formstücke behandelt. So ist z.B. für eine Winkelverschraubung eine gerade Verschraubung und ein Winkel angeboten.

4. Reduzierte Formstücke und Reduktionen:

Reduzierte Formstücke und Reduktionen als eigene Formstücke (keine Einziehung) werden als Reduktion mit Dimensionssprüngen, unabhängig davon, ob ein zusätzliches Formstück oder ein reduziertes Formstück verwendet wird, abgerechnet. Angegeben wird immer die größte Dimension.

5. Verschraubungen, Flansche, Formstücke größer DN 50:

Verschraubungen und Flansche sind grundsätzlich gesondert als Aufzahlung nach Stück angeboten, ebenso die Form- und Verbindungsstücke mit einer größeren Nennweite als DN 50 und ausnahmsweise auch kleinere Dimensionen in besonders arbeitsintensiven Montagebereichen, z.B. Medien-Bereitstellungs- und Verteilerräumen; dies ist in der jeweiligen Unterleistungsgruppe gesondert angegeben. Zur Kalkulation der Aufzahlungspositionen werden nach Bedarf vier Leitungsarten unterschieden: Anschlussleitungen, Steigleitungen, Verteilleitungen oder Kellerleitungen und die Verrohrung von Zentralen.

6. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörperanschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

Anschlussleitungen bei Wasserversorgungsanlagen sind die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen innerhalb einer Wohnung zu den sanitären Einrichtungsgegenständen, bei Gemeinschafts-Waschanlagen die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen einer Versorgungseinheit.

Anschlussleitungen bei Druckluftanlagen sind die Verbindungsleitungen von den Verteilleitungen zu den Druckluftauslässen z.B. in Werkstätten.

7. Steigleitungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Steigleitungen sind alle von den Keller- oder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

8. Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Heizungsverteilerraum, Gas-Haupthahn oder dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

9. Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizungsverteilerraum oder einer mit Verteilern ausgerüsteten Kalt- Warmwasser- oder Druckluftzentrale, welche meist frei am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilerräumen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

10. Rohrverbindung und Abdichtung:

Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Normen und werden nach den Verarbeitungsrichtlinien des Erzeugers hergestellt. Die Kosten für die Herstellung und Abdichtung der Schweiß- Löt- und sonstigen Verbindungsstellen sind in die Einheitspreise der Rohre einkalkuliert.

11. Rohrbefestigungen, Überschubrohre, Rosetten:

Befestigungen für Rohre mit größerer Nennweite als DN 50 oder nach Erfordernis alle Befestigungen, Überschubrohre und Rosetten sind mit den Positionen aus der Leistungsgruppe 72 gesondert angeboten.

12. Korrosionsschutzbeschichtung:

Alle Leitungen mit Ausnahme von Leitungen aus nichtrostendem Stahl und wärme gedämmten verzinkten Stahlrohren sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen.

13. Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen:

Das Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen ist nicht in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeiten sind in eigenen Positionen beschrieben.

14. Leistungsumfang:

In die Einheitspreise der Rohre, Formstücke und sonstigen Anlagenteile, ist das Liefern und das Verlegen an Wänden, Decken oder in Schächten sowie an Unterkonstruktionen (Tragelementen) einkalkuliert, ohne Unterschied, ob die Montage frei, in Schlitzen oder auf Schellen erfolgt. Das Befestigen der Rohre, einschließlich Befestigungsmaterial, wird in eigenen Positionen verrechnet.

15. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

16. Maßangaben:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße Millimeter (mm).

17. Rundung:

Die Angabe von Zahlenwerten erfolgt immer auf höchstens eine Dezimalstelle gerundet. Ganze Zahlen werden ohne Dezimalstelle angegeben.

18. Prüfungen:

Die in den ÖNORMEN beschriebenen Druckproben und Prüfungen werden als Nebenleistungen ohne gesonderte Verrechnung durchgeführt.

7001 Gewinde- und Stahlrohre schwarz

Ständige Vertragsbestimmungen:

Schraubverbindungen werden nur verwendet, wenn sie technisch unvermeidbar sind.

700100 Die Form- und Verbindungsstücke (Formst.) und die Rohrbefestigungen (Befest.) sind als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart angeboten.

700100E Z Stahlrohre Formst.u.Befest.allgemein

Ausführung der Befestigungen:

In den Positionen des Kapitels 70 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

Befestigungen von Metallrohren und Formstücken aus Materialien aller Art an waagrechten, lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständern. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Metallrohren

700101 Mittelschwere Gewinderohre (ms GR) aus Stahl, nahtlos, schwarz (nahtl.schw.) gemäß Norm. Angegeben sind: Nennweite und Nenngroße.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

700101D		ms GR nahtl.schw.DN25 1			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			60,00 m	EP	.....

700101E		ms GR nahtl.schw.DN32 1 1/4			
				Lo	.....
				<u>So</u>	.....
			36,00 m	EP	.....

7003 Gewinderohre verzinkt

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Verzinkung:

Die Rohre werden mit einem Oberflächenschutz durch Verzinkung gemäß Norm (Kennbuchstabe B) geliefert.

700300 In den Positionen des Kapitels 77 Metallrohre und Zubehör sind alle erforderlichen Befestigungen lt nachfolgender Beschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren

700300A Z Befest.f. Rohrleitungen

Befestigungen von Metallrohren und Formstücken aus Materialien aller Art an waagrechten,lotrechten oder geneigten Bauteilen (w/l).

Befestigung an waagrechten oder geneigten Bauteilen:

Mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage. Abhängungen aus höhenverstellbaren Bändern (ausgenommen Lochbänder), Gewindestangen oder Gleichwertigem, ohne Unterschied der Länge.

Befestigung an lotrechten Bauteilen:

mit Konsolen und höhenverstellbaren Elementen oder vom Boden mit Aufständungen. Bis zu einem Abstand von 100 cm zwischen tragendem Bauteil und Metallrohren

Einschließlich allen Befestigungsmaterials.

700301 Mittelschwere Gewinderohre (ms. GR) aus Stahl, nahtlos, verzinkt (nahtl.verz.) gemäß Norm (DIN 2440/2444).
 Angegeben sind: Nennweite und Nenngroße.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
700301D		ms GR nahtl.verz.DN25 1			
				Lo	.....
				So	.....
			32,00 m	EP	.....
LG 70		Metallrohre und Zubehör		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

72 Verbundrohre und allgemeines Zubehör

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

In dieser Leistungsgruppe sind alle Rohre, unabhängig von der Anwendung, z.B. für Gasleitungen, Wasserleitungen oder Heizungsleitungen, erfasst. Der genaue Verwendungszweck ist den Projektunterlagen zu entnehmen.

1. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Rohrlängen werden, getrennt nach Art und Nennweite, über alle Formstücke gemessen. Form- und Passstücke werden nach Stück als Aufzahlung auf die Positionen der geraden Rohre abgerechnet (gemäß ÖNORM). Der Verschnitt und das Herstellen und Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Schweißmaterial und sonstiges Dichtmaterial (z.B. Stützhülsen, Dicht-, Druckoder Klemmringe) wurden in die Einheitspreise einkalkuliert.

2. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörper-Anschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

Anschlussleitungen bei Wasserversorgungsanlagen sind die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen innerhalb einer Wohnung zu den sanitären Einrichtungsgegenständen, bei Gemeinschafts-Waschanlagen die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen einer Versorgungseinheit.

Anschlussleitungen bei Druckluftanlagen sind die Verbindungsleitungen von den Verteilleitungen zu den Druckluftauslässen z.B. in Werkstätten. Steigleitungen:

Steigleitungen sind alle von den Kelleroder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

3. Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Heizungsverteillerraum, Gas-Haupthahn oder dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

4. Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizungsverteillerraum oder einer mit Verteilern ausgerüsteten Kalt- Warmwasser- oder Druckluftzentrale, welche meist frei am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilerräumen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

5. Rohre, Rohrverbindung und Abdichtung:

Die angebotenen Rohre entsprechen den ÖNORMEN. Die Rohre sind mit einer Kennzeichnung

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W	Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504		Preisangaben in EUR

versehen aus welcher Rohrmaterial und Erzeuger ersichtlich sind. Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Verarbeitungsrichtlinien des Rohrerzeugers. Wenn nicht anders angegeben, gelten die Einheitspreise für Verschraubungen, Winkel, Bögen und T-Stücke mit Gewindwanschluss (m.G) sowohl für Außen- als auch für Innengewinde, die dem Montageerfordernis entsprechend ausgeführt werden.

6. Herstellen von Schlitzten und Durchbrüchen:

Das Herstellen von Schlitzten und Durchbrüchen ist nicht in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeiten sind in eigenen Positionen beschrieben

7. Leistungsumfang:

In die Einheitspreise der Rohre, Formstücke und sonstigen Anlagenteile, ist das Liefern und das Verlegen an Wänden, Decken oder in Schächten sowie an Unterkonstruktionen (Tragelementen) einkalkuliert, ohne Unterschied, ob die Montage frei, in Schlitzten oder auf Schellen erfolgt. Das Befestigen der Rohre, einschließlich Befestigungsmaterial, wird in eigenen Positionen verrechnet.

8. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

9. Maßangaben:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße Millimeter (mm).

10. Prüfungen:

Die in den ÖNORMEN beschriebenen Druckproben und Prüfungen werden als Nebenleistungen ohne gesonderte Verrechnung durchgeführt.

7201 Rohre aus Verbundwerkstoffen mit Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nenndruck:

Wenn nicht anders angegeben, ist der Nenndruck mindestens 10 bar Überdruck, PN10.

2. Kurzbezeichnung:

Druckrohre aus einem Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff, für Heizungsanlagen, Betriebstemperatur bis 95 Grad Celsius und Sanitärinstallation Betriebstemperatur bis 70 Grad Celsius werden als Verbundrohre bezeichnet.

720100 Für die Unterleistungsgruppe, Rohre aus Verbundwerkstoffen mit Zubehör (Verbundrohre), gelten folgende Vereinbarungen:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720100E Verbundrohre Formst.u.Befest.allgemein

Die Form- und Verbindungsstücke (Formst.) und die Rohrbefestigungen (Befest.) sind bis einschließlich da 25 als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart angeboten.

720101 Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff, für Heizungsanlagen, Betriebstemperatur bis 95 Grad Celsius (95), Betriebsdruck bis PN10 Klasse A gemäß ÖNORM B 5157 vom 4. April 1999.
 Angegeben ist: der Außendurchmesser da.

720101A Z Verbundrohr für Heizungsanlagen 95 da 16
E

	Lo	.....		
	So	.....		
			45,00 m	EP *****

720107 Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff (VerbundR), für Sanitäranlagen, geeignet für Trinkwasser Klasse B gemäß ÖNORM B 5157 vom 4. April 1999, im Schutzrohr.
 Angegeben ist: der Außendurchmesser des Verbundrohres.

720107A VerbundR f. Sanitäranl.im Schutzrohr 16

	Lo	.....		
	So	.....		
			36,00 m	EP	.....

720107B VerbundR f. Sanitäranl.im Schutzrohr 20

	Lo	.....		
	So	.....		
			68,00 m	EP	.....

720125 Aufzählung (Az) auf die Positionen Verbundrohr mit dem Schichtaufbau Kunststoff-Metall-Kunststoff, für alle erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und das Befestigungsmaterial (Formstücke) für alle Leitungen (alle L.).
 Angegeben ist: der Außendurchmesser.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720125A Az Verbundrohr Formstücke alle Leitungen 16

	Lo	.....	
	So	.....	
81,00 m	EP	.....		.....

720125B Az Verbundrohr Formstücke alle Leitungen 20

	Lo	.....	
	So	.....	
68,00 m	EP	.....		.....

720150 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Verbundrohre (VerbundR), für einen Armaturenanschluss mit Innengewinde, Verschraubung oder Pressverbindung nach Wahl des Auftragnehmers und schalldämmter Befestigungsplatte, einschließlich Zubehör wie Schrauben und Dübel. Angegeben ist: der Außendurchmesser da.

720150A Az VerbundR Armaturenanschluss da 16

	Lo	.....	
	So	.....	
10 ST	EP	.....		.....

720150B Az VerbundR Armaturenanschluss da 20

	Lo	.....	
	So	.....	
2 ST	EP	.....		.....

720151 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Verbundrohre (VerbundR), für einen Armaturenanschluss mit Innengewinde, zweifachen Rohranschlüssen, Verbindung nach Wahl des Auftragnehmers und schalldämmter Befestigungsplatte, einschließlich Zubehör wie Schrauben und Dübel. Angegeben ist: der Außendurchmesser.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

720151A Az VerbundR Armaturenanschluss 2-fach 16

Lo

So

4 ST EP

720151B Az VerbundR Armaturenanschluss 2-fach 20

Lo

So

8 ST EP

7204 Korrosionsschutz, Beschichtung, Umhüllung

Ständige Vertragsbestimmungen:

Das Aufbringen eines passiven Korrosionsschutzes als Beschichtung oder Umhüllung wird als Aufzahlung auf die jeweilige Rohrposition verrechnet.

Das Herstellen der Beschichtungen oder Umhüllungen kann direkt auf der Baustelle erfolgen oder diese können werkseitig vorgefertigt sein.

Die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes wird unabhängig von der gewählten Art der Aufbringung gewährleistet.

720402 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Stahlrohre schwarz (Stahlr.) für die Beschichtung mit Rostschutz von Rohrleitungen mit Oberflächentemperaturen bis 90 Grad Celsius (Rostsch.90). Die Rohroberfläche wird gereinigt, eine Grundbeschichtung und eine Deckbeschichtung werden zu Kontrollzwecken verschiedenfärbig aufgebracht.
 Angegeben ist: der Außendurchmesser des Rohres.

720402C Az Stahlr.Rostsch.90 26,9

Lo

So

60,00 m EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
720402G	Az Stahlr.Rostsch.90 60,3			
			Lo	
			<u>So</u>	
		36,00 m	EP .....	.....
LG 72	Verbundrohre und allgemeines Zubehör		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

73 Armaturen für Wasserleitungen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Nennweiten:

In den Positionsstichworten werden die Nennweite (DN) oder die Anschlussnennweite (z.B. 1/2) gemäß Norm angegeben.

2. Eignung für Trinkwasser:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen geeignet für unbehandeltes Trink- und Nutzwasser, nicht im Kalk-Kohlensäuregleichgewicht und sauerstoffhältig.

3. Nenndruck und Schließdruck:

Wenn nicht anders angegeben, beträgt der Nenndruck 10 bar Überdruck (PN 10), der Schließdruck ist gleich dem angegebenen Nenndruck (PN).

4. Betriebstemperatur:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen geeignet für Temperaturen bis 90 Grad Celsius.

5. Abrechnung:

Die Baulänge von Armaturen mit Gewindeanschluss wird bei der Feststellung des Ausmaßes der Rohrleitungen gemäß Norm nicht abgezogen. Die Einheitspreise der Armaturen sind daher ohne gesonderten Hinweis als Aufzahlung auf die Rohrleitung kalkuliert.

