

Neue Standards für alte Häuser - konkret

D. Hammermüller, B. Benesch, M. Bockhorni

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

21/2009

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 sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>
oder unter:

Projektfabrik Waldhör
Währingerstraße 121/3, 1180 Wien
Email: versand@projektfabrik.at

Neue Standards für alte Häuser - konkret

DSA Doris Hammermüller, Birgit Benesch,
DSA Michael Bockhorni
AEE NÖ-Wien

Wien, Februar 2009

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

NEUE STANDARDS FÜR ALTE HÄUSER - KONKRET	2
1 KURZFASSUNG	4
2 ABSTRACT	6
3 EINLEITUNG	8
4 ZIELE DES PROJEKTES	12
5 INHALTE UND ERGEBNISSE DES PROJEKTES	13
6 DETAILANGABEN ZU DEN ZIELEN DER PROGRAMMLINIE	45
7 SCHLUSSFOLGERUNGEN ZU DEN PROJEKTERGEBNISSEN	50
8 AUSBLICK/EMPFEHLUNGEN	52
9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS / TABELLENVERZEICHNIS	55
10 ANHANG	56
11 NICHT ÖFFENTLICHER ANHANG (TEILNEHMERINNENLISTEN)	74

1 Kurzfassung

1.1. Ausgangssituation/Motivation

Siedlungshäuser aus der Bauperiode (1930 – 1965) variieren in der Bauweise und den verwendeten Baumaterialien nur geringfügig. Die kostengünstige Bauweise bedeutet schlechte Bausubstanz, hohe Energiekennzahlen, veraltete Installationen und Räume mit geringem Lichteinfall.

Der größte Teil des Energie-Einsparungspotentials in Österreich ist mit 70% bei der Sanierung von Ein- bzw. Zweifamilienhäusern zu finden. Trotzdem liegt die Sanierungsrate von Eigenheimen bei unter 1%, wünschenswert wären 3-5% um Kompensationszahlungen von bis zu einer halben Milliarde für die Energieversorgung des Gebäudebestands zu vermeiden.

Vor vier Jahren wurde von der AEE NÖ-Wien und Partnerorganisationen ein Sanierungsleitfaden erstellt und in diesem Projekt österreichweit unter Endkonsumenten, EnergieberaterInnen und BaumeisterInnen verbreitet.

1.2. Inhalte und Zielsetzungen

Hauptziel war es die Inhalte des Leitfadens an Baufachleute, EnergieberaterInnen und HausbesitzerInnen bzw. –bewohnerInnen, in Kooperation mit der S-Bausparkasse in mehreren Bundesländern Österreichs, weiterzuvermitteln. Den EnergieberaterInnen als auch dem ausführenden Gewerbe wurden in zielgruppengerechtem Transfer aus dem Leitfaden praxisorientierte Konstruktionslösungen, Beispiele und Musterplanungen, exakte Techniken für Montage bzw. Installation nachhaltiger Produkte für eine effiziente und korrekte Sanierung vermittelt. Dem sanierungsinteressierten Publikum wurde jenes Wissen vermittelt, welches als Entscheidungshilfe (beginnend bei der Planung über die Bewertung und den Vergleich von Angeboten bis hin zur Endabnahme) für eine qualitätsvolle ökologische und energieeffiziente Sanierung notwendig ist.

1.3. Methodische Vorgehensweise

Die Veranstaltungen, welche die AEE NÖ-Wien gemeinsam mit der AEE Kärnten/Salzburg, dem SIR, der Energieagentur Obersteiermark, der Stadtgemeinde Tulln, der AK NÖ und dem WIFI Mödling durchführten, stießen auf reges Interesse. Über 40 EnergieberaterInnen, etwa 80 BaumeisterInnen und ca. 100 Sanierungsinteressierte nahmen an verschiedenen Veranstaltungen in 3 Bundesländern teil.

1.4. Ergebnisse

Die zielgruppenspezifischen Veranstaltungen verzeichneten insgesamt über 200 TeilnehmerInnen, in den Fach- und Regionalmedien wurden über 10 Artikel plziert, mehrere hundert Leitfäden wurden an Interessierte verteilt bzw. verschickt.

Aus den Erfahrungen dieses Projekts können folgende Empfehlungen abgeleitet werden:

Ausbau des Förderinstrumentariums

Bürgernahe Bündelung von Information und Abwicklung

Sanierungskoordination

Preissichere Komplettangebote

Umfassende Kommunikation und Bewusstseinsbildung



2 Abstract

2.1. Initial Situation / Motivation

Social housing, built in the period from 1930 to 1965, is found to hardly vary in terms of construction style and building material. The inexpensive building style entails poor building structure, poor energy performance, outdated M&E installation and reduced exposure to natural light. In comparison to present building standards energy consumption and losses in M&E installations are high.

In Austria the refurbishment of social housing shows the highest potential in minimising energy consumption; the factor is about 70%. However, the current rate of refurbishment is below 1%. A rate of 3-5% is desirable in order to avoid compensation payments of about half a milliard Euros regarding energy consumption of real estate.

A renovation guide was published by AEE NÖ-Wien and distributed amongst residents, energy consultants and civil engineers 4 years ago.

2.2. Contents and Goals

The main goal was to spread to contents of the guide amongst construction experts, energy consultants, residents and house owners in cooperation with the S-Bausparkasse in several provinces in Austria. Through workshops, targeted and tailored to the individual groups, construction details, best practice examples, planning guides and detailed installation techniques for renewable energy products and systems were delivered to achieve efficient and proper refurbishment projects. The knowledge transfer aimed to provide a decision making tool (comprising aspects such as planning, evaluation and comparison of quotes or final inspection) to realise a qualitative eco-friendly and energy efficient restoration.

2.3. Methodical Procedure

The events organised by AEE NÖ-Wien together with AEE Kärnten/Salzburg, SIR, Energieagentur Obersteiermark, the borough Tulln, AK NÖ and WIFI Mödling were well attended (40 energy consultants, 80 civil engineers and around 100 home owners).

2.4. Results

More than 200 participants, 10 articles and some best practice projects

Due to the experience gained in the project, the following recommendations can be given:

Extension of public funding systems

Citizen-friendly knowledge transfer

Coordination of refurbishment projects

Complete and fix-priced tenders

Comprehensive communication and awareness raising

3 Einleitung

3.1. Allgemeine Einführung in die Thematik

Aus einer Studie der NÖ Landesakademie wird deutlich, dass der weitaus größte Teil der möglichen Energie-Einsparungspotentiale mit 70% bei der Sanierung der Bauteile von Ein- und Zweifamilienhäusern zu finden ist. In Einfamilienhäusern wird im österreichischen Durchschnitt 79% der Endenergie in Raumwärmebereitstellung, 9% in Warmwasserbereitung und 12 % in anderen, im Wesentlichen stromspezifischen Anwendungen umgesetzt. Daraus leitet sich der Anspruch ab, prioritär im Bereich der Wärmebedarf bzw. -bereitstellung Maßnahmen zu setzen.

In den wirtschaftlichen Krisenzeiten der Zwischen- und Nachkriegszeit entstanden in Österreich - im Rahmen von öffentlich geförderten Siedlungsprogrammen oder initiiert von Industriebetrieben zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Arbeitskräften - zahlreiche Einfamilienhaussiedlungen in Eigen- und Nachbarschaftshilfe. Dieser Siedlungshaustyp fand zahlreiche Nachahmung in individuell errichteten Einfamilienhäusern, die im Zeitraum zwischen 1930 und 1965 errichtet wurden. Kleinere Siedlungen entstanden mit durchschnittlich 10 bis 30 Häusern, aber auch größere Siedlungen mit bis zu 200 Häusern wurden gebaut. Die Errichtung von neuen Siedlungen konzentrierte sich vor allem auf Regionen mit Industriestandorten, sie sind besonders häufig im Osten Österreichs zu finden. Eine Erhebung hat ergeben, dass in Österreich 222.700 Wohnungen (ca. 18%) in der Bauperiode zwischen 1919 und 1960 in Einfamilienhäusern errichtet wurden.

Die kostengünstige Bauweise brachte es mit sich, dass die Häuser eine schlechte Bausubstanz, im Vergleich zu heutigen Standards hohe Energiekennzahlen, veraltete Installationen mit hohen Energieverlusten und niedrige, beengte Räume mit geringem Lichteinfall aufweisen. Durch den zu erwartenden Generationenwechsel ist ein hohes realistisches Sanierungspotential zu erwarten. Teilweise kann davon ausgegangen werden, dass die Nachfolgeneration bereits ein eigenes Haus bewohnt und es in Folge zu Leerständen kommen wird. Bei entsprechender nachhaltiger Sanierung könnten die Siedlungshäuser auf Grund ihre hohen Energieeinsparungspotenzial eine deutliche CO₂-Reduzierung bringen.

Beschreibung der Vorarbeiten zum Thema:

Aus bereits dokumentierten Beispielen von Siedlungshäusern in unterschiedlichen Regionen Österreichs und Deutschlands und aus Ergebnissen von Vorprojekten konnte das Forschungsprojekt von der Annahme ausgehen, dass innerhalb der betroffenen Bauperioden die Bauweise und die verwendeten Baumaterialien nur geringfügig variieren, der Siedlungshaustyp kaum regionalen Besonderheiten unterliegt und alle ausgearbeiteten Maßnahmen für diesen Siedlungshaustyp unabhängig von Region und Bundesland anwendbar sind. Daher wurde dieser Siedlungshaustyp als besonders geeignet erachtet zur Erarbeitung von standardisierten Sanierungspaketen und in Folge zur Erstellung eines spezifisch auf diesen Haustyp abgestimmten Sanierungsleitfadens. Vor vier Jahren wurde im Rahmen des vorangegangenen Projektes „Neue Standards für alte Häuser“, das ebenfalls von dieser Programmlinie finanziert wurde, der Sanierungsleitfaden für den oben beschriebenen Siedlungshaustyp erstellt.

Wie bereits Vorstudien gezeigt haben, ist der Wissensstand über den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und über energieeffiziente Sanierungsmaßnahmen auch bei den ausführenden Firmen und Unternehmen im Baugewerbe noch sehr gering. Aufgrund der Haftung, die Firmen für die von ihnen durchgeführten Maßnahmen übernehmen müssen, ist anzunehmen, dass Handwerksunternehmen vorwiegend auf die von ihnen erprobten Methoden und Materialien zurückgreifen und sehr wenig Bereitschaft besteht, neue Materialien, zum Beispiel nachwachsende Rohstoffe in der Fassadendämmung, anzuwenden. Gezielte Qualifizierungsmaßnahmen von HandwerkerInnen und Firmen können hier mehr Sicherheit im Einsatz und in der Anwendung von alternativen Baustoffen und Sanierungstechniken bringen.

Bei der Befragung der NutzerInnen wurde ein hohes Interesse an produkt- und firmenunabhängiger Information, im Besonderen über energiesparende und komfortverbessernde Maßnahmen (Vollwärmeschutz, Fenster, Solaranlage, Lüftungsanlage etc.) genannt. Bei jüngeren Personen, insbesondere Jungfamilien, bestand ein erhöhtes Interesse an Information über nachwachsende Rohstoffe. Sanierungsinteressierte EigentümerInnen suchten ebenfalls umfassende und verständliche Informationen über Förderungsmöglichkeiten. Da weiters Sanierungsabläufe oft falsch geplant wurden (zuerst Heizung, dann Fenster und später vielleicht Wärmedämmung), entstand die Idee, in einem Folgeprojekt die Inhalte des Sanierungsleitfadens allen beteiligten Zielgruppen (inkl. Planenden und Bauausführenden) näher zu bringen.

3.2. Fokus / Schwerpunkte der Arbeit

Dieses Folgeprojekt hat nun seinen Fokus bei der österreichweiten Verbreitung dieses Sanierungsleitfadens unter EndkonsumentInnen, EnergieberaterInnen und BaumeisterInnen. Dies ist in Kooperation mit regionalen Partnern der Bausparkassen, den Konsumentenabteilungen der Arbeiterkammer und regionalen Vereinen erfolgt. Auf Grund der Wichtigkeit der Qualitätssicherung bei der Ausführung von Sanierungen wurden neben der Zielgruppe der Auftraggeber (Bauherren/frauen) auch die beratenden und ausführenden Berufe eingebunden. Dabei wurde auf eine Gegenüberstellung von Mehr- und Minderkosten bei konventioneller bzw. ökologischer Sanierungsvariante geachtet (siehe öffentlicher Anhang: Energiefachberatertag).

3.3. Einpassung in die Programmlinie

Reduktion des Energiebedarfs und verstärkter Einsatz von erneuerbaren Energieträgern durch Aufklärung über die großen Einsparpotentiale bei diesem Haustyp und die Vorteile bei Preis- und Versorgungssicherheit von erneuerbaren Energieträgern.

- Verbesserung der Wohnqualität und Erhöhung der NutzerInnenzufriedenheit sowie der Flexibilität im Gebäudebestand durch mehr Wohnfläche, andere Raumaufteilung, größere und hellere Räume.

Kostengünstigkeit der Sanierung durch Einbeziehung von Eigenleistung mit Aufzeigen der Grenzen, Steigerung der Know-How-Intensität, Wertschöpfung und Beschäftigung durch qualitativ hochwertige Sanierungsdienstleistungen mittels Schulung von Baupartnern und deren Einbeziehung in die Informationsabende für Sanierungsinteressierte.

3.4. Kurzbeschreibung des Aufbaus des Endberichts

Ziele: energetische Sanierungsziele, Umsetzungsziele, Verbreitungsziele bei verschiedenen Zielgruppen

Inhalte: den Sanierungsleitfaden durch Ausbildungsworkshops und Informationsveranstaltungen sowie Medienarbeit verschiedenen Zielgruppen näher bringen

Ablauf: Fachtagung für EnergieberaterInnen, Workshops für Baupartner, Vorträge bei Messen, Infoabende für Sanierungsinteressierte, begleitende Öffentlichkeitsarbeit in Fach- und Regionalmedien

Ergebnisse: BesucherInnenzahlen, Pressespiegel, Sanierungsbeispiele

Beitrag zur Programmlinie: Verbesserung der Wohnqualität, Reduktion des Energiebedarfs, Nutzung erneuerbarer Energieträger, baubiologische Aspekte, Einbeziehung von Planenden, Ausführenden und NutzerInnen, Prinzip der Einpassung bzw. Risikovorsorge sowie Sicherung von Arbeit

Schlussfolgerungen: Potenzial, Bewerbung, Vernetzung, Zusammenarbeit mit Baugewerbe, Sanierungshindernisse

Ausblick / Empfehlungen: Infoknoten, Verknüpfung Beratung – Förderbewilligung, Bebauungspläne, Sanierungscluster, Kostengarantie

4 Ziele des Projektes

Hauptziel war es ökologisch und energetisch sinnvolle Maßnahmen zur thermischen und haustechnischen Sanierung von Einfamilienhäusern aus den Nachkriegsjahren mittels eines aktiven Know-how-Transfers an Baufachleute, EnergieberaterInnen und HausbesitzerInnen bzw. –bewohnerInnen, in Kooperation mit Förder- bzw. Finanzierungsinstitutionen in mehreren Bundesländern Österreichs, weiterzuvermitteln. Dabei wurde auf das große Potential der Energieeinsparung im Gebäudebereich und die Wichtigkeit der Prioritäten einzelner baulicher Ansatzpunkte auf Grund ihres Anteils hingewiesen.

Durch den zielgruppengerechten Transfer der praxisorientierten Konstruktionslösungen, der Beispiele und Musterplanungen aus dem Leitfaden wurden dem ausführenden Gewerbe exakte Techniken für Montage bzw. Installation nachhaltiger Produkte für eine effiziente und fehlerlose Sanierung vermittelt und somit zur Anwendung gebracht. Es wurden dabei auch die ökologischen Aspekte bei der Wahl der Baustoffe und der Heizsysteme herausgearbeitet. Diese Inhalte wurden sowohl den beratenden Berufen, den ausführenden Gewerben als auch den Auftraggebern (Bauherren/frauen) vermittelt.

Für die Bauherren/frauen diente die Vermittlung der einzelnen Sanierungsvarianten als Entscheidungshilfe, sowohl für die Qualität der Sanierung als auch zur Bewertung und zum Vergleich der Angebote. Durch die Fachvorträge einerseits und die Infoabende andererseits wurde das sanierungsbereite Publikum durch intensive Beratung fit gemacht, eigenständig passende Entscheidungen betreffend ökologische und energieeffiziente Produkte zu treffen.

5 Inhalte und Ergebnisse des Projektes

Der Schwerpunkt dieses Projektes lag bei der österreichweiten Verbreitung des Sanierungsleitfadens unter EndkonsumentInnen, EnergieberaterInnen und BaumeisterInnen in Kooperation mit regionalen Partnern. Dies erfolgte mittels einer Fachtagung für EnergieberaterInnen, Workshops für Baupartner, Vorträgen bei Messen, Infoabenden für Sanierngsinteressierte und einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit in Fach- und Regionalmedien

5.1. Beschreibung Stand der Technik

In den meisten Fällen erfolgt die Beratung und Planung bei Sanierungen von Siedlungshäusern in Eigenleistung bzw. durch das Bau- und Baunebengewerbe. Die Reihenfolge der Sanierungsschritte wird durch Kosten und Aufwand, nicht aber nach energetischer Priorität bestimmt. Schriftliche Unterlagen zur Planung von Sanierungen und zur Bewertung von Angeboten waren für diesen Haustyp nicht vorhanden bzw. bei den Betroffenen nicht (wenig) bekannt. Die Möglichkeiten einer ambitionierten Sanierung von Siedlungshäusern mit dem Ziel eines Niedrigenergie- bzw. Passivhausstandards waren bei den meisten ProfessionistInnen nicht oder wenig bekannt. Informationen mussten von den Zielgruppen selbst angefordert werden.

