



Technical Guide

Innovative Gebäude in Österreich Innovative Buildings in Austria

Österreichische Demonstrationsgebäude und Leitprojekte
aus dem Forschungsprogramm „Haus der Zukunft“

Austrian demonstration buildings and flagship projects within
the research programme “Building of tomorrow”

Zum Gebrauch des Guides / How to use this guide



Projektnumerierung – Kennzeichnung im Guide und auf der beiliegenden Landkarte
Project-number – used in this guide and on the map



Leitprojekt im Programm „Haus der Zukunft Plus“
Flagship Project within the research program "Building of Tomorrow Plus"



Farbcode – Kennzeichnung der jeweiligen Region in Österreich (rot=West, blau=Mitte, grün=Ost)
Colorcode – shows the different Austrian regions (red=west, blue=center, green=east)



Adresse des Projekts
Project Address



Eine Besichtigung des Objekts ist möglich
Can be viewed



Datenbox – Abkürzungen siehe Glossar Seite 78
Databox – see key to abbreviations page 78



Die QR-Codes verlinken direkt auf weitergehende Inhalte und Informationen zu den Projekten auf der „Haus der Zukunft“-Website. Das Auslesen der QR-Codes ist mit dem Smartphone und QR-Reader (App) möglich.
QR-Codes are linking to further information on the „Building of tomorrow“-Website. Decoding is possible via smartphone and QR-reader-app.

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

Renngasse 5, 1010 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

Leitung: DI Michael Paula

Redaktion:

Claudia Dankl, Theresa Beranek, Isabella Zwerger, Michael Paula

in Zusammenarbeit mit den ProjektnehmerInnen

Fotos und Abbildungen: beigestellt von den Architekten, Bauherrn bzw.
aus den Projektdokumentationen

Layout und Produktion:

Projektfabrik Waldhör KG

Am Hof 13/7, 1010 Wien

Druck:

AV+Astoria, Wien

Wien, September 2012

Innovative Gebäude in Österreich

Innovative Buildings in Austria

Technical Guide

In dieser Publikation finden Sie richtungsweisende Neubauten und Sanierungen, die auf Basis von Ergebnissen des Forschungsprogramms „Haus der Zukunft“ konzipiert und errichtet wurden. Dank des großen Engagements der Akteure aus Forschung und Entwicklung, aus Architekturbüros, von Baurägern und Unternehmen gelang es, die sehr innovativen Ergebnisse in Form von Demonstrationsgebäuden umzusetzen.

Der Band gibt einen Überblick über errichtete und in Bau befindliche Demonstrationsprojekte (Stand 2012) und soll zu einer aktiven Auseinandersetzung mit neuen Gebäudekonzepten anregen.

In this publication you will find pioneering new buildings and renovation projects thought out and implemented on the basis of results from the research program “Building of Tomorrow”. With remarkable commitment from participants in research and development, in architectural partnerships, in institutions acting as developers and in commercial undertakings these innovative results have been successfully harnessed in demonstration buildings.

The book provides an overview of demonstration projects already built and in process of construction (as of 2012), and is meant to arouse active interest in new approaches to building.

Inhalt

Content

Seite/Page

Einführung/Introduction	5
Haus der Zukunft/Building of Tomorrow	6
Vom Gebäude zur "Smart City"/From building to "Smart City"	7

Demonstrationsprojekte/Demonstration projects

Seite/Page

■ Gebiet Österreich West (Vorarlberg, Tirol, Salzburg) Region of Western Austria (Vorarlberg, Tyrol, Salzburg)

01	Wohnpark Sandgrubenweg	10
02	Cepheus Projekt Reihenhäuser Hörbranz	11
03	Cepheus Projekt Wohnanlage Wolfurt	12
04	Life-Cycle Tower LCT ONE	13
05	Cepheus Projekt Einfamilienhaus Dornbirn Knie	14
06	Cepheus Projekt Mehrfamilien-Passivhaus Egg	15
07	Freihof Sulz	16
08	Gemeindezentrum Ludesch	17
09	Haus Zeggele	18
10	Bauingenieur fakultät Innsbruck	19
11	ArcheNEO	20
12	Cepheus Projekt Wohnanlage Kuchl Salzburg	21
13	Cepheus Projekt Wohnanlage Hallein	22
14	VIP-Sanierung einer Reihenhaushälfte	23
15	Cepheus Projekt Mehrfamilienhaus Salzburg Gnigl	24
16	oh456 – Energieautarkes Plusenergie-Dienstleistungsgebäude	25

8 ■ Gebiet Österreich Mitte (Oberösterreich, Kärnten, Steiermark) Region of Central Austria (Upper Austria, Carinthia, Styria) 26

10	17 Mehrfamilien-Passivhaus Makartstraße	28
11	18 einfach:wohnen solar City	29
12	19 Biohof Achleitner	30
13	20 Sanierung Fronius Wels	31
14	21 Bauernhof in Schleißheim	32
15	22 Christophorus-Haus	33
16	23 Schulsanierung Schwanenstadt	34
17	24 Energieautarke Solarfabrik	35
18	25 Passivhaussanierung Pettenbach	36
19	26 Cepheus Projekt Reihenhäuser Steyr/Dietach	37
20	27 Energie-Plus-Haus Weber	38
21	28 Schiestlhaus am Hochschwab	39
22	29 Plus-Energie-Sanierung Kapfenberg	40
23	30 Amtshaus Bruck	41
24	31 Eine Welt Handel AG	42
	32 Dieselweg – Vom Hausbrand zur solaren Energieversorgung	43
	33 +ERS – Plusenergieverbund Reininghaus Süd	44
	34 Franziskanerkloster Graz	45

Inhalt

Content

	Seite/Page		Seite/Page
■ Gebiet Österreich Ost (Niederösterreich, Burgenland, Wien) Region of Eastern Austria (Lower Austria, Burgenland, Vienna)		46 ■ „Haus der Zukunft Plus“ – Leitprojekte “Building of Tomorrow Plus” – flagship projects	69
35 Passivhausdorf zum Probewohnen Großschönau	48	Leuchtturm Gugler	70
36 Cepheus Projekt Einfamilienhaus Horn	49	GdZ – Gründerzeit mit Zukunft	71
37 Passivhaus-Kindergarten	50	asperm plus	72
38 gugler! build & print triple zero	51	e80^3 Gebäude	73
39 S-House	52	BIGMODERN	74
40 Wienerwaldvilla, Purkersdorf	53	ECR – Energy_City_Graz-Reininghaus	75
41 sol4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel	54	Plus-Energie-Büro	76
42 Lehm-Passivbürohaus Tattendorf	55	StadtUMBAU Lehen	77
43 Sanierung Wohnanlage Tschechenring	56		
44 Holz-Passivhaus am Mühlweg	57		
45 ENERGYbase	58		
46 Klima.Komfort.Haus	59	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	78
47 Asperm IQ	60	Key to abbreviations	
48 Passiv-Dachgeschoßausbau	61		
49 Plus-Energie-Büro-Sanierung TU Wien	62		
50 David's Corner	63		
51 Wohnhausanlage Roschégasse/Pantucekgasse	64		
52 Passivhauswohnanlage Dreherstraße	65		
53 Gründerzeit-Sanierung Kaiserstraße	66		
54 ROOFJET Wißgrillgasse	67		
55 Wohnanlage Utendorfsgasse	68		

Einführung

Introduction

Der Gebäudebereich zeichnet für 40 % des Endenergieeinsatzes verantwortlich. Im Energieverbrauch spiegeln sich nicht nur die Bautätigkeiten sondern auch die Bereitstellung von Raumwärme und -kühlung, Warmwasser, Beleuchtung sowie anderen elektrischen Anwendungen wider. Zudem beeinflusst der Gebäudebereich über die verwendeten Baustoffe den Energiebedarf für Herstellung und Transport derselben. Darüber hinaus haben Raum- und Siedlungsstrukturen maßgeblichen Einfluss auf Energieverbrauch durch Mobilität.

Der Gebäudesektor verfügt daher über die größten Potentiale zur Reduktion treibhausrelevanter Emissionen und nimmt somit eine zentrale Rolle auf nationaler und auch europäischer Politebene ein. Im Rahmen der EU-Gebäuderichtlinie wird u. a. der öffentliche Sektor verpflichtet, spätestens 2019 neue öffentliche Gebäude als Niedrigstenergiegebäude zu errichten. Gesamthafte Planungen und der Einsatz entsprechender innovativer Gebäudetechnologien tragen wesentlich zur Umsetzung dieser Vorgabe bei.

Durch Forschung und Entwicklung wurde die Basis für völlig neue und nachhaltige Konzepte im Neubau wie auch in der Sanierung entwickelt. Dies war auch der Ausgangspunkt für das Forschungs- und Technologieprogramm „Haus der Zukunft“.

40 % of final energy consumption is associated with buildings, covering not only construction work but also providing space heating and cooling, hot water, lighting and other uses of electricity. In addition, the choice of materials employed in the building sector influences the amount of energy needed to produce and transport these. On top of this, spatial planning and settlement patterns have a considerable effect on energy consumption in moving people around.

The building sector thus has immense potential for reducing greenhouse gas emissions, which gives it a key role at both the national and the European level of politics. The EU directive on the energy performance of buildings commits the public sector to erecting new public buildings as nearly zero-energy buildings by 2019. Integrative planning, and deploying appropriately innovative building technology, make a major contribution to achieving this goal.

Research and development have laid the foundation for entirely new and sustainable approaches, both in new buildings and in renovation. That was the starting-point for the research and technology program “Building of Tomorrow”.

Haus der Zukunft

Building of Tomorrow

Das Forschungs- und Technologieprogramm „Haus der Zukunft“, das 1999 vom österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) initiiert wurde, baute auf den beiden wichtigsten Entwicklungen im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens auf: der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus. Unter „Haus der Zukunft“ sind Neubauten und sanierte Altbauten zu verstehen, die im Vergleich zur gängigen Bau- und Sanierungspraxis folgende Kriterien erfüllen:

- ▷ deutliche Reduzierung des Energie- und Stoffeinsatzes
- ▷ verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, insbesondere von Solarenergie
- ▷ erhöhte und effiziente Nutzung nachwachsender bzw. ökologischer Materialien
- ▷ Berücksichtigung sozialer Aspekte und Erhöhung der Lebensqualität
- ▷ vergleichbare Kosten zur herkömmlichen Bauweise und damit hohes Marktpotenzial

2008 wurden die Programmziele erweitert, indem nun jene technologischen Voraussetzungen geschaffen werden sollen, die die Herstellung von „Plus-Energie-Gebäuden“ ermöglichen, also Gebäuden, die mehr Energie erzeugen als sie verbrauchen. Ein weiteres Anliegen der zweiten Phase von „Haus der Zukunft Plus“ war die industrielle Umsetzung der entwickelten Technologien sowie die Umsetzung von Demonstrationsprojekten mit Schwerpunkt auf Dienstleistungsgebäuden und Sanierung. Angestrebt wurde eine signifikante Erhöhung der Energieeffizienz, die Schaffung intelligenter Gesamtsysteme und eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger. In so genannten Leitprojekten werden die Themen „Plus-Energie-Siedlungen“ und „Hocheffiziente Sanierungen“ als Projektbündel behandelt, die ebenfalls in Demonstrationsobjekte münden. Eine Darstellung der Leitprojekte finden Sie im hinteren Teil dieser Publikation.

Weitere Informationen zu Gebäuden und Projekten finden Sie unter www.HAUSderZukunft.at.

The research and technology program “Building of Tomorrow”, launched by the Austrian Ministry of Transport, Innovation and Technology (bmvit) in 1999, built on the two most important developments in the field of solar and energy-efficient construction: the solar low-energy approach and the Passive House. “Building of Tomorrow” refers to new buildings and renovated existing buildings that satisfy the following criteria in relation to run-of-the-mill building and renovation practice:

- ▷ significant reduction in energy and material consumption
- ▷ increased use of renewable sources of energy, particularly solar energy
- ▷ increased, efficient use of replenishable / ecologically sound materials
- ▷ factoring in social aspects and improving quality of life
- ▷ cost levels similar to conventional construction – and thus considerable market potential

In 2008 the program goals were extended to include achieving the technological preconditions to make it possible to construct “Energy Surplus Buildings”, i.e. buildings that generate more energy than they consume. An additional aim of the second phase of “Building of Tomorrow Plus” was to implement the technology developed industrially and to realize demonstration projects with a focus on service buildings and renovation. The focus was on increasing energy efficiency noticeably, setting up intelligent comprehensive systems and making more use of renewable sources of energy. So-called flagship projects address the topics “Energy Surplus Settlements” and “Really Efficient Renovations” as project packages that also lead to demonstration buildings. The flagship projects are described toward the end of this publication.

You will find more information about buildings and projects at www.HAUSderZukunft.at.

Vom Gebäude zur "Smart City"

From building to "Smart City"

Unsere Zukunft spielt sich im nachhaltig gestalteten urbanen Raum ab. Aus dieser Erkenntnis leiten sich zahlreiche Bestrebungen zu „Smart Cities“ ab. Im Zuge der internationalen Diskussionen zu „smartem“ Städten stellt sich die grundlegende Frage, wie der Weg vom einzelnen Gebäude zur Siedlung bzw. zum Stadtteil erfolgen kann.

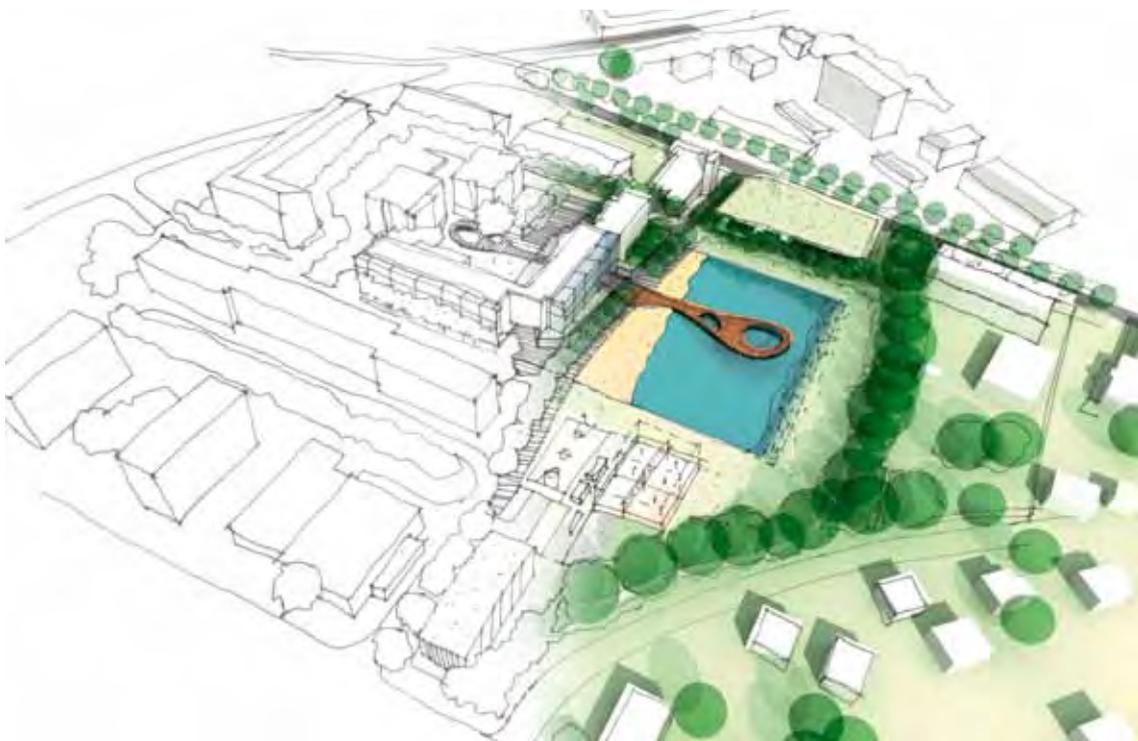
In einigen Leitprojekten (asperm plus, ECR Energy City Graz Reininghaus, Stadtbau Lehen) wird diese Thematik aufgegriffen und Demonstrationsprojekte in Richtung lebenswerte und hoch energieeffiziente Siedlungen werden entwickelt.

Der Forschungsbedarf zu dieser sehr aktuellen Fragestellung wird zukunftsbestimmend sein und von Österreich auch auf europäischer Ebene weiterverfolgt werden.

Our future will play out in urban areas organized sustainably. This insight generates numerous efforts toward "Smart Cities". As part of the international discourse on smart cities the basic question arises as to how we can get from an individual building to a settlement or an urban district.

Several flagship projects (asperm plus, ECR Energy City Graz Reininghaus, Stadtbau Lehen) tackle this issue, and demonstration projects in the direction of really energy-efficient settlements worth living in are being developed.

There is a real need for research into this extremely pressing issue – research that will make a big difference to our future, and which Austria will continue to pursue at the European level.



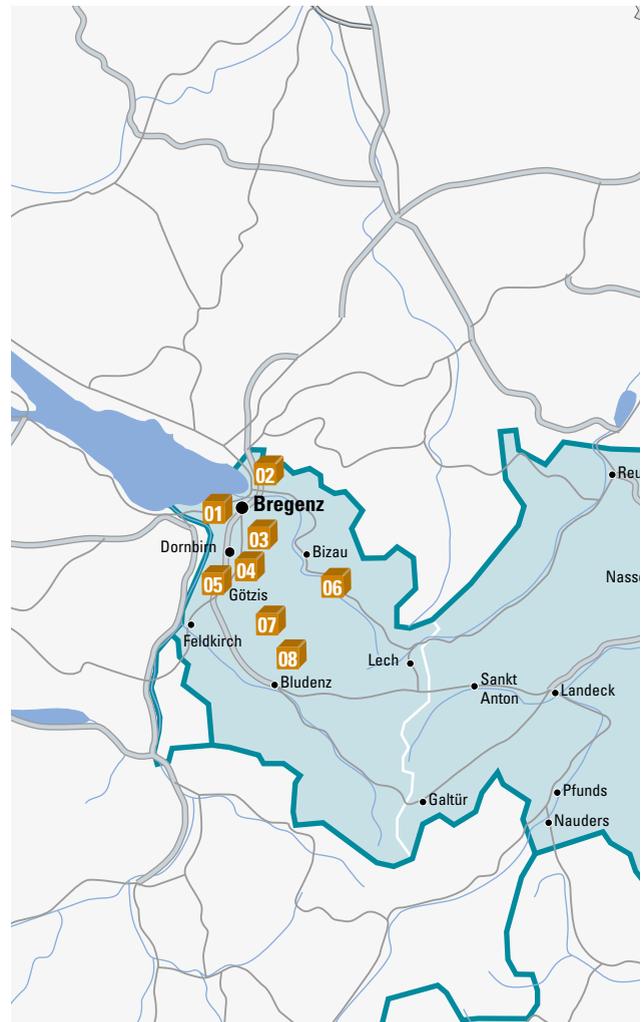
Gebiet Österreich West

Region of Western Austria

Demonstrationsprojekte in den Bundesländern
Vorarlberg, Tirol, Salzburg

Demonstration projects in the provinces of
Vorarlberg, Tyrol, Salzburg

- 01 Wohnpark Sandgrubenweg, Bregenz
- 02 CEPHEUS Projekt Reihenhäuser Hörbranz
- 03 CEPHEUS Projekt Wohnanlage Wolfurt
- 04 Life-Cycle Tower – LCT ONE, Dornbirn
- 05 CEPHEUS Projekt Einfamilienhaus Dornbirn Knie
- 06 CEPHEUS Projekt Mehrfamilien-Passivhaus, Egg
- 07 Freihof Sulz
- 08 Gemeindezentrum Ludesch
- 09 Haus Zeggele, Silz
- 10 Bauingenieur fakultät Innsbruck
- 11 ArcheNEO, Oberndorf in Tirol
- 12 CEPHEUS Projekt Wohnanlage Kuchl Salzburg
- 13 CEPHEUS Projekt Wohnanlage Hallein
- 14 VIP-Sanierung einer Reihenhaushälfte, Salzburg
- 15 CEPHEUS Projekt Mehrfamilienhaus Salzburg Gnigl
- 16 oh456 – Energieautarkes Plusenergie-Dienstleistungsgebäude, Thalgau



Wohnpark Sandgrubenweg

Wohnhausanlage mit individuellem und gesellschaftlichem Mehrwert

Sandgrubenweg Residential Park – multi-storey residential housing with added value for individuals and society

 6900 Bregenz,
Mariahilfstrasse 17 a-d

Der Wohnpark Sandgrubenweg ist die Realisierung eines neuen Wohnkonzepts mit stark interdisziplinärem Charakter. Basis für das Projekt war die Forschungsarbeit „inkl. wohnen“, in der bestehendes Wissen aus unterschiedlichen Wissensdisziplinen zu einem nachhaltigen Wohnungsangebot zusammengeführt wurde, zur Schaffung von individuellem und gesellschaftlichem Mehrwert. Weitere Besonderheiten:

- ▶ Mehrfamilienwohnanlage mit ausgeprägter Dienstleistungsqualität
- ▶ Berücksichtigung individueller Wohnansprüche: bewusste und vorausschauende Planung, flexibel veränderbare Grundrisse und Schaffung gemeinschaftlicher Strukturen
- ▶ Energieeffizienz und Einbezug erneuerbarer Energieträger
- ▶ Höchste Ansprüche an Baubiologie, Bauökologie und Bauphysik
- ▶ Einsatz unkomplizierter, aber hoch entwickelter Gebäudetechnologie
- ▶ Kombinierte Mobilität – flexible Verkehrsmittelangebote (z. B. Car-Sharing)



Wohnpark Sandgrubenweg is the implementation of a new approach to accommodation with a strong emphasis on interdisciplinary cooperation. Its starting point was the research project “inkl. wohnen”, in which existing knowledge from various different disciplines was linked together to produce a sustainable form of accommodation generating added value at the individual and social levels. Other features:

- ▶ Multi-storey residential housing with unmistakable service quality
- ▶ Full account taken of individual residents' preferences: in-depth, far-sighted planning, reconfigurable floor plans, provision of shared facilities
- ▶ energy efficiency and use of renewable sources of energy
- ▶ high profile as regards building biology, ecology and physics
- ▶ use of uncomplicated but advanced building technology
- ▶ multimodal mobility – flexible range of means of transport (e. g. car-sharing)

Daten (Passivhaus Haus A) Facts (Passivhaus Haus A)

BGF / GFA 1.655,60 m²
HWB / HED 10 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: UG massiv, EG bis 3. OG Mischkonstruktion Stahlbetonskelettbau und Holzbau-Außenwände/Basement wall-bearing construction, ground floor to 3rd floor reinforced-concrete skeleton and timber outside walls

Baubeginn/Start of construction: Jänner 2009, Fertigstellung/Completion: April 2010

Architektur/Architecture: Architektengemeinschaft/Architectural partnership DI Wolfgang Ritsch, DI Gerhard Hörburger, DI Helmut Kuess, DI Norbert Schweizer

Technische Planung/Technical planning: Energieberater Gerhard Bohle, Statik Mader&Flatz

Ziviltechniker GmbH, HSL Peter Messmer GmbH, Bauphysik – DI Lothar Künz ZT GmbH

Bauherr/Bauträger/Promoter/developer: Rhomberg Bau GmbH, Bregenz

Kontakt Contact

Rhomberg Bau GmbH, Martin Summer
martin.summer@rhombergbau.at
www.rhombergbau.at

 Anmeldung unter/Appointment via
karin.winder@rhombergbau.at



Reihenhäuser Hörbranz

Reihenhausanlage mit drei Wohneinheiten
Terrace housing in Hörbranz with three units

 6912 Hörbranz

Die Grundrisse wurden entsprechend den individuellen Wünschen der Baufamilien ausgearbeitet. Das Haus ist mit einer dezentralen kontrollierten Be- und Entlüftung mit Erdreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Warmwasser-Bereitung und die Nachheizung der Zuluft erfolgen über die Solaranlage (pro Wohnung 18 m² fassadenintegrierte Kollektoren mit ca. 3.000 l Pufferspeicher), dazu in zwei Wohneinheiten mittels Wärmepumpe und in einer Wohneinheit mittels einer Gastherme.