Das Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Dichtmaterial und etwaigem Schweißmaterial ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

Verschraubungen und Flansche werden, wenn sie nicht im Positionstext angeführt sind, gesondert verrechnet.

6. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

7301 Absperreinrichtungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen mit der zugehörigen Betätigungseinrichtung (z.B. Handrad, Hebel oder Griff) ausgerüstet.

Die Bezeichnung Freistromventil wird für Absperreinrichtungen, die der Begriffsbestimmung der ÖNORM EN 1074-Teil 2 entspricht, verwendet.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

730101 Durchgangsventil aus Kupferlegierung (Cu), Anschluss mit Innengewinde (Ig).

730101B Durchgangsventil Cu Ig DN20

Lo

So

6 ST EP

730117 Schrägsitzventil aus Kupferlegierung (Cu), Anschlüsse mit Innengewinde (Ig). Ausführung mit Entleerungsventil und Entleerungsschraube (Entleerung).

730117B Schrägsitzventil Cu Ig DN20 Entleerung

Lo

So

6 ST EP

7303 Entnahmeeinrichtungen

730311 Entleerungsventil, Durchgangsform, gerades Oberteil mit Schlauchverschraubung (SchlauchV) mit Kappe und Kette (Kappe). Anschluss mit Außengewinde.

730311A Entleerungsventil SchlauchV mit Kappe DN15

Lo

So

6 ST EP

7310 Z Bauteile f. Feuerlöschanlagen

Die eingesetzten Materialien müssen den geltenden Normen und der Vorschriften der TRVB entsprechen.

731000 Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 73.10 wird vereinbart:

731000C Z Erzeugnis/Type zu 76.13 Beispiel AG

Betrifft Position(en): **7310010**

Beispielhaftes Erzeugnis/Type: **BST / WES**

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: **Techn.Ausführung**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Angeboten:

731010 Wandhydranteneinbauschränk nach
 ÖNORM EN 671 T1 bzw. TRVB 128

731010A Z UP Wandhydrant

UP-Wandhydrantenkasten

Schränk:

Bauart B, Stahlblech, Mindestmaterialstärke 1,25 mm, allseits gekantet und geschweisst, seitliche Maueranker, Phosphatgrundierung rotbraun

Türrahmen:

Stahlblech, Mindestmaterialstärke 1,25 mm, kaltgewalzt, verwindungsfrei, mit Schränk verbunden, Phosphatgrundierung rotbraun

Türe:

Stahlblech, Mindestmaterialstärke 1,25 mm, allseits gekantet, bündig im Rahmen liegend, angeschlagen mit Stangenscharnier, 180 Grad öffenbar, mit Hutprofil versteift. Phosphatgrundierung rotbraun

Türverschluss:

Multifunktionsdrehgriff, Einreiberverschluss

Kennzeichnung:

Hinweisschild Feuerlöschschlauch 200 x 200 n. ÖNORM Z1000

Hinweisschild Bedienungsanleitung nach TRVB 128

Schlauchtrommel:

stabiler Tragarm, RAL 3001 pulverbeschichtet, wasserführende Innenteile aus Messing, 270 Grad ausschwenkbar, Verbindungsschlauch NW 25 zum Anschlussventil, eingebundene

Anschlusskupplung C-25 gekrümmt

Einbauten:

Montageverschraubung aus Messing Anschlüsse 1 x 2 Zoll AG, 1x R 2 Zoll IG Überwurfmutter

Schlauchanschlussventil EN 671 2 Zoll aus Messing, Anschlüsse 1x R2Zoll AG, 1x C

Festkupplung lt. ÖNORM F 2242 (Leichtmetall)

30 m formstabiler Druckschlauch lt. EN 694 auf Schlauchtrommel

Strahlrohr EN 671 DW 25

Abmessungen:

bxhxt 700x780x250

Lo

So

3 ST EP

LG 73		Armaturen für Wasserleitungen		Summe
--------------	--	--------------------------------------	--	--------------	-------

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

74 Armaturen für Heizungsanlagen

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Begriffsbestimmungen:

1.1. Gehäuse: Grundkörper mit Anschlüssen.

1.2. Oberteil: Bauteil, in dem der Abschlusskörper, z.B. mit einer Spindel oder einem Stößel, bewegt werden kann.

1.3. Selbstnachstellend: Elastische Spindelabdichtung mit automatischer Nachstellung, z.B. mit Tellerfedern.

1.4. Kegel oder Teller: Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt und gegen den Ventil Sitz gepresst wird.

1.5. Metallisch dichtend: Kegel aus Metall ohne Dichtung.

1.6. Weichdichtend: Mit einer zusätzlichen Dichtungsaufgabe versehener od. komplett ummantelter (Ventil-)Teller od. Kegel.

1.7. Kolbenschieber: Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt wird und als Kolben ausgeführt ist. Die Dichtelemente im Bereich der Absperrung und der Spindelabdichtung sind als Dichtringe ausgeführt.

1.8. Membran(ventil): Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt wird und mit einer Druckplatte eine Membrane gegen den Sitz drückt.

1.9. Schieber: Abschlusskörper, welcher mit einer Spindel bewegt wird und als Platte, teilweise am Umfang radial dichtend, ausgeführt ist.

1.10. Kugel(hahn): Kugelähnlicher Abschlusskörper, welcher mit einem Schlüssel oder einem Griff im Gehäuse zwischen Dichtelementen bewegt wird.

1.11. Klappe: Abschlusskörper, welcher mit einem Hebel oder einem Getriebe mit Kurbel bewegt wird und als Klappe mit Welle ausgebildet ist.

1.12. Klemmverschraubungen: Alle Verschraubungen, welche die Verbindung einer Armatur mit einem Rohr, meist kleineren Durchmessers, ohne Schweißen, Löten oder Gewinde schneiden, z.B. mit einem Klemmring, herstellen.

2. Ventilbauformen:

2.1. Durchgangsform: Die Flussrichtung des Mediums wird nicht geändert. Das Oberteil des Ventiles kann gerade oder schräg sein.

2.2. Eckform: Die Flussrichtung des Mediums wird um 90 Grad umgelenkt.

3. Werkstoffe (Gehäuse):

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

3.1. Kupfer- oder Kupfergusslegierungen: Messing oder Rotguss gemäß Norm.

3.2. Gusseisen: GG-25 gemäß Norm Sphäroguss: GGG 40.3 gemäß Norm.

3.3. Stahlguss: GS-C 25 gemäß Norm oder C 22.8 VdTÜV Werkstoffblatt 350, nach Wahl des Auftragnehmers.

3.4. Nichtrostender Stahl: G-X6 Cr Ni Mo 18 10 oder X 10 Cr Ni Mo Ti 18 10 oder gleichwertig gemäß Norm, DIN 17 440 nach Wahl des Auftragnehmers.

4. Dichtungen:

Dichtungen für weichdichtende Armaturen sind aus PTFE oder EPDM, Membranen aus EPDM oder gleichwertigen Werkstoffen und grundsätzlich geeignet für höhere Temperaturen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen weichdichtend.

5. Baulängen:

Armaturen mit Flanschen, Schweißenden, zum Einklemmen, mit Innengewindeanschluss oder mit Rohrverschraubungsanschluss werden mit der Baulänge gemäß Norm geliefert.

6. Abrechnung der Armaturen:

Die Baulänge von Armaturen mit Gewindeanschluss wird bei der Feststellung des Ausmaßes der Rohrleitungen gemäß Norm nicht abgezogen. Die Preise sind daher als Aufzahlung kalkuliert. Das Abdichten der Verbindungsstellen einschließlich Dichtmaterial und etwaigen Schweißmaterials ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

Verschraubungen und Flansche werden, wenn sie nicht im Positionstext angeführt sind, gesondert verrechnet.

7. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

8. Positionsstichwort:

In den Positionsstichworten werden die Nennweite (DN) oder die Nenngröße (z.B. 1/2) angegeben.

9. Eignung für Heizungswasser, Korrosionsbeständigkeit:

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Armaturen geeignet für Heizungswasser gemäß Norm.

10. Nenndruck, Schließdruck:

Wenn nicht anders angegeben, ist der Nenndruck 6 bar Überdruck (PN 6). Wenn nicht anders angegeben, ist der Schließdruck gleich dem angegebenen Nenndruck (PN).

11. Temperaturen:

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen geeignet für Temperaturen bis 110 Grad Celsius.

12. Handräder, Handhebel oder Griffe:

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PV ZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, sind die Armaturen mit der zugehörigen Betätigungseinrichtung (z.B. Handrad, Hebel oder Griff) ausgerüstet.

7401 Absperrrichtungen

740101 Absperrventil (AV), Durchgangsform, schräges Oberteil, aus Kupferlegierung, (DF s CuL).
 Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740101C AV DF s CuL Ig DN20
E

Lo

So

6 ST EP *

740142 Kugelhahn, Gehäuse zweiteilig aus Kupferlegierung, vernickelt (CuL), Abdichtung am Bewegungsbolzen und zum Abschlusskörper selbstdichtend, mit Dichtelementen aus Teflon oder einer gleichwertigen Abdichtung (sd). Voller Durchgang (vD). Betriebsdruck: bis 25 bar Überdruck
 Betriebstemperatur: bis 150 Grad Celsius Baulänge: gemäß Norm Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740142D Kugelhahn CuL sd vD Ig DN25

Lo

So

12 ST EP

7402 Reguliereinrichtungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Vorregulierung:

Die in einer Armatur eingebauten Vorrichtungen zur Regulierung der Durchflussmenge in Abhängigkeit vom Differenzdruck werden unterschieden in:

Hubbegrenzung (Hb.): Vorrichtungen, welche nur den Hub der Hauptspindel verändern.

Spezialregulierungen (sR): Vorrichtungen, welche den freien Durchflussquerschnitt durch einen speziellen Regulierkegel mit eigener Spindel oder eine Regulierhülse verändern.

2. Stellungsanzeige:

Die Stellungsanzeigen von z.B. Strangregulierventilen sind so ausreichend mit Ziffern zu versehen, dass die Voreinstellung eindeutig erkennbar ist.

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis

OG 03 Aufstockung Altbau LB-HT07,200504 Preisangaben in EUR

740212 Heizkörperregulierventil für Thermostatantrieb (HkVTherm), Eckform spezial mit seitlichem Oberteil, aus Kupferlegierung (Eck spez). Anschlüsse: Innengewinde (Ig) und Verschraubung mit Außengewinde (Vs).

740212B **HkVTherm Eck spez Ig Vs DN15**
E

Lo

So

6 ST EP *****

740235 Heizkörperverschraubung (Hk-Versch.) Durchgangsform, aus Kupferlegierung (DF CuL). Anschlüsse: Innengewinde (Ig) und Verschraubung mit Außengewinde (Vs).

740235B **Hk-Versch.DF CuL Vs DN15**
E

Lo

So

6 ST EP *****

740260 Strangregulierventil (StRV), Durchgangsform, aus Kupferlegierung (DF CuL). Mit einer nur mit Werkzeug verstellbaren Voreinstellung und mit Absperrfunktion (VorAbsp). Anschlüsse: Innengewinde (Ig).

740260D **StRV DF CuL VorAbsp Ig DN25**

Lo

So

6 ST EP

7403 **Entnahmeeinrichtungen**

740301 Entleerungsventil (EV), Durchgangsform, (DF), aus Kupferlegierung (CuL), mit Kappe und Kette (Ka) für die Schlauchverschraubung (Schl). Anschluss: Außen- oder Innengewinde (G).

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
740301B	EV DF CuL Ka Schl G DN15			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12 ST	EP .....	.....
740320	Be- und Entlüftungsventil selbsttätig (Be-Entl.), Gehäuse und Ventil aus Kupferlegierung (CuL) Schwimmer aus Kupferblech (SwCu) gelötet. Mit Schmutzfänger und Absperrventil (SF AV). Anschluss: Außengewinde (Ag).			
740320B	Be-Entl CuL SwCu SF AV Ag DN15			
			Lo	
			<u>So</u>	
		12 ST	EP .....	.....
LG 74	Armaturen für Heizungsanlagen		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

83 Feuerschutz und Schalldämmung

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Verwendete Begriffe:

In der Folge wird gemäß den aktuellen Definitionen der europäischen Feuerschutznormen zwischen dem Brandverhalten von Bauprodukten und dem Feuerschutz für haustechnische Anlagen unterschieden, der durch Feuerschutz-Bekleidungen (früher Brandschutzdämmung) mit der angegebenen Feuerwiderstandsklasse gewährleistet wird.

Da Produkte und Baustoffe, die für den Feuerschutz verwendet werden, jedoch häufig noch als Marktbezeichnung den früheren Begriff "Brandschutz ..." führen (z.B. Brandschutzplatten), werden diese Marktbezeichnungen für solche Produkte beibehalten.

2. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

3. Befestigungsmaterial:

Wenn nicht anders angegeben, ist das Befestigungsmaterial für die Feuerschutz-Bekleidung in die Einheitspreise einkalkuliert.

8310 Feuerschutz für Luftleitungen

Ständige Vertragsbestimmungen:

Formteile:

Die Dämmung von Formstücken wird gemäß Norm und beiliegendem Massenauszug bei der Abrechnung berücksichtigt.

831047 Verkleiden einer Brandschutzklappe (BSK) bis zu einer Länge von 1,0 m mit weichen Brandschutzplatten (weich-BS-PI).
 Angegeben ist: die Feuerwiderstandsklasse und der Querschnitt der Klappe.

831047A Verkleiden BSK weich-BS-PI EI30 bis 0,05m²

Lo

So

20 ST EP

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis

OG 03 **Aufstockung Altbau** LB-HT07,200504 Preisangaben in EUR

8312 **Abschottungen, Brandschutzmanschetten**

Ständige Vertragsbestimmungen:

Formteile:

Die Feuerschutz-Bekleidung von Formstücken wird gemäß Norm auf Grund eines überprüfbareren, vom Auftragnehmer zur Schlussabrechnung vorgelegten Massenauszugs berücksichtigt.

831201 Abschottung in Feuerwiderstandsklasse EI 90-IncSlow (EI90), als Weichschott aus Mineralwolleplatten einschließlich aller Aussteifungen, als Leerschott oder mit ungedämmten Stahlrohren oder Luftleitungen aus Stahlblech, Außenseite der Abschottung, die Leibung der zu verschließenden Öffnung und mindestens 10 cm der durchgeführten Rohre und Luftleitungen mit intumeszierendem Flammenschutz beschichtet.
 Angegeben ist: die Ansichtsfläche der zu verschließenden Öffnung.

831201A **Rohr-Weichschott EI90 bis 0,05 m2**

Lo

So

30 ST EP

831235 Aufzahlung (Az) auf die Positionen Abschottung (Brandschott) für das Abschotten von Rohrleitungen (Rohr) mit einer Dämmung aus Elastomer.
 Angegeben ist: die Nennweite des Rohres.