5.2. Beschreibung der Neuerungen sowie ihrer Vorteile gegenüber dem Ist-Stand

Die Neuerungen dieses Projekts sind der bautypspezifische Leitfaden, die Einbeziehung von Beratungs- und Bau- bzw. Baunebengewerbe mittels zielgruppenspezifischer Workshops, die Information von EndkonsumentInnen via BaupartnerInnen bzw. EnergieberaterInnen und regionaler ExpertInnen zu Finanzierungs- bzw. Förderungsfragen.

Für das WIFO wurde die Fragestellung „Welche Mehrkosten entstehen beim Niedrigenergiehaus bzw. Passivhaus?“ von DI Peter Holzer und Ing. Franz Gugerell bearbeitet. Die Methode der Kostenermittlung wurde nach der Vergleichswertmethode des BKI (Baukosteninstitut der deutschen Architektenkammern) angewandt. Rechentechnisch wurde dazu das Softwarepaket „BKI Baukostenplaner“ eingesetzt.

Der Grundgedanke der Vergleichsobjektmethode ist: Kostendaten abgerechneter Objekte („Vergleichsobjekte“), die mit einem geplanten Objekt („Projekt“) vergleichbar oder ähnlich sind, dienen als Datenbasis für die Kostenermittlung des betreffenden Projektes. Die Vergleichbarkeit kann sich auf das gesamte Objekt oder auch nur auf Teile davon (Kostengruppen laut DIN 276) beziehen.

Die BKI-Baukostendatenbank enthält 1200 abgerechnete Neu- und Altbauprojekten die durch das Setzen von Filtern für Abfragen selektiert werden können. Die Gegenüberstellung der Kosten zeigt deutlich, dass die Kostendiskussion reduziert auf die thermische Qualität - und somit auf die Energiekennzahl - unzureichend ist. Der Unterschied der Kosten in Abhängigkeit des Ausführungsstandards fällt wesentlich deutlicher aus, als der im Bezug auf die thermische Verbesserung.

Die Verbesserung des Ausführungsstandard bringt zwar ein Mehr an Ausstattung und „Luxus“, die Behaglichkeit der Wohnräume bleibt dabei jedoch auf der Strecke. Die Diskussion im Bezug auf Mehrkosten ist immer eine schwierige, Grundvoraussetzung dafür ist allerdings, dass vorher die Qualität der Ausstattung und der Behaglichkeit definiert sein muss um eine vergleichbare Aussage treffen zu können.

Der Kostenvergleich zeigt ganz deutlich, dass die Anhebung des Ausstattungsstandard von mittel auf hoch beim Standard-Einfamilienhaus 59% beträgt. Beim energetisch orientierten Bauen geht neben der Steigerung des Ausstattungsstandards die thermische Verbesserung einher und führt nur zu 12% Mehrkosten. Beim Vergleich des Standard-Einfamilienhauses mit dem Passivhaus – beide mit hohem Ausstattungsstandard – ist das Passivhaus um 17% günstiger ! An dieser Stelle wird nochmals darauf hingewiesen, dass Schwimmbäder, exklusive Einrichtungen und Außenanlagen hier im Kostenvergleich nicht zum Tragen kommen.

Der Kostenvergleich bestätigt, dass für hohen Ausstattungsstandard wesentlich mehr Investitionsbereitschaft da ist und auch getätigt wird. Es geht in der Diskussion der Mehrkosten daher definitiv nicht darum ob das Geld dafür vorhanden ist, sondern es geht darum wofür verwende ich das vorhandene Geld.

Für eine Kostenberatung der Bauherren/frauen über die Mehr- bzw. Minderkosten wurde dies wie folgt dargestellt:

BEZEICHNUNG	Wohnfl. m ²	BGF m ²	OHNE LÜFTUNGSANLAGE			MIT LÜFTUNGSANLAGE		
			EKZ kWh/m ² a	Heizlast kW	HWB kWh/a	EKZ kWh/m ² a	Heizlast kW	HWB kWh/a
PROTOTYP GARTEN IM WESTEN	82	111	316	14,3	35.000			
Projekt I SANIERUNG	90,5	123	50	3,6	6.100	32	2,7	3.900
Projekt IV ZUBAU	134	181	46	5,7	8.400	28	4,3	5.100

HEIZUNGSTECHNIK

	Ökologische Variante	Konventionelle Variante
ANLAGENKOSTEN	Pelletsheizung Gesamtkosten Heizraum	Gasheizung Gesamtkosten
	12.000 €	7.000 €
	Thermische Solaranlage 6m ² Gesamtkosten Solaranlage	
	5.300 €	
	Gesamtkosten 17.300 €	7.000 €

BRENNSTOFFBEDARF FÜR RAUMWÄRME ohne Heiztechnikenergiebedarf			
PROTOTYP	Heizwärmebedarf	35000 kWh/a	35000 kWh/a
	Bruttogeschossfläche	123 m ²	123 m ²
	Heizwert	5 kWh/kg	10 kWh/m ³
	Brennstoffpreis	0,19 €/kg	0,55 €/m ³
	Brennstoffbedarf	7.955 kg/a	3.684 m ³ /a
	Brennstoffkosten	1.511 €/a	2.026 €/a
	Aufschlag für Betriebskosten	10 %	8 %
	Gesamtkosten pro Jahr	1.663 €/a	2.188 €/a
PROJEKT I	Heizwärmebedarf	6100 kWh/a	6100 kWh/a
	Bruttogeschossfläche	123 m ²	123 m ²
	Brennstoffbedarf	1.386 kg/a	642 m ³ /a
	Brennstoffkosten	263 €/a	353 €/a
	Aufschlag für Betriebskosten	10 %	8 %
	Gesamtkosten pro Jahr	290 €/a	381 €/a
	PROJEKT IV	Heizwärmebedarf	8400 kWh/a
Bruttogeschossfläche		181 m ²	181 m ²
Brennstoffbedarf		1.909 kg/a	884 m ³ /a
Brennstoffkosten		363 €/a	486 €/a
Aufschlag für Betriebskosten		10 %	8 %
Gesamtkosten pro Jahr		399 €/a	525 €/a

WÄRMEDÄMMUNG

Fassade	Pos.	Kork	Steinwolle	Polystyrol	Hanf	HWFPI.	EH
	Arbeitszeit	1,08	1,08	0,83	1,08	1,08	Std/m ²
	Stundenlohn	40	40	40	40	40	€/Std
	Montagekosten	43	43	33	43	43	€/m ²
	Materialpreis	380	308	118	350		€/m ³
	Materialpreis 20cm	76	62	24	70	90	€/m ²
	Dübel	3	3	3	3	3	€/m ²
	Klebspachtel/Spachtel	8,26	8,26	9	13	9	€/m ²
	Gewebe	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	€/m ²
	Preis exkl. Arbeitszeit	89	74	37	87	103	€/m ²
Preis inkl. Arbeitszeit	132	118	70	131	147	€/m ²	

DACH	Pos.	Steinwolle	Polystyrol	Zellulose	EH
	Arbeitszeit	0,20	0,20	0,20	Std/m ²
	Stundenlohn	40	40	40	€/Std
	Montagekosten	8	8	8	€/m ²
	Materialpreis 32cm	30	30	21	€/m ²
	Preis exkl. Arbeitszeit	30	30	21	€/m ²
	Preis inkl. Arbeitszeit	38	38	29	€/m ²

* Q: Thermofloc, unter 60° eingeblasen

* erforderliche Arbeitszeit Steinwolle und Polystyrol ~20Std für 100m²

* Steinwollepreise von Röfix

Kellerdecke	Pos.	Kork	Steinwolle	Polystyrol	EH
	Arbeitszeit	0,13	0,16	0,13	Std/m ²
	Stundenlohn	40	40	40	€/Std
	Montagekosten	5,2	6	5	€/m ²
	Materialpreis 17cm	51	30	30	€/m ²
	Trägerkonstruktion		6		€/m ²
	GFK _ Platte 1,5cm		8		€/m ²
	Dübel	1,5		1,5	€/m ²
	Materialpreis	52,5	44	32	€/m ²
	Preis inkl. Arbeitszeit	57,7	50	37	€/m ²

* Für die Dämmung der OGD wurden ~8 Stunden angesetzt

OGD	Pos.	Steinwolle	Polystyrol	Zellulose	EH
	Arbeitszeit	0,10	0,10	0,10	Std/m ²
	Stundenlohn	40	40	40	€/Std
	Montagekosten	4	4	4	€/m ²
	Materialpreis 30cm	23	30	10	€/m ²
	Materialpreis 30cm	23	30	10	€/m ²
	Preis inkl. Arbeitszeit	27	34	14	€/m ²

* Zellulose, offen aufgeblasen

* alle Angaben exkl. Holzkonstruktion und Abdeckplatte

* erforderliche Arbeitszeit Steinwolle und Polystyrol ~3Std für 30m²

	Pos.	Steinwolle	Zellulose*	EH
AW Neu	Arbeitszeit	0,18	0,18	Std/m ²
	Stundenlohn	40	40	€/Std
	Montagekosten	7	7	€/m ²
	Materialpreis 24cm	31	20	€/m ²
	Preis inkl. Arbeitszeit	38	27	€/m ²

* Zellulose, Verdichtung 55kg/m³

Tabelle 1: Mehr-/ Minderkostenvergleich

	Pos.	Steinwolle	Polystyrol	Zellulose	EH
Flachdach	Arbeitszeit	0,13	0,13	0,20	Std/m ²
	Stundenlohn	40	40	40	€/Std
	Montagekosten	5	5	8	€/m ²
	Materialpreis 30cm	30	53	21	€/m ²
	Materialpreis 30cm	30	53	21	€/m ²
	Preis inkl. Arbeitszeit	35	58	29	€/m ²

* erforderliche Arbeitszeit Steinwolle und Polystyrol ~8Std für 60m²

* Steinwollepreise von Röfix

* Für die Dämmung der OGD wurden 8 Stunden angesetzt

5.3. Verwendete Methoden und Daten (geplantes Konzept)

Um die gesetzten Ziele zu erreichen, sollen durch zielgruppengerechten Transfer der Konstruktionslösungen, der Beispiele und Musterplanungen aus dem Leitfaden den EnergieberaterInnen als auch dem ausführenden Gewerbe die Techniken für Montage bzw. Installation nachhaltiger Produkte für eine effiziente und korrekte Sanierung vermittelt werden. Bei den Bauherren/frauen soll die Vermittlung der Sanierungsaspekte als Entscheidungshilfe hinsichtlich der Qualität bei der Sanierung und zur Bewertung bzw. zum Vergleich der Angebote dienen.

5.3.1. Konzeptstruktur

Die Informationsverbreitung soll auf mehreren Ebenen stattfinden:

1.) Fachtagung „Neue Standards für alte Häuser“ für EnergieberaterInnen

Die Inhalte des Leitfadens werden den MultiplikatorInnen aus der Energieberatung vermittelt und können so in den direkten Beratungsgesprächen in der richtigen Menge weitergegeben werden.

2.) Workshops mit dem Baugewerbe („Train the Trainer“-Konzept)

Das Baugewerbe entscheidet durch Beratung und Ausführung weitgehend über die Qualität von Sanierungen. Positive Stellungnahmen des Baugewerbes zu ökologischen Sanierungsmaßnahmen sind ein wichtiger Grundstein für eine erfolgreiche Verbreitung dieser Maßnahmen.

Daher Einbeziehung des geschulten Baugewerbes in die Kampagne, in dem die interessierten Betriebe als Kooperationspartner gewonnen werden. Sie sollen ihr Know-how bei den Infoabenden für sanierungsinteressierte Bauherrn/frauen als ReferentInnen gleich direkt vor der Zielgruppe sichtbar machen und sich als umsetzende Betriebe empfehlen.

Das Baugewerbe gewinnt kostenlos Know-how, den direkten Zugang zu einer besonders interessierten KundInnengruppe und die Vernetzung mit regionalen Organisationen, die potenzielle Kooperationspartner darstellen.

3.) Impulsvorträge auf den regional wichtigsten Baumessen

mit Verlosungen von Thermografiegutscheinen, um die Aufmerksamkeit auf die Kampagne zu lenken.

4.) Infoabende für sanierungsinteressierte Bauherrn/frauen („One stop shop“)

In den regionalen Sparkassenfilialen der Zielgruppenregionen sollen die regionalen EnergieberaterInnen, die Baufachleute und SparkassenberaterInnen gemeinsam alle nötigen Informationen zur Sanierungsentscheidung an einem Abend referieren. Somit sind die zukünftigen Ansprechpersonen dem Zielpublikum bekannt.

5.) Beiträge in den Medien: Bausparkassenzeitung, regionale Zeitungen, Pressekonferenz

5.3.2. grober Zeitplan

Arbeitspaket 1 - Organisation von Veranstaltungen und Einladungen

Oktober 2006 bis Feber 2007

Mit den Projektpartnern wird das Workshopkonzept für das Baugewerbe ausgearbeitet und die Kooperationsbasis festgelegt.

Die Fachvorträge werden definiert und die ReferentInnen verpflichtet.

Die Arbeitsunterlagen, Referatsinhalte und Informationsmaterialien der Bauherren/frauen-Abende werden gemeinsam mit den Projektpartnern definiert.

Eine Fachtagung für EnergieberaterInnen wird konzipiert.

Die Schienen der Öffentlichkeitsarbeit werden festgelegt.

Alle relevanten Vertreter aus dem Baugewerbe und Baunebengewerbe werden direkt angesprochen und eingeladen.

Eine Pressekonferenz mit VertreterInnen der Sparkasse und dem Ministerium wird vorbereitet.

Arbeitspaket 2 - Erstellung der Seminar- und Schulungsunterlagen

November 2006 bis Jänner 2007

Für die Workshops werden Schulungsunterlagen bzw. Arbeitsunterlagen erstellt und digital verwertet bzw. werden die Referatsinhalte definiert.

Für die Bauherren/frauen-Abende wird gemeinsam mit den Projektpartnern eine Informationsmappe mit aussagekräftigen Materialien betreffend Sanierung, Förderung und Finanzierung vorbereitet und erstellt.

Für die Workshops sollen die Anmeldungen koordiniert und kontrolliert werden, um sie mit den zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten abzustimmen.

Kooperationsvereinbarungen mit dem Baugewerbe vorbereiten

Erstellung der Gewinnscheine

Organisation der Fachtagung für die EnergieberaterInnen

Arbeitspaket 3 - Workshops für Baufachleute

Jänner 2007 bis Feber 2007

In den ausgewählten 4 Bundesländern werden in enger Zusammenarbeit des Antragstellers mit den Projektpartnern unter Einbindung regionaler Energieagenturen Workshops für das regionale Baugewerbe und Baunebengewerbe durchgeführt. Sie werden eingeladen in eine Kooperation mit dem Antragsteller einzutreten.

Es werden Kooperationsvereinbarungen getroffen

Die einzelnen Adressen der Baufachleute werden zentral verwaltet bzw. als Empfehlung für nachhaltige Sanierungsmaßnahmen weitergegeben.

KooperationspartnerInnen werden auch als FachreferentInnen bei den Hausbauabenden in den Sparkassen als Vortragende eingeladen, um sich bereits hier als kompetenter Partner bei der Realisierung nachhaltiger Sanierungsmaßnahmen beim sanierungsinteressierten Publikum zu empfehlen.

Arbeitspaket 4 -. Vorträge auf Bau- und Energiemessen, Bauherren/frauen-Abende
Feber 2007 bis April 2007

Als Start dieser Maßnahmen findet im Feber 2007 eine Pressekonferenz des Ministeriums mit VertreterInnen der Sparkasse und des Antragstellers statt, wodurch der Sanierungsleitfaden und seine Wertigkeit nochmals öffentlich beworben wird. Koordiniert und finanziert wird diese von der Sparkasse.

Auf den Baumessen der Regionen, in denen auch Hausbauabende geplant sind, werden Fachvorträge mit Bezug auf den Sanierungsleitfaden „Neue Standards für alte Häuser“ abgehalten. Im Zuge dieses Messevortrages werden sowohl der Leitfaden als auch die kommenden regionalen Hausbau-Informationsabende beworben.

Den EnergieberaterInnen der einzelnen Länder wird der Leitfaden in einer eigenen Fachtagung gemeinsam mit den Energieberatungsstellen der Landesregierungen vorgestellt.

Nach der regionalen Bewerbung und den Einladungen der Sparkasse erfolgt im März/April 2007 die umfassende Information der sanierungsinteressierten Bauherren/frauen. Die Informationsabende werden von der Sparkasse regional organisiert.