Als Wärmedämmung wurde Kork eingesetzt, der in Form von 35 cm dicken Monoblöcken vollflächig auf das Mauerwerk geklebt wurde. Das Problem der Kellerabgänge vom Inneren des Hauses wurde bei diesem Projekt so gelöst, dass die Kellerabgänge in einem gemeinsamen Windfang, der gleichzeitig als Eingangshalle dient, platziert sind.



CEPHEUS Austria



The floor plans were worked out in line with the future residents' wishes. The building is equipped with heat recovery ventilation using a ground-coupled heat exchanger and unit-by-unit control. Water is heated and fresh air warmed by the solar facility (18 m² collector panels per flat integrated in the façade, with around 3 000 l buffer storage), two units are also equipped with a heat pump each, and the third has a gas boiler.

As thermal insulation cork was used, in the form of panels 35 cm thick bonded to the masonry all over. In this project the problem of access to the cellars from inside the building was solved by placing the cellar stairways in a shared porch which also serves as a vestibule.

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	381 m ²
HWB / HED	13,8 kWh/m ² a
PEK / PER	109,3 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
Baubeginn/Start of construction: Oktober 1998, Fertigstellung/Completion: Juni 1999
Technische Planung/Technical planning: Ing. Richard Caldonazzi
Bauherr/Promoter: Private Bauherrengemeinschaft/Group of private promoters

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
Energieinstitut Vorarlberg
Helmut Krapmeier
helmut.krapmeier@energieinstitut.at
www.cephesus.at



Wohnanlage Wolfurt

Zwei identische, dreigeschoßige Wohngebäude mit acht Wohnungen, einem Büro und einem Atelier

Housing development in Wolfurt – two identical three-floor residential buildings with eight flats, one office and one studio



CEPHEUS Austria



6922 Wolfurt

Als Alternative zum klassischen additiven Reihenhauskonzept wurden in diesem Projekt zwei kompakte Gebäude konzipiert, die kostengünstiger als Reihenhäuser errichtet werden konnten. In den zwei gleichen Baukörpern sind je vier Wohneinheiten mit 130 m² und ein Atelier mit 65 m² untergebracht. Den zweigeschoßigen Einheiten ist jeweils ein großer Garten zugeordnet, den Wohnungen im Dachgeschoß eine große Terrasse. Das mittige, allgemein zugängliche Stiegenhaus ermöglicht eine hohe Flexibilität in der Nutzung, da dadurch die Teilbarkeit der Einheiten und unterschiedliche Raumnutzungen möglich sind.

Die dezentrale kontrollierte Be- und Entlüftung mit Erdreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung versorgt die Wohnungen mit Frischluft. Die Nachheizung erfolgt je Gebäude über ein Warmwasser-Register aus dem zentralen 2.500 l fassenden Pufferspeicher, der von einer 62 m² großen Solaranlage und einem Pelletsheizkessel beheizt wird.

As an alternative to the classical additive terrace housing approach two compact buildings were planned in this project; construction cost was lower than for terrace houses. The two identical buildings each accommodate four 130 m² flats and a 65 m² studio. Each building has a large garden, and the top-floor flats have large terraces. With the central stairway, which is open to all, flexible use is possible, since the units can thus be divided up and various different ways of using the space are feasible.

Fresh air is supplied to the flats by a heat recovery ventilation system featuring a ground-coupled heat exchanger and distributed control. To temper the fresh air if necessary, each building has a hot-water tubular heat exchanger supplied from the central 2500 l buffer storage tank heated by 62 m² of solar panels and a pellet-fired boiler.



Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	1.300 m ²
HWB / HED	13,5 kWh/m ² a
PEK / PER	52,3 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau – Stahlskelettkonstruktion mit Stahlbetondecken und aussteifenden Betonscheiben, Außenwände aus vorgefertigten Holzelementen/
Composite structure – steel skeleton with reinforced-concrete floors and braced with concrete discs, outside walls assembled from prefabricated timber elements
Baubeginn/Start of construction: Februar 1999, Fertigstellung/Completion: Dezember 1999
Architektur/Architecture: Arch. DI Gerhard Zweier
Bauherr/Promoter: Private Errichtergemeinschaft/Group of private promoters

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
Energieinstitut Vorarlberg
Helmut Krapmeier
helmut.krapmeier@energieinstitut.at
www.cephus.at



Life-Cycle Tower – LCT ONE

Energieeffizientes Holz-Hybrid Gebäude
in Systembauweise

LCT ONE – energy-efficient timber-hybrid
building (modular construction)



6850 Dornbirn, Rhomberg's Fabrik
Färbergasse 15

Aufbauend auf den Ergebnissen vorangegangener Forschungsarbeiten wurde ein Holzfertigteil-Baukastensystem zur Errichtung energieeffizienter Büro-, Hotel- und Wohnhochhäuser mit bis zu 30 Geschossen entwickelt, das sowohl nachhaltig ist als auch Kostensicherheit während des gesamten Lebenszyklus bietet. Anhand des 8-stöckigen Demonstrationsprojektes LCT ONE soll das entwickelte Gebäudekonzept „LifeCycle Tower“ unter realen Nutzungsbedingungen auf seine Funktionstüchtigkeit hin überprüft werden. Die Vorteile des Gebäudekonzeptes sollen einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden. Das System wird in weiterer Folge industriell gefertigt und international vermarktet.



Weitere Innovationen:

- ▷ Energiedesign für wahlweise Niedrigenergie-, Plusenergie- oder Passivhaus
- ▷ hohe Ressourcen- und Energieeffizienz
- ▷ Verringerung des CO₂-Ausstoßes
- ▷ produkt- und herstellernertrales Gebäudetechnik-Layout inkl. Fassadenkonzept
- ▷ kurze Planungsdauer und Halbierung der Bauzeit durch Serienfertigung



Building on the results of earlier research, a modular construction system using prefabricated timber components has been developed for putting up energy-efficient high-rise

buildings (offices, hotels, flats) with up to 30 floors. The system is sustainable, and provides security against cost overruns throughout the building's life cycle. The eight-storey demonstration project LCT ONE is intended to test how well the new system "Life-Cycle Tower" works in real life. The advantages of the new approach are to be presented to a wide public. The system will subsequently be fabricated on an industrial scale and marketed internationally.

Further innovations:

- ▶ choice of design between low-energy, energy surplus or Passive House
- ▶ high resource and energy efficiency
- ▶ reduction in CO₂ emissions
- ▶ neutral building services engineering layout as regards products and suppliers, including façade plan
- ▶ short planning phase, construction time halved by means of mass production

Daten Facts

BGF / GFA	2.355,19 m ²
HWB / HED	10,57 kWh/m ² a
HWB* / HED*	3,92 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Holz-Hybrid/Timber hybrid construction
Baubeginn/Start of construction: September 2011, Fertigstellung/Completion: September 2012
Architektur/Architecture: Architekten Hermann Kaufmann ZT GmbH
Technische Planung/Technical planning: Cree GmbH
Bauherr/Bauträger/Promoter/developer: Cree GmbH

Kontakt Contact

Cree GmbH, Mag. Michael Zangerl
michael.zangerl@creebyrhomburg.com
www.creebyrhomburg.com

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
info@creebyrhomburg.com



Einfamilienhaus Dornbirn Knie

Demonstrations- und Musterhaus für ein Passivhaus-Bausystem

Detached House Dornbirn Knie – demo/show house for a Passive House construction system

 6850 Dornbirn

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein freistehendes zweigeschösiges Einfamilienhaus mit Flachdach. Das Gebäude ist als Musterhaus für ein neuentwickeltes Bausystem mit hohem Vorfertigungsgrad und hoher Flexibilität konzipiert. Das System soll nicht nur für Einfamilien- und Reihenhäuser, sondern auch für den Geschosswohnbau einsetzbar sein. Die Gebäudehauptfassade des Passivhaus-Projekts in Knie ist nach Süd-West orientiert, der Eingang befindet sich im Nord-Osten des Gebäudes. Der einfache Kubus wird durch auskragende Balkone unterschiedlicher Tiefe gegliedert.

Die Frischluftversorgung erfolgt über eine kontrollierte Be- und Entlüftung mit Erdreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung, die Nachheizung über eine Luftwärmepumpe (Kompaktaggregat mit integriertem 190 l Boilermodul), die Warmwasserbereitung mittels 6 m² Kollektorfläche.



CEPHEUS Austria

This is a detached two-storey residence with a flat roof; it is intended as a show house for a construction system only recently developed, largely prefabricated and very flexible. The system should be suitable not only for detached and terrace houses, but also for blocks of flats. In Knie the main façade of the Passive House faces south-west; the entrance is at the north-east of the building. The straightforward cube shape is structured by means of cantilevered balconies of differing depth.

Fresh air is supplied by regulated heat-recovery ventilation with a ground-coupled heat exchanger; any extra warmth needed comes from an air heat pump (a compact unit with a built-in 190 l boiler module). 6 m² of solar collector panels provide hot water.

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / GFA	125 m ²
HWB / HED	15,1 kWh/m ² a
PEK / PER	120,2 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau aus vorgefertigte Leichtbau-Wandelemente mit 36 cm Steinwollämmung und Stahlbetondecken auf Stahlstützen/

Composite structure: lightweight prefabricated wall elements with 36 cm of mineral wool insulation and reinforced-concrete floors on steel columns

Baubeginn/Start of construction: April 1999, Fertigstellung/Completion: Oktober 1999

Technische Planung/Technical planning: www.fuerrot.at

Bauherr/Promoter: Fussenegger&Rümmele GmbH

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
Energieinstitut Vorarlberg
Helmut Krapmeier
helmut.krapmeier@energieinstitut.at
www.cephus.at



Mehrfamilien-Passivhaus Egg

Zweigeschoßiges Wohngebäude mit vier Wohneinheiten

Apartment Passive House in Egg – two-storey residential building with four flats

 6863 Egg



CEPHEUS Austria



Die mittige Erschließung zu den beiden Erdgeschoß- und den beiden Obergeschoßwohnungen liegt innerhalb der wärmegeämmten Gebäudehülle. Die Versorgung mit Frischluft erfolgt über eine dezentrale kontrollierte Be- und Entlüftung mit Erdreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung. Der Restwärmebedarf wird mittels Wärmepumpe mit Erdreichabsorber und Solaranlage (35 m² Kollektorfläche speisen zwei Speicher à 1.000 l) gedeckt. Die Fußbodenheizung sorgt auch an kalten Tagen für Behaglichkeit.

Die Besonderheit des Wandaufbaus liegt darin, dass die Holzfassade auf der Wärmedämmung nur aufgeklebt (nicht mechanisch) befestigt ist. Damit wird die gute Speichereigenschaft des Tonziegelmauerwerks genutzt, die Wärmedämmung wird nicht geschwächt oder durchbrochen und die regional typische Holzfassade ist wärmebrückenfrei ausführbar. Der eigens für dieses Projekt entwickelte und geprüfte Wandaufbau wurde patentiert.

Access to the two flats on the ground floor and the two on the first floor is within the thermally insulated building envelope. Fresh air is supplied by heat-recovery ventilation with a ground-coupled heat exchanger and distributed control. The residual heat demand is covered by means of a heat pump with subsoil absorber and solar panels (35 m² of collector area supply two 1 000 l storage tanks). Underfloor heating keeps the indoor climate cosy even on cold days.

The special feature of the wall structure is that the timber façade is only bonded to the thermal insulation, not fixed to it mechanically. This takes advantage of the brick masonry's capacity for storing heat; the thermal insulation is not weakened or perforated, and the timber façade typical of the region can be implemented without any thermal bridges. A patent has been granted for the wall structure, which was developed and tested specially for this project.

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	310 m ²
HWB / HED	15,7 kWh/m ² a
PEK / PER	113,9 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
 Baubeginn/Start of construction: Dezember 1999, Fertigstellung/Completion: September 2000
 Architektur/Architecture: Fink&Thurnher
 Projektmanagement/Project management: Morscher Hausbau
 Bauherr/Promoter: Kohler Wohnbau

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
 Energieinstitut Vorarlberg
 Helmut Krapmeier
 helmut.krapmeier@energieinstitut.at
 www.cephus.at



Freihof Sulz

Ganzheitliche Sanierung des Kulturerbes zu einer lebendigen Begegnungsstätte

Comprehensive renovation of the cultural heritage site Freihof Sulz, to bring it back to life as a meeting-place



6832 Sulz,
Schützenstraße 14



Bei der ganzheitlichen Sanierung des im Jahr 1796 errichteten, denkmalgeschützten Landgasthauses wurde besonderes Augenmerk auf den Einsatz alter Techniken und die Verwendung ökologischer – nachwachsender und regional verfügbarer – Materialien gelegt. Alte Bau-techniken und Baumaterialien wurden zu zeitgenössischen, zukunftssträchtigen Techniken weiterentwickelt. Der Heizwärmebedarf wurde halbiert. Die Nutzung der Abwärme des historischen Holzbackofens reduziert den HWB um weitere 10 bis 15 kWh/m²a.

Seit 2006 ist der Freihof Sulz wieder ein Ort der Begegnung – mit Gasthaus, Bäckerei, Bioladen, Weinkeller, Seminarräumen und Therapieangeboten für Körper und Seele. Weitere Besonderheiten:

- ▷ begleitende ökologische und baubiologische Fachplanung
- ▷ Haustechnik: Biomasseheizung (120-kW-Pellets-heizung, Wandheizungen, eine Deckenheizung, Radiatoren und Kachelöfen)
- ▷ Nutzung der Abwärme der Kälteanlagen
- ▷ 56 m² Solaranlage für Warmwasser und teilsolare Raumheizung

This is a listed country inn dating back to 1796. During its comprehensive renovation great care was taken to employ traditional methods and to use ecologically sound (replenishable and locally available) materials. Old methods of construction and building materials were modified to create up-to-date, sustainable techniques. Heating energy demand was halved. Tying in the waste heat from the historic wood-fired oven reduces the HED by a further 10 to 15 kWh/m²a.

Since 2006 Freihof Sulz has become a real meeting-place again – with pub, bakery, organic food shop, wine cellar, lecture rooms and a range of therapies for body and spirit on offer. Other special features:

- ▶ Concomitant expert planning to take account of ecology and building biology
- ▶ Heating etc.: biomass heating system (120 kW pellets stove, wall heating elements, a ceiling heating unit, radiators and tiled stoves)
- ▶ Waste heat from refrigerators is used
- ▶ 56 m² solar panels for hot water and (to some extent) space heating

Daten Facts

BGF / GFA 1.445 m²
HWB / HED 57,77 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
Baubeginn/Start of construction: 2005, Fertigstellung/Completion: 2007
Architektur und technische Planung/Architecture and technical planning:
DI Beate Nadler-Kopf
Bauherrin/Promoter: Lydia Zettler-Madlener

Kontakt Contact

Freihof Sulz, Lydia Zettler-Madlener
zettler@aon.at
www.freihofsulz.at

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
info@freihofsulz.at



Gemeindezentrum Ludesch

Ökologisches Gemeindezentrum
in Passivhausstandard

Ludesch community centre – ecologically
sound meeting Passive House standard

 6713 Ludesch, Raiffeisenstraße 56

Mit dem „Gemeindezentrum Ludesch“ konnten richtungsweisende Schritte für die Planung und Realisierung von Wohn- und Bürogebäuden hinsichtlich ökoeffizientem Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise erfolgreich demonstriert werden. Das Projekt zeigt, dass sich unter Zuhilfenahme vorhandener praxiserprobter Planungsinstrumente – z. B. Ökoleitfaden Bau, IBO-Passivhaus-Bauteilkatalog, diverse Datenbanken u. a. – ein gesamtökologischer und nachhaltiger Ansatz auch bei öffentlichen Gebäuden ohne wesentliche Mehrkosten realisieren lässt.



The Ludesch community centre has demonstrated how successful pioneering steps in planning and implementing residential and office buildings can be as regards ecoefficient construction and a sustainable way of doing business. The project shows that with the aid of existing planning instruments that have proved their worth in practice – e. g. Ökoleitfaden Bau, IBO-Passivhaus-Bauteilkatalog, various databases – a comprehensively ecological and sustainable approach can be implemented in public buildings, too, without a noticeable increase in cost.



- ▷ Mehrkosten von nur ca. 1,9 % für die ökologische Materialwahl
- ▷ Einsatz von Holz aus der Region – Weißtanne aus dem gemeindeeigenen Wald
- ▷ Diagonalschalung statt OSB-Platten
- ▷ Schafwolle für Akustik und Stopfwolle
- ▷ Anschluss an Biomasse-Nahwärmenetz
- ▷ Passives Kühlen mit Grundwasser
- ▷ Tageslichtnutzung
- ▷ Transluzente PV-Anlage
- ▷ Opting for ecologically sound materials raised costs by only 1.9 %
- ▷ Local timber was used – silver fir from the council's own woodland
- ▷ Diagonal timber cladding instead of oriented strand boarding
- ▷ Sheep's wool for acoustics and as tamping material
- ▷ Connected to biomass district heating grid
- ▷ Passive cooling with ground water
- ▷ Use of daylight
- ▷ Translucent photovoltaic panels

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

BGF / GFA	3.975 m ²
HWB / HED	13,8 kWh/m ² a
HWB* / HED*	4,6 kWh/m ² a
KB / CED	2,1 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Holzbau mit Zellulose gedämmt/Timber structure insulated with cellulose

Baubeginn/Start of construction: Mai 2004, Fertigstellung/Completion: November 2005

Architektur/Architecture: Architekturbüro DI Hermann Kaufmann ZT GmbH

Energieplanung/Energy planning: Ing. Martin Gludovatz, Synergy GmbH

Bauherr/Promoter: Gemeinde Ludesch – Immobilienverwaltungs GmbH & Co KEG

Kontakt Contact

Gemeinde Ludesch, Ilse Dünser

E-Mail: gemeinde@ludesch.at

www.ludesch.at

 [Anmeldung unter/Appointment via: gemeinde@ludesch.at](mailto:gemeinde@ludesch.at)



Haus Zeggele in Silz

Energetische Sanierung eines historisch erhaltenswerten Wohngebäudes

The Zeggele house – renovating a dwelling-house of great historic interest, focusing on energy conservation



6424 Silz,
Turmgasse 2



Das Haus Zeggele zählt zu den ältesten Gebäuden der Tiroler Gemeinde Silz. Hier wurde erstmals ein energetisches Gesamtkonzept in Abstimmung mit den Vorgaben des Denkmal- und Ortsbildschutzes und im Sinne der Dorferneuerung umgesetzt. Alle neu errichteten Bauteile wurden auf Niedrigenergiehaus-Standard gedämmt, die historische Bausubstanz wurde außen nicht verändert.

Die alten Kastenfenster im historischen Teil wurden – basierend auf der Fensterentwicklung aus dem Projekt „Energetische Sanierung in Schutzzonen“ – durch Nachbildungen mit einer außen liegenden Einfachverglasung und innen liegenden Wärmeschutzverglasungen ersetzt.

Weitere Besonderheiten:

- ▷ Sanierung eines 600 Jahre alten Gebäudes
- ▷ Verbesserung der thermischen Qualität im Obergeschoß im Bereich des Fachwerks durch Innendämmung, im Westen durch den vorgesetzten Glas-Verbindungstrakt und im Untergeschoß durch begleitende Bauteiltemperierungen

The Zeggele house is one of the oldest buildings in Silz, a community in Tirol. A comprehensive strategy for energy conservation, taking the rules applying to listed buildings and to the local architectural heritage into account and contributing to rural renewal, was implemented here for the first time. All the new structures were insulated to low-energy building standard; the historic façades were not altered.

On the basis of the window design developed in the project “Energetic building refurbishment in protection zones,” the old box-type windows in the historic part of the building were replaced by copies with single glazing outside and insulated glazing inside.

Other special features:

- ▶ Renovation of a 600-year-old building
- ▶ Reduction of heat losses: the half-timbering in the upper storey was insulated inside, a glassed-in connecting passage fronting the building to the west, and better heating improved the physics of the masonry on the ground floor

Daten Facts

EBF / TFA 169 m²
HWB / HED 117 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: EG Steinmauern, OG Ständerbau/Ground floor: stone walls, upper storey: post-and-beam construction
Baubeginn/Start of construction: Mai 2005, Fertigstellung/Completion: Mai 2007
Architektur/Architecture: DI Dr. Peter Knapp
Technische Planung/Technical planning: Energie Tirol, DI Alexandra Ortler
Bauherr/Promoter: Daniel Heiß

Kontakt Contact

Daniel Heiß
+43 (0)660 5209190
daniel.heiss@gmx.at

👁️ [Besichtigung nach Voranmeldung möglich / Can be viewed by prior appointment](#)



Bauingenieur fakultät Innsbruck

Hochwertige Sanierung des Hauptgebäudes der Bauingenieur fakultät, Leopold Franzens Universität Innsbruck

Renovating the main building of the Faculty for Civil Engineering Sciences at Leopold Franzens University, Innsbruck, to a high standard

 6020 Innsbruck, Technikerstraße 13

Bei diesem Demonstrationsprojekt handelt es sich um das Modernisierungsvorhaben eines im Jahr 1971 errichteten Bundesgebäudes aus dem BIG-Portfolio der Universitäten.

Die bestehenden Fluchtbalkone werden zugunsten eines sehr kompakten Gebäudes abgeschnitten. Innovative Highlights sind das Senkklapfenster und die Überströmöffnungen, für die Prototypen entwickelt wurden. In Kombination mit der mechanischen Lüftung des Kerns stellen die motorisch gesteuerte Fensterlüftung und die Überströmöffnungen in die Gangzonen ein neuartiges Belüftungssystem dar, das in dieser Form in einem Hochhaus als einzigartig bezeichnet werden kann.

Ein digitales, voll automatisiertes Gebäudeleitsystem wird künftig zur Steuerung des Gebäudes eingebaut. Das Gebäude wird komplett mit einem energieeffizienten Beleuchtungssystem ausgestattet, das tageslicht- und präsenzgesteuert reagiert.



This demonstration project involves modernizing a federal building put up in 1971 and forming part of BIG's Federal Property portfolio of universities.

The existing escape balconies were removed to make the building as compact as possible. The innovative highlights are the top-hung windows and the indoor vents (prototypes were developed for these). In conjunction with the mechanical ventilation of the building's core, the motor-actuated windows and the vents to the hallways add up to a completely new ventilation system that can be described as unique in a high-rise building in this form.

To regulate the building, a digital, fully automated control system is to be installed. The building will be equipped with an energy-efficient lighting system throughout, which responds to daylight and to people's presence.



siehe Leitprojekt [BIGMODERN] Seite 74
see Flagship Project [BIGMODERN] Page 74

Daten Facts (vorläufige Werte/provisional figures)

BGF / GFA	12.529 m ²
HWB / HED	13,85 kWh/m ² a
PEB / PED	83,5 kWh/m ² a (PHPP)
HWB* / HED*	4,0 kWh/m ² a
KB / CED	0,17 kWh/m ² a

Baubeginn/Start of construction: 2012, geplante Fertigstellung/Completion: 2014
Architektur/Architecture: ATP Architekten Ingenieure Innsbruck
Technische Planung/Technical planning: ATP Architekten Ingenieure Innsbruck, Passivhaus Institut Innsbruck
Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.

Kontakt Contact

BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.
Architekt Mag. Dirk Jäger
Dirk.Jaeger@big.at
www.big.at

 Besichtigung nach Voranmeldung
möglich / Can be viewed
by prior appointment



ArcheNEO

Aktivbürohauskomplex mit höchster Energieeffizienz in Kitzbühel / Oberndorf
Ultra-energy-efficient Active House office complex in Oberndorf, near Kitzbühel



 6372 Kitzbühel /Oberndorf,
ArcheNEO park

Das Aktivhaus ist aus 36,4 cm dicken Vollholzwänden errichtet – ohne Klebstoffe, Leime oder Chemie. Ziel war, einen energieautonomen Gewerbepark mit null Gramm CO₂-Emissionen zu schaffen – durch die Nutzung erneuerbarer Energie, beispielsweise in Form von Tiefenbohrungen für Heizung und Kühlung sowie einer 100-kWp-Photovoltaikanlage. Das Ziel wird ohne Komfortverlust für NutzerInnen erreicht und ist an anderen Bauplätzen wirtschaftlich duplizierbar. Ein Bestandteil des Projekts ist die Elektro-Mobilität, ein E-Car-Sharing-Konzept wird entwickelt.