831235C **Az Brandschott Rohr Elastomer DN20**

Lo

So

6 ST EP

831235E **Az Brandschott Rohr Elastomer DN32**

Lo

So

12 ST EP

LG 83 **Feuerschutz und Schalldämmung** **Summe**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

90 Regieleistungen HLS, MSRL, Fördertechnik

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmungen:

In dieser Unterleistungsgruppe werden nur angehängte Regieleistungen gemäß der ÖNORM B 2110 erfasst.

Regieleistungen werden nur ausgeführt, wenn sie vom Auftraggeber im Einzelfall angeordnet werden, auch wenn sie im Vertrag (Leistungsverzeichnis) vorgesehen sind.

Die aufgewendeten Stunden, verwendeten Geräte, Transportleistungen und verbrauchten Stoffe werden in die Regiescheine täglich eingetragen und dem Auftraggeber zur Gegenzeichnung vorgelegt.

Die Bestimmungen, wonach bei Mengenänderungen die Neuvereinbarung von Einheitspreisen verlangt werden kann, sind auf Regieleistungen nicht anwendbar.

Stundenlöhne werden nur mit dem Preisanteil Lohn abgerechnet. Bei Gerätebeistellungen, Transportleistungen, Stoffbeistellungen und Fremdleistungen werden die Einheitspreise in Lohn und Sonstiges aufgliedert.

Die angeführten Beschäftigungsgruppen entsprechen den kollektivvertraglichen Regelungen. In den Stundensätzen sind auch anteilige Wegegehälter, Fahrtspesen und Aufwandsentschädigungen (Auslösen) einkalkuliert. Verrechnet wird die an der Arbeits- oder Montagestelle tatsächlich geleistete Arbeitszeit, die kleinste Einheit ist die angefangene halbe Stunde.

Zur Verrechnung kommen die Stundensätze jener Beschäftigungsgruppe, die für die jeweilige Regieleistung ausreicht, unabhängig von der Qualifizierung des tatsächlich eingesetzten Personals.

Die Einheitspreise für Stoffe gelten frei Baustelle, einschließlich Abladen.

9002 Heiz-, Lüftung-, Klima-, Sanitärtechnik

900200 Zusätzliche Vertragsbestimmungen:

900200C Überstundenregelung HLKS

Die Preise für angeordnete Überstunden in Regie werden wie folgt verrechnet:
Der 50 Prozent Überstundenzuschlag ist ein Drittel, der 100 Prozent Überstundenzuschlag ist zwei Drittel vom vereinbarten Regiepreis. Dies gilt nicht für Überstunden, auf die das Arbeitsruhegesetz Anwendung findet.

9002010 **Techniker HLKS.** **R**

E

Arbeitnehmer mit langjähriger Berufspraxis in der Lohngruppe 1, die inhaltlich so anspruchsvolle Arbeiten selbstständig ausführen, dass dafür praktische und theoretische Fachkenntnisse, die über

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GRW
PVZZ					Positionspreis
OG 03		Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR

das im Rahmen der Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung) vermittelte Fachwissen hinausgehen, Voraussetzung sind und die hervorragende Verantwortung tragen. Die genannten Qualifikationen werden entsprechend nachgewiesen.

Lo

So

5,00 h EP *****

9002020 **Leitender-, Obermonteur HLKS.** **R**
E

Spitzenfacharbeiter mit abgeschlossener Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung), hervorragende Fachkenntnisse; Befähigung, ohne Anweisung selbständig unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte, alle berufseinschlägigen Arbeiten verantwortungsbewußt zu verrichten. Geeignet zur administrativen und technischen Führung einer Baustelle und/oder mehrerer Montagegruppen.

Lo

So

5,00 h EP *****

9002040 **Monteur HLKS.** **R**
E

Facharbeiter mit abgeschlossener Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung), auch Lehrabschlussprüfung in technologisch verwandten beziehungsweise technologisch ähnlichen Berufen; Befähigung, berufseinschlägigen Arbeiten nach Anweisung verantwortungsbewusst zu verrichten.

Lo

So

20,00 h EP *****

9002050 **Hilfsmonteur HLKS.** **R**
E

Arbeiter mit Zweckausbildung, entsprechender Arbeitserfahrung und Verantwortung.

Lo

So

20,00 h EP *****

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV gedruckt am 11.01.2010

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	GR W Positionspreis
OG 03	Aufstockung Altbau		LB-HT07,200504	Preisangaben in EUR
OG 03	Aufstockung Altbau		Summe	.....

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

Zusammenstellung der Leistungsgruppen

LG	BEZEICHNUNG	Summe
OG 02	Sanierung Altbau	LB-HT07,200504
40	Kesselanlagen m.Feuerung, Gas-Wasserheizer	..... EUR
41	Metall- und Kunststoff-Abgasanlagen	..... EUR
44	Wärmetauscher und Speicher	..... EUR
46	Heizkörper und Deckenstrahlplatten	..... EUR
48	Kompaktpositionen Installationstechnik	..... EUR
49	Alternative Energiegewinnungsbauteile	..... EUR
50	Lüftungszentralgeräte/Ventilatoren	..... EUR
51	Einzel- sowie Luftnachbehandlungsgeräte	..... EUR
53	Schall- und Schwingungsdämpfung	..... EUR
54	Luftleitungen	..... EUR
55	Luftleitungseinbauten	..... EUR
56	Luftdurchlässe	..... EUR
60	Einrichtung/Ausstattungsgst., Feinarmaturen	..... EUR
62	Wasseraufbereitungsanlagen	..... EUR
66	Abwasseranlagen	..... EUR

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

Zusammenstellung der Leistungsgruppen

LG	BEZEICHNUNG	Summe
70	Metallrohre und Zubehör	..... EUR
72	Verbundrohre und allgemeines Zubehör	..... EUR
73	Armaturen für Wasserleitungen	..... EUR
74	Armaturen für Heizungsanlagen	..... EUR
76	Pumpen	..... EUR
77	Verteiler und Entlüftungsstationen	..... EUR
78	Ausdehnungsanlagen	..... EUR
80	Mess- und Kontrollgeräte	..... EUR
82	Wärme- und Kälte­dämmung	..... EUR
83	Feuerschutz und Schalldämmung	..... EUR
89	Beschriftungsschilder,Anlagenschemata	..... EUR
91	Planung und Inbetriebnahme	..... EUR
96	Demontagen	..... EUR
OG 02	Sanierung Altbau	..... EUR
OG 03	Aufstockung Altbau	
44	Wärmetauscher und Speicher	..... EUR

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling

Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

Zusammenstellung der Leistungsgruppen

LG	BEZEICHNUNG	Summe
48	Kompaktpositionen Installationstechnik	..... EUR
50	Lüftungszentralgeräte/Ventilatoren	..... EUR
51	Einzel- sowie Luftnachbehandlungsgeräte	..... EUR
53	Schall- und Schwingungsdämpfung	..... EUR
54	Luftleitungen	..... EUR
55	Luftleitungseinbauten	..... EUR
56	Luftdurchlässe	..... EUR
60	Einrichtung/Ausstattungsgst., Feinarmaturen	..... EUR
66	Abwasseranlagen	..... EUR
70	Metallrohre und Zubehör	..... EUR
72	Verbundrohre und allgemeines Zubehör	..... EUR
73	Armaturen für Wasserleitungen	..... EUR
74	Armaturen für Heizungsanlagen	..... EUR
83	Feuerschutz und Schalldämmung	..... EUR
OG 03	Aufstockung Altbau	..... EUR

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling**Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)**

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

Zusammenstellung der Leistungsgruppen

LG	BEZEICHNUNG	Summe
----	-------------	-------

Summe LV..... **EUR**

Zu und Neubau Wohnhausanlage Kierling
Passivhausanlage Kierling Baulos 2 (Sanierung)

Geschlossenes LV

gedruckt am 11.01.2010

Zusammenstellung der Obergruppen

OG	BEZEICHNUNG	Summe
02	Sanierung Altbau	..... EUR
03	Aufstockung Altbau	..... EUR
Summe LV		..... EUR

Leistungsverzeichnis: **FENSTER, FENSTERTÜREN**

BAUVORHABEN: **Umbau Wohnhausanlage Klosterneuburg**
Kierlinger Hauptstraße 37-41
3400 Klosterneuburg

BAUHERRIN: **BUWOG - Bauen und Wohnen Gesellschaft mbH**
Hietzinger Kai 131, 1130 Wien

PLANUNG: **Architekt Dipl.-Ing. Georg W. REINBERG**
Lindengasse 39/10 , 1070 WIEN
Tel. 01 / 524 82 80 , Fax DW 15

SACHBEARBEITERIN: Fr. DI Margit Böck, DW 17

STATIK: **Büro DI Bernhard Schweighofer**
Lindengasse 4/10, 1070 Wien
Tel. 01/ 523 45 81, b.schweighofer@ibbs-zt.at

HAUSTECHNIKPLANUNG: **VASKO+PARTNER INGENIEURE GesmbH, Ing. Guger**
Grinzinger Allee 3, 1190 Wien
Tel. 01/ 32 999-0, office@vasko-partner.at

ELEKTROPLANUNG: **VASKO+PARTNER INGENIEURE GesmbH, Ing. Bazhella**
Grinzinger Allee 3, 1190 Wien
Tel. 01/ 32 999-0, office@vasko-partner.at

AUSFÜHRUNG TERMINE: **allgem Baubeginn:** **laut BUWOG**
Komplettfertigtellung **laut BUWOG**

ABGABETERMIN: **laut Einladung der BUWOG**

ABGABEORT: **BUWOG**

ZUSCHLAGSFRIST: **laut Einladung der BUWOG**

Angebotssumme:

lt. BIETER :		geprüft (ARCHITEKT) :	
Netto	.....	Netto	.....
+ 20 % MWSt	<u>.....</u>	+ 20 % MWSt	<u>.....</u>
Brutto EUR	.....	Brutto EUR	.....

PRÜFVERMERK:

....., am

....., am

.....
firmenmäßige Zeichnung
(BIETER)

.....
Unterschrift/Stempel
(PRÜFER)

10 FENSTER, FENSTERTÜREN

54 Fenster und Fenstertüren aus Holz-Alu

01. .2 Z Baustellengemeinkosten

Alle Baustellengemeinkosten sind einzurechnen, sofern nicht eigene Positionen auszupreisen sind.

Strom und Wasser sind gegen Entgelt vom AG zu beziehen. Die Errichtung von Baustrom und Bauwasser ist dem AG anteilig zur Auftragssumme abzugelten.

01. .3 Z Erschwernisse Baulos Zwei

Die beiden Baulose werden getrennt vergeben, siehe Leistungsübersicht. Baulos Zwei bezeichnet den Umbau und die Aufstockung des Bestandes, der durchgehend bewohnt bleibt. Zugänge und Zufahrten sind ständig intakt zu halten. Die Baustelleneinrichtung erfolgt in enger Absprache mit der Baufirma. Alle Erschwernisse daraus sind einzurechnen, sofern nicht eigene Positionen auszupreisen sind.

01. .4 Z Leistungsübersicht Baulos Zwei

Das bestehende Wohnhaus ist ein Massivbau aus Durisol-Mwk und Stb-Decken. Die drei Stiegenhäuser werden um Aufzüge erweitert. Das Gebäude wird um zwei Geschoße in Holzbauweise aufgestockt. Das Gebäude wird auf Passivhaus-Standard ertüchtigt. Dach, Fassade und Fenster werden erneuert.

Der Abbruch der bestehenden Fenster erfolgt bauseits oder wird gesondert vergeben. Die Montage der neuen Fenster hat am selben Tag zu erfolgen. Das Einvernehmen mit den Mietern und der Abbruchfirma ist herzustellen. Nach dem Fenstertausch sind bewohnte Räume sofort zu reinigen.

Zum Baulos Zwei zählen der zentrale Aufzugsturm und die Freitreppe aus Sichtbeton, sowie das Heizhaus.

01.00.10.I Z Luftdichtheit Umbau auf Passivhaus

Der Bestand wird auf Passivhaus-Standard ertüchtigt. Die Gebäudehülle ist entsprechend luftdicht herzustellen. Fenster, Eingangstüren, Dach und Fassade werden ausgetauscht bzw. neu errichtet. Zu erreichen ist laut Bauphysik eine volumensbezogene Luftwechselrate n_{50} von kleiner oder gleich 0,40 pro Stunde ($n_{50} < 0,4/h$).

Nach Fertigstellung erfolgt die Abnahmemessung nach ÖNORM EN 13829 durch den Bauphysiker des AG. Die Kosten für eventuelle Wiederholungen des Blower Door Tests haben die verantwortlichen AN zu tragen.

Alle Erschwernisse aus der erforderlichen Luftdichtheit sind einzurechnen, sofern nicht eigene Positionen auszupreisen sind.

01.00.10.N Z Dämmwerte laut Bauphysik AG

Die Aufbauten und Dämmwerte sind laut der beiliegenden Bauphysik des AG auszuführen.

Weichen die Werte von den Planangaben oder vom LV ab, so ist dies schriftlich mitzuteilen und es sind die Dämmwerte laut Bauphysik gesondert als Aufpreis anzubieten. Ansonsten erfolgt die Abrechnung ohne Aufpreis nach den angebotenen Einheitspreisen, auch wenn höhere Werte auszuführen sind.

01.01.01.B Z Auflagen SiGe vom AG

Der Planungskordinator und Baustellenkoordinator wird vom AG beauftragt. Dessen Weisungen ist Folge zu leisten. Alle Angaben für die Erstellung der "Unterlagen für spätere Arbeiten" sind dem SiGe-Koordinator kostenlos zur Verfügung zu stellen. Alle Erschwernisse daraus sind einzurechnen.

54.00. . Zusätzliche Vertragsbestimmungen**54.00.02.**

Nachstehende Angaben zur Einbausituation werden bei der Kalkulation und Ausführung der Bauanschlussfuge erfüllt.

54.00.02.A Beschreibung der Einbausituation

siehe Positionsbeschreibungen

54.00.02.G Z Räumen und Reinigen

Bewohnte Räume sind täglich vor Arbeitsschluss von Schutt zu räumen und mit Staubsauger zu reinigen. Die Baufirma ist berechtigt, das Räumen von Fremdschutt dem Verursacher in Rechnung zu stellen, sofern nicht täglich vor Arbeitsschluss geräumt wurde. Alle Erschwernisse daraus sind einzurechnen.

54.00.03.C Z Einbaubestätigung Sicherheitsgläser

Für die Nachbestellung von Scheiben und für den Nachweis von Sicherheitsgläsern sind dem AG verkleinerte Ansichten mit farbig markierten Fenstern und entsprechende Listen mit den Einbaudaten bzw. Bestelldaten zu übergeben. Eine Einbaubestätigung für die Sicherheitsgläser ist samt Prüfzeugnissen beizulegen. Diese Leistungen sind Bedingung der Übernahme und einzurechnen.

54.00.63.A Isoliergl.Einbau Seehöhe

Die Isolierglasfenster werden eingebaut in einer Seehöhe von ca. 260,0 m.