5.3.3. Tatsächlicher Ablauf

Tabelle 2: Zeitplan

	Feb. 07	Auftragserteilung durch das BMVIT an die AEE
	18.Dezember 2006	Antwort betr. Jury-Auflage
	April 07	Projektstart
AP1	April-Mai 07	Veranstaltungen fixieren und Einladungen bzw. Bewerbung aussenden
	April	Koordinationen und Erstellung der exakten Termine für NÖ und Kärnten und Inhalte für die Schulung des Baugewerbes und Baunebengewerbes mit der GDI. Pro Region ist ein ganztägiger Workshop eingeplant. Einladung der ReferentInnen.
	April	Einladungen für die Workshops an Baufirmen, Baumärkte und Installationsfirmen in den Regionen der Bundesländer NÖ und Kärnten
	April	Abstimmung mit der Messeorganisation der regional wichtigsten Baumessen (Wieselburg, Klagenfurt) betreffend Leitfadengerechter Fachvorträge mit Sanierungsbeispielen abgestimmt auf die Zielgruppe der im HdZ – Leitfaden definierten Häusertypen.
	April/Mai	Koordination der Termine mit der S-Bausparkasse für die Bauherren/frauenabende. Je Filiale wird ein Informationsabend angeboten. Gesamt 10 –15 Veranstaltungen. Abstimmung mit den regionalen Energieagenturen und –beratungsstellen betreffend detaillierte Verbreitungsstrategien.
	April /Mai	Vorbereitung der Fachtagung für Energieberatung
	Mai-August 07	Koordination der Öffentlichkeitsarbeit für die Bewerbung der Bauherrn/frauenabende in den Regionen, sowie Erstellung von Plakaten gemeinsam mit der S-Bausparkasse. Regionale Medienarbeit mit den regionalen Energieagenturen und der S-Bausparkasse. Vorbereitung einer Pressekonferenz mit VertreterInnen des Bundesministeriums bmvit und der S-Bausparkasse Ende Jänner
AP2	Mai -Juni	Erstellung der Seminar und Schulungsunterlagen, sowie Abstimmung der Referatsinhalte.
	Mai Juni	Erstellung der Schulungsunterlagen für Workshops, Fachtagung und Infoabende, inkl. der neutralen Unterlagen betreffend Kostenvergleiche und anderer Motivationsfaktoren wie Vorsorge und Sicherheit nachhaltiger Sanierungsmaßnahmen gegenüber allgemeiner Sanierungsmaßnahmen bzw. Verzicht auf Sanierungsmaßnahmen
	Juni –Sept.	Koordination der Termine für die Wintermessen Graz und Salzburg wie oben
	Sept.07	Abstimmung der Referatsinhalte
	Juni 07	Erstellung der Gewinnscheine für die Thermografieverlustung
	April 07	Organisation der Fachtagung für die EnergieberaterInnen

	April 07	Ausarbeitung und Koordinierung der Anmeldungen, Vorbereitung der Kooperationsunterlagen für die interessierten Baufirmen
AP3	Okt 07	Regionale Workshops
	Okt. 07	Durchführung der 4 regionalen Workshops , mit anschließender Auswahl von ReferentInnen aus den WorkshopteilnehmerInnen für die Bauherren/frauenabende
AP4	Juni	Fachvorträge und Bauherren/frauenabende, sowie Fachtagung für Energieberater
	Juli	1-tägige Fachtagung in Bruck /Mur für Energieberater
	Sept 07- Jänner 08	Fachvorträge auf den regionalen Baumessen mit Bezug auf die praktischen Beispiele im Sanierungsleitfaden.
	Okt.07 – März. 08	Abhalten der regionalen Bauherren/frauenabende gemeinsam mit den S-Bausparkassen und den regionalen Energieagenturen
	Sommer 2008	Zweite Phase Infoabende
	Juni – Aug. 08	Suche von regionalen Veranstaltungspartnern
	Juli – Aug. 08	Koordination der Termine für die Infoabende
	Juli – Aug. 08	Koordinierung der ReferentInnen
	Aug. – Sept.08	Bewerbung der Infoabende (e-mails an MultiplikatorInnen, Ankündigung in regionalen Medien, Fachmedien, Newsletter, Homepages...)
	Sept. – Okt.08	Abhalten der regionalen Bauherren/frauenabende gemeinsam mit der AK NÖ bzw der Stadtgemeinde Tulln/Verein ESCO
	Nov.08 – Feb.09	Endbericht

5.3.4. Veranstaltungen im Detail

Fachtag für EnergieberaterInnen

Ziele des Fachtages waren die Vermittlung der Inhalte und die Handhabung des Sanierungsleitfadens um eine optimale Anwendung (Checklisten, Tabellen, etc.) zu gewährleisten; weiters eine Vertiefung der Kenntnisse über den Einsatz ökologischer Dämmstoffe sowie über die Probleme von Feuchtigkeit bzw. sommerlicher Überhitzung. Die aktuelle EU-Gebäuderichtlinie und die Kostenabschätzung von Sanierungsmaßnahmen sind ebenfalls Ziele des Fachtags.

Regionale Baupartner-Workshops

In den ausgewählten Regionen Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Salzburg führte die AEE NÖ-Wien in enger Zusammenarbeit mit Franz Gugerell unter Einbindung regionaler Energieagenturen Workshops für das Baugewerbe und Baunebengewerbe

durch. Alle relevanten Betriebe wurden direkt angesprochen und eingeladen. Die Verbreitung erfolgte über die Bauakademien, Wirtschaftskammern (Innung) und die kooperierenden Energieagenturen. Ziel dieser Schulung war es, die Baufachleute in den Regionen als Partner für ökologisch nachhaltige Sanierungen zu gewinnen.

In einem „Train the trainer“-Konzept wurden sie eingeladen in eine Kooperation mit dem Antragsteller einzutreten, in der sie zusagen, bei Sanierungsanfragen, die als Ergebnis der Kampagne „Neue Standards für alte Häuser – Konkret“ einlangen, eine ökologisch hochwertige Sanierungsvariante gemäß Sanierungsleitfaden anzubieten und zu bewerben. Dafür wurden KooperationspartnerInnen als FachreferentInnen bei den Hausbauabenden in den Sparkassen als Vortragende eingeladen, um sich als kompetenter Partner bei der Realisierung nachhaltiger Sanierungsmaßnahmen beim sanierungsinteressierten Publikum zu empfehlen.

Dieses Konzept der „Train the Trainer“-Veranstaltungen war sehr erfolgreich. Schon die Anzahl der TeilnehmerInnen lag beim Drei- bis Vierfachen über unseren Erwartungen. Die Bereitschaft der Baupartner als ReferentInnen bei den Infoabenden die vom Projekt vorbereiteten Inhalte zu vermitteln, war in der ersten Phase ebenfalls sehr hoch. So konnten in einigen Bundesländern sogar mehrere Vortragende für die regionalen Veranstaltungen gewonnen werden.

Fachvorträge auf den regionalen Baumessen

Dazu wurden themenspezifische Messen im Projektzeitraum in verschiedenen Bundesländern ausgewählt (Gewerbemesse in Straßwalchen, Bauen und Energie-Messe in Wieselburg, Hausbaumesse Graz). Für diese Messen wurden Impulsvorträge vorbereitet und Einladungen zu den Informationsabenden erstellt. Die geplanten Verlosungen für Thermografien fanden nicht statt.

Regionale Informationsabende für Sanierungsinteressierte

Die Infoabende für Sanierungsinteressierte sollten in jenen Gemeinden der ausgewählten Bundesländer stattfinden, die über mindestens eine bedeutende Siedlung des spezifischen Bautyps Siedlungshaus aus der Zwischen- und Nachkriegszeit verfügen:

A) Niederösterreich

Region Neunkirchen: 100 Siedlungshäuser aus den Vorkriegsjahren, hoher Zuzug.

Region Melk: 135 Siedlungshäuser in den 50er Jahren errichtet.

Region Pöchlarn: 50 Siedlungshäuser 1955 errichtet.

Region Bruck/Leitha: 50 Siedlungshäuser in den 50er Jahren errichtet.
Kleinstadt mit hohem Bevölkerungszuwachs und
Bahnknotenpunkt Richtung Osteuropa.

B) Steiermark:

Region Judenburg: Hohe Anzahl von Einfamilienhäusern der 1930er bis
1960er Jahre. Die Stadt hat kaum Baugrund und muss
für zukünftige Generationen den Altbestand intensiv
nutzen.

Region Bruck/Mur: Hoher Anteil an Einfamilienhäusern aus den 1950er bis
1960er Jahren. Verkehrsknotenpunkt mit strategischer
Nähe zu Graz. Großer Wohnraumbedarf.

C) Kärnten:

Region Radenthein: Hoher Anteil an Objekten des Siedlungstyps aus dem
Leitfaden. Starker Wirtschaftsstandort, der viel
Wohnraum mit hohem Standard benötigt.

Region Arnoldstein: Ebenfalls ein großer Anteil an Objekten des
Siedlungstyps aus dem Leitfaden. Ein boomender
Wirtschaftsstandort mit wenig Bauland aber hohem
Wohnraumanspruch.

D) Salzburg

Region Bischofshofen/St. Johann: Industrie-/Einkaufs-/Behördenzentrum im
Pongau, 2 benachbarte Gemeinden, insgesamt ca.
20.000 Einwohner, steigende Bevölkerungsentwicklung,
Zentralorte mit geringen Flächenreserven.

Region Hallein: Industriestadt, ca. 15.000 Einwohner +
Nachbargemeinden, steigende Bevölkerungs-
entwicklung und geringe Flächenreserven.

Als regionale Veranstaltungspartner konnten die S-Bausparkasse sowie der Energiepark Bruck, die Energieagentur Judenburg und das Salzburger Institut für Raumordnung gewonnen werden. Mit ihnen wurden detaillierte Vereinbarungen geschlossen, dass sie in ihrer jeweiligen Region die Infoabende regional betreuen und die Bewerbung unterstützen. Sie waren als regionale Ansprechpartner für unabhängige Energieberatung bei den Vorträgen der Baupartner anwesend. Sie erhielten weiters eine ausreichende Anzahl von Sanierungsleitfäden um sie an ihre KundInnen weiterreichen zu können. Im

Herbst 2008 wurden dann gemeinsam mit der Arbeiterkammer NÖ und der Stadtgemeinde Tulln nochmals drei Infoabende organisiert, wobei die AEE NÖ-Wien eine stärkere Rolle bei der Bewerbung spielte und auch z.T. die Referate zum Thema Förderungen/Finanzierung übernahm.

In Salzburg und Neunkirchen fand sich von Seiten der regionalen S-Bausparkassen leider nicht die gewünschte Unterstützung, sodass keine Veranstaltungen stattfinden konnten bzw. diese sehr schlecht besucht waren.

Die Infoabende stellten einen einfachen Einstieg in eine effektive und ökologische Sanierung dar, da mehrere Ansprechpersonen an einem Ort umfassende, produktneutrale und qualitativ hochwertige Information anboten.

5.3.5. Öffentlichkeitsarbeit

Neben den Bewerbungsbemühungen der S-Bausparkasse mit Plakaten, persönlichen Aussendungen und Postwurfsendungen wurde durch die AEE NÖ-Wien zudem für Öffentlichkeitsarbeit mittels Presseaussendungen und Veranstaltungsankündigung per e-mail an Mitglieder, ProfessionistInnen und regionale MultiplikatorInnen gesorgt. Postwurfsendungen wurden auch durch die Stadtgemeinde Tulln durchgeführt. Die S-Bausparkasse organisierte auch ein gut besuchtes Pressegespräch mit Staatssekretärin Kranzl und übernimmt auch die Organisation einer Abschlusspressekonferenz im Jänner 2009.

5.4. Beschreibung der Projektergebnisse

Angestrebte Ergebnisse

Wenigstens ein bis zwei ökologisch hochwertig geplante Sanierungen als regional sichtbare Beispiele.

Der Sanierungsleitfaden "Neue Standards für alte Häuser" ist den EnergieberaterInnen der Bundesländer, den Baufachleuten der Regionen und den AlthausbesitzerInnen der Zielregionen als hochwertige Informationsquelle bekannt.

Das regionale Baugewerbe hat sein technisches Know-how für die Umsetzung von ökologisch hochwertigen Sanierungspaketen gemäß den Kriterien des Leitfadens verbessert. Es konnte auf Grund der Kooperation mit der Kampagne einen besseren Zugang zu der Zielgruppe finden, die ihrerseits Interesse an hochwertiger Sanierung hat.

Einige Baugewerbebetriebe haben den Wert standardisierter nachhaltiger Sanierungsangebote erkannt und verfolgen dieses Konzept eigenständig weiter.

Die KonsumentInnen können mit dem angebotenen Sanierungsleitfaden Vorschläge des Baugewerbes bewerten und mit ihren Interessen vergleichen.

Baumärkte und Baugewerbe weisen in ihren Beratungen vermehrt auf den Nutzen von ökologischen Baustoffen zur hochwertigen Sanierung hin.

Erreichte Ergebnisse:

5.4.1. Fachtag für EnergieberaterInnen

Der Fachtag fand am 29. Juni 2007 in Bruck a. d. Mur mit 22 TeilnehmerInnen statt. Als Referenten konnten gewonnen werden:

- DI Susanne Supper, Begrüßung und Einführung in die Programmlinie „Haus der Zukunft“
- DI Dr.in Edeltraud Haselsteiner, Entstehungsgeschichte und Inhalte des Leitfadens, planerische und architektonische Maßnahmen
- Ing. Franz Gugerell, Umsetzung der neuen EU-Gebäuderichtlinie, Abschätzung der Kosten für (ökologische) Sanierungsmaßnahmen
- Mag. Franz R. Jany, wirtschaftliche Bewertung von Dämmmaßnahmen
- DI Birgit Benesch, Überblick und Vergleich ökologischer Dämmstoffe
- Ing. Gerhard Los, Kritische Punkte und Schwachstellen in der thermischen Sanierung, Dachausbau und Maßnahmen gegen sommerliche Überhitzung, Lüften in modernisierten Gebäuden

Moderation: DI Dr.in Edeltraud Haselsteiner

Inhalte:

- Übersicht Leitfaden
- Vereinbarkeit ökologische Sanierung und Architektur – ausgewählte Konzepte
- Kostenabschätzung Mehr-/Minderkosten
- Die neue ÖNORM zur Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie
- Kritische Punkte bei der Sanierung
- Wirtschaftlichkeit verschiedener Dämmmaßnahmen, Entwicklungen am Dämmstoffmarkt
- Ökologische Dämmstoffe – Energie-/Ökobilanz Überblick
- Mauertrockenlegung, Feuchtigkeit – Lösungsmöglichkeiten
- Sommerliche Überhitzung
- Der richtige Einbau von Fenstern
- Dachausbau – kritische Punkte

5.4.3. Regionale Baupartner-Workshops

Kärnten: 06.09.2007 Villach AEE Kärnten/Salzburg (19 TeilnehmerInnen)

Kooperationspartner war die AEE Kärnten/Salzburg.

ReferentInnen: Ing. Franz Gugerell, Ing. Armin Themessl, DI Birgit Benesch

Niederösterreich: 12.09.2007 Mödling SOL 4 (25 TeilnehmerInnen)

Kooperationspartner war das WIFI Mödling.

ReferentInnen: Ing. Franz Gugerell, DI Dr.in Edeltraud Haselsteiner

Salzburg: 26.09.2007 Salzburg BAUAkademieLehrbauhof (15 TeilnehmerInnen)

Kooperationspartner war das SIR.

ReferentInnen: Ing. Franz Gugerell, DI Birgit Benesch

Steiermark: 23.01.2008 Zeltweg hiz holz innovations zentrum (19 TeilnehmerInnen)

Kooperationspartner war die Energieagentur Obersteiermark.

ReferentInnen: Ing. Franz Gugerell, DI Dr.in Edeltraud Haselsteiner

Themen:

- Vom Althaus zum Niedrigenergie- bzw. Passivhaus mit Baudetails (an Hand ausgewählter Kapitel des Sanierungsleitfadens (Aufbau und Inhalt der Infoabende für Sanierungsinteressierte)
- Checklisten für Häuselbauer
- Zustandsanalyse: Dach, Decke, ... Feuchtigkeit, Schimmel
- Argumente für thermische Sanierung
- Sanierungsmaßnahmen
- Dämmstoffe
- Möglichkeiten und Grenzen des Selbstbaus
- Auswahl der Heizenergieversorgung (Solar, Holz)
- Wärmeabgabesysteme
- „Neues NutzerInnenverhalten“ oder „Komfort durch Sanierung“
- Best-Practise-Beispiele

Details:

- Sanierung bzw. Erweiterung in verschiedenen Varianten
- EKZ – Auswirkungen verschiedener Sanierungsmaßnahmen auf die Energiekennzahl
- Spezifika bei der Dämmung bestimmter Bauteile (Wärmebrücken, sommerliche Überwärmung, Feuchtigkeit, ...)
- Luftdichtigkeit der Gebäude
- Dämmstoffe: Ökologie, graue Energie, bevorzugte Anwendung, Eigenschaften ...
- Fenster: Sanierung, Tausch, Einbau, Eigenschaften, Passivhausfenster ...
- Optionen bei der Dachsanierung
- Kontrollierte Wohnraumlüftung
- Sanitärinstallationen

Weitere Themen:

- Verkaufsargumente
- Infos über weitere Fortbildungen für das ausführende Gewerbe
- Energieausweis, neue Norm
- Baurechtliche Fragen

5.4.4. Fachvorträge auf den regionalen Baumessen

Der Impulsvortrag mit dem Titel „Neue Standards für alte Häuser – ökologische Wege zur Sanierung“ wurde am 15. September 2007 auf der Gewerbemesse in Straßwalchen von Alexander Brandl (SIR) und am 23. September auf der Messe in Wieselburg von Birgit Benesch (AEE NÖ-Wien) gehalten. Auf den Messen wurden auch Einladungen für die bevorstehenden Infoabende für Sanierungsinteressierte aufgelegt und verteilt. In Kärnten war auf Grund der späten Beauftragung keine Präsenz auf der Messe möglich.