Die Tiefgarage für 90 Autos verfügt über eine LED-Beleuchtung mit einem Anschlusswert von 2,5 kW – vergleichbar einem Haarfön. Die Aufzüge produzieren beim Abwärts-Fahren Strom, der ins Netz eingespeist wird. NutzerInnen der Büroeinheiten zahlen seit Bezug 0 € Heiz- und Kühlkosten. Beim Rückbau ist das Gebäude fast zu 100% rezyklierfähig.



The Active House has been put up with solid timber walls 36.4 cm thick – without adhesives, glues or chemicals. The target was to set up an industrial estate self-sufficient in energy, with zero carbon dioxide emissions – by tapping renewable sources of energy, such as deep boreholes for heating and cooling and a 100-kWp photovoltaic facility. The target has been reached without any loss of comfort for users, and can be reached at competitive prices on other sites. One element of the project is electro-mobility: an E-Car-Sharing system is being developed.

The underground car park, which has room for 90 cars, is equipped with LED lighting with a connected load of 2.5 kW – similar to a hair dryer. On their way down the lifts generate electricity which is fed into the grid. Users of the office units have paid 0 € heating and cooling charges since they moved in. At the end of its service life the building can be recycled almost 100 %.

Daten Facts

BGF / GFA	6,988,9 m ²
HWB / HED	11,5 kWh/m ² a
HWB* / HED*	25,9 kWh/m ² a
KB / CED	25,0 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: diffusionsoffener Vollholzbau/Solid timber structure, open to diffusion

Baubeginn: Mai 2010, teilweise seit Dezember 2010 in Betrieb – geplante Fertigstellung
Gesamtprojekt Dezember 2014/Start of construction: in May 2010, partly in use since
December 2010 – completion of entire project planned for December 2014

Technische Planung/Technical planning: DI Mathias Kern; Bauherr/Promoter: Dr. Horst
Wendling und DI Mathias Kern; Bauträger/Developer: kernprojekt gmbh

Kontakt Contact

ArcheNEO GmbH & Co KG,
DI Mathias Kern
hallo@archeneo.at, www.archeneo.at
 Anmeldung unter/Appointment via:
hallo@archeneo.at



Wohnanlage Kuchl Salzburg

Zwei L-förmig angeordnete, dreigeschoßige Wohnbauten im sozialen Wohnbau

Two three-storey residential buildings forming an L-subsidized housing development in Kuchl/Salzburg

 5431 Kuchl

Die dreigeschoßige Wohnanlage besteht aus zwei Baukörpern mit insgesamt 25 Wohnungen und wurde im Rahmen des gemeinnützigen Wohnbaus errichtet. Aufgrund der Lärmemissionen und des Grundstückszuschnitts wurden die beiden Baukörper L-förmig angeordnet und über außenliegende Treppenhäuser mit Laubengängen von der lärmbelasteten Seite her erschlossen. Diese sind offen und thermisch getrennt vor das beheizte Gebäude gestellt. Die Gebäude sind mit einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet, die Wärmeabgabe erfolgt über Niedertemperaturradiatoren, die Nachheizung und die Warmwasserbereitung mittels Pellets-Heizanlage und Solaranlage (100 m² Kollektoren, 3.000 l Pufferspeicher, 75 l Brauchwasserspeicher pro Wohnung). Eine kleine PV-Anlage am Dach mit 300 Wp liefert den Pumpstrom für die thermische Solaranlage.



CEPHEUS Austria



The three-storey housing development consists of two buildings with a total of 25 flats, put up as a non-commercial venture. The buildings are arranged in an L shape because of noise levels and the shape of the plot; on the noisy side they have stairways and arcades fronting (and insulated against) the heated buildings, which are equipped with controlled heat recovery ventilation. Heat is supplied via low-temperature radiators; more heat can be supplied, and hot water provided, by a pellets stove and solar heating (100 m² of panels, 3 000 l buffer tank, 75 l process water tank per flat). A small photovoltaic facility on the roof (300 Wp) generates enough electricity for the pump in the solar facility.

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	1.800 m ²
HWB / HED	15,1 kWh/m ² a (Block A)
PEK / PER	119,2 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau – Stahlbetondecken auf Stahlstützen, vorgestellte Außenwände in Holzleichtbaukonstruktion/Composite structure – reinforced-concrete floors on steel columns, fronted by lightweight timber outside walls
 Baubeginn/Start of construction: Juli 1999, Fertigstellung/Completion: Juni 2000
 Architektur/Architecture: Eigenplanung/Inhouse planning Bau Sparer Heim, Salzburg
 Bauherr/Promoter: Bau Sparer Heim Siedlungsgemeinschaft, Salzburg

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
 Energieinstitut Vorarlberg
 Helmut Krapmeier
 helmut.krapmeier@energieinstitut.at
 www.cephus.at



Wohnanlage Hallein

Wohnanlage mit vier mehrgeschoßigen Baukörpern angeordnet um einen Innenhof

Housing development in Hallein with four multi-storey buildings grouped around a courtyard

 5400 Hallein

Die 31 Wohneinheiten der Wohnanlage sind mittels Laubengängen erschlossen, die sich außerhalb der wärmedämmenden Hülle befinden. Alle Wohneinheiten sind mit Balkonen ausgestattet, diese sind thermisch entkoppelt vorgelagert und dienen in den Sommermonaten als Sonnenschutz. Die Verglasungsflächen befinden sich ausschließlich in den sonnenzugewandten Seiten. Im Kellergeschoß befinden sich unter anderem auch ein Regenwassersammelraum und ein Raum mit geräumigen Tiefkühlboxen, die von einem zentralen Kühlaggregat versorgt werden. Mit der Kondensationsabwärme wird das Kaltwasser vorerwärmt.

Die Anlage ist zusätzlich ausgestattet mit:

- ▶ kontrollierter Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmehückgewinnung
- ▶ kombiniertem Luft- und Flächenheizsystem; als Restheizung dient eine zentrale Holzpellets-Kesselanlage
- ▶ solarer Warmwasserbereitung mit Solarkollektoren (120 m²) und zentralem 5.000 l Schichtspeicher



The 31 flats in the complex are accessed via arcades outside the thermally insulated envelope. Each flat is fronted by a balcony (thermally separated) which protects against the flat overheating in summer. All windows face the sun. The basement includes a rainwater cistern and a room with spacious freezer boxes, which are kept chilled by a central refrigeration unit. The heat from condensation is used to preheat the cold water.

The complex is also equipped with:

- ▶ regulated heat-recovery ventilation
- ▶ combined air and surface heating system; a central pellets boiler provides heating backup
- ▶ solar facility with 120 m² of solar collectors and a central 5 000 l layered-storage tank to provide hot water

CEPHEUS Austria

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA 2.320 m²
 HWB / HED 13,9 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Mischbau: Stahlbetonskelettbauweise kombiniert mit Außenwänden in Holzrahmenbauweise (dreischalige Wandkonstruktion mit insgesamt 38 cm Dämmung)/Composite structure: reinforced-concrete skeleton combined with three-layer timber-frame outside walls (38 cm of insulation in all)
 Baubeginn/Start of construction: Oktober 1999, Fertigstellung/Completion: Dezember 2000
 Architektur/Architecture: Otmar Essl, Experta Wohnbau
 Bauherr/Promoter: Experta Wohnbau-GmbH

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
 Energieinstitut Vorarlberg
 Helmut Krapmeier
 helmut.krapmeier@energieinstitut.at
 www.cephus.at



VIP-Sanierung

Sanierung einer Reihenhaushälfte auf Passivhausstandard mit Vakuum-Isolations-Paneelen

Renovating a terrace house to Passive House standard with vacuum insulation panels

 5026 Salzburg, Baumbichlstraße 56

Ein in den 1960er Jahren von Gerhard Garstenauer errichtetes Reihenhaus im Salzburger Stadtteil Aigen wurde durch die Sanierung mit Vakuumisoliationspaneelen (VIP) im Wand, Dach- und Terrassenbereich sowie durch den Einsatz von innovativen Glaselementen auf den Standard eines Niedrigenergiehauses gebracht. Mit Hilfe der Vakuumdämmung und der Alu kaschierten PUR Dämmelemente wurde mit diesem nur 5 cm dicken Dämmsystem die vorhandene 5 cm dicke EPS Dämmung ersetzt. Durch den Einsatz von Vakuumdämmung wurde das optische Erscheinungsbild der Fassade nicht gestört.

Weitere Besonderheiten:

- ▶ Erstmaliger Einsatz des mechanischen Befestigungssystems für VIPs an der Wand
- ▶ Erstmaliger Einsatz des hochdämmenden und dichten VIP-PUR-Mischsystems im Bereich der Terrasse und Dach



A terrace house built by Gerhard Garstenauer in the 1960s in Aigen, a suburb of Salzburg, was equipped with vacuum insulation panels (VIPs) on the walls, roof and terrace, and innovative glass elements were added; the renovation achieved low-energy-building standard. The existing polystyrene insulation (5 cm thick) was replaced with vacuum insulation and polyurethane elements (aluminium-clad); the new system was still only 5 cm thick, and did not detract from the appearance of the façade.

Other special features:

- ▶ Mechanical system to fix VIPs to wall used for first time
- ▶ Combined VIP/PUR system (providing excellent leak-free insulation) used for terrace and roof for first time



Daten Facts

EBF / TFA 129,1 m²
HWB / HED 78,9 kWh/m²a

Baubeginn/Start of construction: Juli 2005, Fertigstellung/Completion: September 2005
 (Daten nach Bauzeitplan)

Technische Planung/Technical planning: Gruppe Blitzblau Austria,
 VIP Anwendungen/VIP applications: Firma Dagn GmbH und Fa. Capatect
 Bauherr/Promoter: Familie Andre

Kontakt Contact

Blitzblau Architektur GmbH
 BM DI Anton Ferle MSc
 ferle@blitzblau.at
 www.blitzblau.at



Mehrfamilienhaus Salzburg Gnigl

Sozialer Wohnbau mit sechs Wohneinheiten

Apartment house in Gnigl, Salzburg – subsidized housing project with six flats

 5023 Salzburg Gnigl



CEPHEUS Austria

Trotz schwieriger Ausgangssituation – Grundstück mit schlechtem Baugrund durch die Lage im Moorgebiet, starke Verschattung und hohe Lärmbelastung – konnte bei diesem Projekt ein Gebäude in Passivhausqualität errichtet werden. Drei Seiten des zweigeschoßigen Gebäudes werden von einer hochwärmegedämmten, hinterlüfteten, zweischaligen Holzständerkonstruktion mit geringstmöglichen Fenster- und Türöffnungen umschlossen. Da das Gebäude von Südosten durch den Heuberg in den Wintermonaten verschattet wird, hat der Baukörper nach Südwesten eine großzügig dimensionierte Glasfassade. Das Gebäude verfügt über ein kombiniertes Luft- und Flächenheizsystem (dezentrale Belüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und kleine Wandflächenheizungen). Nachheizung und Warmwasserbereitung erfolgen mittels zentralem Pelletskessel und einer 20 m² großen Solaranlage, die einen 3.200 l Pufferspeicher beheizen.



In spite of the difficult setting – a site with poor moorland subsoil, little sun and noisy surroundings – the project of putting up a building of Passive House standard succeeded. The two-storey building has a twin-shell timber post-and-beam structure, packed with high-grade insulation and with an air space behind, on three sides – here door and window openings have been kept to a minimum. To compensate for being overshadowed by a hill to the south-east in winter, the building has an ample glass façade facing south-west. It also has a combined air/surface heating system (decentralized heat-recovery ventilation and small wall heating elements). A central pellets boiler plus 20 m² of solar collector panels, heating a 3 200 l buffer tank, supply hot water and any additional warmth required.



Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	328 m ²
HWB / HED	15,0 kWh/m ² a
PEK / PER	149,5 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Stahlbetonschottenbauweise mit selbsttragender Holzleichtbau-Konstruktion bei den Außenwänden, Glasfassade nach Südwest/
Reinforced-concrete cross-wall construction with self-supporting lightweight timber outside walls and glass façade facing south-west

Baubeginn/Start of construction: November 1999, Fertigstellung/Completion: September 2000

Architektur/Architecture: Atelier 14, Erich Wagner, Walter Scheicher, Salzburg

Bauträger/Developer: Heimat Österreich, Salzburg

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
Energieinstitut Vorarlberg
Helmut Krapmeier
helmut.krapmeier@energieinstitut.at
www.cephus.at



oh456

Energieautarkes Plusenergie-Bürogebäude

oh456 – energy surplus office building

 5303 Thalgau, Riedlstraße 6



Das Plusenergie-Dienstleistungsgebäude oh456 mit angeschlossenem Kleinwasserkraftwerk soll Wege und Herausforderungen für ökologisch nachhaltiges Bauen in der Zukunft, Energieeinsatz, Gesundheit und Ökonomie aufzeigen und als Prototyp für die Erprobung neuer Komponenten sowie Materialien dienen. Die in das Gebäude integrierte Photovoltaik-Anlage dient als Gestaltungs- und Beschattungselement. Die Anlage ist im Ganzen modular erweiterbar. Im Dach werden neuartige Kombinations-Solarpaneele integriert, die gleichzeitig Strom erzeugen und die Bereitstellung von Wärmeenergie unterstützen. Weitere Innovationen:

- ▶ Entwicklung einer gemeinsamen Steuereinheit für Wasser- und Solarkraftwerk und Haustechnik
- ▶ Entwicklung und Erprobung neuartiger Fassaden- und Fensterelemente
- ▶ Stromtankstelle für Elektrofahrzeuge der Firmenflotte

The energy surplus service building oh456 with its attached small-scale hydroelectric power station is intended to point out paths and challenges for ecologically sustainable construction in future, for energy efficiency, health and the economy, while serving as a testbed for new components and materials. The photovoltaic panels integrated in the building enhance its appearance and provide shade; as a whole they can be expanded module by module. A new type of combination solar panel, which generates electricity and captures heat at the same time, is integrated in the roof. Other innovations:

- ▶ A universal control unit for power station, solar equipment and building services has been developed
- ▶ New types of façade and window elements have been developed and tested
- ▶ A charging station has been provided for the company's electric vehicles

Daten Facts

BGF / GFA	ca. 1.350 m ²
HWB / HED	9,93 kWh/m ² a
PEB / PED	2,82 kWh/m ³ a
HWB* / HED*	0,79 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivholzwände und -decken um monolithischen, aussteifenden Kern/Wall-bearing timber walls and floors around a monolithic core that braces the structure

Baubeginn/Start of construction: März 2012, geplante Fertigstellung/Completion: Jänner 2013

Architektur/Architecture: sps-architekten zt gmbh

Technische Planung/Technical planning: TB Stampfer, TB Instaplan, DI Kurt Pock

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: sps-architekten zt gmbh

Kontakt Contact

sps-architekten zt gmbh
DI Simon Speigner
www.sps-architekten.com

 Anmeldung unter/Appointment via:
atelier@sps-architekten.at

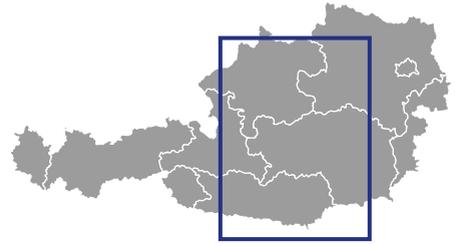


Gebiet Österreich Mitte

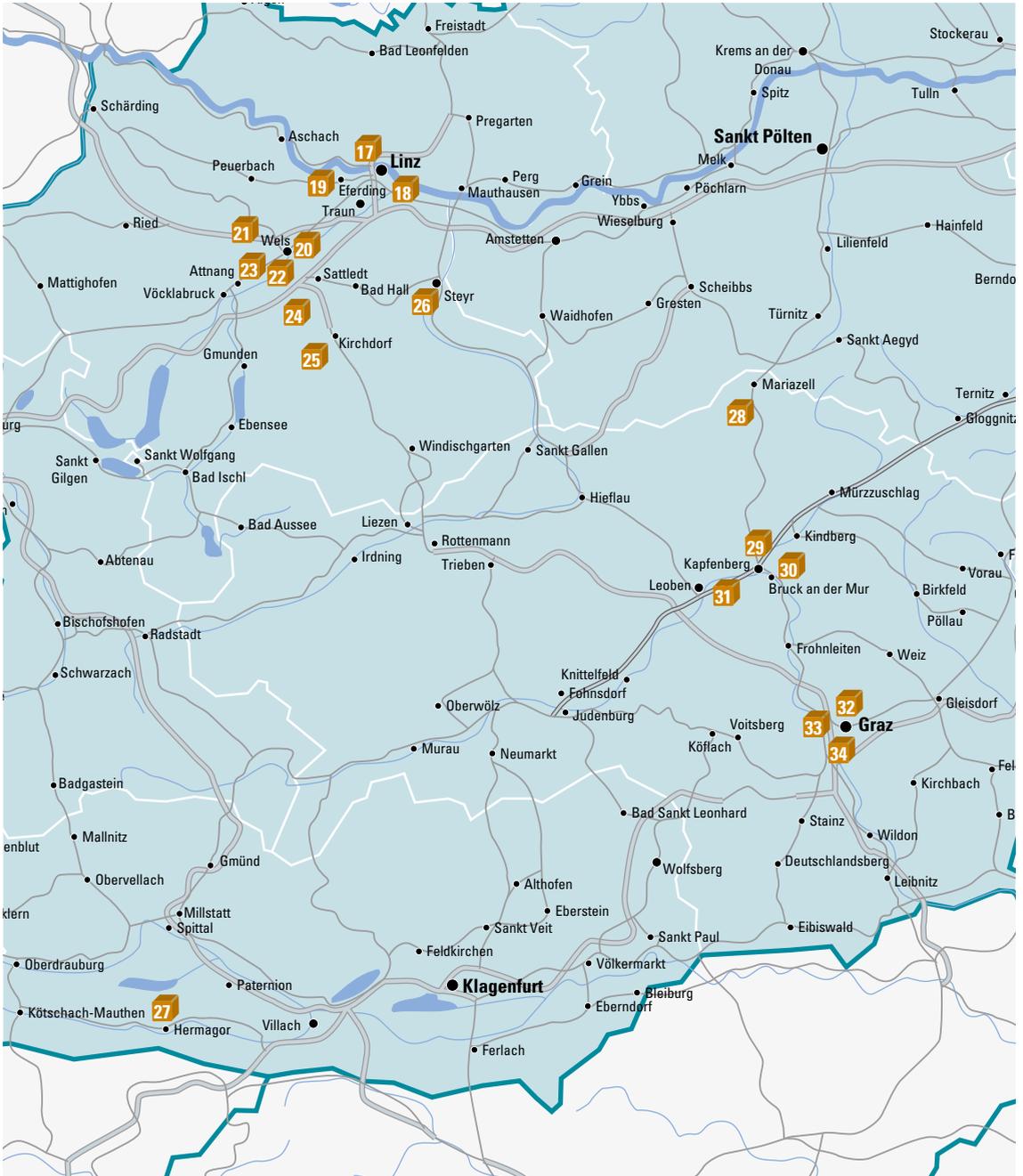
Region of Central Austria

Demonstrationsprojekte in den Bundesländern
Oberösterreich, Kärnten, Steiermark

Demonstration projects in the provinces of
Upper Austria, Carinthia, Styria



- 17 Mehrfamilien-Passivhaus Makartstraße, Linz
- 18 einfach:wohnen solarCity, Linz
- 19 Biohof Achleitner, Eferding
- 20 Fronius, Wels
- 21 Bauernhof in Schleißheim
- 22 Christophorus-Haus, Stadl-Paura
- 23 Schulsanierung Schwanenstadt
- 24 Energieautarke Solarfabrik, Eberstalzell
- 25 Passivhaussanierung Pettenbach
- 26 CEPHEUS Projekt Reihenhäuser Steyr/Dietach
- 27 Energie-Plus-Haus Weber, Hermagor
- 28 Schiestlhaus am Hochschwab, Seewiesen
- 29 Plus-Energie-Sanierung, Kapfenberg
- 30 Amtshaus Bruck an der Mur
- 31 Eine Welt Handel AG, Niklasdorf
- 32 Dieselweg – vom Hausbrand zur solaren Energieversorgung, Graz
- 33 +ERS – Plusenergieverbund Reininghaus Süd, Graz
- 34 Franziskanerkloster Graz



Mehrfamilien-Passivhaus Makartstraße

Modernisierung eines mehrgeschoßigen
Wohngebäudes nahe Passivhausstandard

Upgrading an apartment building in Makart-
strasse, Linz, to near Passive House standard



Bei dieser ersten Sanierung eines Mehrfamilien-Wohn-
gebäudes auf Passivhausstandard in Österreich wur-
den konsequent alle Maßnahmen ergriffen, damit auch
bei einem bestehenden Gebäude höchste Luftqualität,
Komfort und Behaglichkeit bei gleichzeitig geringem
Energiebedarf erreicht werden können. Der Heiz-
wärmebedarf konnte dabei von 179 kWh/m²a auf
13,3 kWh/m²a reduziert werden.

Weitere Besonderheiten:

- ▷ Entwicklung von vorgefertigten Fassadenelementen
mit eingebauten Fenstern und Kanalführung für die
kontrollierte Wohnraumlüftung
- ▷ Einsatz der Solarwabenfassade
- ▷ mechanische Wohnraum Be- und Entlüftung mittels
Einzelraumlüftungsgeräten
- ▷ Erhöhung der Gesamtwohnutzfläche durch Einhaus-
ung der Balkone
- ▷ Mehrkosten zur Erreichung des Passivhausstan-
dards ca. 27 %
- ▷ Sanierung im bewohnten Zustand ohne wesentli-
cher Beeinträchtigung der BewohnerInnen

🏠 4020 Linz, Makartstraße 30–34 /
Richard-Wagner Str. 6

This was the first time that an apartment building in
Austria was renovated to Passive House standard;
all the necessary steps were taken to achieve best air
quality, comfort and low energy consumption
even in an existing building. As part of this, heating
energy demand was slashed from 179 kWh/m²a to
13.3 kWh/m²a.