54.13. . Fenster mit Isolierglas pulverbeschichtet

54.13.01.

Einfachfenster mit Zweischeibenisolierglas, 1-teilig, aus Fichte, lasiert.

54.13.01.D 1f-Fe.Ig.1T 1FI 1,25 pulverb.lasiert

Einflügelig. Fensterstockaußenmaß über 1,0 bis 1,25 m2. Skizze Nr. oder Abmessungen: siehe Planpos. F34, STAM 231/52cm

1 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.13.01.I 1f-Fe.Ig.1T 2FI 2,5 pulverb.lasiert

Zweiflügelig. Fensterstockaußenmaß über 2,0 bis 2,5 m2. Skizze Nr. oder Abmessungen: siehe Planpos F33; STAM 250/92cm.

3 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.00. Z Passivhausfenster Holz Alu

Herstellen. Liefern und Montieren von Passivhaus Holz-Alu-Fenstern, mit folgenden Anforderungen für „Passivhaus geeignete Komponente - Fensterrahmen“:

- Für ein Fenster der Größe 1,23 m x 1,48 m muß im eingebauten Zustand, bei Verwendung einer Verglasung mit $U_g = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ein mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_w für das gesamte Fenster von höchstens $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ eingehalten werden.

Die Verwendung von Glasrandverbund mit Abstandhalter aus Kunststoff samt Edelstahlfolie ("Swisspacer") wird empfohlen.

- Es sind für die vorliegenden Einbauvarianten, die rechnerischen Nachweise in Verbindung mit Prüfzeugnissen für das Fenster zu erbringen:

- a) Einbau in WDVS Dämmfassade mit Rahmenüberdämmung
- b) Einbau in Holzbaufassade mit Rahmenüberdämmung

- Werkzeichnungen sind freigeben zu lassen.

- Für die Montage der Fenster und Fenstertüren sind sämtliche notwendige Montageteile in die Einheitspreise einzukalkulieren.

- Die Schutzabdeckungen der Fenster und Fenstertüren bis zur Abnahme sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

folgende Werte laut Bauphysik sind einzuhalten und durch Prüfatteste des Herstellers nachzuweisen:

- bew. Schalldämmmaß R_w 38 dB
- g-Wert Verglasung $0,6 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$
- U-Wert gesamt: $0,85 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ im eingebauten Zustand

- Ausgeschriebenes Erzeugnis: Fa. Lederbauer / Eco Plus 1Iso oder Lederbauer Öko plus od. gleichwertig
Angebotenes Erzeugnis:

.....

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.00.A Z Bautoleranzen

Die Konstruktionen sind so auszubilden, daß +/- 1 cm Bautoleranzen aufgenommen werden können.

Die Verankerung der Fenster- und Türkonstruktionen an den Baukörper muß so erfolgen, daß durch auftretende Druck- und Zugbelastungen keine Funktionsbeeinträchtigungen entstehen.

54.16.00.B Z Schlagregendichth.,Luftdurchlässigk

Die Schlagregendichtheit und Luftdurchlässigkeit muß entsprechend den Forderungen nach ÖNORM 5300 gewährleistet sein. Bei Fenstern, die kein Gütezeichen besitzen, ist der Nachweis, daß die geforderte Beanspruchungsklasse erreicht wird, durch das Prüfzeugnis einer autorisierten Prüfanstalt zu erbringen.

54.16.00.C Z Wärme und Feuchtigkeitsschutz

Für die Anforderungen an den Wärmeschutz gilt die ÖNORM B 8110, die Berechnung erfolgt nach EN -10077. Die Einwirkung von Schlagregen, Tauwasser und Kondenswasser ist so zu begrenzen, daß Schäden vermieden werden.

54.16.00.D Z Schallschutz

Für den Schallschutz gilt ÖNORM B 8115 „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau“. Die Anschlüsse zwischen Fenster und Baukörper sind unter Beachtung der Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster auszubilden.

54.16.00.E Z Temperaturbed. Längenausdehnung

Fenster und Türen sind so zu konstruieren, daß durch die auftretenden Längenänderungen die Toleranz zwischen Profil und Befestigungshalter gegeben ist.

Bei der Ermittlung erforderlicher Dehnfugen ist eine Temperaturdifferenz von 80 Grad Celsius zugrunde zu legen.

54.16.00.F Z Zusammenbau untersch.Metalle

Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muß sichergestellt sein, daß keine Kontaktkorrosion und keine anderen ungünstigen Beeinflussungen auftreten.

54.16.00.G Z Anbotsbeilagen

Nachweis der geforderten Werte durch Prüfzeugnisse.

Bei Bedarf zeichnerische Darstellung eines Regelelementes im Horizontal- und Vertikalschnitt des Elementes.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.00.H Z Holzart

Fichte mit Fertiganstrich

Der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes darf 12% , der Streubereich des Feuchtigkeitsgehaltes darf 4% nicht übersteigen.

Der Holzanteil ist in Anlehnung an ÖNORM B 5317 bzw. DIN 68121 - Holzfensterprofile - auszuführen. Die Auswahl des Holzquerschnittes richtet sich nach den statischen Anforderungen.

Die max. Flügelabmessungen sind so zu wählen, daß eine ausreichende Rahmensteifigkeit gewährleistet ist und daß unter Berücksichtigung der in den Positionsblättern angeführten Verglasungsart das max. Flügelgewicht nach Angabe der Beschlagshersteller nicht überschritten wird.

54.16.00.I Z Eckverbindung und Verleimung

Sämtliche Stock- und Flügelverbindungen sind mit Doppelzapfen auszuführen und mit Leim der Qualität D4 zu verleimen.

54.16.00.J Z Oberfläche, Grundierung, Anstrich

Sämtliche Holzteile wie Stock, Flügelrahmen, Mittelstücke, Deckleisten und dergl. sind sauber und faserarm zu schleifen und alle Kanten zu runden r = mind. 2,5 mm.

Die Oberflächenbehandlung ist zur Gänze vom Fensterlieferanten wie nachstehend beschrieben auszuführen und zwar:

a) 1 x Tauchimprägnierung mit Sikkens-Cetol WP 563 oder gleichwertigem Material.

b) Zwischenschliff

c) 1. Auftrag mit Sikkens WF 750 ein Spritzverfahren oder gleichwertiger Dickschichtlasur, Farbton nach Wahl der Bauleitung
Gesamtrockenschichtstärke transparent oder deckend zwischen 100-120 my.
Farbton: Fenster innen Holz alle Teile deckend lasiert NCS S0502-Y o. glw.
nach Wahl des AG, Bemusterung auf Anfrage.

Für a) bis c) wird Material der Marke

_____ angeboten

Die Oberflächenbeschichtung auf den Aluverkleideten Holzteilen hat mind 60 my und auf den eingeputzten Holzteilen und im Glasfalz 30 my zu betragen.

54.16.00.K Z Beschläge

1) Drehflügel

MACO-Kantengertriebe oder gleichwertiges mit exzentrischen Rollen samt Schließblechen und eloxierter Griffolive im Mittel oder im unteren Drittel angebracht (nach Wahl der Bauleitung)

Drehflügel-Schere mit Scherenlager, Falzeckband und Ecklager mit Einstellmöglichkeit wie bei Dreh/Kippflügel.

Angebotenes Produkt: _____

ab Höhe 100 cm - 1 Stk. Mittelband,
ab Höhe 200 cm - 2 Stk. Mittelbänder.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

2) Dreh/Kippflügel

Verdecktliegender Dreh/Kipp-Beschlag mit Eingriffbedienung, Fabrikat MACO oder gleichwertiges

Angebotenes Produkt: _____

Mittelverriegelungen senkrecht u. waagrecht sind ab 80 cm Flügelfalzbreite bzw. Flügel-falzhöhe einzubauen. Sämtliche Verschußrollen müssen, um eine Feineinstellung zu ermöglichen, exzentrisch gelagert sein.

Scherenausführung tragend und mit variablen Flügelanzug. Ecklager mit Seiten-, Höhen- und Tiefenverstellung.

54.16.00.L Z Stahl

Alle Stahlteile sind zu verzinken, zugelassene Verfahren sind: Feuerverzinkung, Flammspritzverzinkung, bei Beschlagteilen auch galvanisch verzinkt.

54.16.00.M Z Glasart und Verglasung

Bei der Verglasung sind die Bestimmungen der ÖNORM B 2227 und die Vorschreibung des jeweiligen Herstellerwerkes ebenso wie die Richtlinien des Technischen Beirates der Bundesinnung der Glaser Österreichs für das Klotzen von Verglasungen und die Verarbeitung von Isolierglas zu beachten. Die Gesamtfalzstärke beträgt ca. 50 mm in der Breite und 30 mm in der Höhe.

Anzubieten ist 3-Scheiben-Isolierglas $U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (lt. Bundesanzeiger)
 $U_g = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (nach DIN 52619)
 g-Wert $\geq 53\%$ (nach DIN 67507) zB. UNITOP Niedrig Energieglas 0,6
 Angebotenes Isolierglas Marke: _____

angebotene Werte:

$U_g = \dots\dots\dots \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (lt. Bundesanzeiger)

$U_g = \dots\dots\dots \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ nach DIN 52619)

g-Wert = $\dots\dots\dots$ (nach DIN 67507)

Auf die Qualität der Isolierglaselemente gewährt der Ersteller eine Garantie von 5 Jahren ab dem Datum der anstandslosen Ab- und Übernahme der Fenster und Türen.

Die maximale Abmessung ist bei der Planung bzw. bei der Anbotserstellung mit dem Glaslieferanten abzuklären. Die einschlägigen Normen für die Verwendung von Sicherheitsgläsern sind einzuhalten.

Verglasung aller Elemente ausnahmslos in eingehängtem Zustand, nach Ausführung der Anstreicherarbeiten, wobei größtenteils Dreh/Kippflügel, Drehflügel und Fixverglasungen zur Ausführung gelangen.

54.16.00.N Z Verglasungstechnik

1. Reinigung des Falzes

2. Säuberung des Glases (fett-staubfrei) sowie Überprüfung auf Trockenheit

3. Verglasung: Außenseits Elastozellband (zB Perenator, angebotene Marke _____)

einkleben. Die Dimension muß so gewählt werden, daß das Band ca. 5 mm niedriger als die Falzhöhe ist und einen Abstand des Glases vom Holz von ca 4

Übertrag EUR

Vortrag EUR

mm gewährleistet, Glas einsetzen und entsprechend den Vorschriften des Glasherstellers verkleben.

4. Verklotzung:

Bei allen Verglasungsarten ist die Verklotzung der Scheiben nach den „Klotzungs-Richtlinien“ für ebene Glasscheiben, herausgegeben vom Technischen Beirat der Bundesinnung für Glaser von Österreich, Beratungsbüro der Österreichischen Flachglasindustrie, vorzunehmen. Der Einbau von Brüstungsplatten erfolgt sinngemäß.

Außen- und innenseitig dauerelastische Versiegelung mit Silikon oder gleichwertigem, angebotene Marke _____ (vom Anbotsteller auszufüllen). Farbton nach Wahl

Die Versiegelung muß einen Querschnitt von mindestens 4 - 5 mm aufweisen.

Die äußere und innere Abdichtung muß fachgerecht, dem vorstehenden entsprechend, einschließlich allen Nebenarbeiten erfolgen.

Die Verglasung kann auch als Trockenverglasung mit geeigneten Dichtungsprofilen ausgeführt werden.

Angebotene Verglasungs Einbauart: _____

54.16.00.O Z Montage

Die Befestigung zum Baukörper muß rundumlaufend und kraftschlüssig zum Baukörper erfolgen.

Montagemöglichkeiten sind vor Ort zu überprüfen.

Die Befestigungsmittel müssen die lagesichere druck- und zugfeste Befestigung des gesamten Fensterelementes samt Verglasung, ohne weitere Baumaßnahme garantieren.

Der Anker-/Dübelabstand darf aus der Fensterecke 20 cm und der Abstand von Befestigungspunkt zu Befestigungspunkt 60 cm nicht überschreiten.

Vor Beginn der Montage ist das Gebäude horizontal und vertikal auszufluchten.

Die Höhenknoten und Achspunkte in den einzelnen Geschoßen werden bauseits angerissen und sind durch den Fensterhersteller zu übernehmen und zu übertragen.

Es kommen keine Blindstöcke zur Ausführung.

Blindschwelle aus Purenit - siehe Pos. 54.40.26.A Z

54.16.00.P Z Abdichtung zum Baukörper

Die Abdichtungsarbeiten vom Fenster zum Baukörper sind vom Auftragnehmer Fenster auszuführen.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge ist nach ÖNORM B5320 auszuführen.

Die Abdichtung muss die Bewegungen zwischen Fenster und Wand (Dehnungen, Erschütterungen, Winddruck) dauerhaft aufnehmen können. Auf der Innenseite ist ein dauerhaft dampfdichter Fensteranschluss herzustellen.

Auf der Außenseite ist ein dampfdiffusionsoffener, dauerhaft schlagregen- und winddichter Fensteranschluss herzustellen.

Die Luftdichtheit hat dem Passivhaus-Standard der Gebäudehülle laut Vorbemerkung zu entsprechen.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.00.Q Z Einbausituation Nachweis

Alle Fenstersysteme die vom Passivhaus Institut Darmstadt zertifiziert sind, können Einbausituationen in verschiedene Hausfassaden vorweisen, bei denen der U_w - Wert für ein eingebautes Fenster $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ nicht überschritten wird.

Der Einbau der Fenster hat entsprechend dieser berechneten Einbausituation zu erfolgen.

Neben der Einbautiefe in der Leibung (Dämmbereich des Fensterrahmens im Dämmbereich der anschließenden Wandkonstruktion) ist die Abdichtung des Fensterrahmens zum Baukörper sehr wichtig.

Der Nachweis für die Einbausituation mit U_w - Wert $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ist vom Auftragnehmer zu erbringen.

54.16.00.R Z Dichtungen

Die Dreh-, Dreh/Kipp- und Kippfenster müssen einen 3-fachen Anschlag haben und zwischen Stockrahmen und Flügel 2 Dichtungen aus SEBS-Qualität aufnehmen können. Außerhalb der Bewitterungszone ist eine Mitteldichtung und raumseitig im Flügelbereich eine Überschlagsdichtung anzuordnen.

Diese Dichtungsprofile sind so auszuführen, dass sie jederzeit ausgewechselt werden können.

Dichtungsprofile müssen nichthärtend sein und ihre elastischen Eigenschaften (insbesondere Rückstellkräfte) im vorkommenden Temperaturbereich beibehalten. Die Shorehärte muß mit geringen Toleranzen gleich bleiben. Die Dichtungsprofile müssen, soweit sie atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind, hiergegen widerstandsfähig sein.

Die Dichtfunktion der innenliegenden SEBS-Dichtung darf durch Entwässerungsschlitze nicht beeinträchtigt werden.