Der geplante Termin mit der Grazer Hausbaummesse musste entfallen, da die Bausparkasse die Termine für die Veranstaltungen nicht rechtzeitig beibringen konnte.

5.4.5. Regionale Informationsabende für Sanierungsinteressierte

Tabelle 3: Überblick Infoabende

Bundesland	Gemeinde	Termin	ReferentInnen	TeilnehmerInnen
Kärnten	Radenthein	02.10.2007	Robert Angermann	2
	Arnoldstein	03.10.2007	Peter Wallnöfer	1
Salzburg	Neumarkt	08.10.2007	Alexander Brandl	10
Niederösterreich	Melk	23.10.2007	Piroska Schania Thomas Waldhans	60
	Neunkirchen	28.11.2007	Thomas Klauser	1
		30.09.2008	Thomas Klauser Alexander Wagner	13
	St. Pölten	22.09.2008	Piroska Schania Thomas Waldhans Michael Bockhorni	23
	Tulln	28.10.2008	Thomas Waldhans Ingrid Göschl	25

Themen:

- Grundlagen: Leistungsvergabe, Bauzeitplan, Bauvertrag, Versicherung u.a.
- Zustandsanalyse: Dach, Decke, ... Feuchtigkeit, Schimmel
- Argumente für thermische Sanierung
- Sanierungsmaßnahmen
- Dämmstoffe
- Möglichkeiten und Grenzen des Selbstbaus
- Auswahl der Heizenergieversorgung (Solar, Holz)
- Wärmeabgabesysteme

- „Neues NutzerInnenverhalten“ oder „Komfort durch Sanierung“
- Best-Practise-Beispiele
- Finanzierung und Förderungen

5.4.6. Öffentlichkeitsarbeit

Es wurden auf zwei Messen Vorträge gehalten, eine Pressekonferenz organisiert und über 10 Artikel in Fach- und in regionalen Printmedien publiziert. (siehe Pressespiegel im Anhang)

An interessierte Einzelpersonen und Organisationen wurden ca. 3-400 Leifäden verteilt bzw. verschickt.

5.4.7. Sanierungsbeispiele

Beispiel 1: Pinkafeld, projekt.cc

Baufamilie:	Eva Pongratz, Pinkafeld
Planung:	projekt.cc DI Harald Kloiber / DI Christian Tabernig
Baujahr:	1950er Jahre
Größe:	95m ² vor bzw. 119 m ² WNfl nach der Sanierung
Planungsbeginn:	2005
Baubeginn:	08/2006
Fertigstellung:	11/2006
Kosten:	ca. 130.000.- € Nettoherstellungskosten

Vor Sanierung:

Außenwand:	25er Normalformatziegel ungedämmt,
Heizung:	Ölkessel
Energiekennzahl WBF:	182,19 kWh/(m ² /a)

Nach Sanierung:

Außenwand:	12 cm EPS Dämmung
Neuer Dachstuhl:	20 cm Dämmung
Energiekennzahl WBF:	60,89 kWh/(m ² /a)

Ergebnis: minus 66,58% des jährlichen Energieverbrauchs

Beschreibung:

Umbau eines Wohnhauses, erbaut in den 1950er Jahren. Es ist Teil einer Siedlungsanlage in offener Bauweise, eingeschossig und mit ausgebautem Dachgeschoss. Durch gaupenartige Dachaufbauten konnte die Nutzfläche im Dachgeschoss um 40% erweitert werden. Zusätzlicher Stauraum ergibt sich auf den Deckeln der abgeschlossenen Raumzellen. Die neue, stützenfreie Dachkonstruktion besteht aus Kreuzlagenholz-Massivholzplatten, welche gleichzeitig zur fertigen Innensicht erklärt wurden. Ein hoher Dämmstandard, der unbeheizte Windfangzubau und der Energieeintrag über die großflächige Südverglasung lassen erhebliche Einsparungen im Heizmediumverbrauch erwarten.



Abbildung 1: Bestand Pongratz



Abbildung 2: Umbau Pongratz

© projekt.cc



Abbildung 3: Pongratz nach Umbau 1

© zita oberwalder



Abbildung 4: Pongratz nach Umbau 1

© zita oberwalder



Abbildung 5: Pongratz innen

© projekt.cc

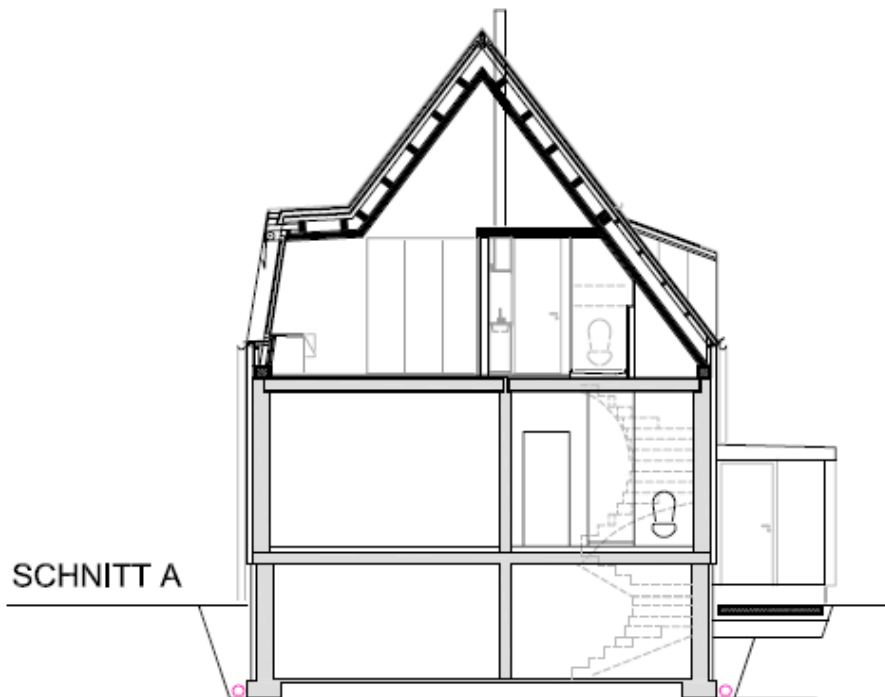


Abbildung 6: Pongratz Schnitt

© projekt.cc

Beispiel 2: Innsbruck, Wehinger

Bauherr & Planer:	Arch. DI Günter Wehinger, Innsbruck
Baujahr:	1933
Größe:	97 m ² Wohnnutzfläche
Baubeginn Phase 1:	1984
Baubeginn Phase 2:	1990
Fertigstellung:	2000
Kosten:	ca. 80-90.000,- €

Vor Sanierung:

- 3 Ölöfen
- ungedämmtes Mauerwerk und Dach
- Energiekennzahl WBF: über 290 kWh/m²a.
-

Nach Sanierung Phase 1:

- Dachschräge und die oberste Geschossdecke mit 12 cm Mineralfaserplatten
- erdberührten Fußböden wurden erneuert
- die Fenster wurden restauriert und bezüglich ihrer Dichtigkeit verbessert
- die drei bestehenden Ölöfen wurden durch einen Hausofen mit Holzbrandeinsatz ersetzt
- Energiekennzahl WBF: unter 160 kWh/m²a

Phase 2:

- Sanitärinstallationen erneuert
- Warmwasserbereitung von Strom auf Solar umgestellt
- Neuer Holzbrandeinsatz mit 80% Wirkungsgrad
- Wärmedämmung der Gebäude-Außenhülle
- Energiekennzahl WBF: 56 kWh/m² (EBF)a

Ergebnis: minus 80,69 % des jährlichen Energieverbrauchs

Beschreibung:

Trotz der geplanten Sanierungsmaßnahmen sollte der architektonische Charakter des Siedlungshauses weitgehend erhalten bleiben. In der Wohnsiedlung aus dem Jahr 1933 sind immer zwei Häuser zusammengebaut.

Bei der aufgrund fehlender Mindestwärmedämmung unbedingt notwendigen Teilsanierung wurden die Dachschräge und die oberste Geschossdecke mit 12 cm Mineralfaserplatten gedämmt.

Die erdberührten Fußböden wurden erneuert, die Fenster wurden restauriert und bezüglich ihrer Dichtigkeit verbessert.

- Wärmedämmung der Gebäudeaußenhülle:

Sockeldämmung mit 10 cm Schaumglasplatten bis 60 cm unter Fußbodenniveau

EG und OG: +12,5 cm Mineralwolle-Dreischichtplatten verputzt (U-Werte 0,19 - 0,25 W/m²K)

- Dach: zusätzlich 12 cm Aufsparrendämmung (U-Wert 0,16 W/m²K), hinterlüftetes Kupferblechdach

- passivhaustaugliche Fenster (U_w = 0,8 W/m²K) – wärmebrückenfreier Einbau
Solaranlage:

Im Frühjahr 1990 wurden die Sanitärinstallationen erneuert und die Warmwasserbereitung von Strom auf Solar umgestellt. Die Thermosyphonanlage mit 9,7 m² Kollektornutzfläche und 400l Speicher deckt durchschnittlich 82% des Warmwasserbedarfs. Die durchschnittliche jährliche Stromeinsparung beträgt mehr als 3.300 kWh.

Der Heizwärmebedarf betrug in den letzten Heizsaisonen

Tabelle 4: Heizwärmebedarf Wehninger 2000-2007

2000/2001	46 kWh/m ² (EBF)a.
2001/2002	40 kWh/m ² (EBF)a.
2002/2003	38 kWh/m ² (EBF)a.
2003/2004	43 kWh/m ² (EBF)a.
2004/2005	48 kWh/m ² (EBF)a.
2005/2006	46 kWh/m ² (EBF)a.
2006/2007	21 kWh/m ² (EBF)a.

Besonderheiten:

Komfortsteigerung mit Verminderung des Gesamtenergieverbrauchs auf ein Fünftel!
Anerkennungspreis für "Sanierung eines Siedlungshauses (Baujahr 1933)" - Wettbewerb
"Altbau der Zukunft 2001"

Förderungen:

Kollektorförderung € 727,- (1990), Sanierungsförderung als einmaliger Zuschuss von €
5.865,- (Tiroler Wohnbauförderungsgesetz 1991).



Abbildung 7: Wehinger Bestand



Abbildung 8: Wehinger Sanierungsarbeiten



Abbildung 9: Wehinger Sanierung Ansicht NO



Abbildung 10: Wehinger Sanierung NW



Abbildung 11: Wehinger Ansicht Sanierung SW

© Arch. DI Wehinger Günter

Beispiel 3: St. Pölten, Herzog-Hrabal

Bauherr:	Buchmayer und Frech
Planung:	Architekturbüro Herzog-Hrabal ZT OEG
Baujahr:	1930 bzw. 1970 (Zubau)
Nutzfläche:	176 m ²
Planungsbeginn:	08/2005
Planungsende:	12/2005
Baubeginn:	06/2006
Fertigstellung:	12/2006
Kosten:	150.000,- €

Vor Sanierung:

Außenwand Zubau:	25 cm Ziegel
Steildach:	5 cm Mineralwolle
Heizung alt:	Gastherme
Energiekennzahl WBF:	177 W/ m ² K

Nach Sanierung:

Dach:	20 cm EPS / 22-26 cm Mineralwolle-Dämmung
Außenwand:	14 cm EPS Dämmung
Kellerdecke:	12 cm Dämmung
Fenster:	Wärmeschutzverglasung
Heizung neu:	Gasbrennwertgerät + Boiler
Energiekennzahl WBF:	54 W/ m ² K

Ergebnis: minus 72,88% des jährlichen Energieverbrauchs



Abbildung 12: Bestand Buchmayer und Frech



Abbildung 13: Ansicht Umbau 1



Abbildung 14: Ansicht 2



Abbildung 15: Ansicht 3



Abbildung 16: Ansicht innen

© Doris Bretterbauer

Beispiel 4: Stephanek, Nussdorf/Traise

Baufamilie: Stephanek
Planung: Eigenregie
Baujahr: 1908 (geschätzt)
Größe: 150 m² Wohnnutzfläche
Planungsbeginn: 02/2007
Baubeginn: 03/2007
Fertigstellung: 09/2008
Kosten: ca. 100.000,- €

Vor Sanierung:

Erdgeschoss: Vollziegel 40 cm, ungedämmt
Obergeschoss: Schnaur Hohlziegel, ungedämmt
Dachboden: 8 cm Styropor
Fenster: einscheibige Holzfenster bzw. Kunststoff-Fenster in Holzrahmen
Heizung: Gastherme
Energiekennzahl: 213 kWh/ m² (BGF)/a

Nach Sanierung:

Fassade: 16 cm Styropor
Dach: 26 cm Styropor
Boden: 12 cm Styropor
Einfahrt: 12 cm Styropor
Fenster: Kunststoff U-Wert 1,1
Heizung: Solaranlage 15,1 m² + 1.000l Pufferspeicher
Kaminofen (mit Speicherzugang)
Alte Gastherme (ohne Speicherzugang) als Notsystem bei Abwesenheit
Energiekennzahl: 63 kWh/ m² (BGF)/a

Ergebnis: minus 70,1% des jährlichen Energieverbrauchs

Resümee:

Sanierung nicht unter Zeitdruck durchführen, da viele Probleme erst im Laufe der Sanierung auftauchen. Hohe Zufriedenheit mit der Solaranlage, spürbarer Ersparniseffekt (Warmwasser und Heizung in der Übergangszeit).



Abbildung 17: Bestand Stephanek

© Stephanek Friedrich



Abbildung 18: Stephanek nach Sanierung

© Michael Bockhorni

6 Detailangaben zu den Zielen der Programmlinie

Durch die Fachvorträge auf den wichtigsten und größten Bau- und Energiemessen in den definierten Regionen erreicht das Projekt den wichtigen Transfer des abgeschlossenen HdZ-Projektes „Neue Standards für alte Häuser“ auf Großveranstaltungen hin zu den Kleininvestoren (EinfamilienhausbesitzerInnen). Mit den Workshops und Informationsabenden wird sowohl die Zielgruppe Baugewerbe und Baunebengewerbe geschult als auch die privaten HausbesitzerInnen von der Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit nachhaltiger Sanierung überzeugt. Für beide Veranstaltungen werden Lehrunterlagen und Informationsmaterial erstellt und der bereits gedruckte Leitfaden als Fachbuch weitergegeben. Mit der Pressekonferenz am Beginn der Messesaison wird die Existenz des Sanierungsleitfadens als Werkzeug publik gemacht und durch die regionalen Medienarbeiten dazu beigetragen ökologischer Sanierung eine breite Akzeptanz zu geben.

Durch Workshops und Informationsveranstaltungen sollen nachhaltige Sanierungslösungen sowohl beim Baugewerbe als auch bei den Bauherren/frauen attraktiver gemacht werden. Dadurch werden nachwachsende bzw. ökologische Materialien im Bereich Althausanierung als marktfähige Komponenten und Bauteile hervorgehoben, die auch bei Kostenvergleichen konkurrenzfähig werden. Die Zielgruppe Baugewerbe und Baunebengewerbe wird für eine stärkere Verbreitung dieser Maßnahmen und Produkte sorgen und somit einen höheren Marktanteil dieser nachhaltigen Materialien erreichen.

Durch erhöhten Marktanteil kommt es bereits in der Produktion der ökologischen Sanierungsmaterialien zu einer erheblichen Reduzierung von Energie- und Stoffeinsätzen. Die effiziente Nutzung nachwachsender und meist aus heimischer Landwirtschaft stammender Materialien berücksichtigt auch soziale Aspekte und erhöht die regionale Wertschöpfung.

6.1. Beitrag zum Gesamtziel der Programmlinie und den sieben Leitprinzipien nachhaltiger Technologieentwicklung

Zu den speziellen Zielen dieser Programmlinie für Althausanierungen können folgende Angaben gemacht werden:

Verbesserung der Wohnqualität und Erhöhung der NutzerInnenzufriedenheit im vorhandenen Gebäudebestand durch mehr Wohnfläche, andere Raumaufteilung, größere und hellere Räume, gestiegenen Wohn- und Bedienungskomfort
Reduktion des Energiebedarfs und damit auch der Betriebskosten bestehender Gebäude durch praxisorientierte Konstruktionslösungen, Beispiele und Musterplanungen aus dem Leitfaden sowie der Vermittlung exakter Techniken

Verstärkter Einsatz von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieträger durch Aufklärung über die großen Einsparpotentiale bei diesem Haustyp und die Vorteile bei Verwendung erneuerbarer Energieträger. Das Interesse an Alternativenergien ist allerdings erst langsam zunehmend, weil Gas von der EVN in den letzten Jahren stark beworben wurde.

Auf die vermehrte Berücksichtigung baubiologischer Aspekte bei der Althausanierung wurde im Leitfaden und den Veranstaltungen hingewiesen.