Other special features:

- ▶ Prefabricated façade elements with built-in windows
and ducting for controlled ventilation were devel-
oped
- ▶ A solar honeycomb façade was employed
- ▶ Living space is ventilated mechanically by means of
single-room devices
- ▶ The balconies were enclosed, which increased the
usable living area
- ▶ The cost increase involved in achieving Passive
House standard was roughly 27 %
- ▶ Renovation was carried out without much inconven-
ience for the occupants

Daten Facts

WNF / ULA 3.106,11 m²
HWB / HED 14,4 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Sanierung mit vorgefertigten Fassadenelementen/
Renovation with prefabricated façade elements

Baubeginn/Start of construction: Jänner 2005, Fertigstellung/Completion: September 2006

Architektur/Architecture: Arch+More ZT GmbH, Velden/Wörthersee – Linz, DI Ingrid
Domenig-Meisinger, Arch. DI Gerhard Kopeinig

Energieplanung/Energy planning: E-Plus, DI Bernd Krauß

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: GIWOG – Gemeinnützige Industrie-Wohnungs-AG

Kontakt Contact

GIWOG Gemeinnützige Industrie-Woh-
nungs-AG, Bmst. Ing. Alfred Willensdorfer
a.willensdorfer@giwog.at, www.giwog.at

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
a.willensdorfer@giwog.at



einfach:wohnen solarCity

Wohnhausanlage im sozialen Wohnbau
Subsidized housing development

 4030 Linz, Andromedastraße 118–126

Von „Haus der Zukunft“ wurde die Errichtung von sieben Wohnhäusern mit 93 Wohneinheiten in der solarCity Linz-Pichling gefördert. Drei unterschiedliche Gebäudehüllen-Haustechnik-Ausführungsvarianten wurden realisiert, davon fünf Niedrigenergiehäuser, ein Passivhaus (fünf Wohneinheiten) und ein Fast-Passivhaus (zehn Wohneinheiten). Anhand dieser Demonstrationsobjekte wurde die optimale Kombination innovativer Gebäudehüllen- und Haustechnikkomponenten, die zu einem alltagstauglichen, energetisch hocheffizienten Gesamtkonzept zusammengefügt wurden, untersucht. Weitere Besonderheiten:



As part of the program “Building of Tomorrow” a grant was made toward putting up seven apartment houses with 93 flats in solarCity Pichling, a suburb of Linz. Building envelope and services were implemented in three different versions: low-energy (five buildings), a Passive House with five flats and a near Passive House with ten flats. These demonstration buildings were used to investigate which combination of innovative building envelope and service components yield the best overall results as regards energy efficiency and practicability in everyday life. Other special features:



- ▶ Einsatz von Vakuumdämmung
- ▶ transparente Wärmedämmung zur Verbesserung der natürlichen Belichtung
- ▶ elektrochrome Verglasungen zur automatischen wartungsfreien Beschattung
- ▶ Heizungsumwälzpumpen mit niedrigstem Stromverbrauch
- ▶ Simulation des zweigeschoßigen Wohnungstyps hinsichtlich Luftströmungen
- ▶ Use of vacuum insulation
- ▶ Transparent thermal insulation to let more daylight in
- ▶ Switchable glazing to provide shade automatically (maintenance-free)
- ▶ Heating circulation pumps with ultra-low power consumption
- ▶ Simulation of air flow through a type of flat on two floors

Daten Facts

Passivhaus „Haus 1“ / Passiv House No.1
BGF / GFA 1.053 m²
HWB / HED 6,76 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
 Baubeginn/Start of construction: Frühjahr 2002, Fertigstellung/Completion: Frühjahr 2005
 Architektur/Architecture: Treberspurg & Partner ZT GmbH
 Technische Planung/Technical planning: Technisches Büro Hofbauer
 Bauherr/Promoter: EBS Wohnungsgesellschaft mbH Linz

Kontakt Contact

EBS Wohnungsgesellschaft mbH Linz
 Mag. Kurt Bach, MBA
 info@ebs-linz.at
 www.ebs-linz.at



Biohof Achleitner

Vermarktungs-, Lager und Verarbeitungszentrale in Passivhausbauweise

Biohof Achleitner – processing, storage and marketing centre built to Passive House standard

 4070 Eferding, Unterm Regenbogen 1

Die Grundsätze des Biohofs Achleitner basieren auf schonendem Umgang mit der Natur, zielen auf abwechslungsreiche Arbeitsplätze in lebenswerter Umfeld und auf die Versorgung der KundInnen von Biofrischmarkt und Biorestaurant mit gesunden Lebensmitteln. Der Biohof wurde höchst energieeffizient und mit ökologischen Baumaterialien in Passivhausbauweise errichtet. Auf den Einsatz regionaler Baustoffe wurde größtes Augenmerk gelegt, der Energiebedarf wird weitestgehend durch erneuerbare Energieträger gedeckt. Zur Raumklimatisierung kommen Pflanzen zum Einsatz. Besonderheiten:

- ▶ Stroh als Dämmmaterial bei einem gewerblich genutzten Gebäude
- ▶ solare Kühlung
- ▶ Raumklimatisierung mit Hilfe von Pflanzen – Pflanzenpuffer sorgen für behagliches und gleichmäßiges Raumklima
- ▶ Untersuchung der Auswirkungen der Innenraumbe- grünung auf Behaglichkeit und NutzerInnenzufriedenheit
- ▶ Tageslichtplanung unter Rücksichtnahme auf die Erfordernisse der Pflanzen
- ▶ Errichtung einer Pflanzenöl-Tankstelle für die Fahrzeuge des Biohofs



Biohof Achleitner is committed to considerate treatment of the natural environment, aims to provide jobs free of monotony in a stimulating environment, and is focused on supplying customers with healthy foodstuffs in the organic shop and restaurant. The buildings were designed for maximum energy efficiency; ecologically sound materials were used to achieve Passive House standard. Great care was taken to employ local building materials; energy consumption is very largely covered by renewable sources. Plants are used to condition the air in the building. Special features:

- ▶ Straw to insulate a building in commercial use
- ▶ Solar cooling
- ▶ Air-conditioning with the aid of plants – buffer plants ensure a comfortable, uniform climate
- ▶ Investigation of how the indoor plants affected comfort and user satisfaction
- ▶ Daylight planning taking the plants' needs into account
- ▶ Erecting a vegetable-oil filling station for the Biohof vehicles



Daten (PHPP) Facts (PHPP)

- a) Trakt für Verkauf, Restaurant, Büro/Retail outlet, restaurant, office block
EBF/TFA 1.653 m² **HWB/HED** 19 kWh/m²a **PEB/PED** 22 kWh/m²a **KB/CED** 27 kWh/m²a
 Bauweise: Holzriegelbau, Holzfassade, innen Lehmputz, Wärmedämmung mit Mineralwolle/
 Construction: light-frame timber structure, timber façade, clay plaster indoors, mineral-fibre thermal insulation
- b) Halle (Lager, Verarbeitung)/Warehouse (storage, processing)
EBF/TFA 1.823 m² **HWB/HED** 13 kWh/m²a **PEB/PED** 39 kWh/m²a **KB/CED** 32 kWh/m²a
 Bauweise: Holzfertigteilbau, Tragkonstruktion Holzleimkonstruktion, Dach- und Wandelemente vorgefertigt mit Strohdämmung/Construction: prefabricated timber building, glued timber supporting structure, prefabricated roof and wall elements insulated with straw

Baubeginn/Start of construction: September 2004, Fertigstellung/Completion: April 2005
 Architektur/Architecture: architekturplus, Dr. Arch. Paul Seeber MAS; Technische Planung/
 Technical planning: E B P – Bmst. Ing. Eduard B. Preisack MAS, MSC
 Bauherr/Promoter: Achleitner Biohof GmbH

Kontakt Contact

Achleitner Biohof GmbH
 Günter Achleitner
 g.achleitner@biohof.at, www.biohof.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
 Tel: +43(0)7272-2597-70
 i.achleitner@biohof.at



Sanierung Fronius Wels

Energieautonome Revitalisierung eines innerstädtischen ehemaligen Industriequartiers

Renovation Fronius in Wels – revitalizing old urban industrial premises to achieve energy self-sufficiency

Ein ehemals für industrielle Produktion genutzter, über 100 Jahre alter Gebäudebestand wurde fachgerecht und historisch getreu revitalisiert sowie mit hoch-effizienten, aus erneuerbaren Energien gespeisten Ressourcen energieautonom gemacht. Besonderheiten des Projektes:

- ▷ Gesamtenergiereduktion um den Faktor 10 gegenüber dem Bestand
- ▷ Nutzung lokaler erneuerbarer Energie-Quellen (Solareinstrahlung, Windenergie, Erdsondenfeld)
- ▷ simulationsgestützte integrale Planung der Sanierungsmaßnahmen
- ▷ Hebung des Gebäudesubstanzwertes durch umfassende, energieeffiziente Sanierung – unter Berücksichtigung des Primärenergieeinsatzes der verwendeten Bauteile
- ▷ wesentliche Verbesserung der räumlichen und funktionalen Qualität des Gebäudes durch Neugestaltung des Grundrisslayouts
- ▷ Einsatz von Vakuumdämmung
- ▷ Tages- und Kunstlichtmanagement



🏠 4600 Wels, Froniusplatz 1

A building more than a century old, once used for industrial production, was revitalized professionally and true to the original, and made self-sufficient in energy by means of ultra-efficient resources derived from renewable sources of energy. Special features of the project:

- ▶ Overall energy consumption reduced by a factor of 10 from its earlier state
- ▶ Use of local renewable sources of energy (insulation, wind power, geothermal probes)
- ▶ Simulation-based integrated planning of the renovation measures
- ▶ Increasing the value of the building fabric by comprehensive, energy-efficient renovation – taking the grey energy sunk in the components employed into account
- ▶ Significant improvement in the spatial and functional quality of the building, achieved by changing the plan layout
- ▶ Use of vacuum insulation
- ▶ Daylight and artificial light management



Daten Facts

Bauteil Sanierung/Renovation aspect	Bauteil Aufstockung/Adding storey
BGF / GFA 878 m ²	BGF / GFA 1.278 m ²
HWB / HED 24 kWh/m ² a	HWB / HED 15 kWh/m ² a
HWB* / HED* 8 kWh/m ² a	HWB* / HED* 6 kWh/m ² a
PEB / PED 110 kWh/m ² a	PEB / PED 88 kWh/m ² a
KB / CED 18 kWh/m ² a	KB / CED 14 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau – Stahl-Stahlbetonverbundkonstruktion/

Composite construction – composite steel/reinforced concrete structure

Baubeginn/Start of construction: Juli 2011, geplante Fertigstellung/Completion: August 2012

Architektur/Architecture: PAUAT Architekten ZT GmbH

Technische Planung/Technical planning: Team GMI Ingenieurbüro GmbH

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Fronius International

Kontakt Contact

PAUAT Architekten ZTGmbH
Architekt DI Heinz Plöderl
office@pau.at, www.pau.at

👁 Besichtigung nach Voranmeldung
möglich/Can be viewed by prior
appointment



Bauernhof in Schleißheim

Sanierung auf Passivhausstandard mit Vakuüm-Isolations-Paneeeln

Renovating a farmhouse in Schleißheim to Passive House standard with vacuum insulation panels

 4600 Schleißheim, Blindenmarkt 7



Bei der Sanierung eines Bauernhofs aus dem Jahr 1854 auf Passivhausstandard wurden die technischen Möglichkeiten der Verarbeitung von Vakuümdämmung demonstriert. Durch die Verwendung von Vakuümdämmung anstelle von 30-cm-Wärmedämmverbundsystem im Bereich des Hausstocks und des ehemaligen Stalls wurde die Wandverbreiterung auf 14 cm begrenzt. Bei den bestehenden 60 cm starken Wänden konnte eine „Schießschartenbildung“ verhindert, der Wohncharakter im Inneren beibehalten werden. Auch der neu errichtete Zubau wurde zur Erzielung von schlanken Bauteilen mit Vakuümdämmung gedämmt. Weitere Besonderheiten:

- ▶ Entwicklung eines Fassadensystems mit Vakuümdämmung
- ▶ Entwicklung von bauschadensfreien Detailanschlüssen
- ▶ dauerhafte Holzfassade: OSB-Platten mit thermokeramischer Beschichtung
- ▶ Hoher Wohnkomfort durch gute Frischluftqualität, verbesserte Tageslichtsituation, erheblich verbesserter thermischer Komfort, sehr geringer Energiebedarf.



When a farmhouse dating back to 1854 was renovated to Passive House standard, the technical possibilities of processing vacuum insulation were demonstrated to the full. With vacuum insulation instead of a 30 cm external thermal insulation composite system used for the main building and the one-time cowshed, the additional thickness of the wall was limited to 14 cm. With the existing walls 60 cm thick, “embrasures” were prevented from forming and the indoor atmosphere of the house was preserved. The extension added was also fitted with vacuum insulation, so as to keep the structure slim. Other special features:

- ▶ A façade system with vacuum insulation was developed
- ▶ Installing/jointing refinements to prevent structural damage were developed
- ▶ Long-lasting timber façade: oriented strand boards with thermoceramic surface coating
- ▶ Enjoyable living due to indoor fresh-air quality, improved use of daylight, greatly improved thermal comfort, very low energy consumption



Daten Facts

BGF / GFA 434 m²
HWB / HED 10 kWh/m²a (OIB)
 bzw. 14 kWh/m²a (PHPP)

Bauweise/Type of construction: Bestand – Massivbau mit Vorsatzschale in Holzbauweise, Zubau – Holzbauweise/Original building – wall-bearing construction with timber facing; extension – timber construction

Baubeginn/Start of construction: Juni 2006, Fertigstellung/Completion: Mai 2008

Architektur/Architecture: Arch. DI Fürstenberger, Fassade/Facade: Arch. Christian Makowetz

Technische Planung/Technical planning: TB-Panic

Bauherr/Promoter: Familie Panic

Kontakt Contact

TB-Panic, Emanuel Panic
 office@tb-panic.at
 www.tb-panic.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
 office@tb-panic.at



Christophorus-Haus

Multifunktionales Betriebs- und Verwaltungsgebäude mit Logistik- und Kulturzentrum in Passivhausstandard

Christophorus-Haus – multifunctional service and administration building with logistics and cultural centre meeting Passive House standard

 4651 Stadl-Paura, Miva-Gasse 3



Der multifunktionale Rundbau wurde nach den modernsten Erkenntnissen des Passivhausbaus in Holzbauweise errichtet. Neben einem hohen Anteil an erneuerbaren Baustoffen wie Holz und ökologischen Dämmstoffen werden als Energieträger die Sonne – Photovoltaik, Solarkollektoren – sowie Erdsonden für Kühlung und Heizung verwendet. Ein eigenes Wasserkonzept reduziert den Trinkwasserverbrauch wesentlich. Weitere Besonderheiten:

- ▶ erster dreigeschossiger Holzrundbau in Passivhaus-Standard in Österreich
- ▶ eigens entwickeltes, ökologisches Massivholz-Passivhaus-Fenster
- ▶ Kühl- und Lüftungskonzept: Nachtlüftung, Nutzung der Erdsonden zur Direktkühlung
- ▶ Optimierung der Wasserkreisläufe mittels zweier Pflanzenkläranlagen und Wiederverwertung des Grau- und Regenwassers
- ▶ Optimierte Tageslichtführung und Energiesparmaßnahmen
- ▶ Photovoltaik-Anlage mit 90 m² Modulfläche (9,8 kW)
- ▶ Innenraumbepflanzungskonzept zur Verbesserung des Raumklimas

Many different functions are accommodated in this circular building, which features timber construction and state-of-the-art Passive House technology. Alongside a high proportion of replenishable construction materials such as timber and ecological insulation, energy is obtained from the sun – photovoltaics, solar collectors – and the ground – geothermal probes – for cooling and heating. A special water strategy lowers consumption of drinking water significantly. Other special features:

- ▶ First three-storey circular timber building meeting Passive House standard in Austria
- ▶ Ecological solid timber Passive House windows developed specially for this project
- ▶ Cooling and ventilation system: night ventilation, geothermal probes used for direct cooling
- ▶ Intelligent water recycling by means of two constructed wetlands, with greywater (and rainwater) utilized
- ▶ Maximum use of daylight and energy efficiency measures
- ▶ Photovoltaic system with 90 m² of modules (9.8 kW)
- ▶ Plants used systematically to improve the indoor climate

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

BGF / GFA	2.551,44 m ²
HWB / HED	14 kWh/m ² a
PEB / PED	49 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Holzrundbau in Passivhausstandard/Circular timber building to Passive House standard

Baubeginn/Start of construction: Dezember 2002, Fertigstellung/Completion: Oktober 2003

Architektur/Architecture: DI Albert P. Böhm und Mag. Helmut Frohnwieser

Technische Planung/Technical planning: AEE Intec, Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie GmbH

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: BBM – Beschaffungsbetrieb der MIVA

Kontakt Contact

BBM – Beschaffungsbetrieb der MIVA
Dir. Franz X. Kumpfmüller
bbm@miva.at, www.miva.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
chh@miva.at



Schulsanierung Schwanenstadt

Erste Sanierung einer Schule auf Passivhausstandard

Renovating a school in Schwanenstadt – the first time a school has been renovated to Passive House standard

 4690 Schwanenstadt, Mühlfeldstraße 1

Wesentliche Elemente dieser Sanierung bzw. Erweiterung der Hauptschule II und der Polytechnischen Schule waren eine Erhöhung der Kompaktheit des Baukörpers mit Integration des geforderten Zubaus, eine Öffnung innen liegender Bereiche für die Tageslichtnutzung über Oberlichten, eine komplett außenseitige Sanierung mit einer passivhaustauglichen und ökologisch hochwertigen Hülle, eine innovative thermische Sanierung des Bodenaufbaus sowie die Integration dezentraler energieeffizienter Klassenlüftungsgeräte im Bestand. Weitere Besonderheiten:

- ▶ Mehrkosten für Passivhausstandard ca. 8 % gegenüber konventioneller Sanierung
- ▶ Einsatz von vorgesetzten Fassadenelementen
- ▶ Steigerung der Nutzungsqualität: gute Frischluftqualität in den Klassen, erheblich verbesserter thermischer Komfort, Verbesserung der Tageslichtqualität mit Reduktion des Stromverbrauchs.



Key aspects of this renovation of and extension to Secondary School II and the Polytechnic School included making the structural shell more compact while integrating the extension needed, setting skylights to let daylight into the interior of the building, full renovation of the exterior with an ecologically sound shell meeting Passive House standard, innovative thermal renovation of the floor build-up, and integrating energy-efficient ventilators into each existing classroom. Other special features:

- ▶ Extra cost incurred to reach Passive House standard: roughly 8 % of the cost of conventional renovation
- ▶ Building fronted with façade elements
- ▶ Improved quality in use: really fresh air in the classrooms, greatly improved thermal comfort, more use of daylight and lower power consumption

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

NGF / NFA	6.214 m ²
HWB / HED	14,1 kWh/m ² a
PEB / PED	59,3 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau/Composite construction
 Baubeginn/Start of construction: Juni 2005, Fertigstellung/Completion: Juni 2007
 Architektur/Architecture: PAUAT Architekten
 Technische Planung/Technical planning: team gmi Vorarlberg/Wien
 Bauherr/Promoter: Stadtgemeinde Schwanenstadt
 Bauträger/Developer: Neue Heimat OÖ Stadterneuerungsgesellschaft mbH

Kontakt Contact

Lang consulting, Ing. Günter Lang
 g.lang@langconsulting.at
 www.langconsulting.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
 g.lang@langconsulting.at



Energieautarke Solarfabrik

Europaweit erstes Fabriksgebäude in Passivhausqualität

Solarfabrik self-sufficient in energy – first factory building in Europe to meet Passive House standard

 4653 Eberstalzell, Solarstraße 7

Bei diesem Projekt - einem Produktionsbetrieb, Warenlager und Büro mit ca. 21.000 m² Gesamtbetriebsfläche - wurde auf eine innovative, nachhaltige und sparsame Energieversorgung bzw. -verwendung Wert gelegt. Ein optimales Oberflächen-Volumen-Verhältnis in Verbindung mit sehr guter Luftdichtheit und Wärmedämmung ermöglicht unter Ausnutzung der internen und solaren Gewinne, die Halle ohne Heizung zu betreiben. 200.000 m³ Erdreich unter der Produktionshalle dienen als Wärmespeicher. Dieser übernimmt im Winter die Beheizung und sorgt im Sommer für die Klimatisierung.

Die Außenwände der Produktionshalle sind vorgehängte hinterlüftete, passivhaustaugliche Holzwandelemente. Die Fassade ist in Blech bzw. Wellblech ausgeführt, im Süden ist eine Solaranlage integriert.

Keller- und Erdgeschoß des Bürogebäudes sind massiv mit Vollwärmeschutzfassade, der Kern des 1. und 2. Geschoßes massiv (Stahlbetonsäulen), das 3. Obergeschoß in Holzrahmenkonstruktion als Tragkonstruktion ausgeführt, Außenwände und Dachelemente sind vorgefertigte Holzbauelemente.



In this project – a production facility, warehouse and office with a total area of 21 000 m² – great importance was attached to innovative, sustainable, economical supply and use of energy. In conjunction with high-grade insulation and freedom from air leaks, and taking advantage of internal and solar gains, the building needs no separate heating system, thanks to its very satisfactory ratio of volume to surface area. 200 000 m³ of soil beneath the production building provide heat storage, delivering heat in winter and removing it in summer.

The production building has timber-element outer curtain walls with an air space behind, compatible with Passive House standard. The façade is of sheet metal/corrugated metal; a solar facility is integrated into the south face.

The basement and ground floor of the office block are a wall-bearing construction with a façade incorporating full thermal insulation; the core of the first and second floors features reinforced-concrete columns, while the third floor has a timber supporting structure. Prefabricated timber elements were used for the outside walls and roof.



Daten (OIB) Facts (OIB)

BGF / GFA

3.317 m² Bürogebäude / Office building

17.020 m² Produktion/Lager / Production facility and warehouse

HWB / HED

9 kWh/m²a Bürogebäude / Office building

Bauweise/Type of construction: Mischbau/Composite construction

Baubeginn/Start of construction: Februar 2008, Fertigstellung/Completion: September 2010

Architektur/Architecture: Architekt Hörndler

Technische Planung/Technical planning: Hörndler Bauplanung

Bauherr/Promoter: SUN MASTER Energiesysteme GmbH/ÖGZ

Kontakt Contact

SUN MASTER Energiesysteme GmbH

info@sun-master.at

www.sun-master.at

 Anmeldung unter/Appointment via:

info@sun-master.at



Passivhaussanierung Pettenbach

Erste Sanierung eines Einfamilienhauses in Österreich auf Passivhausstandard
First-time renovation of a detached residence to Passive House standard in Austria



4643 Pettenbach, Steinbruchweg



Neben der radikalen Reduktion des Energieverbrauchs um 95 % stand bei diesem Projekt die innovative Sanierung mit hohem Vorfertigungsgrad durch vorgehängte Holz-Fassadenelemente im Vordergrund. Im Bodenaufbau konnte trotz begrenzter Aufbauhöhe der hohe Dämmstandard mit Vakuumdämmung erzielt werden. Die Wärmebrücken des bestehenden aufgehenden Mauerwerks wurden mit einer rundum laufenden Schirmdämmung entschärft. Trotz Erhöhung der Nutzfläche von 97 m² auf 217 m² wurde der Heizwärmebedarf von 27.100 kWh/a Flüssiggas auf 3.170 kWh/a Strom aus Sonnenenergie reduziert. Der tatsächlich gemessene Verbrauch unterschreitet den errechneten Heizwärmebedarf und beläuft sich auf 12,9 kWh/m²a. Weitere Besonderheiten:

- ▷ fassadenintegrierte Photovoltaik-Paneele mit einer Leistung von 2,4 kWp zur Deckung des Restwärmebedarfs
- ▷ Lüftungssystem mit einem hocheffizienten Kompaktgerät
- ▷ Einsatz nachwachsender Rohstoffe

Apart from slashing energy consumption by 95 %, the emphasis in this project was on a new method of renovation using timber curtain façade elements, i.e. a fair amount of prefabrication. In spite of a restriction on floor build-up height, a high standard of insulation was achieved with vacuum elements. The thermal bridges in the existing vertical masonry were enclosed in screening insulation. Although the usable floor area was enlarged from 97 m² to 217 m², heating energy demand went down from 27 100 kWh/a LPG to 3 170 kWh/a electricity from solar power. As actually measured, consumption – at 12.9 kWh/m²a – is lower than the heating energy demand calculated. Other special features:

- ▷ Photovoltaic panels integrated in the façade, rating 2.4 kWp, to supply the residual warmth needed
- ▷ Ventilation system built around a very efficient, compact device
- ▷ Use of replenishable raw materials

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

BGF / GFA	263 m ²
HWB / HED	14,7 kWh/m ² a
PEB / PED	67 kWh/m ² a

Baubeginn/Start of construction: Oktober 2004, Fertigstellung/Completion: Juni 2005
Architektur/Architecture: Lang consulting
Technische Planung/Technical planning: Schloßgangl GmbH & Co KG
Bauherr/Promoter: Familie Schwarz

Kontakt Contact

Lang Consulting, Ing. Günter Lang
g.lang@langconsulting.at
www.langconsulting.at

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
g.lang@langconsulting.at



Reihenhäuser Steyr/Dietach

Dreigeschoßige Reihenhausanlage mit drei Wohneinheiten

Three-storey terrace-house row in Steyr/Dietach with three flats each

Ziel dieses Projekts war es, einen konventionellen, gut verkaufbaren Reihentyp mit Satteldach zu einem Passivhaus umzuplanen. Die drei Reihenhäuser wurden von einem örtlich ansässigen Bauunternehmen in architektonisch herkömmlichem Stil errichtet. Die Kellerzugänge liegen außerhalb der thermischen Hülle in Windfängen, die dem Eingangsbereich vorgelagert sind. Das Gebäude ist nach Südwesten orientiert (27° Abweichung von Süd). Um die passiv-solaren Gewinne zu erhöhen, wurde die nach Süden ausgerichtete Fensterfläche vergrößert und durch einen zusätzlichen Gaupenaufbau im Dachgeschoß erweitert. Die Reihenhäuser verfügen über:



- ▷ kontrollierte Be- und Entlüftung mit Erdreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung
- ▷ Restheizung mittels Gastherme
- ▷ solare Warmwasserbereitung über 5,5 m² Flachkollektor pro Haus, Wärmepumpe und elektrischer Heizstab, 400 l Pufferspeicher