54.16.00.S Z Aluminium-Werkstoffe

Im Falle von kombinierten Holz-Alu-Elementen sind hochkorrosionsfeste, stranggepreßte Aluminium-Profile der Legierung AlMgSi 0,5 F 22 in Eloxalqualität, je nach Toleranzanforderung nach DIN 17615 Teil 1 bzw. Din 1748 Blatt 2 zu verwenden. Die Maßtoleranzen müssen - je nach Anforderung - innerhalb der Din 17615 Teil 3 Bzw. Din 1748 Blatt 4 liegen. Für Aluminiumbleche ist Al 99,3 oder AlMg1A, beide in Qualität 125 zu verwenden.

54.16.00.T Z Aluminium-Profilrahmen

Es dürfen nur Profilsysteme mit entsprechender Anzahl an Haupt- und Nebenprofilen angewendet werden, wobei die Profilwandstärke 1,6 mm nicht unterschreiten darf.

Die Profile müssen eigenstabil und verwindungsfrei ausgeführt sein und einen Hinterlüftungsraum gewährleisten, um eine Luftzirkulation in diesem Bereich zu ermöglichen.

Angebotenes Profilsystem: _____

Für die Flügel- und Stockverglasungen muß eine Glasfalzhöhe von mindestens 30 mm nachgewiesen werden, sowie eine entsprechende Ausbildung für eine einwandfreie Verglasung vorgesehen sein.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.00.U Z Alu-Eckverbindungen

Die Aluminiumprofile sind auf Gehrung zu schneiden und die Eckverbindungen sind durch kraftschlüssiges Verstanzen und Verkleben mit Einschubwinkeln herzustellen.

54.16.00.V Z Alu-Hinterlüftung

Zwischen Aluminiumrahmen und Holz-Konstruktionen muß ein entsprechender Luftraum zur Berücksichtigung der Dampfdiffusion vorhanden sein. Dieser Luftraum muß mit Be- und Entlüftungsöffnungen ausgestattet sein, um eine einwandfreie Zirkulation zu gewährleisten. Die Öffnungen müssen so angebracht sein, daß ein Wassereintritt in die Konstruktion vermieden wird.

54.16.00.W Z Alu-Entwässerung

Bei Fensterkonstruktionen sind in den unteren Aluminium-Rahmenprofilen verdecktliegende Wasseraustrittsöffnungen mit einem Mindestquerschnitt von 40 x 5 mm vorzusehen. Die Wassersammelkammer im Rahmenprofil darf einen Querschnitt von 2 cm² nicht unterschreiten. Der Wasseraustritt hat direkt über eine Druckausgleichskammer zu erfolgen.

54.16.00.X Z Gleitende Verbindung Holz-Alu

Die Verbindung dieser Konstruktionsbauteile hat einwandfreie Dilation der Werkstoffe Holz und Aluminium zu gewährleisten. Ausfräsungen oder Nuten, die den Querschnitt der Holzprofile schwächen, sind nicht zulässig, da die statischen Werte dadurch verändert werden. Die Verbindung der beiden Konstruktionsbauteile hat mit separaten, aufgeschraubten Befestigungselementen zu erfolgen. Ein selbständiges Lösen dieser Verbindung muß ausgeschaltet werden. Die Verbindung muß jedoch mittels entsprechendem Werkzeug in ausgehängtem Zustand des Fensters wieder gelöst werden können.

54.16.00.Y Z Alu-Pulverbeschichtung

Die Pulverbeschichtung ist nach dem RAL-Gütezeichen für die Stückbeschichtung von Bauteilen aus Aluminium gemäß der Gütesicherung RAL RG 631 durchzuführen.

Für das Pulverbeschichten von Fensterelementen sowie Fassadenverkleidungen gelten folgende Auflagen:

Die Beschichtung darf nur mit einem hochwetterfesten und gilbungsfreien Kunstharzpulver (Basis Polyesterharz) erfolgen.

Vorbehandlung

Nach DIN 509 39 - vorzugsweise mit Gelbchromatierung und ausschließlich im Bad.

Beschichtung

Elektrostatisch - Schichtstärke des Trockenfilms 50-100 my.

Die Vorschriften des Profilherstellers (wärmegeämmte Profile) sind einzuhalten.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

Glanzgrad: Fenster Normalglanz.

Farbton: Fenster außen alle Aluteile pulverbeschichtet RAL-Farbton nach Wahl des AG. Bemusterung auf Anfrage.

54.16.00.Z Z Sichtbeschläge, Öffnungsbegrenzer

Sichtbeschläge wie folgt sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:
 Sämtliche Oliven im Erdgeschoß und an leicht zugänglichen Stellen sind sperrbar auszuführen. Die Zylinder sind in die Schließanlage zu integrieren.
 Sämtliche Beschläge im Erdgeschoß und an leicht zugänglichen Stellen sind mit Sicherheitsbeschlägen auszuführen (Einbruchsklasse WK1).

Erdgeschoss sperrbar: FSB 3423 80 Aluminium,
 alle anderen Geschosse FSB 3423 Aluminium.

Alle Fenster und Fenstertüren sind mit Öffnungsbegrenzung zu versehen.
 Diese ist in die Einheitspreise einzurechnen.

54.16.01. Z PSH-Holz Alufenster ein- bis dreit. DK/D

Passivhaus-Holz-Alufenster, ein-zwei-dreiteilig, dreh- und kippbar, drehbar, mit/ohne fix Teile. Inkl. Beschläge wie beschrieben und einschließlich aller Deckleisten.
 Oberfläche Holz innen deckend lasiert lt. 54.16.00.J Z
 Oberfläche Alu aussen lt. 54.16.00.Y Z
 Einbau als Einzelelement oder gekoppelt lt. Fensterliste
 Werkzeugzeichnungen lt. Naturmaß sind zur Freigabe vorzulegen.
 Stockaussenmass und Planpos. lt. Pos.angaben.

54.16.01.A Z Fe F1 PSH-HolzAl.fe., 1T, 122/152 cm

Stockaussenmass 122/152 cm, einteilig,
 DK-Flügel.
 Siehe Planpos. F1

40 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.B Z Fe F2 PSH-HolzAl.fe., 1T, 197/167 cm

Stockaussenmass 197/167 cm, einteilig,
 DK- u. K- Flügel.
 Absturzsicherung in eigener Position (54.17.00 Z)
 Siehe Planpos. F2

32 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.01.F Z Fe F6 PSH-HolzAl.fe., 1T, 50/171 cm

Stockaussenmass 50/171 cm, einteilig,
DK- Flügel. Wintergarten. inkl. Stockaufdopplung seitlich. Absturzsicherung in eigener Position
(54.17.00 Z).

Siehe Planpos. F6.

8 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.G Z Fe F7 PSH-HolzAl.fe., 1T., 308/171 cm

Stockaussenmass 308/171 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u. K-Flügel. Wintergarten. Absturzsicherung in eigener Position (54.17.00. Z)
Siehe Planpos. F6.

6 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.H Z Fe F8 PSH-HolzAl.fe., 1T, 355/171 cm

Stockaussenmass 355/171 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u. K-Flügel.
Absturzsicherung in eigener Position (54.17.00. Z).
Siehe Planpos.F8.

6 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.I Z Fe F9 PSH-HolzAl.fe., 1T, 54/171 cm

Stockaussenmass 54/171 cm, einteilig,
DK- Flügel.
Absturzsicherung in eigener Position (54.17.0. Z).
Siehe Planpos.F9.

30 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.J Z Fe F10 PSH-HolzAl.fe., 1T, 305/171 cm

Stockaussenmass 305/171 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u K- Flügel. Wintergarten. Absturzsicherung in eigener Position (54.17.00. Z).
Siehe Planpos.F10.

6 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.K Z Fe F12 PSH-HolzAl.fe., 1T, 319/142 cm

Stockaussenmass 319/142 cm, einteilig,
DK- u. K-Flügel, DK-Flügel.
Siehe Planpos.F12.

1 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.01.L Z Fe F17 PSH-HolzAl.fe., 1T, 164/142 cm

Stockausssenmass 164/142 cm, einteilig,
DK-Flügel.
Siehe Planpos.F17

1 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.M Z Fe F18 PSH-HolzAl.fe., 1T, 199/74 cm

Stockausssenmass 199/74 cm, einteilig,
K- Flügel.
Siehe Planpos.F18.

6 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.N Z Fe F19 PSH-HolzAl.fe., 1T, 94/74 cm

Stockausssenmass 199/74 cm, einteilig,
DK- Flügel.
Siehe Planpos.F19.

6 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.O Z Fe F20 PSH-HolzAl.fe., 1T, 184/162 cm

Stockausssenmass 184/162 cm, einteilig,
DK- u. K- Flügel.
Siehe Planpos. F20

2 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.P Z Fe F21 PSH-HolzAl.fe., 1T, 184/142 cm

Stockausssenmass 184/142 cm,
DK- u. K- Flügel.
Siehe Planpos. F21

1 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.Q Z Fe F22 PSH-HolzAl.fe., 1T, 199/142 cm

Stockausssenmass 199/142 cm, einteilig,
K- Flügel.
Siehe Planpos.F22.

6 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.01.R Z Fe F23 PSH-HolzAl.fe., 1T, 242/142 cm

Stockausssenmass 242/142 cm, einteilig,
DK- u. K- Flügel.
Siehe Planpos. F23

1 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.S Z Fe F25 PSH-HolzAl.fe., 1T, 107/52 cm

Stockausssenmass 107/52 cm, einteilig,
DK- Flügel
Siehe Planpos. F25

3 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.01.T Z Fe F28 PSH-HolzAl.fe., 1T, 128/52 cm

Stockausssenmass 128/52 cm, einteilig,
DK- Flügel
Siehe Planpos. F28

1 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02. Z PSH-Holz Alufenstertüre ein- bis dreit. DK/D

Passivhaus-Holz-Alufenstertüre, ein/zwei/dreiteilig, drehkipp- und drehbar,
mit/ohne fix teile. Inkl. Beschläge wie beschrieben und einschließlic all
Deckleisten.

Oberfläche Holz innen deckend lasiert lt. 54.16.00.J Z

Oberfläche Alu aussen lt. 54.16.00.Y Z

Einbau als Einzelelement oder gekoppelt lt. Fensterliste
mit unterer Winkelschiene.

Werkzeichnungen lt. Naturmaß sind zur Freigabe vorzulegen.

Stockausssenmass und Planpos. lt. Pos.angaben.

54.16.02.A Z FT F3 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 122/232 cm

Stockausssenmass 122/232 cm, einteilig,
DK-Flügel
Siehe Planpos. F3

8 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02.B Z FT F4 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 103/232 cm

Stockausssenmass 103/232 cm, einteilig,
DK-Flügel
Siehe Planpos. F4

4 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.16.02.C Z FT F5 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 305/225 cm

Stockaussenmass 305/235 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u. K- Flügel. Stockaufdoppelung unten. Wintergarten.
Siehe Planpos. F5

4 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02.D Z FT F11 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 99/216 cm

Stockaussenmass 99/216 cm, einteilig,
DK- Flügel
Siehe Planpos.: F11

8 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02.E Z FT F13 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T., 355/225 cm

Stockaussenmass 355/225 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u. K- Flügel. Wintergarten. Stockaufdoppelung unten.
Siehe Planpos.: F13

2 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02.F Z FT F14 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 308/225 cm

Stockaussenmass 308/225 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u. K- Flügel. Wintergarten. Stockaufdoppelung unten.
Siehe Planpos.: F14

2 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02.G Z FT F15 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 305/225 cm

Stockaussenmass 305/225 cm, einteilig,
2x Fix, mittig DK- u. K- Flügel. Wintergarten. Stockaufdoppelung unten.
Siehe Planpos.: F15

3 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.02.H Z FT F16 PSH-HolzAl.fe.tü., 1T, 184/216 cm

Stockaussenmass 184/216 cm, einteilig,
DK- u. K-Flügel.
Siehe Planpos.: F16

22 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.03. Z PSH-Holz Alu Fixverglasung ein/zweiteilig

Passivhaus-Holz-Alu Fixverglasungselement, ein/zweiteilig.
Oberfläche Holz innen deckend lasiert lt. 54.16.00.J Z
Oberfläche Alu aussen lt. 54.16.00.Y Z
Einbau als Einzelelement oder gekoppelt lt. Fensterliste
Auf die Kondensatentwässerung des Glasfalzes ist zu achten!

Übertrag EUR

Vortrag EUR

Werkzeichnungen lt. Naturmaß sind zur Freigabe vorzulegen.
 Stockausenmass und Planpos. lt. Pos.angaben.

54.16.03. DZ Fix F35 PSH-HolzAl.fixgl., 1T, 64/225 cm

Stockausenmass 64/225 cm, einteilig. 1x Fix
 Stockaufdoppelung unten. Wintergarten.
 Siehe Planpos.: F35

10 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.16.05. Z Einfachfenster Kunststoff mit Zweischiebenisolierverglas, eintgl.

Beschlag möglichst verdeckt, sichtbare Bänder mit Kappen, mit
 Drehbegrenzer, Flügelfeststeller.

54.16.05.A Z Fe F24 Kunstst.fe. 1T, 111/52

Fensterstockaußenmaß über 0,5 bis 2,0m². einteilig.
 DK-Flügel
 Abmessungen: F24: 111/52

3 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.17.00. Z Fenster- Absturzsicherung

Liefern und Montieren einer Sicherungsstange rund; Ausführung Alu-
 pulverbeschichtet wie Deckschalen; Rostfrei verschraubt. Inkl. sämtlicher
 notwendiger Montageteile, sowie Eckverbindungen.
 Angebotenes Produkt:

54.17.00.A Z Fe-Absturzsicherung

DN 30mm

160 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.19. . Einfachfenster, zusätzliche Ausstattung

Ständige Vertragsbestimmungen: Alle Teile werden vor dem Einbau in der
 gleichen Art (Schichtaufbau) allseitig beschichtet, wie die dazu gehörigen
 Fenster.

54.19.06.0 Lüftungsfeststeller 1f-Fe.

Lüftungsfeststeller für Einfachfenster mit mindestens zwei Spaltstellungen. Betrifft: 51.16.01...

10 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.19.11.0 Z Aufz. Fenstertüre Griff aussen

Aufzahlung auf Fenstertüren für die Montage eines Griffwinkels aussen am Flügelrahmen zur Bedienung (Zuziehen) der Fenstertür von aussen.
inkl. verdeckt liegendem Einrastmechanismus zur Fixierung der Tür in geschlossener Stellung (nicht verriegelt!).
Betrifft Pos: 54.16.02.....

53 ST L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.19.12.

Aufzahlung (Az) auf die Positionen Standardbeschläge, gemäß Ständige Vertragsbestimmung, für Einfachfenster oder Einfachtüren.