Erhöhung der Flexibilität im Gebäudebestand in Hinblick auf zukünftige Bedürfnisse der NutzerInnen und demographische und soziokulturelle Trends wurde durch die Einbeziehung der Möglichkeit neuer Raumaufteilung sowie der Erweiterung der Wohnraumfläche im Zuge der energetischen Sanierung hingewiesen

In diesem Projekt wurde speziell auf die Steigerung der Know-how-Intensität sowie der Wertschöpfung und Beschäftigung durch qualitativ hochwertige Sanierungs- (-dienst-)leistungen geachtet. Die Kostengünstigkeit der Sanierung wurde durch Einbeziehung der Möglichkeit von Eigenleistungen unter Beachtung der Grenzen und Risiken Rechnung getragen. Die Bereitschaft zu kostengünstigeren, siedlungsübergreifenden Sanierungen ist kaum vorhanden, weil die Befürchtung besteht, dass die Entscheidungen für ein gemeinsames Produkt bzw. für einen gemeinsamen Zeitraum der Durchführung nicht zustande kommen.

Dieses Projekt folgt den sieben Leitprinzipien nachhaltiger Technologieentwicklung:

1. Prinzip der Dienstleistungs-, Service- und NutzerInnenorientierung durch Einbeziehung der Zielgruppen NutzerInnen und Dienstleistungsgewerbe sowie dem Vorrang der Sanierung vor dem Neubau. Weiters durch die Kombination von energetischer Sanierung und Verbesserung der Wohnqualität (mehr Wohnfläche, andere Raumaufteilung, größere und hellere Räume, gesteigener Wohn- und Bedienungskomfort).
2. Prinzip der Nutzung erneuerbarer Ressourcen und der Rezyklierungsfähigkeit bei der Wahl der Baustoffe und Energieträger
3. Effizienzprinzip durch Senkung der Energiekennzahl
4. Prinzip der Rezyklierungsfähigkeit
5. Prinzip der Einpassung, Flexibilität, Adaptionfähigkeit und Lernfähigkeit durch Berücksichtigung bestehender Bausubstanz, individueller Wünsche bei der Sanierung auch hinsichtlich Verbesserung der Wohnqualität sowie den Austausch der Erfahrungen in den Workshops
6. Prinzip der Fehlertoleranz und Risikovorsorge durch Einbeziehung des qualitätssichernden Baugewerbes und der Empfehlung versorgungssicherer Energieträger
7. Prinzip der Sicherung von Arbeit, Einkommen und Lebensqualität durch die Schulung von Baupartnern für die beschäftigungsintensive Sanierung sowie durch Reduktion der Betriebskosten bei den NutzerInnen

6.2. Einbeziehung der Zielgruppen (Gruppen, die für die Umsetzung der Ergebnisse relevant sind) und Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse im Projekt

Es wurden alle betroffenen Zielgruppen einbezogen.

Beratung: Energieberatung und regionale Energieagenturen, Konsumentenabteilung der Arbeiterkammer

Umsetzung: Bau- und Baunebengewerbe sowie Finanzierungsdienstleister

NutzerInnen: BesitzerInnen bzw. BewohnerInnen, Siedlungsvereine, Kommunen

Die Bedürfnisse der einzelnen Gruppen wurden im Vorläuferprojekt erhoben und bei der Umsetzung berücksichtigt.

6.3. Beschreibung der Umsetzungs-Potenziale (Marktpotenzial, Verbreitungs- bzw. Realisierungspotential) für die Projektergebnisse

Das Umsetzungspotential liegt bei über 200.000 Wohnungen, welche in der Bauperiode zwischen 1919 und 1960 in Einfamilienhäusern errichtet wurden. Die Erhebung der Energiekennzahl bei einem prototypischen Siedlungshaus hat gezeigt, dass bei ambitionierter thermischer Sanierung die Energiekennzahl auf bis zu 7% des Ausgangswertes reduziert werden kann. Damit einhergehend wäre eine CO₂ Einsparung von ursprünglich über 10.000 kg auf ca. 1000 kg möglich. Diese Zahlen zeigen eindrucksvoll das hohe Potenzial, das in der Sanierung von Einfamilienhäusern aus der Baugeneration zwischen 1930 und 1965 liegt.

Bei einer Bestandsaufnahme in größeren Siedlungen wurde festgestellt, dass beim Großteil der Häuser schon (Teil)Sanierungen durchgeführt wurden. Manche davon liegen allerdings so weit zurück (bis zu 40 Jahre), dass eine weitere Sanierung notwendig erscheint. Wenige Häuser sind noch im ursprünglichen Zustand und werden erst im Zuge eines Eigentümerwechsels (Erbschaft oder Kauf) saniert werden. Als Motivation für eine Sanierung wurden erhoben:

die Erhöhung des Komforts und der Behaglichkeit,

die Notwendigkeit Reparaturen durchzuführen sowie

eine günstige Finanzierung durch öffentliche Althausförderungen.

Die steigenden Energiepreise für fossile Energieträger und die verstärkten Förderungsaktivitäten in den verschiedenen Bundesländer tragen zu einer Steigerung des Realisierungspotentials bei.

6.4. Potential für Demonstrationsvorhaben (Chancen / Schwierigkeiten / Risiken bei der Realisierung / Umsetzung in Richtung Demonstrationsprojekt?)

Das Potential für Demonstrationsvorhaben ist groß, einige Beispiele werden im Bericht angeführt. Die Chancen liegen in den steigenden Energiepreisen (schnellere Amortisation) dem verstärkten Bewusstsein über Energie- und Umweltfragen, dem bevorstehenden Generationswechsel (Hausübergabe bzw. -verkauf) und den gesetzlichen Rahmenbedingungen (Energieausweis, Förderungen). Schwierigkeiten ergeben sich durch die hohen Kosten (speziell bei einkommensschwächeren älteren BewohnerInnen) für Generalsanierungen, daher kommt es meist zu Teilsanierungen in Eigenregie mittels Eigenleistung. Dabei werden die Sanierungsschritte oft in der falschen Reihenfolge gesetzt (einfache und kostengünstige Schritte zuerst z.B. Heizkesseltausch, welcher nach thermischer Sanierung zu groß dimensioniert ist). Dadurch ist eine Ausschöpfung des theoretisch möglichen Energieeinsparungspotentials (Passivhausstandard) meist nicht möglich bzw. zu einem späteren Zeitpunkt unrentabel.

7 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen

7.1. Erkenntnisse aus dem Projekt für das Projektteam

Das große Interesse an den Veranstaltungen bestätigt das Konzept der zielgruppengerechten Aufbereitung von Inhalten der energetischen und ökologischen Gebäudesanierungen im Bereich von Siedlungshäusern. Einer der wichtigsten Faktoren war dabei eine gute Zusammenarbeit mit regionalen Organisationen hinsichtlich der Veranstaltungsvorbereitung, welche speziell in kleineren Gemeinden durch eine intensive persönliche Bewerbung (mit Postwurf bzw. Telefon) unterstützt werden muss. Dies gelang nicht in allen Fällen, wodurch einige wenige Veranstaltungen nur gering besucht wurden bzw. nicht zustande kamen.

Der Fokus lag auf der Schulung der BaumeisterInnen. Nach ihren Aussagen wurde das Interesse an bzw. konkrete Anfragen für Sanierungen nicht im erwarteten Ausmaß erreicht. Dabei muss aber auch beachtet werden, dass die energetische Sanierung eines Hauses eine sehr kostenintensive Angelegenheit ist, welche viele BesitzerInnen scheuen. Häufig besteht die Meinung, dass sich eine Totalsanierung des Hauses „nicht mehr auszahlt“ und es wird nur so viel unternommen, dass die laufenden Heizkosten nicht steigen. Speziell wenn zusätzlich zur Fassadendämmung auch ein Fenstertausch ansteht, wird vielen die Sache zu teuer. Das Service der Energieberatung ist gerade bei SaniererInnen nicht immer bekannt und wird wenig in Anspruch genommen und zum Teil schlecht bewertet.

7.2. Perspektiven aus den Ergebnissen für das Team

Es wurde ein Projektantrag im Rahmen von HdZ Plus im Bereich Transfer und Verbreitung mit PartnerInnen aus Deutschland, der Slowakei und Tschechien eingereicht.

Dabei geht es um Vernetzung zur Bildung von Awareness und Know-How-Transfer hinsichtlich energetischer Sanierung von baugleichen Gebäuden (Siedlungshäusern bzw. Plattenbauten) auf Passiv- bzw. Niedrigenergiehausstandard in der Centroparegion (Österreich, Slowakei und Tschechien). Dabei sollen in den östlichen Nachbarländern Potentiale erhoben werden, Erfahrungen ausgetauscht und Informationen weiter gegeben werden sowie Kontakte zu den entsprechenden Zielgruppen aufgebaut und diese sensibilisiert werden. Ziele sind Markt-aufbereitung für energetische Sanierung von Siedlungshäusern sowie Auslotung der Möglichkeiten hinsichtlich eines Leitfadens zur thermischen Sanierung von Plattenbauten

7.3. Perspektiven aus den Ergebnissen für andere Zielgruppen

Angesichts der Notwendigkeiten im Bereich Klimaschutz und Versorgungssicherheit sind weitere Maßnahmen der Politik bzw. Verwaltung notwendig. Die Inhalte werden im Zuge von klima:aktiv bildung weitertransportiert. Beispiele hierfür sind:

- Ausbau des Förderinstrumentariums und Verknüpfung der Bewilligung mit Beratung
- Bürgernahe Bündelung von Information und Abwicklung
- Sanierungskoordination
- Preissichere Komplettangebote
- Umfassende Kommunikation und Bewusstseinsbildung
- Bebauungspläne
- Sanierungscluster

8 Ausblick / Empfehlungen

Die Wichtigkeit der Gebäudesanierung ist seit langem bekannt und unbestritten. Die Erreichung der Klimaschutzziele und die Entlastung der Handelsbilanz wegen hoher Energieimporte sind ohne verstärkte Anstrengungen im Bereich der Gebäudesanierung nicht zu schaffen. Speziell der Althausbestand aus den Jahren 1930 – 1965 birgt ein besonders hohes Einsparungspotential. Gerade angesichts der drohenden Wirtschaftskrise sind die positiven Beschäftigungseffekte im Bau- und Baunebengewerbe ein wichtiger Hebel gegenzusteuern. Es ist zu hoffen, dass die in Verhandlung stehenden Konjunkturpakete erfolgreich abgeschlossen werden und somit zur dringend notwendigen Erhöhung der Sanierungsrate beitragen.

8.1.1. Ausbau des Förderinstrumentariums und Verknüpfung der Bewilligung mit Beratung:

Viele sanierungsinteressierte BewohnerInnen vermeiden eher eine Kreditaufnahme und bestreiten die Kosten aus Eigenmitteln (Ansparen bzw. Abfertigung), daher sind Annuitätzuschüsse um Direktförderungen zu ergänzen. Es wäre sinnvoll, eine verpflichtende Beratung bei einer qualifizierten, firmenunabhängigen Energieberatungsstelle als Voraussetzung zur Inanspruchnahme einer Althausanierungsförderung einzuführen. Die Ziele und Ergebnisse der Sanierungsberatung sollten klar formuliert sein und neben der Beratung zur technischen Ausführung der einzelnen Sanierungsmaßnahmen, auch bei Einzelmaßnahmen, die Erstellung eines nachhaltigen Gesamtsanierungskonzeptes beinhalten.

8.1.2. Bürgernahe Bündelung von Information und Abwicklung:

Ein zentraler Infoknoten / One-Stop-Shop für Projekte, die sich um die Umsetzung von Maßnahmen für eine nachhaltige Althausanierung bemühen bzw. weitere Projekte durch einen gezielten Erfahrungsaustausch unterstützen, kann eine wichtige Funktion bei der Umsetzung von Transfermaßnahmen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erfüllen und den Vorrang der qualitativen vor der quantitativen Sanierung sichern.

8.1.3. Sanierungskoordination

Eine SanierungsmanagerIn soll EigenheimbesitzerInnen unterstützen, da die Koordinierung von umfassenden thermischen Sanierungen eine sehr komplexe

Angelegenheit ist und die BesitzerInnen oftmals überfordert. Dazu braucht es auch neue Ausbildungsschwerpunkte.

8.1.4. Preissichere Komplettangebote

Das Baugewerbe und/oder andere Anbieter müssen abgestimmte Angebote zur raschen und kosteneffizienten Abwicklung der Arbeiten entwickeln, da die Angst vor ausufernden Kosten bei der Sanierung weit verbreitet ist.

8.1.5. Umfassende Kommunikation und Bewusstseinsbildung

Neben den Verbesserungen im Bereich Politik und Wirtschaft sind auch verstärkte Anstrengungen notwendig um die Hemmschwelle zur thermisch optimalen Sanierung zu senken. Weiters ist das Image vom Second-hand-Haus (Kauf und Sanierung) zu heben (meist günstige Lage und gewachsenes Umfeld) und Vorurteile (unkalkulierbare Kosten der Sanierung) auszuräumen. Um hier die vorhandenen Informationen noch stärker in die Breite der Bevölkerung zu bringen ist eine mehrjährige intensive Kampagne notwendig. Diese Kampagne muss unter Einbeziehung der öffentlichen Stellen, der NGOs aber auch durch die Nutzung von Multiplikatoren (und Testimonials) sowie der Werbemacht der Bauwirtschaft umgesetzt werden.

8.1.6. Bebauungspläne:

Gemeinden sollten überprüfen inwieweit bestehende Bebauungspläne und örtliche Bauvorschriften An- und Zubauten, einen barrierefreien Zugang sowie eine zeitgemäße Formensprache ermöglichen.

8.1.7 Sanierungscluster:

Die Gründung von Firmen- bzw. branchenübergreifenden Netzwerken, die gemeinsam eine optimal aufeinander abgestimmte nachhaltige Sanierung anbieten und für eine fachgerechte Qualität ihrer Durchführung garantieren, sollten forciert gefördert werden. Daher sind Trainings für das bauausführende Gewerbe weiterhin notwendig. Im Rahmen dieser neu zu gründenden Netzwerke wäre auch die Einbeziehung von Contracting-Dienstleistern zu überdenken.

8.2. Chancen / Schwierigkeiten / Risiken bei der Realisierung in Richtung Demonstrationsprojekt

Die Chancen liegen bei den steigenden Energiepreisen (schnellere Amortisation) dem verstärkten Bewusstsein über Energie- und Umweltfragen, dem bevorstehenden Generationswechsel (Hausübergabe bzw. –verkauf) und den gesetzlichen Rahmenbedingungen (Energieausweis, Förderungen). Schwierigkeiten ergeben sich durch die hohen Kosten (speziell bei einkommensschwächeren älteren BewohnerInnen) für Generalsanierungen, daher kommt es meist zu Teilsanierungen in Eigenregie mittels Eigenleistung. Dabei werden die Sanierungsschritte oft in der falschen Reihenfolge gesetzt (einfache und kostengünstige Schritte zuerst, z.B. Heizkesseltausch, welcher nach thermischer Sanierung zu groß dimensioniert ist). Dadurch ist eine Ausschöpfung des theoretisch möglichen Energie-Einsparungspotentials (Passivhausstandard) meist nicht möglich bzw. zu einem späteren Zeitpunkt unrentabel.

8.3. Empfehlungen für weiterführende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

In den einzelnen Bundesländern einen Vergleich zwischen Neubauförderung und Althaus-Sanierungsförderung anstellen: Ein Vergleich zwischen den entstehenden Kosten, die sich nach Ausschöpfung der maximalen Förderhöhe bei der Errichtung eines Neubau-Einfamilienhauses ergeben, und den Kosten, die bei Ankauf und Generalsanierung eines Althauses, ebenfalls bei Ausschöpfung der maximalen Förderung, ergeben, könnte Auskunft darüber geben, ob die Förderung der Althausanierung gegenüber neu errichteten Einfamilienwohnhäusern ausreichende Anreize bietet, sich für den Ankauf oder die Übernahme eines Althauses zu entscheiden. Weiters wichtig wäre eine Erhebung von den verschiedenen Motivationshemmnissen für Sanierungen.