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	466 m ²
HWB / HED	12,3 kWh/m ² a
PEK / PER	96,1 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: unterkellertes Massivbau aus Kalksandstein mit Wärmedämmverbundsystem/Wall-bearing construction in calcareous sandstone, with basement and composite thermal insulation

Baubeginn/Start of construction: September 1999, Fertigstellung/Completion: Februar 2000

Technische Planung/Technical planning: Baumeister Ganglberger

Bauherr/Promoter: PROCON



4407 Dietach

CEPHEUS Austria

The aim of this project was to convert a conventional, perfectly marketable type of terrace house with a pitched roof into a Passive House. A local construction company had built the three terrace houses in architecturally conventional style. The basement stairways are located in entrance porches outside the thermal envelope. The row of houses faces south-west (27° deviation from South). To improve passive solar gains, the south-facing window area was enlarged, and extended by means of a dormer added on the top floor. The terrace houses feature:

- ▷ Regulated ventilation with ground-coupled heat exchanger and heat recovery
- ▷ Gas boiler to provide any extra heat needed
- ▷ Solar hot-water facility with 5.5 m² flat collector per house, heat pump and electrical heating element, 400 l buffer tank

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
Energieinstitut Vorarlberg
Helmut Krapmeier
helmut.krapmeier@energieinstitut.at
www.cephus.at



Energie-Plus-Haus Weber

Sanierung eines kulturhistorisch wertvollen Bauernhauses auf Plusenergiestandard

Renovating the Weber farmstead (of historic/cultural value) to energy surplus standard



9620 Hermagor,
Khünburg 86

Das historische Bauernhaus „vulgo Weber“ wurde zu einem Energie-Plus-Haus mit außergewöhnlich gesamtheitlichem Ansatz umgebaut. Sämtliche Teile der Gebäudehülle mussten auf den Standard eines Passivhauses hochgerüstet werden, dafür kam im Bereich der alten Steinmauern eine thermische Sanierung mit Zellulose-Innendämmung zum Einsatz. Die Stärke von insgesamt 40 cm Zellulose inklusive Heraklith und Lehmputz ohne Dampfbremse ist eine vollständige Innovation. Mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage und thermischen Kollektoren auf dem benachbarten Glashaus wurde das Gebäude auf Plus-Energie-Standard gebracht. Besonderheiten des Projektes:

- ▶ Sanierung unter weitgehender Erhaltung des ursprünglichen architektonisch bzw. baukulturell bedeutsamen Charakters
- ▶ Einsatz von Zirbenholzkanälen für die Leitungen der Komfortlüftung
- ▶ Geomantische Begleitung des Bauvorhabens
- ▶ Demonstrationsprojekt zur Erreichung einer breiten Öffentlichkeit durch Nutzung als Seminarraum und durch Ferienwohnungen

The historic farmstead informally known as Weber was converted into an energy surplus house with an exceptionally comprehensive approach. The whole of the building envelope needed upgrading to Passive House standard; it was therefore decided to fit cellulose as internal thermal insulation to the old stone walls. All in all this insulation (cellulose plus wood wool panels and clay plaster) is 40 cm thick: an industry first. Erecting a photovoltaic system and solar collector panels on the nearby greenhouse brought the farmstead up to energy surplus standard. Special features:

- ▶ Renovation without impairing the farmstead's original architectural character and significance as regards the history of building
- ▶ Swiss pine wood was used for the ducts in the ventilation system
- ▶ Geomantic supervision of the project
- ▶ Demonstration project aimed at reaching a wide public via utilization as holiday apartments and lecture room

Daten Facts

BGF / GFA	465 m ²
HWB / HED	12,60 kWh/m ² a
PEB / PED	72,70 kWh/m ² a
KB / CED	10,00 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau im Erdgeschoß, überwiegend Holzbalkendecken, reine Holzbauweise ab 1. OG/Ground floor: wall-bearing construction with timber beam ceilings predominating, Upper floors: purely timber construction
 Baubeginn/Start of construction: Oktober 2010, Fertigstellung/Completion: Oktober 2011
 Architektur/Architecture: Arch. DI Dr. Herwig und Arch. DI Andrea Ronacher
 Technische Planung/Technical planning: Architekten Ronacher ZT GmbH
 Bauherr/Promoter: Architekten Ronacher ZT GmbH

Kontakt Contact

Architekten Ronacher ZT GmbH
 office@architekten-ronacher.at
 www.architekten-ronacher.at

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
 office@architekten-ronacher.at



Schiestlhaus am Hochschwab

Energieautarker alpiner Stützpunkt in
Passivhausbauweise

Schiestlhaus am Hochschwab – Alpine refuge to Passive House standard, self-sufficient in energy, meets Passive House standards

 8636 Seewiesen

Das Schiestlhaus auf 2.154 m Seehöhe im Trinkwasserschutzgebiet des Hochschwabs ist ein Prototyp für energieeffizientes ökologisches Bauen unter extremen Klimabedingungen. Modernste Bautechnik und ein intelligenter Umgang mit dem alpinen Klima bieten eine für Schutzhütten ungewohnte Raumerfahrung. Die große Stube mit durchgehendem Fensterband aus hochwertigen Passivhausfenstern ermöglicht Ausblick auf und Nähe zur umgebenden Natur – weit über die bisherige introvertierte Hüttentradition hinausgehend. In den Schlafräumen sorgen die Belüftungsanlage und eine intelligente Raumaufteilung für Komfort und regenerativen Schlaf. Der neue Berghüttenstandard ist großzügig, hell, offen, warm, durchdacht.



At an altitude of 2154 m in the Hochschwab drinking-water catchment area, the Schiestlhaus is a prototype of energy-efficient, ecologically sound building under extreme climatic condi-

tions. State-of-the-art construction technology and an intelligent response to the Alpine climate result in an experience of indoor space unusual in Alpine refuges. The main room with its continuous line of high-grade Passive House windows brings you close to the surrounding nature – in stark contrast to the previous introverted tradition of Alpine refuges. In the sleeping accommodation the ventilation system and an intelligent room layout make for comfort and regenerative sleep. The new standard of Alpine refuge is spacious, well lit, open, warm and well thought out.

Key aspects:

- ▷ Energieautarkie mit 100 % erneuerbarer Energie, Solare Warmwasserbereitung, PV-Anlage, Blockheizkraftwerk
- ▷ Raumheizung über kontrollierte Wohnraumlüftungsanlage
- ▷ Biologische Abwasseraufbereitung sowie Regenwassernutzung
- ▷ Holzbau in Passivhausstandard, Holz-Fertigteilsystem
- ▷ Energy self-sufficiency from 100 % renewable sources of energy, solar hot-water system, PV facility, CHP plant
- ▷ Space heating via regulated ventilation system
- ▷ Biological effluent treatment, use of rainwater
- ▷ Timber structure (prefabricated elements) to Passive House standard

Daten Facts

BGF / GFA	682 m ²
HWB / HED	11,5 kWh/m ² a
PEB / PED	47.160 kWh in 2007, Input Solar PV und Rapsöl gesamt/ Input total solar PV and rapeseed oil

Bauweise/Type of construction: Holz-Fertigteilsystem/Prefabricated timber element system
Baubeginn/Start of construction Mai 2004, Fertigstellung/Completion September 2005
Architektur und technische Planung/Architecture and technical planning: pos architekten ZT KG; Generalplanung/Overall planning: ARGE pos architekten und Treberspurg & Partner Architekten; Entwurf/Preliminary design: ARGE solar4alpin (Marie Rezac, Karin Stiedorf, Fritz Oettl, Martin Treberspurg)
Bauherr/Promoter: Österreichischer Touristenklub

Kontakt Contact

Österreichischer Touristenklub
GF. Ing. Hannes Resch
www.oetk.at, www.schiestlhaus.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
zentrale@touristenklub.at



Plus-Energie-Sanierung Kapfenberg

Sanierung mit vorgefertigten aktiven Dach- und Fassadenelementen, integrierter Haustechnik und Netzintegration

Energy surplus house in Kapfenberg – Renovating with prefabricated roof and façade elements, integrated building services and grid coupling

 8605 Kapfenberg,
Johann-Böhm-Straße 34–36

Für die Sanierung wurden die im Leitprojekt entwickelten großflächigen, vorgefertigten aktiven und passiven Fassadenmodule – inklusive Fenster und vorgefertigter Haustechnikmodule für Heizungs- und Lüftungsrohre etc. – eingesetzt. Aktive Elemente wie Photovoltaik, thermische Solarkollektoren und Solarwabe sind in der Fassade integriert. Somit ist eine Sanierung der Außenhülle in kürzester Zeit witterungsunabhängig und ohne Gerüst möglich. Die Haustechnik wird vom Gebäudeinneren in die neue Gebäudehülle verlegt – Haustechnikmodule können jederzeit gewartet und ergänzt werden. Fakten zum Gebäude:

- ▷ Sanierung zum Plus-Energiehaus
- ▷ 200 m² thermische Solaranlage und bis zu 1.000 m² PV-Module an Fassade und Dach
- ▷ Einsatz und Weiterentwicklung von vorgefertigten Fassaden- und Dachgrundmodulen und der außen liegenden, neuartigen Haustechnikmodule

 siehe Leitprojekt [e80⁺3-Gebäude] Seite 73
see Flagship Project [e80⁺3-Buildings] Page 73

Daten Facts

BGF / GFA 2.755 m²
HWB / HED 11,50 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
Baubeginn/Start of construction: Mai 2012, Fertigstellung/Completion: April 2013
Architektur/Architecture: Nussmüller Architekten ZT GmbH
Technische Planung/Technical planning: TB Ing. Bernhard Hammer GmbH
Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgenossenschaft Ennstal



As part of renovation, large prefabricated façade modules (active and passive) developed in the flagship project – including windows and prefabricated utility modules for heating and ventilation ductwork etc. – were installed. Active elements such as PV modules, solar collector panels and honeycomb solar cells are integrated in the façade. This makes it possible to renovate the building envelope in a very short time, independently of the weather and without scaffolding. Utilities are installed to reach the envelope from inside the building – utility modules can be serviced / added to at any time. Facts about the building:

- ▶ Renovation to energy surplus standard
- ▶ 200 m² of solar collector panels and up to 1 000 m² of PV modules on façade and roof
- ▶ Prefabricated façade and roof modules and the new external utility modules deployed and developed further

Kontakt Contact

AEE INTEC - Institut für Nachhaltige Technologien, Dr. Karl Höfler
k.hoeffler@aee.at, www.aee-intec.at

 Besichtigung ab Herbst 2012 möglich
Anmeldung unter/Can be viewed
from autumn 2012 by
prior appointment via:
k.hoeffler@aee.at



Amtshaus Bruck

Sanierung des Bezirksgerichts, Finanzamts und Bundesamts für Eich- und Vermessungswesen

Renovation of Amtshaus Bruck – county court, Inland Revenue offices and Federal Office of Metrology and Surveying

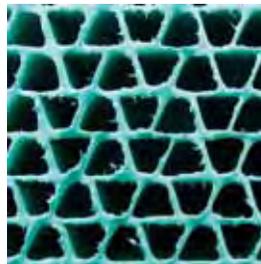


Das Bezirksgericht Bruck an der Mur befindet sich gemeinsam mit dem Finanzamt und dem Eich- und Vermessungsamt in einem Amtsgebäude aus den 1960er Jahren, wobei das Bezirksgericht in einem eigenen, viergeschossigen Trakt des T-förmigen Gesamtobjekts untergebracht ist. Beide Gebäudetrakte sind halbgeschossig versetzt und über ein gemeinsames Treppenhaus erschlossen. Durch Reduktion des Nutzenergiebedarfs und Erneuerung der Haustechnik wurde der Primärenergiebedarf um ca. 60 % reduziert. Durch die Reduktion des Endenergiebedarfs und die Umstellung der Beheizung auf eine Biomasse-Nahwärmeversorgung werden die CO₂-Emissionen um ca. 75 % verringert. Ziel der BIG ist, Ministerien und andere Immobilienunternehmen von diesem hohen Qualitätsstandard zu überzeugen, sodass eine Vielzahl von Sanierungen mit ähnlichen Energie- und CO₂-Einsparungen realisiert werden können.



8600 Bruck an der Mur, An der Postwiese 8

The county court in Bruck an der Mur shares a public building dating from the 1960's with the Inland Revenue and the Federal Office of Metrology and Surveying; the court occupies a separate four-storey wing of the T-shaped building. Floor levels in the two parts of the building, which share a stairway, differ by half a storey. Reducing demand for final energy and replacing building services yielded a drop of roughly 60 % in primary energy demand. Reducing demand for final energy and switching to a biomass district heating system for heating cut CO₂ emissions by roughly 75 %. BIG, the quasi-governmental property management company in charge of this site, aims to convince ministries and other property management companies of the benefits of this high standard of quality, so that many more buildings can be renovated to achieve similar reductions in energy consumption and CO₂ emissions.



 siehe Leitprojekt [BIGMODERN] Seite 74
see Flagship Project [BIGMODERN] Page 74

Daten Facts

BGF/GFA	Bezirksgericht	2.614 m ²	Finanzamt und BEV	3.872 m ²
HWB/HED	Bezirksgericht	18,2 kWh/m ² a	Finanzamt und BEV	20,5 kWh/m ² a
HWB*/HED*	Bezirksgericht	6,9 kWh/m ² a	Finanzamt und BEV	7,6 kWh/m ² a
PEB/PED	Bezirksgericht	167 kWh/m ² a	Finanzamt und BEV	177 kWh/m ² a
KB/CED	Bezirksgericht	0,3 kWh/m ² a	Finanzamt und BEV	2,0 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Stahlbetonskelettbau mit vorgefertigter Elementfassade/
Reinforced-concrete skeleton structure with façade made up of prefabricated elements
Baubeginn/Start of construction: Mai 2011, geplante Fertigstellung/Completion: Oktober 2012
Architektur/Architecture: Pittino & Ortner; Technische Planung/Technical planning: Haustechnik Technisches Büro Köstenbauer & Sixl GmbH, Bauphysik Rosenfelder & Höfler Consulting Engineers GmbH & Co KG; Bauherr/Promoter: BIG Bundesimmobilienenges.m.b.H.

Kontakt Contact

BIG Bundesimmobilienengesellschaft m.b.H.
Architekt Mag. Dirk Jäger
Dirk.Jaeger@big.at
www.big.at

 Besichtigung nach Voranmeldung
möglich/Can be viewed
by prior appointment



Eine Welt Handel AG

Demonstrationsgebäude des eco²building-Systems

Eine Welt Handel AG – demonstration building for the eco²building system

📍 8712 Niklasdorf, Depotstraße 2

Das EU-geförderte eco²building-Bausystem in Holzrahmen-basierter Modulbauweise ist das erste Passivhaus-Holzfertigteilbausystem für Gewerbe- und Industriebau. Mit der Errichtung des eco²building Demonstrationsobjekts – eines Logistik-Zentrums in Passivhaus-Qualität für die Eine Welt Handel AG – wurden Planungs- und Produktionsabläufe optimiert, die Markteinführung des eco²building Bausystems wurde gestartet. Weitere Innovationen:

- ▷ flexibles Bausystem mit hohem Vorfertigungsgrad und damit verbundenen günstigen Preisen
- ▷ gute Wärmedämmung und luftdichte Konstruktion
- ▷ hohe Arbeitsplatzqualität z. B. durch Komfortlüftung
- ▷ geringer Ressourcenverbrauch z. B. durch nahezu CO₂-neutrale Biomasse-Heizung
- ▷ integrale Planung und Umsetzung
- ▷ technische, ökonomische und ökologische Evaluierung, inkl. Monitoring der raumklimatischen Performance
- ▷ Etablierung eines marktreifen Produkts für Gewerbe- und Industriebauten (mit einer Nutzfläche von 500 bis 20.000 m²)



Partly financed by the EU, the eco²building modular system based on timber frames is the first-ever pre-fabricated timber module system to Passive House standard for commercial and industrial buildings. With the construction of the eco²building demonstration building – a logistics centre to Passive House standard for Eine Welt Handel AG – planning and production sequences were streamlined and the commercial launch of the eco²building system began. Other innovations:

- ▷ Flexible building system with a large amount of prefabrication, resulting in modest prices
- ▷ Excellent thermal insulation and airtight structure
- ▷ Pleasant workplace surroundings, e. g. special ventilation system
- ▷ Low resource consumption, e. g. biomass heating system – virtually CO₂ neutral
- ▷ Planning and implementation integrated
- ▷ Assessment from engineering, economic and ecological angles, including monitoring climate indoors
- ▷ Establishing a fully marketable product for commercial and industrial buildings (with a usable floor area from 500 to 20 000 m²)



Daten (PHPP) Facts (PHPP)

BGF / GFA	2.850 m ²
HWB / HED	15 kWh/m ² a
PEB / PED	64 kWh/m ² a für WW, Heizung, Kühlung, Hilfsstrom, Büroanwendungen und Beleuchtung / Heating, cooling, power for building services, office applications and lighting

Bauweise/Type of construction: Holzmodulbau/Timber module structure
 Baubeginn/Start of construction: April 2008, Fertigstellung/Completion: Jänner 2009
 Architektur/Architecture: Poppe*Prehal Architekten ZT GmbH; Technische Planung/Technical planning: Obermayr Holzkonstruktionen GesmbH, ebök Planung und Entwicklung GmbH (Energieeffizienzstrategie), Energie-Technik Ing. Mario Malli Planungs GmbH (Haustechnikplanung); Bauherr/Promoter: Eine Welt Handel AG

Kontakt Contact

Poppe*Prehal Architekten ZT GmbH
 helmut.poppe@poppeprehal.at
 www.poppeprehal.at

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
 marianne.pirsch@eine-welt-handel.com



Dieselweg – vom Hausbrand zur solaren Energieversorgung

Sanierung einer sozialen Wohnsiedlung in Graz-Liebenau auf Passivhausstandard

Renovating a subsidized housing complex in Liebenau, a suburb of Graz, to Passive House standard

 8010 Graz, Dieselweg 4, 3–19, 12–14



2007 kaufte die GIWOG die vier 1950–70 erbauten Gebäude mit dem Ziel, sie auf Passivhausstandard zu sanieren sowie Energieverbrauch und Feinstaubbelastung zu senken. Durch eine Kombination aus optimaler Wärmedämmung, solarer Energieerzeugung, ergänzt durch Grundwasserwärme- und Kältegewinnung und unterstützende Speichertechnik wurde der Heizwärmebedarf von Energiekennzahl 142 – 225 kWh/m²a auf 9,6 – 13,6 kWh/m²a reduziert und die Luftgüte wesentlich verbessert; der CO₂ Ausstoß wurde von 700 t/Jahr auf 80 t/Jahr reduziert.

Besonderheiten:

- ▶ Gap-Solarfassade – aus Glas, Holz und Kartonwaben mit integrierten Passivhausfenstern und Lüftungskanälen
- ▶ Einzelraumlüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung
- ▶ Einhausung und Vergrößerung der Balkone bzw. Loggien
- ▶ Solaranlagen auf jedem Haus (ca. 3 m²/WE) und grundwasserversorgte Wärmepumpen-Anlage zur Deckung von Warmwasser- und Raumwärmebedarf
- ▶ Gesamtversorgung der Wohnungen mit Warmwasser und Heizenergie über die Fassade



In 2007 GIWOG acquired the four buildings (put up in 1950–70) with the objective of renovating

them to Passive House standard and of lowering energy consumption and particulate emissions. With a combination of top-notch thermal insulation, tapping solar power, plus using the water table for heating and cooling, with supporting storage technology, heating energy demand dropped from 142 to 225 kWh/m²a to 9.6 to 13.6 kWh/m²a, while air quality improved significantly, and CO₂ emissions went down from 700 t/a to 80 t/a.

Special features:

- ▶ Special solar façade made of glass, wood and cardboard honeycomb structures, with integrated Passive House windows and ventilation ductwork
- ▶ Room-by-room heat-recovery ventilation
- ▶ Balconies / loggias enclosed and enlarged
- ▶ Solar collector panels (approx. 3 m² per flat) mounted on each building, heat pump facility using water table to cover hot water and spatial heating demand
- ▶ Hot water and spatial heating in all flats via façade

Daten Facts

WNF / ULA 1.018 m²
HWB / HED 8,9 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Mauerwerk mit Schüt beton/Masonry plus poured concrete

Baubeginn/Start of construction: September 2008, Fertigstellung/Completion: Juli 2009

Architektur/Architecture: Architekturbüro Hohensinn

Technische Planung/Technical planning: TB Mag. DI Johann Aschauer

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: GIWOG Gemeinnützige Industrie-Wohnungs-AG, Linz

Kontakt Contact

GIWOG Gemeinnützige Industrie-Wohnungs-AG, Bmst. Ing. Alfred Willensdorfer
a.willensdorfer@giwog.at, www.giwog.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
a.willensdorfer@giwog.at

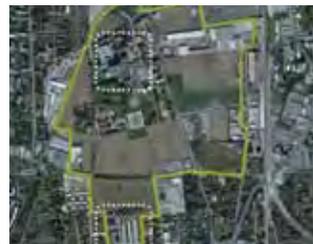


+ERS

Plusenergieverbund Reininghaus Süd
Reininghaus South energy surplus cluster

 8010 Graz, Reininghaus Süd,
Peter-Rosegger-Straße

 siehe Leitprojekt [ECR] Seite 75
see Flagship Project [ECR] Page 75



Ziel ist ein Demonstrationsprojekt zu errichten, das wirtschaftlich umsetzbare, technisch und organisatorisch innovative Lösungen für Plusenergieverbundkonzepte der Zukunft schafft. Der Plusenergieansatz für das urbane Wohnquartier basiert auf Synergien innerhalb eines multifunktionalen Gebäudeverbands. Zwölf Einzelwohngebäude sind durch einen multifunktionalen, Büro- und Geschäftskomplex von der Peter-Rosegger-Straße abgeschildert. Die Lösung für den Plusenergieverbund basiert auf einer Kombination verschiedener Maßnahmen:

- ▶ Optimierung des Energiekonzepts der Einzelgebäude, z. B. Eigenversorgung mittels „Energiepfählen“ und Photovoltaikmodulen
- ▶ Nutzung der Synergien innerhalb des Gebäudeverbands: Energiezentralen der einzelnen Bauabschnitte werden miteinander verbunden, um Erzeugungs- oder Verbrauchsspitzen auszugleichen
- ▶ Energieverbund mit vorgelagertem Büro- und Geschäftskomplex

The aim is to implement a demonstration project which produces innovative solutions as regards technology and organization that are economically viable for future energy surplus cluster strategies. The energy surplus approach for this residential area starts from synergies within a multifunctional cluster of buildings. Twelve blocks of flats are screened off from Peter-Rosegger-Straße by a multifunctional office and business complex. The strategy for the energy surplus cluster involves a combination of various measures:

- ▶ Working out the best energy strategy for individual buildings, e. g. independent supply by means of energy piles and PV modules
- ▶ Exploiting the synergies within the cluster of buildings: energy nodes in the individual buildings are linked together, so as to even out peaks in generating / consuming energy
- ▶ Energy cluster with office and business complex in front

Daten Facts

BGF / GFA 14.270 m²
HWB / HED 8,80 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Holzbauweise (fünfgeschossig) / Timber construction (five storeys)

Baubeginn/Start of construction: April 2012, geplante Fertigstellung/Completion: Oktober 2015

Architektur/Architecture: Nussmüller Architekten ZT GmbH

Technische Planung/Technical planning: Haustechnikplanung Technisches Büro Ing. Bernhard Hammer GmbH, Wissenschaftliche Projektbegleitung, Koordination und Dokumentation/

Scientific project supervision, coordination and documentation: AEE INTEC

Investor/Bauträger; Investor/promotor: Aktiv Klimahaus GmbH

Kontakt Contact

AEE INTEC, Dr. Karl Höfler
k.hoefer@aee.at, www.aee-intec.at

 Anmeldung bei Arch. DI Ernst Rainer
(TU Graz, Institut für Städtebau) unter/
Appointment via: ecr@tugraz.at



Franziskanerkloster Graz

Sanierung zum „Nullemissionskloster“

Renovating the Franciscan friary in Graz to make it a “zero-emission friary”