54.19.12.B Z Preisänd.Fe./-türe Beschl.Wahl AN

Eventualposition:E
Preisänderung bei Fenstern und Fenstertüren für die Montage eines Alternativbeschlags nach Wahl Auftragnehmer zu Standard:
Betrifft Pos; 51.16.01.../ 51.16.02...
Standardbeschlag: FSB 3423

Alternativbeschlag:

240 ST L EUR S EUR EP EUR Summe nicht auswerfen!

54.40. . Fensterbänke, Lüfter, Sonstiges

Ständige Vertragsbestimmungen: Außenfensterbänke aus Aluminium: Wenn nicht anders angegeben, werden Außenfensterbänke aus stranggepressten Aluminiumprofilen ausgeführt. Sie haben die gleiche Oberflächenbehandlung wie Fensterrahmen und Außenseiten der Flügel und 5 Grad Mindestneigung. Sie werden unter Verwendung von nicht rostenden Endhaltern, bei einer Länge über 80 cm mit mindestens einem nicht rostenden Mittelhalter befestigt. Die seitlichen Abschlüsse sind mindestens 20 mm hoch und werden so ausgeführt, dass sie die Längenänderung des Aluminiums aufnehmen können. Endstücke und Dehnstöße bilden mit der jeweiligen Außenfensterbank ein System und sind dicht. Die Abdichtung zur geputzten Leibung wird mit dauerelastischen Dichtstoffen unter Berücksichtigung der Längenänderung, Fugenbreite mindestens 5 mm, oder durch Einschübe in seitliche, mit den Leibungen fest verbundenen U-förmigen Nuten hergestellt. Der Abstand der Außenfensterbankvorderkanten zur fertigen Fassade beträgt mindestens 3 cm, höchstens 5 cm. Anschlussfugen: Das Abdichten der Anschlussfugen mit elastischem Dichtstoff bei Innenfensterbänken wird gesondert vergütet. Stöße: Unvermeidliche Stöße der Fensterbänke werden mit dem Auftraggeber einvernehmlich festgelegt. Die Stoßverbindungen werden mit Nut und Feder oder Ähnlichem hergestellt und in den Einheitspreisen einkalkuliert. Befestigung der Fensterbänke: Die Befestigung der Fensterbänke erfolgt, von oben nicht sichtbar, in Abständen von höchstens 80 cm und ist einschließlich des Befestigungsmaterials in den Einheitspreisen der Montagearbeit einkalkuliert.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.40.04.

Innenfensterbank profiliert aus beidseitig werkseitig kunststoffbeschichteten Spanplatten, mindestens 17 mm dick. Vorderkante mindestens 40 mm dick, abgerundet. Wenn nicht anders angegeben, wird Farbe oder Dekor nach vorzulegender Kollektion (mindestens drei Farben oder Dekors) vom Auftraggeber ausgewählt. Nur liefern.

54.40.04.A Fe-bank kunststoffb.lief.150

Bis 150 mm breit.

115 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.40.04.C Fe-bank kunststoffb.lief.250

Über 200 bis 250 mm breit.

115 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.40.04.E Fe-bank kunststoffb.lief.350

Über 300 bis 350 mm breit.

90 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.40.15. Z Außenfensterbänke Alu epox

Außenfensterbänke aus stranggepressten Alu-Profilen mit Anschlussdichtung, einschließlich der erforderlichen Zwischenhalter, Verbindungsstücke und Endabschlüsse (Alu-Gleitabschluss). Oberfläche pulverbeschichtet, RAL-Farbtone nach Wahl des AG.

Liefern und versetzen auf vorbereitetem Untergrund, sowie Abdichten zum Fenster, fertig für bauseitige VWS-Fassade, montiert in Absprache mit dem Fassader.
z.B. BUG oder glw.
Angebotenes Erzeugnis:

54.40.15.A Z Außenfensterbank AL 20/200/3mm

Abkantung (Vorderansicht) 20 mm / Ausladung (Profilbreite) 200 mm / Materialdicke mindestens 3 mm.

90 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.40.15.B Z Außenfensterbank AL 20/250/3mm

Abkantung (Vorderansicht) 20 mm / Ausladung (Profilbreite) 250 mm / Materialdicke mindestens 3 mm.

130 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.40.15.C Z Außenfensterbank AL 20/300/3mm

Abkantung (Vorderansicht) 20 mm / Ausladung (Profilbreite) 300 mm / Materialdicke mindestens 3 mm.

40 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.40.15.D Z Außenfensterbank AL 20/400/3mm

Abkantung (Vorderansicht) 20 mm / Ausladung (Profilbreite) 400 mm / Materialdicke mindestens 3 mm.

5 m L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.40.26.A Z Thermo-Blindschwelle Purenit

Blindschwelle laut Zeichnung im Fußbodenaufbau oder als Abschluss bauseitiger Dämmschichten, aus schraubfestem Purenit (Hersteller puren) oder glw., 38cm hoch (27lfm) bzw. 15cm breit (70lm).
mind. 6 cm dick, mit verz. Winkelverbindern auf der Rohdecke montiert, mit Schleppfolie am Stock gedichtet, außen gerichtet für Verwahrung vom Spengler, innen mit Fensterdichtband gerichtet für bauseitigen Estrich. Abgerechnet nach der abgewickelten Fläche. Werkzeichnungen sind freigegeben zu lassen.

21 m2 L EUR S EUR EP EUR PP EUR

54.90. . Regieleistungen

Ständige Vertragsbestimmungen: In dieser Unterleistungsgruppe werden nur angehängte Regieleistungen gemäß der ÖNORM B 2110 erfasst.
Regieleistungen werden nur ausgeführt, wenn sie vom Auftraggeber im Einzelfall angeordnet werden, auch wenn sie im Vertrag (Leistungsverzeichnis) vorgesehen sind. Die aufgewendeten Stunden, verwendeten Geräte, Transportleistungen und verbrauchten Stoffe werden in die Regiescheine täglich eingetragen und dem Auftraggeber zur Gegenzeichnung vorgelegt. Die Bestimmungen, wonach bei Mengenänderungen die Neuvereinbarung von Einheitspreisen verlangt werden kann, sind auf Regieleistungen nicht anwendbar. Stundenlöhne werden nur mit dem Preisanteil Lohn abgerechnet. Bei Gerätebeistellungen, Transportleistungen, Stoffbeistellungen und Fremdleistungen werden die Einheitspreise in Lohn und Sonstiges aufgegliedert. Die angeführten Beschäftigungsgruppen entsprechen den kollektivvertraglichen Regelungen. In den Stundensätzen sind auch anteilige Wegegelder, Fahrtspesen und Aufwandsentschädigungen (Auslösen) einkalkuliert. Verrechnet wird die an der Arbeits- oder Montagestelle tatsächlich geleistete Arbeitszeit, die kleinste Einheit ist die angefangene halbe Stunde. Zur Verrechnung kommen die Stundensätze jener Beschäftigungsgruppe, die für die jeweilige Regieleistung ausreicht, unabhängig von der Qualifizierung des tatsächlich eingesetzten Personals. Die Einheitspreise für Stoffe gelten frei Baustelle, einschließlich Abladen.

Übertrag EUR

Vortrag EUR

54.90.01.

Regiestunden.

54.90.01.A Regiestunden Facharbeiter

Eventualposition:E

20 h L EUR S EUR EP EUR Summe nicht auswerfen!

54.90.01.B Regiestunden Hilfsarbeiter

Eventualposition:E

Für Hilfsarbeiter aller Art.

20 h L EUR S EUR EP EUR Summe nicht auswerfen!

10 FENSTER, FENSTERTÜREN

EUR

ZUSÄTZLICHE ANGABEN DES BIETERS

Beilagen :

.....
.....
.....
.....
.....

Vorgeschlagene Subunternehmer :

.....
.....
.....
.....
.....

Angebotener Nachlaß auf die Einheitspreise :

Angebotssumme ohne Mehrwertsteuer	EUR
- % Nachlaß	EUR <u>.....</u>
Neue Angebotssumme ohne Mehrwertsteuer	EUR
+ 20 % Mehrwertsteuer	EUR <u>.....</u>
ENDSUMME	EUR

Passivhaussanierung Klosterneuburg Kierling

**Sanierung einer Wohnhausanlage aus den 1970er Jahren
auf Passivhausqualität unter Nutzung erneuerbarer Energie**

Teilbericht BewohnerInneneinbindung

Mai 2011

Österreichisches Ökologie Institut

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
2. Darstellung der Methodik und Arbeitsschritte	3
3. Resümee	6
Anhang 1: BewohnerInnen-Informationsgespräche	8
Anhang 2: Wohnungsspezifisches Informationsblatt	16
Anhang 3: BewohnerInnen-Einzelgespräche Herbst 2005	18
Anhang 4: Erhebungsblatt Wohnungsbegehungen (Beispiel)	19

1. Einleitung

Umfassende Sanierungsmaßnahmen erfordern im Vergleich zu Neubauvorhaben ein ungleich höheres Maß an Einbindung der BewohnerInnen. Zum einen erfordern verschiedene Maßnahmen die Zustimmung aller oder einer Mehrheit der BewohnerInnen vor dem Hintergrund rechtlicher Rahmenbedingungen. Zum anderen liegt es im Interesse des „sozialen Friedens“ innerhalb der Wohngemeinschaft sowie zwischen BewohnerInnenschaft und Bauträger/Gebäudeeigentümer eine bestmögliche Abstimmung des Sanierungskonzeptes und frühzeitige Information über den Sanierungsablauf zu geben.

Im Falle von Kierling wurde vor diesem Hintergrund eine umfassende BewohnerInneneinbindung konzipiert und durchgeführt. Diese hatte den Charakter der Information und Konsultation. Darunter verstehen wir das Einholen der Bedürfnisse der BewohnerInnen und ihre bestmögliche Einbindung in das Sanierungskonzept.

2. Darstellung der Methodik und Arbeitsschritte

Von Projektbeginn an wurden die Bewohnerinnen und Bewohner laufend durch Aussendungen, Versammlungen und Einzelgespräche über die Modernisierung und die persönlichen Folgen der Maßnahmen (Kosten / ggf. Mieterhöhung, Terminplan - Ablauf der Baumaßnahmen, Belastung während der Bauzeit, etc.) informiert.

Insbesondere Einzelgespräche mit allen Hausparteien haben geholfen, das Sanierungskonzept zu erläutern und an die spezifischen Bedürfnisse der Bewohnerinnen und Bewohner im Rahmen der Möglichkeiten anzupassen. Somit konnte ein außerordentlich hoher Zustimmungsgrad für das Sanierungskonzept erreicht werden.

Es werden 3 Phasen der Einbindung unterschieden:

- **Phase 1:**
Information, Diskussion und Abstimmung zur Frage der Sanierungsvarianten: Standardsanierung versus Passivhaussanierung
- **Phase 2:**
Erhebung individueller, wohnungsspezifischer Bedürfnisse und Anpassung des Sanierungskonzeptes
- **Phase 3:**
Information über den Bauzeitenplan bzw. die bestmögliche Abstimmung der Sanierungsarbeiten mit den zeitlichen Bedürfnissen/Erfordernissen einzelner Haushalte. Begleitung der BewohnerInnen im Zuge der Sanierungsarbeiten am Gebäudebestand (Beginn Sommer 2011)

- **Laufend:**
Information der BewohnerInnen über den Fortschritt des Sanierungsvorhabens

Folgende Arbeitsschritte wurden bzw. werden im Rahmen der BewohnerInneneinbindung durchgeführt:

Im Rahmen der Ausführungs- und Detailplanung:

- Festlegen der Art und Weise der Einbindung
- Kommunikation der Sanierungsmaßnahmen, Konfliktarbeit
- Erarbeiten von Konfliktlösungen
- Vorbereitung der Modernisierungsankündigung
- Einzelgespräche mit Bewohnerinnen und Bewohnern (Herbst 2005)
- Wohnungsbegehungen (Jahresbeginn 2006)
- Abstimmung und Anpassung der Sanierungsmaßnahmen an die Wünsche der Bewohnerinnen und Bewohner gemeinsam mit Bauträger und FachplanerInnen im Rahmen der Möglichkeiten
- Durchführung von Exkursionen mit den BewohnerInnen zu Beispielprojekten

Im Rahmen der weiterführenden Detailplanung bzw. Bauvorbereitung:

- Vorbereitung / Durchführung und Nachbereitung von Versammlungen der Bewohnerinnen und Bewohner mit Bauträger und ArchitektInnen
- Einzelgespräche mit Bewohnerinnen und Bewohnern
- Abstimmung und Anpassung des Bauzeitplanes an die Wünsche der Bewohnerinnen und Bewohner gemeinsam mit Bauträger und FachplanerInnen im Rahmen der Möglichkeiten

Mit folgenden **Kommunikationsformaten** wird gearbeitet. Bei allen Formaten ist die zentrale Frage, die es bei der Gestaltung zustellen gilt: **Wann kommuniziere ich wem, was und in welcher Form?** Die richtige Antwort auf diese Frage und damit die passende Auswahl und Gestaltung der Kommunikationsformate kann über Erfolg oder Misserfolg eines Sanierungsprojektes entscheiden!

Kommunikationsformate im Projekt Kierling:

- **Aussendungen**
- **Informationsmaterialien**
Herausforderung: Verständlichkeit der Sprache und Darstellungen; Reduktion der Projektkomplexität, Auswahl weniger aber für die Zielgruppe wichtiger Inhalte; Klarer Handlungs- bzw. Entscheidungsspielraum für die BewohnerInnen (keine „falschen“ Versprechungen); Vertrauensbildend durch Transparenz
- **Hausversammlungen**
Herausforderung: Umgang mit „Gegnerschaft“; Emotionen und Gruppendynamik
- **Einzelgespräche:**
Die Bewohner wurden bis zum Zeitpunkt dieser Berichtslegung mit rd. 60 Einzelgespräche (rd. 2/Haushalt) über die Modernisierung und die persönlichen Folgen der Maßnahmen (Kosten / Mieterhöhung, Terminplan - Ablauf der Baumaßnahmen, Belastung während der Bauzeit, etc.) informiert.
- **Exkursion:**
Am 24.03.2006 wurde eine Exkursion mit interessierten MieterInnen zu einer in Passivhausqualität sanierten Wohnhausanlage in Hilm durchgeführt, um die Sanierungsmaßnahmen anhand eines konkreten Beispiels aufzuzeigen und die Möglichkeit zu bieten, mit betroffenen BewohnerInnen in Kontakt zu treten. Diese Möglichkeit und die kritischen aber positiven Erfahrungsberichte aus Hilm waren für viele „Zweifler“ in Kierling ausschlaggebend, PRO Passivhausstandard abzustimmen.



Externe Begleitung

Das **Design**, die **Koordination**, die **Vorbereitung** und die **Umsetzung** des Beteiligungsprozesses werden vom Österreichischen Ökologie Institut begleitet (Festlegen der Art und Weise der MieterInneneinbindung / Kommunikation der Sanierungsmaßnahmen, Konfliktarbeit / Erarbeiten von Konfliktlösungen, Vorbereitung der Modernisierungsankündigung, Vorbereitung / Durchführung und Nachbereitung von drei BewohnerInnenforen mit Bauträger und Architekten, Einzelgespräche mit BewohnerInnen; Abstimmung und Anpassung der Sanierungsmaßnahmen an die Bewohnerwünsche gemeinsam mit Bauträger und Fachplanern im Rahmen der Möglichkeiten).