9 Abbildungsverzeichnis / Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Bestand Pongratz.....	33	
Abbildung 2: Umbau Pongratz.....	33	
Abbildung 3: Pongratz nach Umbau 1	34	
Abbildung 4: Pongratz nach Umbau 1	34	
Abbildung 5: Pongratz innen.....	35	
Abbildung 6: Pongratz Schnitt	35	
Abbildung 7: Wehinger Bestand	38	
Abbildung 8: Wehinger Sanierungsarbeiten.....	38	
Abbildung 9: Wehinger Sanierung Ansicht NO.....	39	
Abbildung 10: Wehinger Sanierung NW	39	
Abbildung 11: Wehinger Ansicht Sanierung SW	39	
Abbildung 12: Bestand Buchmayer und Frech	Abbildung 13: Ansicht Umbau 1	41
Abbildung 14: Ansicht 2	Abbildung 15: Ansicht 3	41
Abbildung 16: Ansicht innen		41
Abbildung 17: Bestand Stephanek		43
Abbildung 18: Stephanek nach Sanierung		44
Tabelle 1: Mehr-/ Minderkostenvergleich.....		17
Tabelle 2: Zeitplan		21
Tabelle 3: Überblick Infoabende		30
Tabelle 4: Heizwärmebedarf Wehninger 2000-2007		37

10 Anhang

10.1. Energieberaterfachtag: Vorträge Ing. Franz Gugerell zur EU-Gebäuderichtlinie

Die EU Gebäuderichtlinie - EPBD

bm FFG

- ☀ **EU-Staaten müssen energieeffizienter werden:**
 - Sicherheit der Energieversorgung (ausländische Abhängigkeit bei 70% bis 2030)
 - Umweltschutz (Energieproduktion und Energieeinsatz verursachen 94 % der CO₂-Emissionen)
- ☀ **Handlungsbedarf im Gebäudebereich:**
 - Größter Endverbraucher: 40 %
 - Großes Einsparpotential: 22 % bis 2010
- ☀ **RL 2002/91/EG, Amtsblatt L1/65 vom 4.1.2003**

bm FFG

- ☀ **Verbesserung der Gesamt-Energieeffizienz von neuen und bestehenden Gebäuden**
- ☀ **Erhöhung der Markttransparenz für Konsumenten**
- ☀ **Instrumente: Die Mitgliedstaaten legen fest ...**
 - Methode zur Berechnung der Gesamt-Energiekennzahl
 - Mindest-Standards
 - Energieausweis
 - Regelmäßige Inspektion von Heizkesseln und Klimaanlage

bm FFG

- ☀ **Methode zur Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz nach einheitlichem Rahmen (lt. RL):**
 - Gebäudehülle (Wärmedämmung, Luftdichtheit)
 - Heizungsanlage und Warmwasserversorgung
 - Klimatisierung
 - mechanische und natürliche Belüftung
 - eingebaute Beleuchtung (Dienstleistungsgebäude)
 - passive Solarsysteme und Sonnenschutz
- ☀ **Ergebnis: Energiekennzahl**
- ☀ **Indikator für CO₂-Emissionen kann zusätzlich ausgewiesen werden**

bm FFG

- ☀ **Für neue und bestehende Gebäude**
- ☀ **Differenzierung nach Gebäudekategorien**
 - Einfamilienhäuser
 - Mehrfamilienhäuser
 - Bürogebäude, etc.
 - Krankenhäuser
 - Hotels und Gaststätten etc.
- ☀ **Ausnahmen**
 - architektonisch und historisch wertvolle Gebäude
 - geringfügig genutzte Wohngebäude (unter 4 Monaten im Jahr), kleine Wohngebäude (weniger als 50m²)



bm FFG

- ☀ **Für alle neuen Gebäude**
- ☀ **Für neue Gebäude über 1.000 m² ist vor Baubeginn zu prüfen: Können alternative Energiesysteme eingesetzt werden?**
 - erneuerbare Energieträger
 - KWK
 - Wärmepumpen etc.
- ☀ **Für bestehende Gebäude über 1.000 m²**
 - bei umfassender Sanierung (>25 % Gebäudewert)

bm FFG


NACHHALTIG wirtschaften

- ☀ **Verpflichtend bei Neubauten und bei Verkauf und Vermietung im Bestand**
- ☀ **Vereinfachte Verfahren für Wohnungen in Gebäudekomplexen**
- ☀ **Gültigkeit max. 10 Jahre**
- ☀ **Aushang in ...**
 - „öffentlichen“ Gebäuden (Behörden, Einkaufszentren etc.)

bm  FFG  HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

- ☀ **Regelmäßige Inspektion von Heizkesseln und Klimaanlage**
- ☀ **Einmalige Inspektion der gesamten Heizungsanlage (> 15 Jahre)**
- ☀ **Ziele**
 - Prüfung der Effizienz der Anlage
 - Beurteilung der Dimensionierung
 - Beratung des Nutzers (Verbesserungen, Tausch, Alternativen etc.)

bm  FFG  HAUS der Zukunft

10.2 Franz Gugerell: Abschätzung der Kosten für (ökologische) Sanierungsmaßnahmen

NACHHALTIG wirtschaften

Neue Standards für alte Häuser

28.06.2007
Franz Gugerell

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Prototyp Siedlungshaus

Typische Bauweise 1930 – 1965

EKZ = 316 kWh/m²Jahr
HWB = 35.000 kWh/Jahr
Wohnfläche = 82m²

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Projektbeschreibung

Prototyp Siedlungshaus

Berechnung der Gesamtkosten auf Basis ökologischer (=Var.1) und konventioneller (=Var.2) Bauweise.

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Sanierungskonzept Projekt I

Sanierung unter Erhaltung der Grundfläche mit geringfügiger Veränderung der Raumaufteilung.

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Sanierungskonzept Projekt I

BEZEICHNUNG	FLÄCHE m ²	BGF m ²	OHNE LÜFTUNGSANLAGE			MIT LÜFTUNGSANLAGE		
			EKZ kWh/m ² a	Heizlast kW	HWB kWh/a	EKZ kWh/m ² a	Heizlast kW	HWB kWh/a
Projekt I SANIERUNG	90,5	123	50	3,6	6.100	32	2,7	3.900

Maßnahmenplan:

- Dämmung der Außenwand
- Fenstertausch
- Dachemuerung mit Zwischensparrendämmung
- Dämmung der Kellerdeckenunterseite
- Thermische Solaranlage
- Pelletsheizung

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Bauteilbeschreibung

Außenwand
U-Wert: von 1,50 W/m²K auf 0,18 W/m²K mit 20cm WD

Kork	132 €/m ²	
Hanf	131 €/m ²	- 0,7 %
Steinwolle	118 €/m ²	- 10 %
Polystyrol	70 €/m ²	- 47 %

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Bauteilbeschreibung



Dachschräge
U-Wert: von 1,40 W/m²K auf 0,13 W/m²K mit 32cm WD

Steinwolle	38 €/m ²	
Polystyrol	38 €/m ²	
Zellulose	29 €/m ²	- 23 %

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Bauteilbeschreibung




Oberste Geschoßdecke
U-Wert: 0,11 W/m²K mit 30 cm WD

Polystyrol	34 €/m ²	
Steinwolle	27 €/m ²	- 21 %
Zellulose	14 €/m ²	- 59%

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Bauteilbeschreibung



Kellerdecke
U-Wert: von 1,34 W/m²K auf 0,21 W/m²K mit 17cm WD

Kork	58 €/m ²	
Steinwolle	50 €/m ²	- 14 %
Polystyrol	37 €/m ²	- 36 %

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Fenstertausch



Projekt I
Kunststoff vs. Holzfenster



Je nach Ausführung liegen die Mehrkosten eines Holzfensters bei 40-55%.

Bezogen auf die gesamten Baukosten bedeutet die Verwendung von Holzfenstern einen Mehraufwand von 3 - 4 %.



bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Heizungstechnik

Ökologische Variante

Pelletsheizung
Leistung: 10 kW
Investitionskosten: 12.000 €
Heizkosten: 290 €/Jahr
Energiekennzahl: 50 kWh/m²a



Thermische Solaranlage
Kollektorfeld: 6 m²
Investitionskosten: 5.300 €



Heizkostensparnis vgl. mit Bestand = **83%**

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Heizungstechnik

Konventionelle Variante

Gaskessel

Leistung: 10 kW
Investitionskosten: 7.000 €
Heizkosten: 380 €/Jahr
Energiekennzahl: 50 kWh/m²a



Heizkostensparnis vgl. mit Bestand = **83%**
Mehraufwand bezogen auf die Gesamtbaukosten = 10%

bm FFG HAUS der Zukunft

10.1.3. Vortrag Mag. Franz Jany: Wirtschaftlichkeit von Dämm-Maßnahmen

NACHHALTIG wirtschaften

Wirtschaftlichkeit von Dämm-Maßnahmen

Mag. Franz Roland Jany
GDI
Gemeinschaft Dämmstoff Industrie

bm  HAUS Das Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

GDI Gemeinschaft Dämmstoff Industrie

Privater produktunabhängiger Verein, 1993

Unser Ziele

1. Vergrößerung des Dämmstoffmarktes,
2. Zufriedene Mitglieder und Netzwerkpartner
3. Verbesserte gesetzliche Rahmenbedingungen für Wärme- und Klimaschutz

bm  HAUS Das Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Was tut die GDI?

- Lobbying
- Öffentlichkeitsarbeit
- Networking
- Aus- und Weiterbildung
- Forschungsprojekte

GDI-Strategie: Herstellen von Gewinn Situationen, Öko² (Ökologie, Ökonomie)

bm  HAUS Das Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

GDI und Nachhaltigkeit

„Triple dividend durch Wärmedämmung“,
Helmut Kramer, Ex WIFO Chef

Die drei Säulen:

- Wirtschaft: Jobs, Wertschöpfung, BIP
- Ökologie: CO₂ Reduktion
- Gesellschaft: Höhere Kaufkraft (mehr Geld)

bm  HAUS Das Zukunft


NACHHALTIG wirtschaften

Energiesicherung und Klimaschutz

Unsere Zukunft wird davon abhängen, wie wir mit unseren Ressourcen umgehen.

Energieeffizienz, also Einsparen von Energie ist ein wichtiger Schlüssel dazu.


Thermische Modernisierung ist ein Königsweg (WIFO).

bm  HAUS Das Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

CO₂ - Make or Buy?

- Nichteinhaltung des Kioto-Protokolls: Strafzahlung von rund vier Milliarden Euro.
- Damit könnten rund 29 Millionen Quadratmeter Altbauten auf Passivhausstandard saniert werden (rund 70 Prozent!)
- ... und rund 10.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden!

bm  HAUS Das Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Ergebnisse WIFO Thermische Sanierung

Erhöhung der thermischen Sanierungsrate von 0,5 auf 2,0 Prozent schafft jährlich 11.000 neue Arbeitsplätze.

Investitionsvolumen pro Jahr rund 530 Mio. Euro.

(Strafzahlungen aus heutiger Sicht: rund 4 Milliarden Euro!!)

Steigerung des BIP um + 0,4 Prozent und den Produktionswert der Bauwirtschaft um + 1,4 Prozent erhöhen.

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

McKinsey: Kosten CO2 Reduktion 1. Platz Thermische Sanierung

Maßnahme	Kosten in Euro pro t CO2-Äquivalent
Thermische Sanierung	-120
Wärmepumpe	-80
Wassersparende Sanierung	-40
Variable durch Solar	-20
Aufhellung	10
Effiziente Schicht von Bauteilen	20
Heißwassererhitzer	30
CO2-Abgabe Sanierung	40
Verbleibende Sanierung	50
Verbleibende Aufhellung	60
Bei Bedarf	70

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Thermische Sanierung EFH

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

BESTAND	MAßNAHME	ERGEBNIS
11,8 t CO ₂ € 1.000,-	Erreichteste thermische Sanierung	2,4 t CO ₂ € 303,-
	Zögerliche thermische Sanierung	4,9 t CO ₂ € 787,-
	Nur bestmögliche Sanierung	11,8 t CO ₂ € 1.000,-

Legend: jährliche CO₂ Emissionen (grey house), jährliche Heizkosten (yellow house), Komfort (green smiley)

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Ergebnisse TS EFH

Thermische Sanierung ist hoch rentabel!

Rendite (vergleichbar mit der Verzinsung eines Sparbuches) von **12 bis 36 %**

Bei Berücksichtigung gesamten Kosten einer Gebäudesanierung: **7 und 14%**

Amortisationsdauer **7 bis 14 Jahre**

Quelle: Uni Klagenfurt

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Empfehlung aus ökologischer und ökonomischer Sicht

Thermische Sanierung gleich auf Niedrigenergiehaus- bzw. Passivhaus-Niveau!

Weil zusätzliche thermische Sanierungskosten marginal sind.

Thermische Sanierung eines Hauses mit Wärmedämmung und Kesseltausch ist ebenfalls rentabel.

Donauuni Krems, Uni Klagenfurt

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Wohnbauförderung bringt zusätzliche Prozente

Bei optimaler Förderung der thermischen Sanierung erhöht sich die Rendite um rund 2 bis 4%.

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Rendite der Thermischen Sanierung

Kategorie	Rendite (in %, ohne Vollsanierung)	Rendite (in %, MIT Vollsanierung)
Best-NEH WD	27,62	12,58
Best-NEH WD+KT	11,44	6,99
Best-NEH WD - F	31,79	13,63
Best-NEH WD+KT - F	14,27	0,4

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Eigen- versus Fremdfinanzierung

Eigenfinanzierung: Amortisation 7-14 Jahre.

Fremdfinanzierung:
Steigen die Wärmepreise von 0,06 auf 0,08 Euro sind Heizkosten-Einsparungen bereits größer als die jährlichen Rückzahlungen.

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Positive Effekte

- Verbesserte thermische Qualität (= Behaglichkeit) und mehr Komfort für Bewohner
- Weniger Energieverbrauch = weniger Energiekosten
- Weniger CO₂-Emissionen und andere Abgase
- Hohe Rendite
- Kurze Amortisation
- Investition zahlt sich selbst zurück
- Beitrag zur Versorgungssicherheit

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Ziel Sanierungs-niveau	Kapitalwert der Investition (in EUR)	Amortisations-dauer (in Jahren, statistisch)	Interne Verzinsung (in % p.a. real)	Annuität (in EUR p.a.)	Nutzen-Kosten-Verhältnis
BO → NEH	32.527	0	n.v.	1.438	2,68
BO → PH	43.048	0	n.v.	1.903	2,24
BO → PH Koll	38.025	0	n.v.	1.681	1,98
NEH → PH	10.520	0	n.v.	465	1,72
NEH → PH Koll	3.847	0	9,67%	170	1,26

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Bauteil: Außenwand	WD 8 cm	WD 16 cm
	Rendite %	21
Amortisation Jahre	5	6
Wärmepreis 0,045 € auf 0,060 €	27	24
Amortisation	4	5
Fossile Energie +2%	23	21
Amortisation Jahre	5	6
U-Wert 1,00 statt 1,22 W/m ² K	15	13
Amortisation Jahre	7	8
U-Wert 0,70 statt 1,22 W/m ² K	6	7
Amortisation Jahre	14	13

bm FFG HAUS der Zukunft


NACHHALTIG wirtschaften

Oberste Geschossdecke	WD 20 cm	WD 30 cm
	Rendite %	35
Amortisation Jahre	4	5
Wärmepreis 0,045 € auf 0,060 €	47	31
Amortisation	3	4
Fossile Energie +2%	38	27
Amortisation Jahre	4	5
U-Wert 1,00 statt 1,48 W/m ² K	21	14
Amortisation Jahre	6	8
U-Wert 0,70 statt 1,48 W/m ² K	13	8
Amortisation Jahre	8	11

bm FFG HAUS der Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Danke



bm FFG HAUS der Zukunft

10.1.4. Vortrag Birgit Benesch:

NACHHALTIG wirtschaften

Ökologische Dämmstoffe Fokus: OI3 Index

Eine Zusammenstellung von
Birgit Benesch, AEE NÖ-Wien

Neue Standards für alte Häuser – konkret
29. Juni 2007 in Bruck/Mur

bm HAUS
für Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

- OI3-Index
- Energiebilanz
- Zertifikate

bm HAUS
für Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

OI3-Index

Lebensphasen eines Baustoffs

- Herstellung
- Nutzung
- Rückbau, Verwertung & Entsorgung

bm HAUS
für Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

OI3-Index

Lebensphasen eines Baustoffs

- **Herstellung** **fließt in OI3 ein!**
- Nutzung
- Rückbau, Verwertung & Entsorgung

bm HAUS
für Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Grundlage OI3

..sind quantitative Methoden
möglichst objektiver Art!

zB wirkungsorientierte Klassifizierung
->-> Treibhauspotential GWP
->-> Versauerungspotential AP

Jedoch nur: nur für einen Teil des Lebenszyklus:
Produkt ab Werk!

bm HAUS
für Zukunft

NACHHALTIG wirtschaften

Quantitative Bewertung

„vereinfachtes Umweltmodell“
Bilanzmodell von Stoff- und Energieflüssen

<p>INPUT</p> <p></p> <p>Rohstoffbedarf Energiebedarf</p>	<p>OUTPUT</p> <p></p> <p>Luft Wasser Boden Abfälle</p>
--	--

bm HAUS
für Zukunft

Daten

NACHHALTIG wirtschaften

- Basisdaten aus Datenbanken
 - Energiesysteme
 - Transportsysteme
 - Entsorgungsanlagen
 - Verpackungsmaterialien
 - Bestehende Produktbilanzen
- Produktionsdaten

Daten

NACHHALTIG wirtschaften

- Sachbilanz – klar einem Verursacher zuzuordnen
- Wirkbilanz – Wirkung auf die Umwelt
 - >->in diesem Schritt ist eine WERTUNG & GEWICHTUNG notwendig!