 8010 Graz, Franziskanerplatz 14

Bei der Sanierung des historischen Klostergebäudes spielte die Vision der Franziskaner in Graz eine große Rolle: „Die Schöpfung zu bewahren heißt auch, die natürlichen Ressourcen zu wahren und die Sonne als DIE Energieträgerin zu nutzen“. Aufbauend auf dem Sanierungskonzept und eingebettet in einen Masterplan, der alle Gebäude des Klosters umfasste, wurden eine einzigartige thermische Solaranlage am Südtrakt des Klosters, mitten im UNESCO-Kulturerbe-Ensemble der Altstadt, installiert und konkrete Sanierungsmaßnahmen umgesetzt. Die Sanierung zum Nullemissionskloster erfolgt in vier Schritten:

- ▶ Energieeffizienz: Austrocknen der Wände, Dämmen wo möglich, Sanierung Kastenfenster
- ▶ Thermische Solarnutzung: für Warmwasser und Heizung, Bauteilheizung
- ▶ Effizientes Heizen, Wärmepumpen: Energiequellen Solaranlagen und Brunnen, drei Pufferspeicher, Heizraum zentral im Gebäude
- ▶ Stromerzeugung: aus Photovoltaik und Windkraft oder aus Ökoanlagen-Beteiligung

In the project of renovating the historic friary buildings the vision of the Franciscans in Graz played a vital part: “Conserving creation also means husbanding natural resources and using the sun as THE source of energy”. Building on the overall renovation strategy and incorporated in a master plan covering all the friary buildings, a unique solar collector facility was installed on the south wing, deep within the historic centre of Graz (a UNESCO heritage site), and specific renovation measures were implemented. Achieving a zero-emission friary involved four steps:

- ▶ Energy efficiency: drying the walls out, insulating where possible, renovating the box-type windows
- ▶ Using the sun’s warmth: for hot water and heating, particularly to improve the physics of the masonry
- ▶ Efficient heating, heat pumps: solar facilities and wells as sources of energy, three buffer storage devices, boiler room in the centre of the complex
- ▶ Power generation: from PV modules and wind power, or from investment in renewable-based facilities



Daten Facts

BGF / GFA 3.600 m²
HBW / HED ca./app. 85 kWh/m²a (vor der Sanierung/prior renovation 183 kWh/m²a)

Baubeginn/Start of construction: 2008, Fertigstellung/Completion: 2015
 Architektur/Architecture: HoG architektur ZT GmbH
 Technische Planung/Technical planning: TB Köstenbauer & Sixl GmbH
 Bauherr/Promoter: Franziskaner Graz

Kontakt Contact

Franziskaner Graz
 Bruder Matthias Maier OFM
graz@franziskaner.at
www.franziskaner.at

 [Anmeldung unter/Appointment via:](#)
graz@franziskaner.at

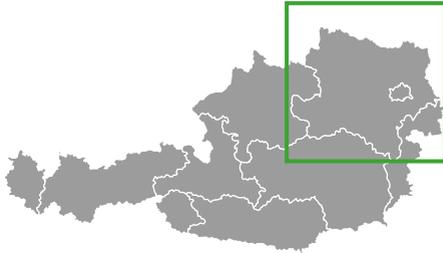


Gebiet Österreich Ost

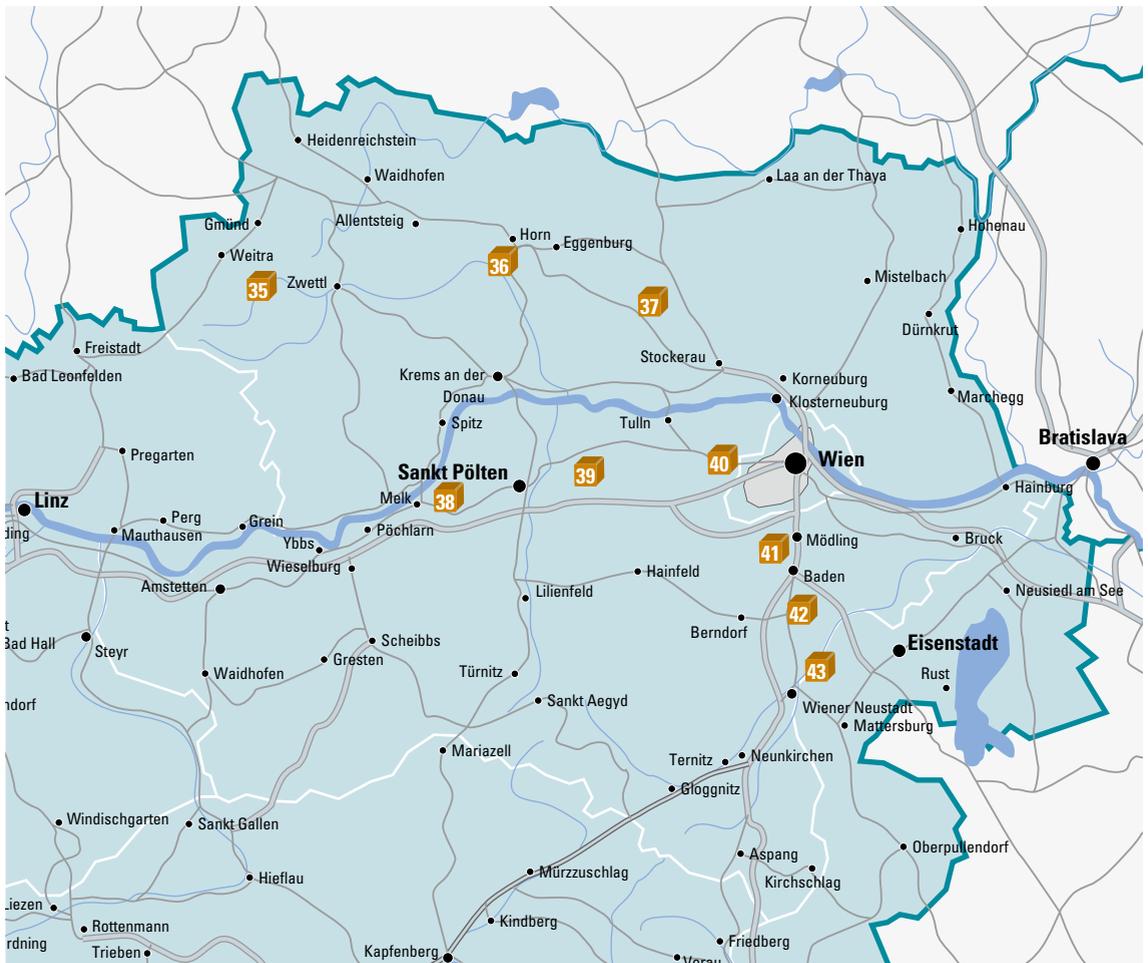
Region of Eastern Austria

Demonstrationsprojekte in den Bundesländern
Niederösterreich, Burgenland, Wien

Demonstration projects in the provinces of
Lower Austria, Burgenland, Vienna

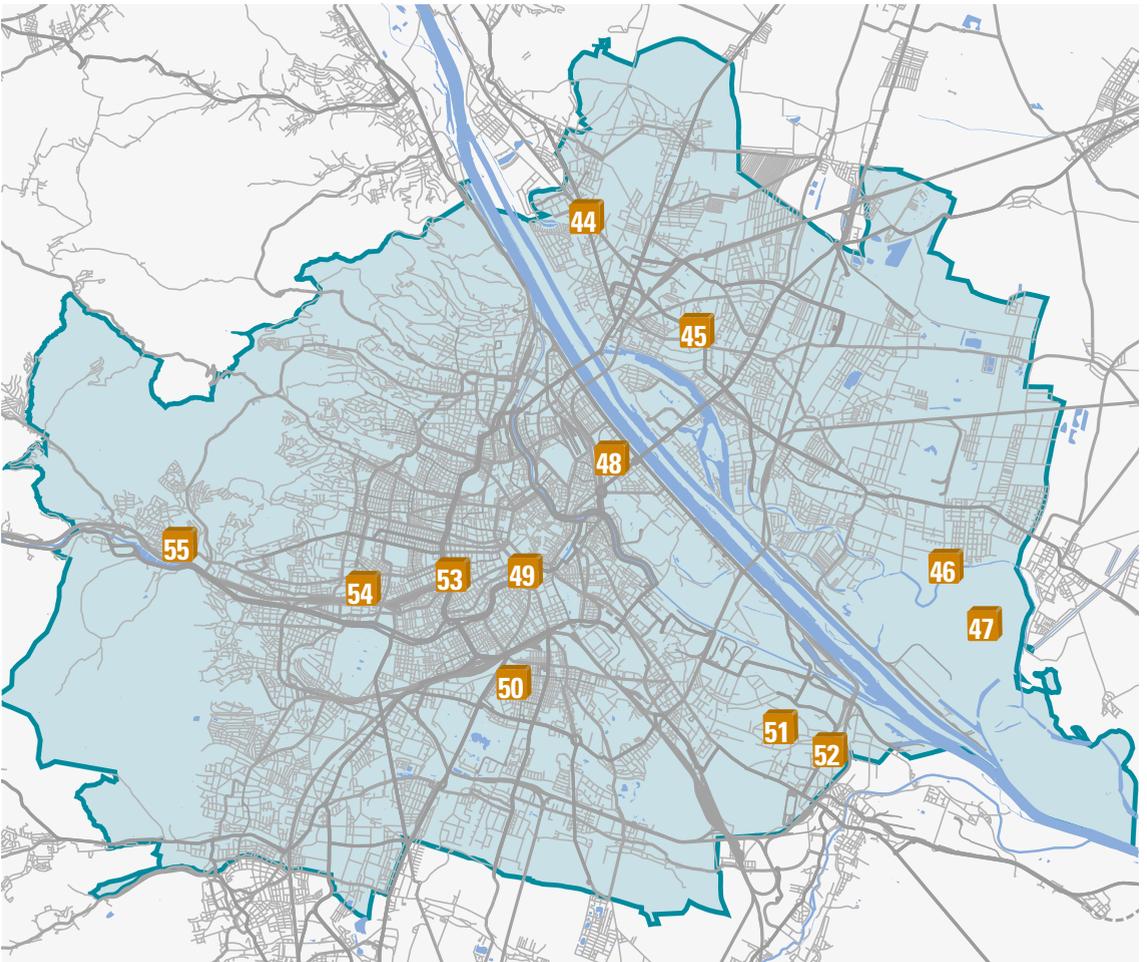


- 35 Passivhausdorf Großschönau
- 36 CEPHEUS Projekt Einfamilienhaus Horn
- 37 Passivhaus-Kindergarten, Ziersdorf
- 38 „gugler! build & print triple zero“, Melk
- 39 S-House, Böheimkirchen
- 40 Wienerwaldvilla, Purkersdorf
- 41 sol4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel, Mödling
- 42 Lehm-Passivbürohaus, Tattendorf
- 43 Wohnanlage Tschechenring, Felixdorf



Wien / Vienna

- 44 Holz-Passivhaus Mühlweg, 1210 Wien
- 45 ENERGYbase, 1210 Wien
- 46 Klima.Komfort.Haus, 1220 Wien
- 47 Aspern IQ, 1220 Wien
- 48 Passiv-Dachgeschossausbau, 1020 Wien
- 49 Plus-Energie-Büro-Sanierung TU Wien, 1060 Wien
- 50 David's Corner, 1100 Wien
- 51 Wohnhausanlage Roschégasse/
Pantucekgasse, 1110 Wien
- 52 Passivhauswohnanlage Dreherstraße, 1110 Wien
- 53 Gründerzeit-Sanierung Kaiserstraße, 1070 Wien
- 54 ROOFJET Wißgrillgasse, 1140 Wien
- 55 Wohnanlage Utendorfstraße 7, 1140 Wien



Passivhausdorf Großschönau

Erstes Europäisches Passivhausdorf zum Probewohnen

Passive House village in Großschönau – first European Passive House settlement to try out in a short stay

 3922 Großschönau, Sonnenplatz 1



Seit dem 12. Mai 2007 können Interessierte durch Probewohnen im Passivhausdorf Großschönau die Vorzüge eines Passivhauses erleben und erfühlen. Durch das Angreifen und Ausprobieren unterschiedlicher Passivhäuser an einem Ort werden KundInnen die Themen Energieeffizienz und Ökologie auf angenehme Art und Weise näher gebracht. Während des Aufenthalts können die ProbewohnerInnen detailliertes Wissen über die Passivhausbauweise, Technologien und Komponenten erwerben. Weitere Besonderheiten:

- ▶ Firmenneutrale Beratung zu Neubau und Sanierung
- ▶ Erhebung, professionelle Auswertung und Analyse des Energie- und Ressourcenverbrauchs und des Kundenverhaltens
- ▶ Forschungs- und Kompetenzzentrum für Bauen und Energie der Zukunft seit November 2011

Der Endausbau soll 20 Objekte umfassen, die am neuesten Stand der Technik Wohneinheiten zum Probewohnen bieten.

Since 12 May 2007 those interested have been able to experience the advantages of a Passive House by trying one out in the Passive House village in Großschönau. Getting to grips with various different kinds of Passive House in one spot, customers can familiarize themselves with the topics of energy efficiency and ecology in an enjoyable way. During their stay they can acquire background information about Passive House design, technologies and components. Other special features:

- ▶ Unbiased advice on building from scratch and on renovating
- ▶ Recording, professional assessment and analysis of energy and resource consumption and customer habits
- ▶ Since November 2011: research and competence centre for future construction and energy

When complete, the complex will consist of 20 buildings with state-of-the-art accommodation to try out.

Daten Facts (Haus Optaeder)

BGF / GFA	161,4 m ²
HWB / HED	12 kWh/m ² a
PEB / PED	95 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massiv-Fertigteile/Prefabricated wall-bearing construction
 Baubeginn/Start of construction: 2006, Fertigstellung/Completion: Mai 2007
 Architektur/Architecture: Firma Modern Bauen Bau GmbH
 Technische Planung/Technical planning: Lüftung Schmid GmbH
 Bauherr/Promoter: Sonnenplatz Großschönau

Kontakt Contact

Sonnenplatz Großschönau GmbH
 Josef Bruckner, Bgm. Martin Bruckner
 office@sonnenplatz.at
 www.sonnenplatz.at
 www.probewohnen.at

 **Besichtigung, Führungen und Probewohnen bei Voranmeldung/ Can be viewed by prior appointment via:**
 office@sonnenplatz.at



Einfamilienhaus Horn

Prototyp eines Fertigteilhauses in Passivhaus-Qualität

Detached residence in Horn – prototype of a prefabricated house to Passive House standard

 3580 Horn

Beim Passivhaus Horn handelt es sich um den Prototyp einer Fertighausentwicklung, die im Rahmen einer Kooperation zwischen der Baufirma Buhl und dem Architekturbüro Treberspurg durchgeführt wurde. Die Entwicklung orientierte sich an folgenden Grundprinzipien: In einem kompakten Baukörper werden in einer südseitig gelegenen Zone mit großzügigen Verglasungen die Hauptwohnräume angeordnet, auf der Nordseite werden durch eine Mittelmauer getrennt Erschließungsbereiche und Nebenräume untergebracht. Das Einfamilienhaus verfügt über:



- ▷ kontrollierte Be- und Entlüftung mit Erdsreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung
- ▷ Restenergieabdeckung durch Zulufterwärmung aus Pelletsofen, Warmwasserbereitung erfolgt zum Teil mit der 10 m² großen Solaranlage; 1.000 l Boiler-Pufferkombination.

Die hier eingesetzte Fertigteil-Massivwand mit der vorgesetzten Holzschale mit Zellulosedämmung wurde als „Buhl-Passivwand“ patentiert.



CEPHEUS Austria

This Passive House in Horn is the prototype of a prefabricated house developed in cooperation between the construction company Buhl and the architectural partnership Treberspurg. The basic principles for this project were that, within a compact structural shell, the main living area is located facing south, with extensive glazing, while access areas and side rooms are placed north of a central wall. The house features:

- ▷ Regulated ventilation with ground-coupled heat exchanger and heat recovery
- ▷ Residual heating demand covered by heated fresh air from pellets stove, hot water provided partly by 10 m² of solar collector panels; 1 000 l combination of boiler and buffer tank

The prefabricated non-frame wall used here, with its spaced-off timber shell plus cellulose insulation, has been patented as “Buhl-Passivwand”.

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	173 m ²
HWB / HED	16,2 kWh/m ² a
PEK / PER	65,1 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Fertigteilhaus in Mischbauweise, teilweise massives Mauerwerk mit vorgesetzter Holzschale mit Zellulosedämmung, teilweise vorgefertigte Holzelemente mit Zellulosedämmung/Prefabricated house (composite construction), partly solid masonry with spaced-off timber shell plus cellulose insulation, partly prefabricated timber elements with cellulose insulation

Baubeginn/Start of construction: April 1999, Fertigstellung/Completion: Februar 2000

Architektur/Architecture: Martin Treberspurg

Bauträger/Developer: Buhl Bauunternehmens GmbH; Bauherr/Promoter: privat

Kontakt Contact

Projekt CEPHEUS
Energieinstitut Vorarlberg
Helmut Krapmeier
helmut.krapmeier@energieinstitut.at
www.cephus.at



Passivhaus-Kindergarten Ziersdorf

Ökologisch und energetisch optimierter Kindergarten
 Kindergarten in Ziersdorf – improved design ecologically
 and energy-wise



 3710 Ziersdorf, Joseph-Haydn-Straße 25

Bei der Errichtung des 1. Passivhauskindergartens Österreichs musste ein streng limitierter Kostenrahmen eingehalten werden. Thermische Behaglichkeit, Raumfeuchte und sommerlicher Überhitzungsschutz wurden für das spezielle Nutzerverhalten – erhöhter Luftwechsel beim Eintreffen der Kinder, geringere interne Gewinne durch niedrigere Auslastung am Nachmittag – optimiert. Dafür wurden dynamische Gebäudesimulationen mit entsprechenden Nutzungsprofilen durchgeführt. Weitere Besonderheiten:

- ▶ Einsatz ökologischer, regional verfügbarer Baustoffe wie Lehm, Stroh, Holzbaustoffe (Südwand: 47 cm Strohballendämmung)
- ▶ Vergleich verschiedener Systeme der Wärmeerzeugung bzw. Wärmeabgabe (reine Zuluftheizung oder Wandheizung)
- ▶ Energietechnische, baubiologische und benutzerspezifische Begleituntersuchungen

Die Zusammenarbeit zwischen Gemeinde, NutzerInnen und Planenden führte zu einem nachhaltigen Gebäude, bei dem ökologische Maßnahmen in das pädagogische Konzept integriert sind.

The budget for building the first Passive House kindergarten in Austria was extremely tight. Thermal comfort, humidity and protection against overheating in summer were fine-tuned for actual use – accelerated air change when the children arrive, less internal gain in the afternoon, when attendance is down. To get this right, dynamic simulations were carried out with suitable utilization profiles. Other special features:

- ▶ Ecologically sound, locally available materials such as clay, straw and timber were employed (south wall insulated with 47 cm of bales of straw)
- ▶ A comparison was made between various systems for delivering heat (warming fresh air directly, or wall heating)
- ▶ Parallel investigations were carried out as regards energy technology, the biological aspects of building and the specific patterns of use in kindergartens

Collaboration between the local council, users and planners resulted in a sustainable building in which ecological measures mesh in with the pedagogic approach adopted.

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA 762,6 m²
 HWB / HED 14,3 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Mischbau/Composite construction
 Baubeginn/Start of construction: Dezember 2002, Fertigstellung/Completion: September 2003
 Architektur/Architecture: AH3 Architekten ZT GmbH
 Technische Planung/Technical planning: Käferhaus GmbH
 Bauherr/Promoter: Gemeinde Ziersdorf/Ziersdorf Council

Kontakt Contact

Marktgemeinde Ziersdorf
 Bauamtsleiter Ing. Hermann Fischer
 h.fischer@ziersdorf.at
 Projektleitung: AH3 Architekten ZT GmbH
 www.ah3.at

 **Besichtigung nach
 Voranmeldung möglich/
 Can be viewed by prior
 appointment**



gugler! build & print triple zero

Ökoeffektive Plusenergiedruckerei
Gugler – an eco-effective energy surplus firm of printers

 3390 Melk an der Donau,
Auf der Schön 2

 siehe Leitprojekt [Leuchtturm Gugler] Seite 70
see Flagship Project [Gugler] Page 70



Gugler – ein moderner, nachhaltiger Mediendienstleistungsbetrieb und Branchenführer für ökologische Printmedien – wird durch einen Neubau von ca. 2.140 m² auf 5.400 m² Nutzfläche erweitert, gleichzeitig wird der 10 Jahre alte Bestand adaptiert. Anhand dieses Gewerbegebäudes wird ein Konzept für ein 100-%-kreislauffähiges ökoeffektives Gebäude erstellt.

Die Vorarbeiten aus den Projekten zum „recyclingfähigen Konstruieren“ und „Bauen mit Recyclingmaterialien“ werden mit bestehendem Wissen zur Ökobilanzierung, Risikoanalyse und Produktmanagement sowie mit rezenten Forschungsergebnissen zur Entsorgung (ABC Disposal) und der „Cradle to cradle“-Betrachtungsweise zu einem Gesamtbewertungspaket zusammengeführt und angewendet.

Weitere Besonderheiten:

- ▷ Plusenergiestandard für das Gebäude
- ▷ „Cradle to Cradle“ für Betriebsprozess und Gebäude
- ▷ Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität am Grundstück und am Gebäude

Gugler – an up-to-date, sustainable media service company and leader in the field of ecological print media – expands its premises to a total floor area of 5 400 m² by putting up a new building of approx. 2 140 m², adapting the existing ten-year-old building at the same time. The project is an opportunity to design a fully recyclable eco-effective building.

Findings from the earlier projects “Designing for recyclability” and “Building with recycled materials” are merged with existing knowledge of ecological auditing, risk analysis and product management and with recent results of research into waste disposal (ABC Disposal) and the “Cradle to cradle” perspective, to yield an overall assessment package which is then put to work.

Other special features:

- ▶ Energy surplus standard for the building
- ▶ “Cradle to Cradle” applies to production and building
- ▶ Measures to augment biodiversity on the premises (building and surroundings)

Daten Facts (Entwurf Stand 9.8.2012, Kennwerte aus der Simulation/simulated parameters from August 2012)

NGF / NFA	5390,8 m ²
HWB / HED	17,0 kWh/m ²
HWB* / HED*	4,4 kWh/m ³
PEB / PED	1,5 kWh/m ² NGF (Konversionsfaktoren Ecoinvent)

geplanter Baubeginn: April 2013, geplante Fertigstellung: Februar 2014/Construction planned to start in April 2013 and be completed in February 2014

Architektur/Architecture: pos architekten ZT-KG, Technische Planung/Technical planning: Statik Werkraum Wien ZT- GmbH, Haustechnik/Building services: New Energy Consulting, Bauphysik/Physics of buildings: IBO GmbH (Österreichisches Institut für Baubiologie)
Bauherr/Promoter: Gugler GmbH

Kontakt Contact

pos architekten ZT-KG
Arch. DI Ursula Schneider
schneider@pos-architecture.com
www.pos-architecture.com

 Eine Besichtigung wird nach Fertigstellung möglich sein/
Can be visited when finished.