Eine Externe Begleitung von Bewohnereinbindung kann in bestimmten Planungs- und Sanierungsphasen vorteilhaft sein. Insbesondere gilt dies für jene Prozessmomente, in denen Konflikte innerhalb oder zwischen einzelnen Gruppen – BewohnerInnen, PlanerInnen, Bauträger, Eigentümer, Behörden – auftreten können und größtmögliche „Neutralität“ der Prozessmoderation gefordert ist. Im gegenständlichen Projekt waren dies beispielweise die Einstiegsphase bis hin zur Sanierungsvariantenentscheidung oder Einzelgespräche mit ausgewählten Hausparteien.

3. Resümee

Die **BewohnerInneneinbindung** erscheint vor dem Hintergrund des bisherigen Projektverlaufs insbesondere im Sanierungsbereich eine der **erfolgsbestimmenden Faktoren**.

Neben den geschilderten Herausforderungen gilt es die richtige **Balance zwischen erforderlicher, projektspezifischer Einbindungsintensität bei gleichzeitiger Wahrung der Ressourceneffizienz** zu finden.

Die auf das Sanierungsvorhaben abgestimmte Wahl der Einbindungsform ist zu einem frühest möglichen Zeitpunkt zu treffen.

Die Herausforderungen bei der Gestaltung des Kommunikationsprozesses mit den BewohnerInnen **erfordern spezifisches Know-how**, das jedenfalls auch im Kreis der Projektverantwortlichen vorhanden sein sollte bzw. aufgebaut werden muss. Gleichzeitig kann die Beziehung einer externen Begleitung insbesondere bei größeren Sanierungsvorhaben fallweise erforderlich sein.

Im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens waren die vielen Einzelgespräche mit den BewohnerInnen ausschlaggebend für den hohen Grad der Zustimmung. Gleichzeitig verursachten die wiederholten **Verzögerungen im Projektverlauf** auf Seiten aller Betroffenen, insbesondere bei den BewohnerInnen großen Unmut und Frustration und haben dem aufgebauten Vertrauen geschadet. Der nunmehrige **Erfolg**, dass die Sanierung in der ursprünglich geplanten Form realisiert wird, muss vor dem Hintergrund der schwierigen Projektgenese mit weiteren Schritten der BewohnerInneneinbindung sichtbar gemacht werden. Das kann als Voraussetzung dafür gewertet werden, dass der **Sanierungsverlauf von der BewohnerInnenschaft mitgetragen** wird und damit möglichst konfliktfrei verläuft.

ANHÄNGE

Anhang 1: **BewohnerInnen-Informationsgespräche**

Allgemeine Projektinformation

Anhang 2: **Wohnungsspezifisches Informationsblatt**

Anhang 3: **BewohnerInnen-Einzelgespräche**

zusammengefasste Ergebnisse

Anhang 4: **Erhebungsblatt Wohnungsbegehungen** (Beispiel)

Anhang 1: BewohnerInnen-Informationsgespräche

**Sanierung und Modernisierung
Ihrer Wohnhausanlage**

Klosterneuburg – Kierling



**BewohnerInnen-Informationsgespräche
November / Dezember 2005**

Allgemeine Projektinformation

Allgemeine Projektbeschreibung

Ihre Wohnhausanlage wird seit Juni 1979 bewohnt. Dementsprechend sind wesentliche Teile des Hauses wie Fenster und Fassade abgenutzt und müssen saniert werden.

Eine Standardsanierung umfasst die Erneuerung der Fenster und das Anbringen einer Wärmeschutzfassade. Die Finanzierung dieser notwendigen Sanierungsarbeiten ist mit der Vorschreibung des gesetzlich möglichen Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrages gem. WGG § 14 gegeben.

Ganzheitliches Sanierungs- und Modernisierungskonzept für Ihre Wohnhausanlage

Die **BUWOG** hat sich im Unterschied zu einer Standardsanierung für eine Sanierung Ihrer **Wohnhausanlage im gesamtheitlichen Sinne entschlossen**. Das bedeutet eine **Sanierung mit Passivhausqualität und Errichtung zusätzlicher Wohneinheiten**. Diese Entscheidung kommt Ihnen langfristig zugute und

- reduziert die Kosten für Heizung und Warmwasser
- erleichtert den Zugang zu Ihrer Wohnung
- erreicht ein optimales Preis-/Leistungsverhältnis durch Energiekosteneinsparung und Errichtung zusätzlicher Wohneinheiten.
- reduziert des Beitrag zum Treibhauseffekt durch die Nutzung erneuerbarer Energien.

Für die Planung und Umsetzung der Sanierung Ihrer Wohnhausanlage haben wir den Architekten Arch. Prof. Dipl.-Ing. Georg W. Reinberg, A-1070 Wien, Lindengasse 39/10 gewinnen können.



Welche Maßnahmen beinhaltet eine Passivhaussanierung?

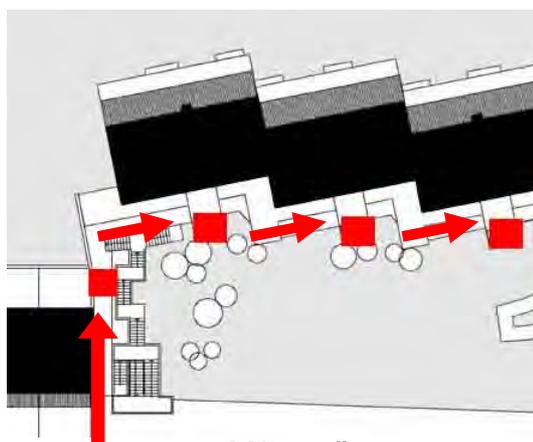
Zusätzlich zu den eingangs erwähnten notwendigen Erhaltungsarbeiten werden folgende Maßnahmen realisiert:

- Verbesserung der Luftdichtheit der Gebäudehülle
- Einhausung der Balkone mit Verglasung
- Dämmung der Balkonplatten
- Mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Luftvorwärmung
- Solaranlage zur Warmwasserbereitung
- Nachheizung über zentralen Gaskessel
- Erd-Luft Wärmetauscher
- Einbau von 4 Liften

Mit all diesen Maßnahmen erreicht Ihre Wohnhausanlage **Passivhausqualität**. Die Aufwertung des architektonischen Erscheinungsbildes und vor allem die wesentliche Verbesserung der Wohnqualität durch eine kostensparende Heizung und eine bequeme Erreichbarkeit Ihrer Wohnung sind mit großem finanziellen Aufwand verbunden. Das Land Niederösterreich fördert dieses gesamtheitliche Sanierungskonzept. Ohne diese Förderung und einer Querfinanzierung über die Errichtung zusätzlicher Wohneinheiten, wäre diese Art der Umsetzung nicht möglich.



Reihenhäuser



Liftzugänge



Dachaufbau

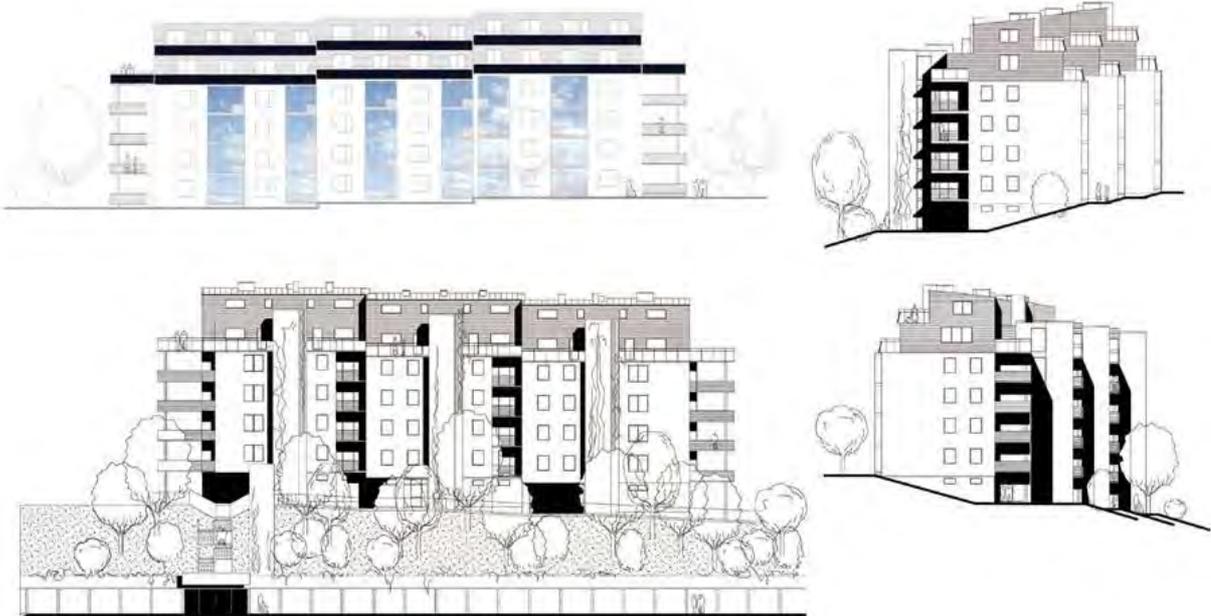
Energiekosteneinsparung durch die Sanierung

Die Realisierung des Passivhauskonzeptes ermöglicht für Ihre Wohnhausanlage eine Reduktion des Heizwärmebedarfs von derzeit rd. 90kWh/Jahr m² auf rd. 13kWh/Jahr m². Das entspricht einer Reduktion von 76kWh/Jahr m² oder einer **Heizkostensparnis von rd. 1100€** für eine 80m² Wohnung.

Im Vergleich dazu beträgt die Ersparnis bei einer Standardsanierung lediglich rd. 460€ für eine 80m² Wohnung oder 35kWh/Jahr m².

Die Berechnungen werden generell auf 20°C durchschnittliche Raum-Innentemperatur bezogen, mit standardisierten Klimadaten. Der tatsächliche Verbrauch pro Jahr hängt vom jeweiligen Nutzerverhalten (höhere gewünschte Raumtemperaturen, anderes Lüftungsverhalten) als auch von den Witterungsverhältnissen in der jeweiligen Heizperiode ab.

	Bestand	Standard-sanierung	Passivhaus-sanierung	Energietarif in €/kWh	Anmerkungen
Heizwärmebedarf in kWh/a m ²	89,3	54,6	12,8		
Ersparnis in kWh/a		34,7	76,5		
Heizkosten in €/Jahr für eine 80m ² Wohnung	1193	729	51	0,167	Strommischtarif (Tag-/Nachtstrom) in €/kWh
Heizkostensparnis in €/Jahr für eine 80m ² Wohnung		464	1142	0,05	Gaspreis in €/kWh



Wie hoch ist Ihr Beitrag als MieterIn für die Sanierung?

Die Realisierung dieser hochwertigen Sanierung und Modernisierung Ihrer Wohnhausanlage mit den Kosten einer Standardsanierung wird möglich, da die BUWOG über die zusätzliche Errichtung von **rd. 6 Dachgeschosswohnungen** und **rd. 7 Neubauwohnungen** eine **Querfinanzierung der Sanierung** durchführt.

Ihre Mieterhöhungen bis 1.1.2007 setzten sich aus 2 Teilen zusammen:

1. Mieterhöhung durch Anhebung des Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrages ab 1.1.2006

Für eine 80 m² Wohnung beträgt diese Mieterhöhung ab **1.1.2006** netto **1,04 €/m²**, das sind ca. **90€ brutto pro Monat**.

2. Mieterhöhung aufgrund Bundesdarlehen ab 1.1.2007

Die lt. Mietvertrag geregelte **Erhöhung der Bundesdarlehen** beträgt ab **1.1.2007** rd. **0,50€/m²**, d.s. bei einer rd. **80 m² Wohnung** ca. **45 € brutto pro Monat**. Diese Mieterhöhung ist bereits in Ihrem Mietvertrag festgeschrieben und ist gänzlich unabhängig von dem Sanierungsvorhaben.

Die **gesamte Mieterhöhung** beträgt somit **ab dem 1.1.2007 für eine durchschnittliche Wohnung von rd. 80 m² ca. 135 € brutto pro Monat** (ausgenommen der laufend abzurechnenden Betriebskosten).

Wichtig!

Durch die Sanierungsmaßnahmen werden Energiekosten eingespart, die die Mieterhöhungen teilweise ausgleichen (siehe Tabelle und Grafik).

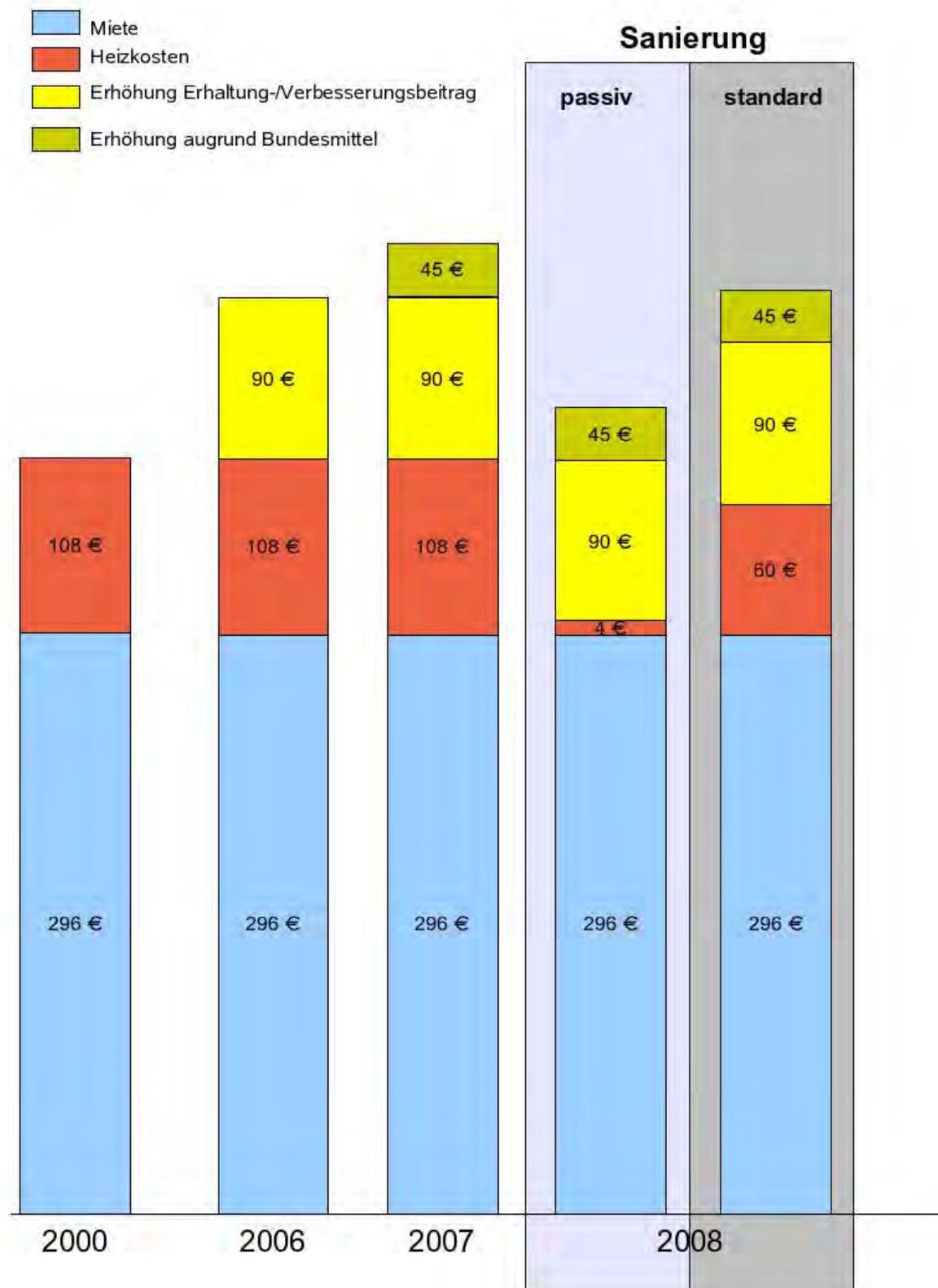
Rechenbeispiel:

Die Energieeinsparung für die Heizung im Falle einer Passivhaussanierung beträgt bei einer 80m² Wohnung bei durchschnittlichem Heizungsbedarf und gleichbleibenden Heizverhalten rd. 1.100 € pro Jahr, d.h. rd. 90 € brutto pro Monat.