Wirkbilanz

NACHHALTIG wirtschaften

! Wissenschaftliche Erkenntnisse
nicht politische Grenzwerte

Heijungs: Methode der wirkungsorientierten Klassifizierung

1. Klassifizierung der Ergebnisse aus der Sachbilanz
2. Quantifizierung und Gewichtung

Umweltkategorien

NACHHALTIG wirtschaften

vom IBO derzeit verwendet

- GWP Treibhausgaspotential
- AP Versauerungspotential
- PEI n.e. Bedarf an nicht erneuerbaren energetischen Ressourcen*

* eig. nicht der Wirkungskategorie zuzuordnen, da Stoffgröße (Heijungs)

Ökoindikator OI3_{TGH}

NACHHALTIG wirtschaften

Ökoindikator der thermischen Gebäudehülle:

$$OI3_{TGH} = 1/3 OI_{TGH} PEI_{ne} + 1/3 OI_{TGH} GWP + 1/3 OI_{TGH} AP$$

$OI_{TGH} PEI_{ne}$ Ökoindikator der nicht erneuerbaren energetischen Ressourcen
 $OI_{TGH} GWP$ Ökoindikator der globalen Erwärmung durch Treibhausgase
 $OI_{TGH} AP$ Ökoindikator der Versauerung

OI3S_{TGH}

NACHHALTIG wirtschaften

Beurteilung der ökologischen Qualität einer Sanierung




- Bestimmung Alter über Abschreibungsmodell berücksichtigt
 - Ausgangswert OI3_{TGH}
 - Abschreibung:
 - » Über 80 Jahre
 - » Linear
 - » Bis auf 25 % des Ausgangswertes (Entsorgung) = Sockelbetrag
- Bestimmung Kennwerte (Alter > 80 Jahre -> Sockelbetrag = Kennzahl)
- Effekt CO₂-Speicherung über 80 Jahre abgeschrieben (1/3 für CO₂ nach 80 a = 0)

OI3S_{TGH} schreibt langlebigen Konstruktionen/Schichten eine sehr geringe ökologische Belastung zu.
 Sanierung/Weiterverwendung von Schichten wird belohnt!

Daten

NACHHALTIG wirtschaften




- Basisdaten aus Datenbanken
 - Energiesysteme
 - Transportsysteme
 - Entsorgungsanlagen
 - Verpackungsmaterialien
 - Bestehende Produktbilanzen
- Produktionsdaten

Daten

NACHHALTIG wirtschaften

- Sachbilanz – klar einem Verursacher zuzuordnen
- Wirkbilanz – Wirkung auf die Umwelt
 - >->in diesem Schritt ist eine WERTUNG & GEWICHTUNG notwendig!




Wirkbilanz

NACHHALTIG wirtschaften

! Wissenschaftliche Erkenntnisse
nicht politische Grenzwerte

Heijungs: Methode der wirkungsorientierten Klassifizierung

1. Klassifizierung der Ergebnisse aus der Sachbilanz
2. Quantifizierung und Gewichtung




Umweltkategorien

NACHHALTIG wirtschaften

vom IBO derzeit verwendet

- GWP Treibhausgaspotential
- AP Versauerungspotential
- PEI n.e. Bedarf an nicht erneuerbaren energetischen Ressourcen*

* eigtl. nicht der Wirkungskategorie zuzuordnen, da Stoffgröße (Heijungs)




Ökoindikator OI3_{TGH}

NACHHALTIG wirtschaften

Ökoindikator der thermischen Gebäudehülle:

$$OI3_{TGH} = 1/3 OI_{TGH} PEI_{ne} + 1/3 OI_{TGH} GWP + 1/3 OI_{TGH} AP$$

$OI_{TGH} PEI_{ne}$	Ökoindikator der nicht erneuerbaren energetischen Ressourcen
$OI_{TGH} GWP$	Ökoindikator der globalen Erwärmung durch Treibhausgase
$OI_{TGH} AP$	Ökoindikator der Versäuerung




OI3S_{TGH}

NACHHALTIG wirtschaften

Beurteilung der ökologischen Qualität einer Sanierung

- Bestimmung Alter über Abschreibungsmodell berücksichtigt
 - Ausgangswert $OI3_{TGH}$
 - Abschreibung:
 - » Über 80 Jahre
 - » Linear
 - » Bis auf 25 % des Ausgangswertes (Entsorgung) = Sockelbetrag
- Bestimmung Kennwerte (Alter > 80 Jahre -> Sockelbetrag = Kennzahl)
- Effekt CO_2 -Speicherung über 80 Jahre abgeschrieben (1/3 für CO_2 nach 80 a = 0)

OI3S_{TGH} schreibt langlebigen Konstruktionen/Schichten eine sehr geringe ökologische Belastung zu.
Sanierung/Weiterverwendung von Schichten wird belohnt!

Energieaufwand NACHHALTIG wirtschaften

20 cm **Zellulose** für AW

nicht erneuerbare Primärenergie: 4,2 MJ/kg
(1,2 kWh/kg)

Dichte 55 kg/m³ (m³ -> m² mit 20 cm)
-> 13,2 kWh/m²

AW-Fläche: 180 m²
-> 13,2 kWh/m² * 180 m² = **2.376 kWh**

bmi FFG HAUS der Zukunft

Energieaufwand NACHHALTIG wirtschaften

20 cm **EPS** für AW (inkl. Kleber, Dübel)

nicht erneuerbare Primärenergie: 123 MJ/kg
(34,2 kWh/kg)

Dichte 17 kg/m³ (m³ -> m² mit 20 cm)
-> 116,28 kWh/m²

AW-Fläche: 180 m²
-> 116,28 kWh/m² * 180 m² = **20.930 kWh**

bmi FFG HAUS der Zukunft

Energieaufwand NACHHALTIG wirtschaften

20 cm **Hanf**dämmplatte für AW

nicht erneuerbare Primärenergie: 25,7 MJ/kg
(7,1 kWh/kg)

Dichte 30 kg/m³ (m³ -> m² mit 20 cm)
-> 42,6 kWh/m²

AW-Fläche: 180 m²
-> 42,6 kWh/m² * 180 m² = **7.668 kWh**

bmi FFG HAUS der Zukunft

Energieaufwand NACHHALTIG wirtschaften

20 cm **Steinwolle** für AW (mit Kleber, Dübel)

nicht erneuerbare Primärenergie: 23,1 MJ/kg
(6,4 kWh/kg)

Dichte 149 kg/m³ (m³ -> m² mit 20 cm)
-> 190,7 kWh/m²

AW-Fläche: 180 m²
-> 190,7 kWh/m² * 180 m² = **34.330 kWh**

bmi FFG HAUS der Zukunft

natureplus NACHHALTIG wirtschaften

www.natureplus.at

INTERNATIONALES QUALITÄTSZEICHEN FÜR NACHHALTIGE UND QUALITATIV HOCHSTEHENDE BAUSTOFFE; BAUPRODUKTE UND EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE:

- Mind. 85 % aus nachwachsenden und/oder mineralischen Rohstoffen bestehend
- Deklaration Einsatzstoffe
- Kriterien sind entlang des Lebenszyklus' geordnet (inkl. Einbau, Nutzung, Recycling)

bmi FFG HAUS der Zukunft

Umweltzeichen NACHHALTIG wirtschaften

UMWELTZEICHEN DES BUNDES-MINISTERIUMS FÜR UMWELT



Das relativ umweltfreundlichere Produkt wird ausgezeichnet
Die Richtlinienerstellung erfolgt im Konsens von Industrie, offiziellen Stellen und NGO's

bmi FFG HAUS der Zukunft

ibo NACHHALTIG wirtschaften

UMWELTZEICHEN DES ÖSTERREICHISCHEN INSTITUTS FÜR BAUBIOLOGIE UND -ÖKOLOGIE



Das für den jeweiligen Anwendungsbereich optimale Produkt wird ausgezeichnet. Die Richtlinienerstellung erfolgt in erster Linie aufgrund ökologischer Zielvorgaben.

bm FFG HAUS der Zukunft

öbox NACHHALTIG wirtschaften


Erstellt von energieinstitut vorarlberg, Genutzt von k:a haus & Haus der Zukunft. Kriterien und Produkte für k:a Häuser.

Bauökologische Kennwerte

- PE nicht erneuerbar
- GWP 100
- AP

Bauphysikalische Kennwerte

- Dichte
- Spezifische Wärmeleitfähigkeit
- Spezifische Wärmekapazität



bm FFG HAUS der Zukunft

Ökologische Gesamtbewertung von Baustoffen und Gebäuden

Methoden	Instrumente auf Baustoffebene	Baustoffkriterien als Bestandteil von Gebäudeprogrammen
Ökobilanzen (LCA)	Bauteilkataloge	Wohnbauförderung
Qualitative Bewertung	Baustoffkataloge	Total Quality Assessm
Laboranalysen	Umweltv. Beschaffung	IBO ÖKOPASS
Vermeidung	Umweltzeichen	klima:aktiv haus
Förderung	Umweltdeklarationen	
Volldeklaration	Produktdatenbanken	

Chemikalienmanagement

bm FFG HAUS der Zukunft

Kriterien klima:aktiv haus –

Bewertungskonzept auf 4 Säulen:

- Ausschluss von klimaschädlichen Baustoffen (z.B. HFKW-hältige Baustoffe)
- Vermeidung von Baustoffen, welche in einen oder mehreren Phasen des Lebenszyklus Schwächen aufweisen
- Forcierung des Einsatzes von Baustoffen die über den gesamten Lebenszyklus sehr gute Eigenschaften aufweisen (Ökologisch geprüfte Bauprodukte).
- Ökologisch optimierter Einsatz von Baustoffe und Konstruktionen im Gebäude (Ökokennzahlbewertung des Gebäudes).

bm FFG HAUS der Zukunft

Weitere Infos unter:

www.ibo.at

www.natureplus.at

www.oebox.at

bm FFG HAUS der Zukunft



E I N L A D U N G

zum
Pressegespräch

vom

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie,
dem Landesverband der NÖ Sparkassen und der s Bausparkasse

Neue Standards für alte Häuser

am Mittwoch, dem 26. September 2007 um 11.00 Uhr
in die Räumlichkeiten der s Bausparkasse
6. Stock, Beatrixgasse 27, 1030 Wien.

Das typische Einfamilienhaus der 1930er bis 1965er Jahre zeichnet sich nicht durch Energieoptimierung aus. Außenwände mit 25 cm Vollziegelmauerwerk, keine Dämmung, schlecht isolierende Fenster bringen hohe Heizkosten und einen enormen Energieverbrauch. Die Zeiten, die Umstände und die Sicht auf den Energieverbrauch haben sich grundlegend gewandelt.

Wie man aus alter Bausubstanz Schritt für Schritt einen modernen Wohnraum machen kann, zeigt der Sanierungsleitfaden „Neue Standards für alte Häuser“ speziell anhand von Siedlungshäusern aus der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts. Darüber hinaus soll auch das mögliche Einsparungspotential in Relation zu den Investitionskosten dargestellt werden.

Als Gesprächspartner stehen Ihnen zur Verfügung:
(in alphabetischer Reihenfolge)

DI Dr. Edeltraud HASELSTEINER, Autorin und Projektleiterin

Christa KRANZL; Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr, Innovation
und Technologie

Dr. Josef SCHMIDINGER, Generaldirektor s Bausparkasse

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme und ersuchen um Anmeldung unter der Telefonnummer 05 0100 - 29326 (Charlotte Harrer) oder via E-Mail: charlotte.harrer@sbausparkasse.co.at bzw 05 0100 - 29725 (Dagmar Egger) oder via E-Mail: dagmar.egger@sbausparkasse.co.at.



MEDIENINFORMATION

Wien, 26. September 2007

Vom EnergieVERSCHWENDUNGshaus zum EnergieSPARhaus –
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, s Bausparkasse,
Landesverband der Niederösterreichischen Sparkassen und Arbeitsgemeinschaft „Neue
Standards für alte Häuser“ bringen Leitfaden zur ökologisch nachhaltigen Sanierung heraus.

- THERMISCHE SANIERUNG IM FOKUS DES REGIERUNGSPROGRAMMES
- PRAXISHANDBUCH „NEUE STANDARDS FÜR ALTE HÄUSER“ ZUR
MODERNISIERUNG UND ZUM UMBAU VON EINFAMILIENHÄUSERN
- FORSCHUNGSPROJEKT IM RAHMEN DER PROGRAMMLINIE „HAUS DER
ZUKUNFT“

Die s Bausparkasse und der Landesverband der Niederösterreichischen Sparkassen haben gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft „Neue Standards für alte Häuser“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen der Programmlinie HAUS DER ZUKUNFT einen Leitfaden für die Modernisierung und den Umbau von Einfamilienhaussiedlungen, die in der Zeit zwischen 1930 und 1965 errichtet wurden, erstellt und heute im Rahmen eines Pressegesprächs in Wien vorgestellt. Die Erhöhung der Energieeffizienz, die Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie der Einsatz ökologischer Baustoffe stehen dabei im Vordergrund und sollen zu einer besseren Lebensqualität der Bewohner und Bewohnerinnen beitragen.

„Studien haben gezeigt, dass in Österreich jährlich 70% der Energie, die für Beheizung aufgewendet wird, von jenen Bauten verbraucht wird, die älter als zwanzig Jahre sind während bereits sanierte Einfamilienhäuser bei einer optimal abgestimmten Sanierung Einsparungen bis zu 77% des Heizenergieverbrauches verzeichnen“, erklärt Edeltraud Haselsteiner, Planerin und Projektleiterin. In ganz Österreich sind sanierungswürdige Einfamilienhäuser oder ganze Siedlungen, die in der Zwischen- und Nachkriegszeit in Regionen mit Industriestandorten an den Stadträndern unter schwierigen wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen mit einfachsten Materialien errichtet wurden, zu finden. Die Siedlungen bestanden durchschnittlich aus 30 Häusern, auch größere Siedlungen mit bis zu 200 Häusern wurden errichtet. Das typische Einfamilienhaus von damals hat eine verbaute Grundfläche von 50m² und wurde mit einfachsten Materialien erbaut, die Außenwände mit 25 cm

Rückfragen an:

s Bausparkasse, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Charlotte Harrer, Tel. 050100 DW 29326, Telefax: 0501009 – 29326

E-mail: charlotte.harrer@sbausparkasse.co.at

Diesen Text können Sie auch auf unserer Homepage unter www.sbausparkasse.at/Presse abrufen

Vollziegelmauerwerk beidseitig verputzt, die oberste Geschossdecke nicht gedämmt sowie Fenster schlecht isoliert. Energieoptimierung war in der damaligen Zeit kein Thema. Wie alte Bausubstanz durch Anwendung moderner Technologien zu einem energieeffizienten und modernen Wohnraum umgebaut oder erweitert werden kann, wird beispielhaft aufgezeigt. *„Mit dem vorliegenden Sanierungsleitfaden sollen Eigenheimbesitzer umfassend informiert und ermutigt werden, das vielleicht schon länger ins Auge gefasste Projekt der Sanierung in Angriff zu nehmen“*, so Haselsteiner.

Der Sanierungsleitfaden „Neue Standards für alte Häuser“ behandelt auch umfassend die Themen Finanzierung und Förderungen: von der Erstellung eines Haushaltsplans, der Ermittlung des Finanzierungsbedarfs bis zu den verschiedenen Arten der Bankenfinanzierung. Dabei werden die Finanzierungsprodukte Bausparfinanzierung, Hypothekarkredit, Fremdwährungsfinanzierung sowie Baukonto detailliert dargestellt. Darüber hinaus zeigt das Buch verschiedene Fördermodelle und -möglichkeiten in den einzelnen Bundesländern auf.

Das hilfreiche Buch mit Praxisbezug bietet interessierten Eigenheimbesitzern Planungsgrundlagen für die Sanierung, Beratungs- und Umsetzungsvorschläge, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen zur Verbesserung der Wohnqualität, energetische Optimierung sowie konkrete Sanierungspakete. Der Sanierungsleitfaden „Neue Standards für alte Häuser“ ist ab sofort kostenfrei bei der s Bausparkasse erhältlich.

Der Sanierungsleitfaden ist auch Ausgangspunkt einiger Kundenveranstaltungen, die die österreichischen Sparkassen – und hier vor allem die niederösterreichischen – gemeinsam mit der s Bausparkasse und der AEE Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie NÖ-Wien vorbereiten. Die AEE war bereits maßgeblich an der Erstellung des Sanierungsleitfadens beteiligt und organisiert nun österreichweit, gemeinsam mit regionalen Partnern Workshops und Infoabende. In einer zweistufigen Informationsübertragung werden zuerst die lokalen Vertreter des Baugewerbes geschult, um in Folge den Hausbesitzern im Zuge von Informationsabenden die Möglichkeiten umfangreicher Sanierung darzustellen. *“Diese Veranstaltungen werden bei den relevanten Baumessen, über Flugblätter und selbstverständlich über die Sparkassen angekündigt“*, unterstrich Roman Dopler, Vorstand der Sparkasse Baden. *„Oft haben die Besitzer schon ihr Haus mit Hilfe der örtlichen Sparkasse finanziert. Diese langjährige Vertrauensbasis wollen wir durch Service und unabhängige Information weiter stärken.“*

Die ersten Informationsabende finden ab Oktober in Kärnten, Salzburg, Niederösterreich und im Winter 2008 in der Steiermark statt.

Wohnbauförderung mit Schwerpunkt thermische Sanierung

Die neueste von der s Bausparkasse mit beauftragte und der Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen (FGW) erstellte Studie über den „mittelfristigen Bedarf an Mitteln der Wohnbauförderung unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung und der Sanierung“ kommt zu dem Ergebnis, dass der Bedarf an Wohnbauförderung bei einer

Verdreifachung der thermischen Sanierung jährlich um zumindest 200 Millionen Euro über dem derzeitig ausgeschütteten Mitteln liegt.

Im aktuellen Regierungsübereinkommen ist eine Steigerung der Sanierungsrate im Wohnbau, speziell der thermischen Sanierung, festgeschrieben, durch die sämtliche Nachkriegsbauten der Jahre 1960 – 1985 bis 2020 ermöglicht werden soll. Das kommt laut Auskunft der FGW einer Verdreifachung der thermischen Sanierungsquote im groß- und kleinvolumigen Wohnbau von derzeit rund 1 % auf 3 % des Wohnungsbestandes pro Jahr gleich. Das ist bei den gegenwärtigen Rahmenbedingungen nur mit einer Erhöhung der Wohnbauförderungsmitteln zu bewerkstelligen.