S-HOUSE

Innovative Nutzung nachwachsender Rohstoffe in einem Büro- und Ausstellungsgebäude

Innovative use of replenishable raw materials in S-HOUSE office and exhibition building

 3071 Böheimkirchen,
Obere Hauptstraße 38



Mit dem S-HOUSE ist ein innovatives Bauprojekt entstanden, das sowohl den hohen Energiestandard der Passivhausbauweise erfüllt, als auch den konsequenten Einsatz von Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen demonstriert. Neben Holz kam vor allem der Baustoff Stroh zum Einsatz, dessen bauphysikalische Eigenschaften, hohe Wärmedämmwirkung und Brandverhalten in umfangreichen Vorstudien (ebenfalls im Rahmen von „Haus der Zukunft“) geprüft wurden. Weitere Besonderheiten:

- ▷ Verbindung von Passivhaustechnologie und der innovativen Holzständerkonstruktion mit Strohballendämmung
- ▷ Rezyklierbarkeit aller eingesetzten Bauteile
- ▷ Einsatz der speziell für das S-HOUSE entwickelten TREEPLAST-Schraube – Strohschraube aus Biokunststoff als Befestigungselement
- ▷ Einsatz von Zirbenholzkanälen für die kontrollierte Be- und Entlüftung
- ▷ S-HOUSE als Informationszentrum mit Dauerausstellung für nachwachsende Rohstoffe



The S-HOUSE is an innovative construction project that both meets the tight energy criteria applying to Passive Houses and demonstrates consistent use of materials of replenishable origin. Along with timber, the main material employed was straw, the physical properties of which – excellent thermal insulation and reaction to fire – had been tested in numerous previous investigations (also within “Building of Tomorrow”). Other special features:

- ▶ Merging Passive House technology with the innovative timber-stud structure insulated with bales of straw
- ▶ All building components fully recyclable
- ▶ Use of the TREEPLAST bolt – made of biopolymer and developed specially for the S-HOUSE – as a fastener
- ▶ Use of Swiss-pine ductwork for the regulated ventilation system
- ▶ S-HOUSE as a centre for information on replenishable raw materials, with a permanent exhibition

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA 400 m²
HWB / HED 5 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Leichtbau, Passivhaus in Holz-Strohballebau/
Lightweight structure, Passive House constructed from timber and bales of straw
Baubeginn/Start of construction: Juli 2004, Fertigstellung/Completion: 2005

Architektur/Architecture: Architekten Scheicher ZT GmbH

Technische Planung/Technical planning: Konsulent JR Consult, Bauphysik, PHPP: Österr.

Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH

Haustechnik Planung/Building services planning: Ing. Dietmar Stampfer, TB-Unger

Bauherr/Promoter: GrAT – Gruppe Angepasste Technologie, TU Wien

Kontakt Contact

GrAT – Gruppe Angepasste Technologie,
TU Wien, Dr. Robert Wimmer
contact@grat.at, www.s-house.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
contact@grat.at



Wienerwaldvilla, Purkersdorf

Sanierung einer gründerzeitlichen Wienerwaldvilla mit Passivhaus-Komponenten

Renovating a late-nineteenth-century villa in Purkersdorf (Wienerwald) with Passive House components

 3002 Purkersdorf, Hießberggasse 2/ Wintergasse 49, Top 5/1-4, 6

Im Zuge einer Nachverdichtung – Lage im Ortsgebiet, in Fußwegedistanz zur Schnellbahn – wurde die große Wienerwaldvilla aus der Gründerzeit zum Mehrfamilienhaus umgebaut und saniert, wobei das architektonische Erscheinungsbild beibehalten wurde. Das gesamte Wohnprojekt – insgesamt 14 Wohnungen – wurde in Niedrigenergiebauweise mit Passivhauskomponenten ausgeführt. Besonderheiten:

- ▷ Entwicklung passivhaustauglicher Details
- ▷ Sanierung bestehender Kastenfenster
- ▷ Beibehaltung der Fassadengliederung und Verzierung trotz umfangreicher Dämmung der Außenwand
- ▷ Wiederherstellung des ehemaligen Wintergartens in moderner Form als mehrgeschossige Loggienkonstruktion
- ▷ Solaranlage mit Pufferspeicher (Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung)
- ▷ Bereitstellung der Restenergiewärme mit Biomasse



As part of a planned increase in building density – a town location within walking distance of a suburban rail station – this large late-nineteenth-century villa was converted to multi-occupancy and renovated, without altering its architectural appearance. The entire residential development, with 14 flats in all, was implemented to low-energy standard with Passive House components. Special features:

- ▷ Developing details compatible with Passive Houses
- ▷ Renovating the existing box-type windows
- ▷ Retaining the articulation and decoration of the façade, even though the outside wall was extensively insulated
- ▷ Modernizing the earlier conservatory as a multi-storey loggia structure
- ▷ Solar system with buffer tank (supplying hot water and space heating back-up)
- ▷ Residual heating demand covered by means of biomass



Daten Facts

BGF / GFA 976,65 m²
HWB / HED 15 kWh/m²a

Baubeginn/Start of construction: September 2007, Fertigstellung/Completion: April 2009
Architektur/Architecture: Architekturbüro Reinberg ZT GmbH
Technische Planung/Technical planning: Architekturbüro Reinberg ZT GmbH
Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Aufbauwerk der österreichischen Jungarbeiterbewegung Bau-, Wohnungs- und Siedlungsges.m.b.H

Kontakt Contact

Aufbauwerk, Arch. DI Ralph Baumgärtner
ralph.baumgaertner@aufbauwerk.at
www.aufbauwerk.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
Wohnungseigentümergeinschaft
Purkersdorf/
Hießberggasse 2,
z. H. Ludwig Hallas
Immobilienverwaltung
Ges.m.b.H., Museum-
straße 5, 1070 Wien



SOL 4 Bürozentrum Eichkogel

Büro- und Seminarzentrum in
Passivhausstandard

SOL 4 – office and seminar centre to Passive
House standard



 2340 Mödling,
Guntramsdorfer Straße 103

Das Projekt hat Vorbildcharakter hinsichtlich des integralen Planungsprozesses, der Baustoffauswahl und der Einbeziehung relevanter Industrieunternehmen und Kompetenzträger in Sachen Ökologie und Energieeffizienz. Hervorzuheben sind der geringe Energieverbrauch und die Verwendung ökologisch verträglicher Baumaterialien, z. B. der Einsatz von Stroh, Lehm und Holzbauteilen auf Ziegelwänden. Weitere Besonderheiten:

- ▶ Heizenergiebedarf wird über das Jahr gerechnet aus der fassadenintegrierten 30 kW_{peak} PV-Anlage über den Einsatz einer hocheffizienten Sole-/Wasser-Wärmepumpe gedeckt
- ▶ Einsatz von Lehmbausteinen für tragende Innenwände: Reduzierung der ökologischen Herstellungskosten durch Vermeidung des Brennprozesses
- ▶ Strohgedämmte Fertigteile als Clip-on-Fassade hinter der PV-Anlage
- ▶ Leichte Trennbarkeit und Rezyklierbarkeit der eingesetzten Baustoffe
- ▶ Einfache Bedien- und Wartbarkeit der Haustechnik

The project could well serve as a model with respect to integrated planning, selection of material and the involvement of relevant industrial firms and experts on ecology and energy efficiency. Attention should be drawn to the low energy consumption and the use made of ecologically sound building materials, e. g. straw, clay and timber elements on brick walls. Other special features:

- ▶ Taking the year as a whole, heating energy demand is covered by the 30 kW_p PV facility integrated in the façade, making use of an ultra-efficient brine/water heat pump
- ▶ Use of clay elements for supporting walls indoors: reducing ecological impact by avoiding firing
- ▶ Straw-insulated prefabricated modules as clip-on façade behind the PV facility
- ▶ The construction materials employed are easy to separate and recycle
- ▶ The building services are easy to operate and maintain

Daten Facts

BGF / GFA	2.739,66 m ²
HWB / HED	9,56 kWh/m ² a
PEB / PED	18,69 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau/Composite construction
Baubeginn/Start of construction: April 2004, Fertigstellung/Completion: Jänner 2005
Architektur/Architecture: SOLAR 4 YOU Consulting Ges.m.b.H.
Technische Planung/Technical planning: Haustechnik Planungsteam E-Plus
Bauträger/Developer: INVEST Liegenschafts- und Beteiligungsges.m.b.H.

Kontakt Contact

SOLAR 4 YOU Consulting Ges.m.b.H.
BM Ing. Klaus Kiessler
kk@solar4you.at, www.solar4you.at

 Besichtigung nach Voranmeldung
möglich/Can be viewed by prior
appointment



Lehm-Passivbürohaus Tattendorf

Lehm-Bürogebäude in Passivhausstandard
Clay office building to Passive House standard
in Tattendorf

 2523 Tattendorf,
Oberwaltersdorferstraße 2c

Das als Schau-Objekt konzipierte Bürogebäude der Firma Lopas AG aus vorgefertigten Modulen dient als Prototyp der industriellen Fertigung von Lehm-Passivhaus-Gebäuden in Fertigteilm Bauweise. Ziel war, die Passivhaus-Bautechnik mit konsequenter Nachhaltigkeit zu einem neuen (Lehm-)Bau-Standard zu verbinden. Bei einer quantitativen ökologischen Bewertung der Herstellung durch das IBO erhielt das Gebäude die beste mögliche Bewertung der sechs untersuchten „Haus der Zukunft“-Demonstrationsbauten. Weitere Besonderheiten:

The office building designed by Lopas AG as a demonstration building and constructed with prefabricated modules is a prototype of the industrial production of prefabricated clay Passive House buildings. The aim was to combine the Passive House construction technology with consistent sustainability to yield a new (clay) building standard. When AICE assessed six "Building of Tomorrow" demonstration buildings quantitatively in terms of the ecological impact of production, this building got the best possible marks. Other special features:



- ▷ Kombination einer Holzrahmenkonstruktion mit 40 cm Strohdämmung sowie Innenoberflächen und Fassade aus Biofaserlehm im Verbund mit Lehm-Vliestechnik
- ▷ Gründach mit 66 cm Strohdämmung
- ▷ Erdreichwärmetauscher mit Sole-Registern
- ▷ Einsatz von Gebäudesimulationsverfahren
- ▷ Sammlung von Daten zum Raumklima
- ▷ Untersuchung des Langzeit-Feuchteverhalten der Bauteile seit 7 Jahren
- ▷ Combination of a timber frame construction with 40 cm of straw insulation and indoor surfaces plus façade in clay-biofibre, coupled with clay/nonwoven technology
- ▷ Green roof with 66 cm of straw insulation
- ▷ Ground-coupled heat exchanger using brine
- ▷ Building simulation methods employed
- ▷ Indoor climate data captured
- ▷ Long-term dampness profile of building elements investigated for the last 7 years

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

HWB / HED	14 kWh/m ² a
HWB / HED	7,6 kWh/m ² a (gemessener Mittelwert aus 2 Jahren)
PEB / PED	78,6 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Leichtbau/Lightweight construction
Baubeginn/Start of construction: Oktober 2004, Fertigstellung/Completion: Mai 2005
Architektur/Architecture: Architekturbüro Reinberg ZT GmbH
Technische Planung/Technical planning: Holzbau Longin GmbH, Hollinsky & Partner ZT, Büro für Bauphysik Prof. K. Krec
Bauherr/Promoter: natur & lehm GmbH

Kontakt Contact

Lopas AG, Büro Tattendorf
Roland Meingast
www.lopas.ag

 Anmeldung unter/Appointment via:
office@lopas.ag



Arbeiterwohnanlage Tschechenring

Sanierung einer denkmalgeschützten Arbeiterwohnanlage des späten 19. Jahrhunderts

Tschechenring – renovating a listed late-nineteenth-century working-class settlement



- 🏠 2603 Felixdorf,
Block A Fabrikgasse 5–7,
Block B Arbeitergasse 10–12,
Block C Quergasse 1–3



Das Projekt kombiniert ein historisches Ensemble in Felixdorf mit modernem Wohnen in Niedrigenergiehausstandard und zeigt, dass das kein Widerspruch sein muss. Die Sanierung der denkmalgeschützten Arbeiterwohnanlage „Tschechenring“ (erbaut 1869–1895 nach Plänen des Ringstraßenarchitekten Carl Tietz) erbringt den Nachweis, dass ökologisch optimierte, marktconforme Sanierungen realisierbar sind. Entscheidend dafür sind u. a. die Rahmenbedingungen der jeweils zur Verfügung stehenden Fördermittel. Besonderheiten des Projekts:

- ▶ energetische Optimierung der thermischen Hülle durch Innendämmung
- ▶ Verwendung von Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen im Innenausbau: Holzständerkonstruktionen, Ca-Si-Platte, Holzfenster, Holzböden
- ▶ Einbau einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage
- ▶ Einsatz erneuerbarer Energieträger: Pelletsanlage pro Bauteil
- ▶ Wärmeverteilung mit Niedrigtemperaturheizung: Fußbodenheizung

The project combines a historic ensemble in Felixdorf with modern accommodation to low-energy-house standard, showing that the two ideas are perfectly compatible. The listed working-class settlement “Tschechenring” was built to plans by Carl Tietz, the architect of Ringstraße, between 1869 and 1895; its “rebirth” is proof that ecologically ambitious renovation can be compatible with market conditions. The terms on which grants are available in a given case make a big difference here. The project’s special features:

- ▶ Thermal envelope insulated inside, slashing heating energy demand
- ▶ Use of replenishable-derived building materials for interior work: timber stud structures, Ca-Si-panels, wooden windows, wooden floors
- ▶ Regulated ventilation system installed
- ▶ Renewable sources of energy tapped: a central pellets stove for all units
- ▶ Low-temperature underfloor heating system to supply warmth

Daten Facts (Block A, Fabrikgasse 5–7)

BGF / GFA	1.467,44 m ²
HWB / HED	31,59 kWh/m ² a
PEB / PED	52,76 kWh/m ² a

Block A Baubeginn/Start of construction: Oktober 2005, Fertigstellung/Completion: Juni 2007
 Block B Baubeginn/Start of construction: Dezember 2009, Fertigstellung/Completion: Mai 2011
 Block C Baubeginn/Start of construction: September 2011, gepl. Fertigstellung/Completion: 2013
 Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
 Architektur/Architecture: Stadtbau Gesellschaft mbH
 Technische Planung/Technical planning: Christian Lebitsch
 Bauherr/Promoter: Marktgemeinde Felixdorf, betreut durch/overseen by Gemeinnützige Bau- und Wohnungsgenossenschaft „Wien-Süd“

Kontakt Contact

Marktgemeinde Felixdorf, Ing. Günther Straub, guenter.straub@felixdorf.gv.at
 www.felixdorf.gv.at

👁️ Anmeldung unter/Appointment via:
gemeinde@felixdorf.gv.at



Holz-Passivhaus am Mühlweg

Fünfgeschoßiger sozialer Wohnbau in Holz-Mischbauweise und im Passivhausstandard

Timber Passive House in Mühlweg, Vienna – five-storey subsidized housing as composite timber construction

 1210 Wien, Mühlweg 74

Das Projekt – mehrgeschoßige soziale Mietwohnanlage für 70 Wohneinheiten, also rund 200 BewohnerInnen, in Holzmassivbauweise laut Wiener Bauordnung und im Passivhausstandard laut Richtlinie der Magistratsabteilung 25 der Stadt Wien – verfolgte im Rahmen der Gesamtbaukostenobergrenze des sozialen Wohnbaus eine möglichst ökologische und nachhaltige Projektstrategie und war damit in dieser bzw. ähnlicher Kombination und Größenordnung im europäischen Vergleich beispielgebend. Weitere Innovationen:



As a multi-storey subsidized housing project consisting of 70 flats for rental, thus for about 200 occupants, implemented as a wall-bearing timber construction as per the Viennese Building Code (Wiener Bauordnung) and complying with the Passive House standard guideline issued by Viennese municipal department 25, this project pursued the most ecological and sustainable strategy possible within the total construction cost ceiling for subsidized housing, and was thus a model for similar combinations and scale in other European countries. Further innovations:



- ▷ Industrielle Vorfertigung der tragenden Holzkonstruktion und der Fassade
- ▷ Vakuumdämmung (Testeinsatz im Hauseingangsbereich)
- ▷ wassergestützte Zusatzheizung ermöglicht raum-individuelle Temperaturregelung
- ▷ Zusätzliche Schalldämm-Maßnahmen im Bereich der Zuluffführung
- ▷ Evaluierung der Nutzerzufriedenheit
- ▷ Industrielle prefabrication of the timber supporting structure and façade
- ▷ Vacuum insulation (trial use in entrance area)
- ▷ Backup heating allows for adjusting temperature room by room
- ▷ Additional sound-proofing measures around fresh-air ductwork
- ▷ Evaluation of user satisfaction

Daten Facts

BGF / GFA	13.350 m ²
HWB / HED	13,1 kWh/m ² a
PEB / PED	118,3 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Holzmassiv-Mischbau/Wall-bearing composite timber construction

Baubeginn/Start of construction: Oktober 2005, Fertigstellung/Completion: November 2006

Architektur/Architecture: Dietrich I Untertrifaller Architekten

Technische Planung/Technical planning: Schöberl & Pöll GmbH, IBO Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie, Haustechnik/Building services: ALLPLAN GmbH

Bauherr/Promoter: KLEA Wohnbau Gesellschaft m.b.H

Bauträger/Developer: BAI Bauträger Austria Immobilien GmbH

Kontakt Contact

BAI Bauträger Austria Immobilien GmbH
DI Birgit Reiß
birgit.reiss@bai.at, www.bai.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
birgit.reiss@bai.at



ENERGYbase

Bürogebäude in Passivhausstandard

ENERGYbase – commercial building to Passive House standard

 1210 Wien, Gieffinggasse 6



Das ENERGYbase ist beispielgebend für die Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie bei der Errichtung moderner Büro- und Gewerbeimmobilien. Es überzeugt mit innovativer Architektur, modernsten Gebäudetechnologien und höchstem Nutzerkomfort. Der durch den Passivhausstandard besonders niedrige Energieverbrauch wird aus erneuerbaren und ökologisch nachhaltigen Energieträgern gedeckt. Weitere Besonderheiten:

- ▶ 80 % weniger Energiebedarf als in Standardimmobilien
- ▶ PV-Anlage mit 400 m² Modulfläche auf der gefalteten Südfassade
- ▶ Heizen und Kühlen via Bauteilaktivierung
- ▶ Erneuerbare Energiequellen: Grundwasser und solare Energiegewinnung
- ▶ Einsatz von solar Cooling
- ▶ Einsatz von Pflanzen zur natürlichen Raumklimatisierung
- ▶ Alle Büros zu 100 % Tageslicht versorgt, intelligente Lichtsteuerung
- ▶ Wissenschaftliches Monitoring: 300 Sensoren im Gebäude untersuchen weitere Optimierungspotenziale



ENERGYbase is a model for the compatibility of economics and ecology as regards erecting modern office and commercial buildings. With its innovative architecture, modern building technology and maximum user comfort it makes quite an impression. Due to the Passive House standard energy consumption is particularly low, the energy coming from renewable and ecologically sustainable energy sources. Further special features:

- ▶ 80 % less energy consumption than in ordinary buildings
- ▶ Photovoltaic system with 400 m² panel area on the stepped façade facing south
- ▶ Thermo-active building systems for heating and cooling
- ▶ Renewable energy sources: ground water and solar energy use
- ▶ Use of solar cooling
- ▶ Using plants for natural air conditioning
- ▶ All offices have full access to sunlight, with intelligent light regulation
- ▶ Scientific monitoring: 300 sensors inside the building acquire data to be used for further improvements



Daten Facts

BGF / GFA	11.700 m ²
HWB / HED	ca. 11 kWh/m ² a
KB / CED	< 15 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Mischbau/Composite construction
 Baubeginn/Start of construction: Juni 2007, Fertigstellung/Completion: Juli 2008
 Architektur/Architecture: pos architekten ZT-KG, Wien
 Technische Planung/Technical planning: arsenal research
 Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Wirtschaftsagentur Wien (ehemals WWFF)

Kontakt Contact

Wirtschaftsagentur Wien, Mag. Fritz Kittel
 kittel@wirtschaftsagentur.at
 www.wirtschaftsagentur.at
 www.energybase.at

 **Besichtigung nach Voranmeldung möglich/Can be viewed by prior appointment**



Klima.Komfort.Haus

Umsetzung von unterschiedlichen Passivhaus-Haustechniksystemen anhand von vier gleichen Baukörpern

Implementation of different Passive House building services systems in four buildings with the same structural shell



 1220 Wien, Esslinger Hauptstraße 17



Vier nahezu gleiche Wohnhäuser mit je 10 Wohnungen boten ideale Rahmenbedingung für eine demonstrative Umsetzung und wissenschaftliche Verifizierung unterschiedlicher passivhaustauglicher Haustechniksysteme durch eine thermische Gebäudesimulation. Kernthemen waren:

- ▶ Einsatz erneuerbarer Energieträger, den jeweiligen Systemen passend zugeordnet
- ▶ Herausarbeitung optimierter haustechnischer Standards
- ▶ Überprüfung der physiologischen Auswirkungen und zweijähriges Monitoring

Energetisch bestätigte sich bei identer passivhaustauglicher Gebäudehülle ein annähernd gleicher Heizwärmebedarf, wobei beim Einsatz erneuerbarer Energieträger erwartungsgemäß ein geringerer Heizenergiebedarf messbar war. Physiologisch wurde ein Vorteil der Niedrigtemperaturheizung gemessen. Psychologisch wurden die individuelle Regelbarkeit und die als „frischer“ empfundene kühle Luft bei der Zusatzheizung hervorgehoben.

Four almost identical residential buildings, each with 10 flats, offered the ideal opportunity for a demonstrative implementation and scientific validation of different building services systems suited for Passive Houses through a thermal building simulation. Key topics were:

- ▶ Using renewable energy sources, allocated appropriately to the respective systems
- ▶ Establishing optimized building services standards
- ▶ Examining the physiological effects and monitoring for two years

Heating energy demand was confirmed as approximately the same for identical building envelopes suitable for Passive Houses; as expected, final energy demand was lower in the case of renewable sources of energy. Measurements revealed a physiological advantage for low-temperature heating. Subjectively people pointed to individual control and the cool air experienced as fresher as benefits of a backup heating facility.

Daten Facts

BGF / GFA	5.521,96 m ²
HWB / HED	9 kWh/m ² a
PEB / PED	110 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Passivhaus in Holzfertigteildeckbauweise/
Passive House as prefabricated timber building

Baubeginn/Start of construction: Mai 2005, Fertigstellung/Completion: September 2006

Architektur/Architecture: Architekt DI Werner Hackermüller

Technische Planung/Technical planning: TB Käferhaus GmbH.

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Familienwohnbau gemeinnützige Bau- und Siedlungsgesellschaft m.b.H.

Kontakt Contact

Familienwohnbau
DI Barbara Raffelsberger
raffelsberger@familienwohnbau.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
office@familienwohnbau.at



aspers IQ

Technologiezentrum aspern IQ
in aspern Die Seestadt Wiens
aspers IQ Technology Centre in Aspern,
Vienna's Urban Lakeside

 1220 Wien, Seestadt aspern



siehe Leitprojekt [aspers plus]
Seite 72
see Flagship Project [aspers plus]
Page 72

Das „Technologiezentrum aspern IQ“ – das erste Hochbauprojekt in der Seestadt Aspern – zeigt, dass der Energiebedarf für die Raumkonditionierung über die Jahresbilanz aus Energie-Eigenproduktion gedeckt werden kann. Der integrale Planungsprozess mit Einbindung von Bauphysik, thermischer Gebäudesimulation, Tageslichtsimulation und Bauökologie ermöglicht, den Primärenergiebedarf des Gebäudes zu optimieren. Plus-Energie-Standard wird durch integrierte Photovoltaik-Elemente und Kleinwindkraftanlagen im Gebäudekonzept erreicht. Weitere Innovationen und Besonderheiten:

- ▷ thermisch optimierte Gebäudehülle
- ▷ vorgesetzte Add On Fassade, die Funktionen wie Energieproduktion, Verschattung oder Fassadenbegrünung erfüllt
- ▷ Abwärmennutzung von Server-Räumen zur Raumkonditionierung
- ▷ kontrollierte mechanische Belüftung in Abhängigkeit von Außentemperatur und Innenraumluftqualität
- ▷ Einbindung von Kleinwindkraftanlagen in ein Gebäude

The aspern IQ Technology Centre, the first high-rise project in Aspern Urban Lakeside, shows that, on an annual basis, the energy needed for air-conditioning can be covered by the building's own energy generation. Including aspects of building (engineering) physics, thermal building simulation, daylight simulation and ecologically sound construction, the integrated planning process made it possible to optimize the building's primary energy demand. The energy surplus standard is achieved by integrating photovoltaic components and small windpower facilities into the overall conception of the building. Further innovations and special features:

- ▶ Thermally optimized building envelope
- ▶ Superimposed add-on façade combining functions such as energy generation, providing shade or green façade
- ▶ Using waste heat from server rooms for air-conditioning
- ▶ Controlled mechanical ventilation depending on outside temperatures and air quality inside
- ▶ Integration of small windpower facilities in the building

Daten Facts

BGF / GFA	8.816 m ²
HWB / HED	8 kWh/m ² a
PEB / PED	51 kWh/m ² a
KB / CED	12,9 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
Baubeginn/Start of construction: Juli 2011, geplante Fertigstellung/Completion: August 2012
Architektur und technische Planung/Architecture and technical planning: ATP Architekten und Ingenieure
Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Wirtschaftsagentur Wien. Ein Fonds der Stadt Wien

Kontakt Contact

Wirtschaftsagentur Wien
Mag. Fritz Kittel
kittel@wirtschaftsagentur.at
www.wirtschaftsagentur.at
www.asperniq.at



Passiv-Dachgeschoßausbau

Zertifizierter Passivhaus-Ausbau des Dachbodens eines typischen Gründerzeithauses
 Certified passive-energy loft conversion in a typical mid-nineteenth-century building

 1020 Wien, Ybbsstraße 6

Das Projekt verfolgte das ehrgeizige Ziel, Plus-Energie-Standard zu erreichen. Das bedeutet, dass zusätzlich zum hocheffizienten Gebäudekonzept erneuerbare Energieträger – hier in Form einer Photovoltaik-Anlage und solarer Heizungsunterstützung – zum Einsatz kommen. Eine weitere Herausforderung war das Ziel, die baulichen Mehrkosten der Umsetzung im Passivhaus-Standard bei unter 10 % zu halten. Damit soll höchste Multiplizierbarkeit im Hinblick auf den großen Gründerzeitgebäudebestand gewährleistet werden. Weitere Besonderheiten:

- ▷ Einsatz stromeffizientester Haushaltsgeräte und Haustechnikkomponenten
- ▷ Einsatz ökologischer Materialien
- ▷ Vakuumdämmung im Terrassenbereich zur Ermöglichung von barrierefreiem Bauen
- ▷ Probewohnen in einem Plus-Energie-Haus www.praterapartments.com

Das Projekt zeigt, dass Behaglichkeit bei Dachgeschoßausbauten insbesondere im Sommer mit geringen Mehrkosten umgesetzt werden kann.