Damit bleibt bei diesem Berechnungsbeispiel aufgrund der Energiekosteneinsparung eine **Differenz zur Mieterhöhung von 45 €**, die vom Mieter real getragen werden muss.

	Bestand	Standard-sanierung	Passivhaus-sanierung	Energietarif in €/kWh	Anmerkungen
Heizwärmebedarf in kWh/a m ²	89,3	54,6	12,8		
Ersparnis in kWh/a für eine 80m ² Wohnung		34,7	76,5		
Heizkosten in €/Jahr für eine 80m ² Wohnung	1193	729	51	0,167	Strommischtarif (Tag-/Nachtstrom) in €/kWh
Heizkostensparnis in €/Jahr für eine 80m ² Wohnung		464	1142	0,05	Gaspreis in €/kWh
Mieterhöhung 1.1.06 in €/Monat für eine 80m ² Wohnung (Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag, Brutto)			90		
Mieterhöhung 1.1.07 in €/Monat für eine 80m ² Wohnung (aufgrund Bundesmittel, Brutto)			45		
Gesamtmieterhöhung in €/Monat für eine 80m ² Wohnung (Brutto)			135		
Reale Kostensteigerung (Mieterhöhung - Heizkostensparnis durch Sanierung) in €/Monat für eine 80m ² Wohnung		96	40		

Kostenvergleich
(Durchschnitt für eine 80m² Wohnung in €/Monat)



Welche Belastungen kommen auf mich als Mieter zu?

1. Sie müssen mit einer **eingeschränkten Benützbarkeit Ihrer Wohnung** während des Tages für rd. eine Woche rechnen (in dieser Zeit steht Ihnen jedenfalls ein Sanitär-Container zur Verfügung).
2. Während des Bauablaufes müssen Sie mit Belastungen wie Schmutz, Lärm, Zugänglichkeit in der Wohnqualität rechnen. Die BUWOG wird über eine effiziente Baukoordination die Abwicklungszeit so kurz wie möglich halten.
3. Während der gesamten Bauzeit sind ca. 15 Garagenboxen nicht nutzbar.

Wichtig!

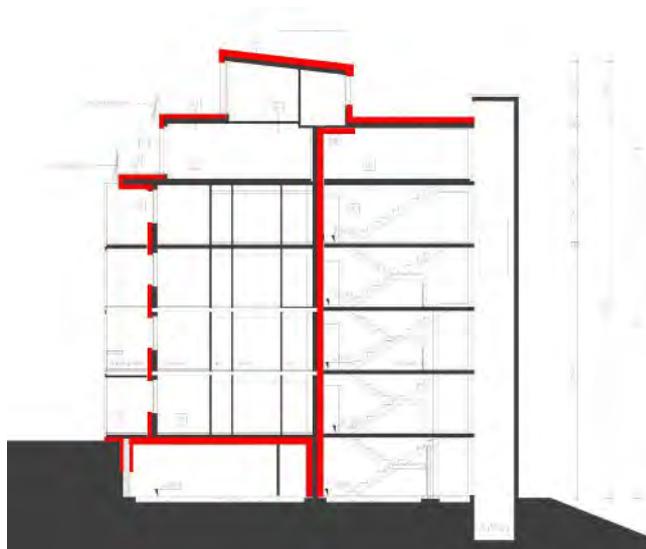
Als Ausgleich für Ihre Akzeptanz und Unannehmlichkeiten entschädigen wir Sie im Zeitraum der Bauarbeiten in der Höhe einer Monatsmiete.

Weiters wird sich ein Team während der Bauzeit um Ihre persönlichen Anliegen bemühen und kooperativ bearbeiten.

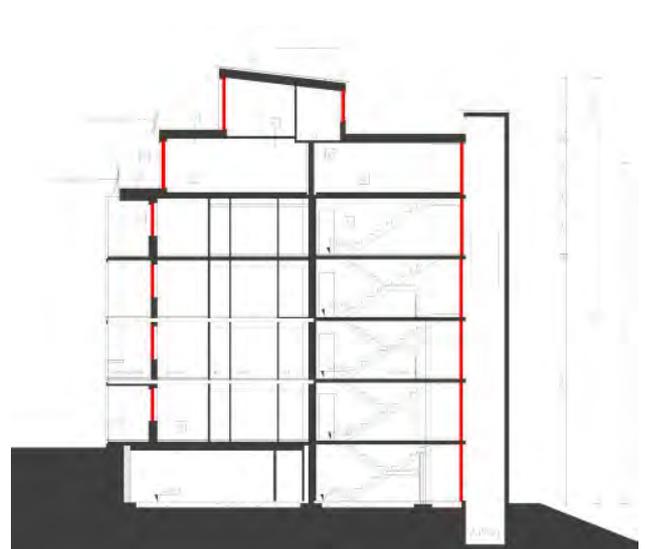
Der Bauverlauf soll bestmöglich an Ihre Bedürfnisse angepasst werden. Dazu gibt es unterschiedliche Varianten, wie Sie die Bauarbeiten in Ihrer Wohnung überbrücken können:

- Übersiedelung in eine freie BUWOG Wohnung
- Unterbringung in einem Gasthaus
- Sie buchen Ihren Urlaub in dieser Woche – geplant Frühjahr 2007

Die Erreichung eines möglichst reibungsfreien und kurzen Sanierungsablaufes ist uns ein Anliegen. Dieses Ziel können wir ohne Ihre Unterstützung nicht erreichen.



Massive Bauteile dämmen



Fenster erneuern

Balkone werden zu Wintergärten

Um das Passivhauskonzept mit seinen hohen Energieeinsparungseffekten realisieren zu können, werden Ihre Balkone an der Südseite durch eine Verglasung mit Fenster- und Schiebeelemente (damit ist dieser auch weiterhin als Balkon verwendbar) zu Wintergärten umgebaut.

Die neuen Wintergärten in der Größe von rd. 6 – 7 m²

- bilden Pufferräume (geringer Wärmeverlust)
- liefern einen Betrag zur Beheizung und
- verlängern für Sie die Nutzungsdauer des Balkons.

Bildbeispiele eines Sanierungsprojektes in Salzburg



Anhang 2: Wohnungsspezifisches Informationsblatt

«FrauHrn»
 «Titel» «Vorname» «Name»
 «KORR_ADRESSE_It_Mieterin_Kollndorf
 er»/Top «Top»
 3412 Kierling

SachbearbeiterIn:
Christa Pusch

Durchwahl: 248
 Ihr Zeichen:
 Unser Zeichen: KA-run
 Datum: 28. November 2005
 E-Mail: Christa.Pusch@buwog.at

Betrifft: Mieterinformationsgespräche im November / Dezember 2005

Sehr geehrter Herr «Titel» «Name»,

Wir freuen uns, Sie im persönlichen Gespräch über die geplanten Sanierungsmaßnahmen der BUWOG eingehend informieren zu können (die detaillierten Unterlagen dazu finden Sie in der allgemeinen Projektbeschreibung).

Ergänzend dazu zu Ihrer detaillierten Information die Darstellung der Mietzinsentwicklung Ihrer Wohnung (auf Basis der dzt. Kostenschätzung, ohne Berücksichtigung der jährlichen Anpassung der Bewirtschaftungskosten):

	Mietzins bis 31.12. 2005	Mietzins ab 01.01.2006 (erhöhter Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag)	Mietzins ab 01.01.2007 (Erhöhung aufgrund Bundesmittel)
Hauptmietzins	«HMZ»	«HMZ1»	«HMZ2»
Erhaltungs- und Bewirtschaftungs-kosten	«BK_gesamt»	«BK_gesamt1»	«BK_gesamt2»
Umsatzsteuer	«Ust»	«Ust1»	«Ust1»
Bruttomiete	«Bruttomiete_bis_Ende_2005»	«Bruttomiete_bis_End e_2006»	«Bruttomiete_ab_2007»

Für einen bestmöglich auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Sanierungsverlauf, ist Ihre Meinung zu folgenden Themen entscheidend:

- *Bevorzugen Sie eine Standard- oder Passivhaussanierung?*
- *Haben Sie Interesse den neuen Lift zu benutzen?*
- *Garagenboxen: Sind diese derzeit vermietet?*
-

- *Haben Sie Interesse im Zuge der Sanierung an der Nordseite Ihrer Wohnung Balkone durch eigene Finanzierung zu errichten?*
- *Gibt es Interesse an Einzellösungen innerhalb der Wohnung? Wenn ja, welche?*
- *Begründung des Hauptwohnsitzes von allen Bewohnern*

Aus heutiger Sicht geben wir Ihnen einen wahrscheinlichen Baubeginn mit Frühjahr 2007 bekannt.

Wir bedanken uns für das Gespräch,

Mit freundlichen Grüßen
BUWOG GmbH
i.A. Christa Pusch

Anhang 3: BewohnerInnen-Einzelgespräche Herbst 2005

zusammengefasste Ergebnisse:

KIERLINGER HAUPTSTRASSE 37-41			Proj: KIERLING
Themen:			Nr: 238

- Lifteinbau:** Aufgrund der dzt. örtlichen Gegebenheiten (Hanglage, Zugang zum Hauseingang mit rd. 200 Stufen) wird der geplante Lifteinbau von fast allen Mietern als die wesentlichste Sanierungsmaßnahme gesehen. Bildet das wesentliche Kriterium zur Zustimmung des gesamten Sanierungskonzeptes.
- Heizung:** Die Sanierung der Heizungsanlage, die teilweise nicht mehr funktionstüchtig ist, findet aufgrund der Reduzierung der Heizkosten positive Zustimmung. (80 m² Whg - von 108 €/M auf 5 €/M = 1/21 -tel) Der Einbau in abgängte Decke ist für alle nicht vorstellbar und erzeugt dadurch große Verunsicherung. Um diese Ängste abzubauen ist eine Exkursion zu einer analog sanierten Wohnhausanlage geplant.
- Fenster:** Wird von allen Mietern als die dringlichste und notwendigste Sanierungsmaßnahme gesehen.
- Balkone:** Die geplante Errichtung eines Wintergartens stößt auf unerwarteten Widerstand. Größtenteils wirkt diese Vorstellung bei den Mietern als Eingrenzung und wird nicht gewünscht. Diese Maßnahme ist aufgrund der geplanten Passivhausqualität zur Erreichung dieses Ziels notwendig und erfordert die Zustimmung jedes einzelnen Mieters. Achten auf entsprechende Konstruktion, die "Freiheit" vermittelt.
- Garagen:** Der Tausch von Garagenboxen auf eine Sammeltiefgarage wird akzeptiert, aber als Qualitätseinbuße gesehen.
- SAT:** Im Zuge der Sanierungsarbeiten könnte eine Gemeinschaftsanlage errichtet werden, war schon einmal Thema
- Belastungen für die Mieter**
- Bauzeit:** Die eingeschränkte Benützbarkeit der Wohnung während rd. einer Woche wird mit großer Verunsicherung und Schrecken vernommen. Geplante Exkursion soll diese Ängste durch Fragen an betroffene Mieter zum größten Teil auflösen. (Schmutz, Lärm, Zugänglichkeit in der Wohnqualität)
- Für die Überbrückung der Bauarbeiten in der Wohnung der Mieter wird größtenteils der Wunsch geäußert in der Wohnung zu bleiben, einige buchen in der Zeit ihren Urlaub, wenige, bedingt durch kleine Kinder, haben das Interesse in einer anderen Wohnung bzw. Gasthaus untergebracht zu werden.
- Mietzins erhöhungen**
- Aufgrund der geplanten Sanierungsmaßnahmen wird der Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag auf das gesetzliche Maximum erhöht - Mieterakzeptanz vorhanden.
Zusätzliche Erhöhung aus der Neubaufinanzierung (Bundesmittel). 80 m² Whg: von 45 €/M auf 90 €/M.
- Sonstiges:** Zufahrt für Einsatzfahrzeuge?
Grünraumgestaltung
Durch Einbau von Wintergärten ändert sich die Betriebskostenfläche
Keller: Feuchtigkeitsgeruch, Licht im Keller nicht flächendeckend vorhanden
Zustimmung Ressortwohnungen?
allgemeine Unzufriedenheit zur dzt. Reinigungsfirma
zentrale Entkalkungsanlage?
Anspruch auf Wohnbeihilfe
teilw. Schichtarbeit - benötigen unbedingt Ausweichmöglichkeit
Während Bauzeit: Versicherung gegen Diebstahl

Anhang 4: Erhebungsblatt Wohnungsbegehungen (Beispiel)

WOHNUNGSBEGEHUNG	01.02.2006		Proj: KIERLING
39/ Top5 Name			Nr.: 132

2. Stock

durch: Fr. Pusch/ Buwog
Fr. Böck/ Büro Reinberg
Hr. Tappeiner/Ökologie-Institut

WC:

Naturmaß: 88/130cm
Boden: Fliesen
Wand: Fliesen bis 130cm

Warmwasser: Boiler im WC

abgeh.

Decken: keine

SAT: nein

Sonstiges:

Loggia: Fliesen
Wohnzimmer: PH=71cm, außen: Flacheisenstreifen
möchte Spots in die abg. Decke im Vorraum einbauen