„Prinzipiell können wir davon ausgehen, dass eine forcierte Förderung - ungeachtet der Unterschiedlichkeit der einzelnen Fördermodelle – starke Anreize für hochwertige energetische Sanierungen bieten würde“, betonte Josef Schmidinger, Generaldirektor der s Bausparkasse. *„Wir reden hier von einem Reduktionspotential von 1,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent, das sind durchschnittlich 2,8 Tonnen pro Wohneinheit!“*

In Österreich gibt es mehr als 600.000 Ein- und Zweifamilienhäuser und rund 400.000 Wohnungen, die in den Jahren zwischen 1960 und 1985 erbaut wurden und einer umfassenden thermischen Sanierung bedürfen.

Das Einsparungspotential bei den Einfamilienhäusern beträgt rund 55 %, im mehrgeschossigen Wohnbau 45 %. Wenn man den Energieverbrauch eines Hauses von 250 kWh/m²a (Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr) auf 50 kWh/m²a senkt, werden die jährlichen Heizenergiekosten um 80 % reduziert! Sanierungsmaßnahmen werden durch interessante Förderungen und Darlehen großzügig unterstützt.

Rückfragen an:

s Bausparkasse, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Charlotte Harrer, Tel. 050100 DW 29326, Telefax: 0501009 – 29326

E-mail: charlotte.harrer@sbausparkasse.co.at

Diesen Text können Sie auch auf unserer Homepage unter www.sbausparkasse.at/Presse abrufen

Pressespiegel

Titel	Medium	Datum
Infoabend	Mitteilungsblatt d. Stadtgem. Neunkirchen	Nov.06
Energiesparen im alten Haus	Der österr. Installateur	7-8a/2008
Leitfaden für Sanierung	Immobilien Fokus	Aug.
Neue Standards für alte Häuser	Grüne Wirtschaft - Newsletter	20.08.2008
"Neue Standards für alte Häuser" - Info-Abende für Haussanierende	Homepage Haus der Zukunft	10.09.2008
Neue Standards für alte Häuser	Grüne Wirtschaft - Newsletter	17.09.2008
Infoabend Sanierung von Siedlungshäusern in St. Pölten	prcenter	Sept. 08
Gratistipps zum Energiesparen	NÖN Neunkirchen	29.09.2008
Gut geplant ist halb saniert	Lebensart	Sept./Okt 08
Infoabend	NÖN Neunkirchen	06.10.2008
Sanierung senkt die Heizkosten	NÖN Tulln	22.10.2008
Infoabend ökologische EH-Sanierung	Lebensart	Nov
Tipps zum Thema Energie	NÖN Tulln	05.11.2008
Neue Standards für alte Häuser	BEUC Newsletter	13.11.2008
Neue Standards für alte Häuser	BEUC Newsletter	09.12.2008

Energie sparen im alten Haus

Häuser von 1930–1965 werden zu Niedrigenergie-



Neue Standards für alte Häuser

Leitfaden zur ökologisch nachhaltigen Sanierung von Einfamilienhäusern aus der Bauperiode 1930 bis 1965. Checkliste zur Grobanalyse des Ist-Zustands, Infos über thermische Sanierung, Heizenergie, Wärmeabgabesysteme, Warmwasserbereitung, Haustechnik usw. 175 Seiten, zu bestellen bei: Arge Erneuerbare Energie, ☎ 01/7107523; Download im Internet unter www.aee.org.at/aee-noe-wien.



Althausmodernisierung

Die Broschüre bietet Hilfe bei der Planung, Baukonstruktion und Materialien für die Sanierung. Inhalt: Planen, Dämmen, Bauphysik, Feuchte Mauer, Schimmelpilz, Fenstersanierung, Lüftung usw. 48 Seiten, zu bestellen bei: die umweltberatung ☎ 02742/71829

und wir mal v
onen mit hot
und niedrig
in mit gering
tendiert.

jekte für Me
anhäuser?
lässe können
wehmodern
ne.at/Gesch
te.at/oms
2 nachgesch

gen können
werden?
: kann ich lei

Immobilien Fokus
08/2008
Seite 9

LEITFADEN FÜR Sanierung

Holzbohlen, Estrich etc. durch Sanierung



In Österreich gibt es zahlreiche Siedlungshäuser (Einfamilienhäuser) bestehen, Zwischen- und Nachkriegszeit entstanden. Seit vier Jahren wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes „Neue Standards für alte Häuser“ der Bautyp, der in der Schweiz für seine schlichte Bauweise und sparsame Ausführung, unter anderem mit dem Treppenturm, als typisch für ein hohes Potential Energie zu sparen hat. Es wurden die Maßnahmen zur Fassadensanierung, zur Erneuerung des Dach, Obergeschoss und Keller zum Austausch von Fenstern, Modernisierung des Erdgeschosses mit Haustechnikern und Architekten und im Rahmen eines Leitfadens erarbeitet. Mit diesen Maßnahmen ist bis zu 70 Prozent der Heizenergie zu sparen. Dieser Leitfaden steht im Rahmen eines kostenfreien Informationsdienstes zur Verfügung. Man kann ihn bei der Arge Erneuerbare Energie bestellen oder am besten bei dem Infoabend zur ökologischen Sanierung von Siedlungshäusern am 30. Oktober 2008 um 18 Uhr im Stadtsaal Tulln, Infalldstr. 4, 3450 Tulln bestellen.

NÖN Tulln
05/11/2008
Seite 18



28



Unter dem Motto „Erneuerbare Energie ist unsere Zukunft“ wurden im Stadtsaal Tulln Sanierungsvarianten von Siedlungshäusern besprochen. FOTO: ...

INFOABEND / Im Stadtsaal Tulln wurde veranschaulicht, wie man alte Häuser „konkret“ sanieren kann. Tipps zum Thema Energie

TULLN / Bei der Veranstaltung „Neue Standards für alte Häuser – Konkret“ informierten sich Ende Oktober zirka 25 Interessierte im Stadtsaal Tulln über die ökologische Sanierung von Siedlungshäusern.

Energieberater DI Thomas Waldhans berichtete über die verschiedenen Kennwerte von ...

Beustoffen und die Wichtigkeit der Energiekennzahl. Zum Abschluss bot DI Ingrid Göschl einen Überblick über die Fördermöglichkeiten durch Bund, Land, Niederösterreich, EU-Projekt SEMS und Stadt Tulln. Fragen aus dem Publikum wurden während und nach der Veranstaltung beantwortet.

zum ...
siehe www.energie.at

30 Die Energiezeitschrift 7-8/2008

NÖN Neunkirchen
29/09/2008
Seite 24

GÜNSTIG SANIEREN / Vortrag hilft, sein Eigenheim zu optimieren.

Gratistipps zum Energiesparen

NEUNKIRCHEN / Heizkosten stark reduzieren? Mehr Wohnraum und Komfort im Einfamilienhaus schaffen? Auch ältere Häuser mit schlechter Bauweise und sparsamer Ausführung – wie unter anderem in der Breußler-Urbansiedlung in Neunkirchen, der Weinweg- und der Mühlhof-Siedlung in Peyerbach oder der Hochfeldsiedlung in Reichenau – haben hohes Potential, Heizenergie einzusparen. Wie man günstig und umweltfreundlich sanieren kann, wird beim Infoabend der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie (AEE) gezeigt. Außerdem gibt es kostenlos einen 170-seitigen Leitfaden über alle wichtigen Maßnahmen sowie Informationen über Förderungen. Die Veranstaltung findet am 30. September ab 18 Uhr im Veranstaltungszentrum bei der Arbeiterkammer statt.

Heizform ist sinnvoll (Öl, Gas, Solar, Wärmepumpe) ...

Erhalt?
horn: Je nach Ergebnissen der Grobanalyse des Heizsystems empfehlen wir aus ökonomischen und ökologischen Gründen folgende Heizformen: ...
tische Solaranlage ist ▶

11 Nicht öffentlicher Anhang (TeilnehmerInnenlisten)

11.1. Energieberaterfachtag

Vorname	Name	Firma
Roland	Jäger	Energieberatungsstelle des Landes Steiermark
Tanja	Praprotnig	Energieberatungsstelle des Landes Steiermark
Franz	Grafeneder	Gebietsbauamt
Thomas	Lewis	energieautark consulting gmbh
Martin	Zimmer	Energieberatungsstelle Land Steiermark
Alfred	Slacik	ofi Technologie & Innovation GmbH
Josef	Jurecek	
Helmut	Artmüller	
Franz	Figl	ABC
Hans-Jörg	Steiner	
Michael	Dorbrovits	
Michael	Groll	
Alexander	Ebner	Landesenergieverein Stmk.
Michael	Sigmund	GR Marktgemeinde Pressbaum
Ernst	Plischke	Wien Energie Haus
Reinhard	Katzengruber	Büro des Landesenergiebeauftragten
Karl	Stocker	Holz - Bau - Biologie
Barbara	Bittner	
Christian	Habacht	
Heidrun	Pokorny	
Martina	Franke	Grazer ENERGIEAgentur
Barbara	Horst	Umweltamt MA Graz
Petra	Egghart	
Christof	Frick	Edwin Frick Bau- und Möbeltischlerei
Thomas	Burtscher	Edwin Frick Bau- und Möbeltischlerei
Roland	Haybach	TB Haybach
Markus	Peyreder	Energieberatungsstelle Land Steiermark
Roland	Hebenstreit	Bausolution Hebenstreit Roland
Petra	Strempfl	
Heinz	Tschürtz	Fa. Tschürtz Services
Johann	Sandler	Sonnen-Energie-Beratung
Silke	Stanjko	
Irmgard	Wilhelm	Stadtgemeinde Kapfenberg
Markus	Zoller	wohnfonds_wien fonds für wohnbau und stadterneuerung
Sylvia	Pfeifer	Energieberaterin
Anna	Hergan	
Alice	Mohrenberger	

11.2. BaupartnerInnen Workshops:

Workshop am 6. September 2007 in Villach, Kärnten

Name	Vorname	Ort
Kronhofer	Adam	RMA Villach
Unterrieder	Melanie	RMA Villach
Bedner	Herbert	EBK
Fabro	Wolfgang	AWOL GmbH
Six	Josef	Solide Innovativ
Faninger	Christian	ÖBAU Mössler
Tschöfenig		ÖBAU Mössler
Meier		ÖBAU Mössler
Griesser	Siegfried	BaumeisterInnen
Bürger	Kurt	Umweltberatung Arnoldstein
Orlitsch	Günther	ÖBAU Egger
Wrulich	Josef	Bauunternehmen Wrulich
Tempel	Sabine	Spittaler Meisterbetriebe
Ofer	Siegfried	Firma Ofer
Angermann	Robert	Architekt Angermann
Grünwald	Klaus	Malerei
Malliga	Bettina	
Faschauner	Christian	BaumeisterInnen Faschauner
Paul	Perc	BaumeisterInnen Perc
Markowitz	Georg	Büro Markowitz/Spittal
Unterspirker	Susanne	Büro Markowitz/Spittal
DI Egger	Patricia	PLANUNGSBüro EGGER

Workshop am 12. September 2007 in Mödling, NÖ

Teilnehmer	Firma
Adam Karl BaumeisterInnen Ing.	
Hochwimmer Edwin Dipl.-Ing.	Ing. Edwin Hochwimmer & Co.
Holzinger Richard DI	
Kargl Eva Maria DI	DI Godfried Kargl
Kargl Matthias DI	DI Godfried Kargl
Klauser Thomas Ing.	Ing. Klauser Bau/Immo. GesmbH.
Koizar Werner Ing.	Ing. Koizar Bau- u. PlanungsgmbH.
Krenn Johann Ing.	BaumeisterInnen Ing. Johann Krenn
Luftensteiner Michael	Umdasch AG
Ofenböck Johannes BM	Sperhansl BaugesmbH
Ofenböck Josef BaumeisterInnen Ing.	Planungsbüro BM Ing. J. Ofenböck
Papst Johannes	Baubetreuung Bau gmbH
Pristou Wolfgang	
Schania Pirotschka	Ing. Johann Schania
Steinkellner Rudolf StadtBaumeisterInnen Ing.	StadtBaumeisterInnen. Ing. Rudolf Steinkellner

Stella-Edelbauer Isabell Ing.

Weindorfer Christian Bmst. DI (FH)

Weindorfer Wilhelm Bmst. Ing.

Wunsch Bernhard BM Ing.

Zahm Heinrich

Dr. Wilhelm Weindorfer Hoch- Tief-
Massivbau GmbH

Dr. Wilhelm Weindorfer Hoch- Tief-
Massivbau GmbH

Zahm Bau GesmbH

Workshop in Salzburg, am 26. September 2007

Johannes	Heissenberger	Ing.	Ing. J. Heissenberger
Michael	Maschke	Ing.	BM Ing. Michael Maschke
Anton	Posch jun.	Ing.	Heinrich Bau GmbH
Markus	Söllner		Heinrich Bau GmbH
Petar	Besker		Architekturbüro Hauswirth & Partner
F.	Oberascher	Bmst.Ing.	Bmst.Ing.F.Oberascher
Michael	Wieser	Ing.	Bmst.Ing.F.Oberascher
Helmut	Scheul	Ing.	Planungsbüro Scheul
Anton	Rager	Bmst.Ing.	Buero Baumeister Rager GmbH
Robert	Thoma	Ing.	Ing. Robert Thoma G.m.b.H.
Alexander	Kammerer		Kerschbaumer BaugesmbH
Rene	Stocker		Kerschbaumer BaugesmbH
Wolfgang	Rohrmoser		Kerschbaumer BaugesmbH
Herbert	Schorn	Ing.	Baumeister Ing. Herbert Schorn
	Schmidlechner		

Workshop in Zeltweg am 23. Jänner 2008

Gregor	Ruckhofer	Ing.	BM ing. Gregor Ruckhofer
Gregor	Ruckhofer	Ing.	BM ing. Gregor Ruckhofer
Andreas	Bernhard	Ing.	Ing. Andreas Bernhard, planender BM
Adolf	Landgraf	Ing.	Bm Ing. Adolf Landgraf
Josef	Huber	Ing.	Huber Bau - Planung
Alois	Pall	Bmst.	pall-bau GmbH
Gerhard	Feldgrill	Ing.	Gerhard Feldgrill GesmbH & Co KG
Johann	Striemitzer		Striemitzer Johann SBAU
Michael	Mostögl	Ing.	Ing. Bauer BaugesmbH
Friedrich	Rebernig		Ing. Bauer BaugesmbH
Elisabeth	Koschar	DI (FH)	AEE - Institute for Sustainable Technologies Sustainable Buildings Department
Siegfried	Bretscherer		PS Bau
Martin	Weiß	Arch. DI	IG Passivhaus Kärnten
Romana	Oppel-Straka	Ing.	Reißmüller BaugmbH&CoKG
Franz	Heinisch	Bmst.	Reißmüller BaugmbH&CoKG
Johann	Sauer		Reißmüller BaugmbH&CoKG
Gerd	Pendl	Bmst. Ing.	büro bmstr leitner -planung - u bauaufsichtsgmbh
Tobias	Stoisser	DI (FH)	büro bmstr leitner -planung - u bauaufsichtsgmbh
Karl	Stocker	Ing.	Holz Bau Biologie
René	Stocker	Bmstr.	Kerschbaumer BauGesmbH
Peter	Premm		Vinzenz Harrer GmbH
Otto	Wallner		Vinzenz Harrer GmbH

11.3. Infoabende für Sanierungsinteressierte:

Tulln, 28.10.2008

Raiffeisenbank	Schüttengruber	Adolf	3430	Tulln
	Heidenreichsberger	Franz	3430	Tulln
	Bauer	Erwin	3430	Tulln
	Borowiec	Gerlinde	3430	Tulln
	Kukla	Renate	3430	Tulln
	Lahsnig	Norbert	3430	Tulln
	Erber	Anna	3430	Tulln
	Hakija	Smailagic	3430	Tulln
	Restar	Alois	3430	Tulln
	Mayer	Josef	3430	Tulln
	Piringer		3430	Tulln
	Hackl		3400	Klosterneuburg
	HB 24 Haustechnik	Heinrich	3451	Spital

Neunkirchen, 30.9.2008

Firma	Name	Vorname	PLZ	Ort
	Zwenger	Elfriede	2441	Mitterndorf
	Grill	Werner	2812	Hollenthon
	Heizenberger	Andreas	2833	Bromberg
	Stampfl	Andreas	3701	Grossweikersdorf
	Budin	Johann	2700	Wr. Neustadt
	Grabner	Harald	2640	Gloggnitz
	Wegerer	Christian	2641	Aue
	Schirk	Martin	2625	Schwarzau
	Postl	Johann	7531	Kemetten
	Ötsch	Hubert	2630	Ternitz
Stadtgemeinde Neunkirchen	Reiss	Friedrich	2620	Neunkirchen
	Stückler	Anna	2620	Neunkirchen
	Schreibfis	Roland	1040	Wien
	Allitsch	Karl	2651	Reichenau
	Dölles	Friedrich	2651	Reichenau
	Konradt	Gustav	3232	Bischofstetten