The project pursued the ambitious aim of achieving energy surplus standard. That means that in addition to the ultra-energy-efficient conception of the building renewable sources of energy also come into play – here a photovoltaic system and backup solar heating. A further challenge was the goal of keeping the extra cost of implementing to Passive House standard below 10 %, so as to ensure that this example can easily be followed with the large number of buildings dating from that period. Further special features:

- ▷ Using electricity-saving home appliances and building services components
- ▷ Using ecologically sound materials
- ▷ Vacuum insulation around the terrace area to allow full accessibility
- ▷ Flats in an energy surplus house can be tried out: www.praterapartments.com

The project shows that comfort in converted lofts, particularly during the summer, can be achieved at little extra cost.



Daten Facts

NF / UFA 308 m²
HWB / HED 13,8 kWh/m²a
PEB / PED 44 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Passivhausstandard mit Plus-Energie, Dachgeschoßausbau leicht/Passive House standard with energy surplus, loft conversion (lightweight construction)
 Baubeginn/Start of construction: Jänner 2010, Fertigstellung/Completion: Sommer 2012
 Architektur/Architecture: Beratung durch verschiedene Architekten/Guidance from several architects
 Technische Planung/Technical planning: Schöberl & Pöll GmbH

Kontakt Contact

Schöberl & Pöll GmbH, DI Helmut Schöberl
office@schoeberlpoell.at
www.schoeberlpoell.at

 Anmeldung unter/Appointment via:
office@schoeberlpoell.at



Plus-Energie-Büro-Sanierung TU Wien

Österreichs größtes Plus-Energie-Bürogebäude

Energy surplus renovation at Vienna University of Technology – Austria's largest energy surplus office building

 1060 Wien, Getreidemarkt 9

 siehe Leitprojekt [Plus-Energie-Büro] Seite 76
see Flagship Project [Plus-Energie-Büro] Page 76

Im Zuge dieser Sanierung wird Österreichs größtes Plus-Energie-Bürogebäude errichtet und nicht nur die technische, sondern auch die wirtschaftliche Machbarkeit gezeigt. Das Plus-Energie-Konzept wird durch die weit über den Passivhausstandard hinausgehende Optimierung – insbesondere des Stromverbrauchs – und durch Österreichs größte gebäudeintegrierte Photovoltaikanlage erreicht. Besonderheiten:

- ▷ Umfassende thermische Gebäudesanierung in Passivbauweise
- ▷ Kernlüftung in der Nacht mit thermischer Kopplung der einzelnen Räume
- ▷ Verwendung von hocheffizienten Haustechnikkomponenten mit niedrigen Standby- und Stromverbräuchen
- ▷ Green IT (Server, Laptops/ PC, Netzwerk)
- ▷ Extreme Optimierung aller Büro- und Teeküchengeräte
- ▷ Zero-Standby über intelligentes Stromnetz
- ▷ Höchste Beleuchtungsoptimierung
- ▷ Temperierung der Räume über hocheffiziente Bauteilaktivierung
- ▷ Hocheffiziente Lüftungsanlage mit optimaler Wärme- und Feuchterückgewinnung



In the course of this renovation Austria's largest energy surplus office building will be erected, and not just technical but also economic feasibility will have been proved. The energy surplus target is achieved by optimization going far beyond Passive House standard, in particular regarding electricity consumption, and by means of Austria's largest photovoltaic facility integrated in a building. Special features:

- ▷ Comprehensive thermal renovation to Passive House standard
- ▷ Core airing at night with individual rooms coupled in thermally
- ▷ Ultra-efficient building services components with low electricity consumption in standby and operating mode were employed
- ▷ Green IT (servers, laptops / PCs, network)
- ▷ Extreme optimization of all office and kitchen appliances
- ▷ Smart electricity grid ensures negligible standby power consumption
- ▷ Optimized lighting
- ▷ Temperature adjustment within the rooms through ultra-efficient thermo-active building systems
- ▷ Ultra-efficient ventilation facility with optimal heat and moisture recovery

Daten (Stand 2011) Facts (data from 2011)

BGF / GFA	6.840 m ² (nur Bürogeschoße)
HWB / HED	1,12 kWh/m ² a
HWB* / HED*	0,9 kWh/m ² a
PEB / PED	83,2 kWh/m ² a (nur Bürogeschoße)
KB / CED	0,22 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Stahlbetonskelettbauweise/Reinforced-concrete skeleton construction

Baubeginn/Start of construction: Februar 2012, gepl. Fertigstellung/Completion: Sommer 2013

Generalplaner/Planning oversight: ARGE der Architekten Hiesmayr-Gallister-Kratochwil

Mieter/Tenant: Technische Universität (TU) Wien

Bauherr/Eigentümer; Promoter: BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.

Kontakt Contact

Schöberl & Pöll GmbH
DI Helmut Schoeberl
helmut.schoeberl@schoeberlpoell.at
www.schoeberlpoell.at

 Besichtigung nach Voranmeldung
möglich/Can be viewed
by prior appointment



David's Corner

Energetisch hochwertige Sanierung von drei benachbarten gründerzeitlichen Wohngebäuden

David's Corner – high-grade energy-focused renovation of three adjacent nineteenth-century residential buildings

 1100 Wien,
Davidgasse 21 / Ecke Muhrengasse

Das Projekt David's Corner demonstriert eine integrierte Systemlösung zur Steigerung der Energieeffizienz gründerzeitlicher Wohnhäuser. Durch die Umsetzung eines innovativen Gesamtkonzepts im Zuge einer durch den Wohnfonds Wien geförderten Sockelsanierung wird der Heizwärmebedarf von drei benachbarten Gründerzeithäusern über das gesamte Ensemble betrachtet um den Faktor 5 – von rund 120 auf 24 kWh/m²a – gesenkt. Die Optimierung der thermischen Gebäudehülle, der Einsatz einer zentralen Komfortlüftung und der konsequente Einsatz erneuerbarer Energien stellen die wesentlichen Komponenten für die hochwertige Modernisierung des gründerzeitlichen Gebäudeverbunds dar.

 siehe Leitprojekt [GdZ – Gründerzeit mit Zukunft] Seite 71
see Flagship Project [GdZ – Gründerzeit mit Zukunft] Page 71



The David's Corner project demonstrates an integrated system solution to improve the energy efficiency of late-nineteenth-century residential buildings. By implementing an innovative comprehensive approach in the course of basic renovation subsidized by the Viennese Housing Fund (Wohnfonds Wien), overall heating energy demand for three adjacent nineteenth-century buildings was reduced by a factor of five, from around 120 to 24 kWh/m²a. The key elements in the high-grade modernization of this nineteenth-century ensemble: optimizing the thermal envelope, installing a centralized ventilation system to provide fresh air efficiently, and making full use of renewable sources of energy.

Daten Facts

BGF / GFA 3.334 m²
HWB / HED 24 kWh/m²a
PEB / PED ca. 65 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
Baubeginn/Start of construction: Sommer 2011, Fertigstellung/Completion: Ende 2013
Architektur/Architecture: Architekturbüro Treberspurg & Partner
Technische Planung/Technical planning: Bluewaters Environmental Consultants, IMOPLAN Ziviltechniker GmbH
Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Condominium Immobilien Gesellschaft m.b.H., Dirnbacher Immobilienreuhandkanzlei

Kontakt Contact

Bluewaters Environmental
Consultants
Mag. Doris Wirth
doris.wirth@bluewaters.at
www.bluewaters.at



Wohnhausanlage Roschégasse/Pantucekgasse

Mehrfamilienwohnanlage in
Passivhausstandard

Multiple-occupancy residential complex to
Passive House standard in Roschégasse/
Pantucekgasse



1110 Wien,
Roschégasse 20/
Pantucekgasse 14



Zum Zeitpunkt der Fertigstellung war das Gebäude international die größte Passivhaus-Wohnanlage. Bei diesem Projekt konnte ein geringer Einsatz von Energie für Warmwasser und Heizung mit optimaler Wohnqualität und Behaglichkeit verbunden werden. Ein wesentlicher Bestandteil des Planungskonzepts war das Einbinden der Photovoltaikanlage als integrativer Bestandteil des Entwurfs und als sichtbares Symbol für Nachhaltigkeit durch die Verwendung erneuerbarer Energie zur Versorgung. Weitere Besonderheiten:

- ▷ dezentrale Lüftungsgeräte mit integriertem, hocheffizienten Wärmetauscher (90 % Wärmerückgewinnung)
- ▷ Erwärmung der Frischluft durch Erdwärme-Tiefensonden (ca. 100 m tief)
- ▷ Deckung eines Drittels des jährlichen Strombedarfs für Heizung und Lüftung durch die PV-Paneele auf den südorientierten Baukörpern
- ▷ energietechnische und baubiologische Begleituntersuchung

At the time of completion the building was the largest Passive House residential facility worldwide. This project successfully combined low energy consumption for hot water and heating with top-quality living and comfort. The implementation of the photovoltaic facility was an integral part of the planning strategy and a visible symbol of sustainability achieved by using renewable sources of energy to cover demand. Further special features:

- ▶ Decentralized ventilation facilities with integrated, ultra-efficient heat exchangers (90 % heat recovery)
- ▶ Fresh air heated by means of geothermal piles approx. 100 m deep
- ▶ The PV panels located on the south-facing parts of the structural shells supply one third of the electricity needed every year for heating and ventilation
- ▶ Concomitant investigation of aspects of energy efficiency and building biology

Daten (PHPP) Facts (PHPP)

EBF / TFA	9.377 m ²
HWB / HED	13 kWh/m ² a
PEK / PER	162,46 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
 Baubeginn/Start of construction: 2005, Fertigstellung/Completion: Dezember 2006
 Architektur/Architecture: Treberspurg & Partner Architekten ZT
 Haustechnik/Planung; Building services/planning: HKLS Thermo Projekt Haustechnische Planungs GmbH
 Bauträger/Main contractor: Gemeinnützige Siedlungs-Genossenschaft Altmannsdorf und Hetzendorf reg.Gen.m.b.H., Generalunternehmer Porr Projekt und Hochbau AG

Kontakt Contact

Energietechnische Begleituntersuchung
 AEE Intec
 Ing. Waldemar Wagner
 w.wagner@aee.at
 www.aee-intec.at



„Wohnen im Obstgarten“

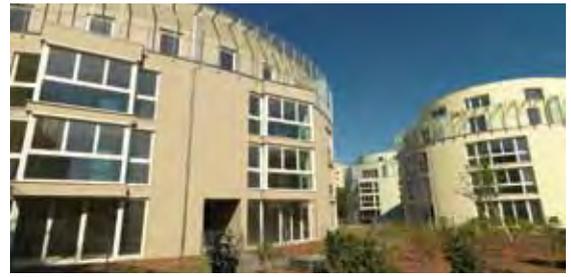
Passivhaus-Wohnanlage Dreherstraße
 “Living in an orchard” – Passive House residential complex in Dreherstraße, Vienna

 1110 Wien, Dreherstraße 66

Vier der fünf freistehenden Wohnhäuser mit stromlinienförmigen Grundrissen wurden als Niedrigenergiehaus konzipiert, eines wurde als Passivhaus ausgeführt. Ziel der Grundriss-Gestaltung war die Minimierung des Gebäudevolumens gegen Norden und die Erweiterung der Oberfläche Richtung Süden, Osten und Westen; sie war namensgebend für die Gebäude: Melanzane, Melone, Bohne, Birne und Mango. Die kompakte, energieeffiziente Gebäudeform, die keine reinen Nordwohnungen erzwingt, erlaubte eine Reduktion der Dämmschicht um bis zu einem Drittel. Auch die Lage der Gebäude zueinander ermöglicht eine günstige Energiebilanz durch kompakte Bebauung mit minimalen Nordfassadenflächen.

Weitere Besonderheiten:

- ▶ zentrale Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnungsanlage
- ▶ Warmwasserbereitung und Versorgung mit Restwärme und mittels Fernwärme
- ▶ energietechnische und baubiologische Begleituntersuchung



Four of the five detached residential buildings with streamlined floor plans were conceived as low-energy buildings, while the fifth was implemented as a Passive House. The objective of the floor plan layout was to minimize the buildings' northward exposure and to increase the surface area facing south, east and west – hence the names of the buildings: Aubergine, Melon, Bean, Pear and Mango. The compact, energy-efficient shape of the buildings avoids any need for flats to face only north, and made it possible to slim down the insulation layer by up to a third. The spatial relations between the buildings help to achieve a favourable energy balance (high building density, minimized north-facing façade areas).

Further special features:

- ▶ Central ventilation facility with ultra-efficient heat recovery
- ▶ District heating is used to supply hot water and provide back-up heating
- ▶ Concomitant investigation of aspects of energy efficiency and building biology



Daten (PHPP) Facts (PHPP) Passivhaus Melone/Passive House Melon

EBF / TFA	2.267 m ²
HWB / HED	11,00 kWh/m ² a
PEK / PER	144,26 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
 Baubeginn/Start of construction: 2006, Fertigstellung/Completion: September 2007
 Architektur/Architecture: DI Günter Lautner
 Technische Planung/Technical planning: Konsulent Schöberl & Pöll GmbH, Haustechnik /
 Planung Vasko + Partner Ingenieure ZT, Haustechnik Technisches Büro DI Christian Steinger
 Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: BUWOG Bauen und Wohnen Gesellschaft mbH,
 Generalunternehmer UNIVERSALE Hochbau Wien

Kontakt Contact

Energietechnische Begleituntersuchung
 AEE Intec
 Ing. Waldemar Wagner
 w.wagner@aee.at
 www.aee-intec.at



Gründerzeit-Sanierung Kaiserstraße

Innovative Sanierung eines denkmalgeschützten Gründerzeitgebäudes mit Innendämmung
 Innovative renovation of a listed late nineteenth-century building in Kaiserstraße, Vienna, with interior insulation

 1070 Wien, Kaiserstraße 7



siehe Leitprojekt [GdZ –
 Gründerzeit mit Zukunft]
 Seite 71
 see Flagship Project [GdZ
 – Gründerzeit mit Zukunft]
 Page 71

Durch Anwendung eines innovativen Maßnahmenpakets wird demonstriert, wie ein denkmalgeschütztes Gebäude auf hocheffizienten und zeitgemäßen Standard hinsichtlich Komfort und Energieverbrauch gebracht werden kann. Fassaden und Dachhaut des Gründerzeitgebäudes sind auf Grund des Denkmalschutzes zum Großteil zu erhalten. Um dennoch die thermische Qualität der Gebäudehülle zu optimieren, wird auf Innendämmung zurückgegriffen.

Die innenliegenden Fensterflügel der Wiener Kastenfenster werden durch Fenster mit Passivhausqualität ersetzt und so energetisch optimiert. Eine innenseitige Dämmung mit Ausführung einer feuchteadaptiven Dampfbremse kann im Bereich der denkmalgeschützten Dachhaut mit Ziergiebeln umgesetzt werden. Begleitet werden diese Maßnahmen durch Außendämmung in Bereichen, wo dies möglich ist, und durch den Einsatz eines zentralen Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung.

An innovative package of measures is employed to demonstrate how a listed building can be brought up to an ultra-efficient and up-to-date standard regarding comfort and energy consumption. A great deal of the nineteenth-century building envelope (façades and roof cladding) was to be retained due to a protection order. In order to improve the thermal standard of the building envelope all the same, interior insulation is selected.

The inner sashes of traditional Viennese box-type windows are replaced by configurations to Passive House standard, which greatly improves energy efficiency. Interior insulation including moisture-adaptive vapour barriers can be implemented with decorative gables in the case of protected roof cladding. These measures are accompanied by exterior insulation where possible and by using a central ventilation facility with heat recovery.

Daten Facts

BGF / GFA	2.750 m ²
HWB / HED	30 kWh/m ² a
PEB / PED	ca. 75 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
 Baubeginn/Start of construction: Herbst 2011, Fertigstellung/Completion: Ende 2013
 Architektur/Architecture: akp Architekten Kronreif_Trimmel & Partner ZT GmbH
 Bauherr/Promoter: Kongregation der Mission vom heiligen Vinzenz von Paul (Lazaristen)

Kontakt Contact

akp Architekten
 Kronreif_Trimmel & Partner ZT GmbH
 Arch. DI Günther Trimmel
 info@architekten.or.at
 www.architekten.or.at



ROOFJET Wißgrillgasse

Faktor-8-Sanierung eines Gründerzeitgebäudes mit innovativem Haustechnikkonzept

Factor-8 renovation of a late nineteenth-century building in Wißgrillgasse, Vienna, using an innovative building services concept

 1140 Wien, Wißgrillgasse 10

Das Projekt bietet mit der energetischen Sanierung des Bestandsgebäudes und dem hocheffizienten Dachgeschoßausbau als Ganzes eine nachhaltige Systemlösung, die für eine Vielzahl von Gründerzeithäusern multiplizierbar ist. Insgesamt wurden fünf verschiedene Lüftungssysteme entwickelt und umgesetzt, samt nachfolgendem Monitoring hinsichtlich Luftqualität und Wärmeverlusten. Der Prototyp einer Photovoltaikanlage als Insellösung versorgt zudem eine Dachgeschoßwohnung mit Energie. Durch die Entwicklung und Realisierung dieser Systemlösungen werden zukunftsweisende Möglichkeiten in der Branche aufgezeigt.

- ▷ Senkung des Heizwärmebedarfs von ca. 186 kWh/m²a auf ca. 27,65 kWh/m²a
- ▷ Neuentwicklung mehrerer Be- und Entlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung
- ▷ Prototypentwicklung einer Photovoltaikanlage
- ▷ fassadenintegrierte Solarkollektoren



 siehe Leitprojekt [GdZ – Gründerzeit mit Zukunft] Seite 71
see Flagship Project [GdZ – Gründerzeit mit Zukunft] Page 71

With the energy-wise renovation of the existing building and the ultra-efficient loft conversion, the project as a whole represents a sustainable system solution which can be applied to a multitude of nineteenth-century buildings. All in all, five different ventilation systems were developed and implemented, together with subsequent monitoring of air quality and heat loss. On top of that, the prototype photovoltaic facility as a stand-alone application provides one loft apartment with electricity. Developing and implementing these system solutions pointed the way toward cutting-edge options in this sector.

- ▶ Decreasing heating energy demand from approx. 186 kWh/m²a to approx. 27.65 kWh/m²a
- ▶ Developing several ventilation systems with heat recovery
- ▶ Developing a prototype photovoltaic facility
- ▶ Solar panels integrated in the façade



Daten Facts

BGF / GFA 2.510,58 m²
HWB / HED 27,65 kWh/m²a
PEB / PED 73,70 kWh/m²a

Bauweise/Type of construction: Mischbau – Sanierung: Massivbau; Dachausbau: Leichtbau/
Composite structure – renovation: wall-bearing construction; loft conversion: lightweight structure

Baubeginn/Start of construction: Februar 2010, Fertigstellung/Completion: Februar 2011

Architektur/Architecture: Dr. Armin Mohsen Daneshgar

Technische Planung/Technical planning: Gassner & Partner GmbH

Bauherr/Bauträger/Promoter/Developer: Ulreich Bauträger GmbH

Kontakt Contact

Ulreich Bauträger GmbH, Mag. Hans Jörg Ulreich, office@ulreich.at, www.ulreich.at
Gassner & Partner GmbH, Ing. Robert Gassner, office@gassner-partner.at
www.gassner-partner.at

 Besichtigung des Projekts ist nach Voranmeldung bei Bauträger oder Planer möglich/
Can be viewed by prior appointment



Passivhauswohnanlage Utendorfsgasse

Erster sozialer Passivhauswohnbau mit
39 Wohneinheiten in Wien 14

First subsidized housing facility to Passive
House standard, 39 flats in Utendorfsgasse,
Vienna

 1140 Wien, Utendorfsgasse 7



Die zentrale Innovation des Projekts ist die Einhaltung des gesamten Passivhausstandards unter gleichzeitig extrem niedrigen Baukosten. Diese Innovation war durch Zusammenarbeit von sieben Büros unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung in einem integralen Planungsprozess möglich. Der Einsatz fachübergreifender dynamischer Simulationsverfahren erlaubte die integrale Beurteilung der Eignung fachtechnischer Einzelkonzepte (z. B. für Lüftung, Heizung) unter dem Zusammenwirken verschiedenartiger Randbedingungen wie Wohnungsbelegung, NutzerInnenverhalten, Klima, Ausfall der Energieversorgung. Weitere Innovationen:

- ▷ Hohe Kosteneffizienz (das Planungsziel der Baukosten des sozialen Wohnbaus mit 1.055 Euro pro m² Wohnnutzfläche konnte eingehalten werden)
- ▷ Mehrkosten der Ausführung in Passivhausqualität nur ca. 4 %
- ▷ Optimierung der Baukomponenten
- ▷ Begleitendes Langzeit-Monitoring, sozialwissenschaftliche Begleitforschung

The key innovation in this project is meeting the entire Passive House standard while keeping construction costs extremely low. This innovation was achieved through the collaboration of seven agencies focused on differing special fields on an integral planning process. Interdisciplinary dynamic simulations were used to evaluate how suitable conceptions relating to particular technical aspects (e. g. ventilation, heating) are, considering the interaction of various circumstances such as number of flat occupants, consumption patterns, climate or power supply outages. Further innovations:

- ▷ Highly efficient cost structure (the objective of keeping the construction costs for subsidized housing within 1 055 Euro per m² living space was achieved)
- ▷ Extra cost of implementing Passive House standard only about 4 %
- ▷ Optimizing the construction components
- ▷ Concomitant long-term monitoring and sociological research

Daten Facts

BGF / GFA	4.145 m ²
HWB / HED	14,5 kWh/m ² a
PEB / PED	118 kWh/m ² a

Bauweise/Type of construction: Massivbau/Wall-bearing construction
Baubeginn/Start of construction: 2005, Fertigstellung/Completion: Juni 2006
Architektur/Architecture: Architekturbüro DI Franz Kuzmich
Technische Planung/Technical planning: Schöberl & Pöll GmbH, u.a.
Bauträger/Developer: Heimat Österreich Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft

Kontakt Contact

Schöberl & Pöll GmbH
DI Helmut Schöberl
helmut.schoeberl@schoeberlpoell.at
www.schoeberlpoell.at





„Haus der Zukunft Plus“ – Leitprojekte

“Building of Tomorrow Plus” – flagship projects

Auf den folgenden Seiten werden die acht Leitprojekte des Forschungsprogramm „Haus der Zukunft Plus“ kurz beschrieben:

- ▶ Leuchtturm Gugler – Innovationsleuchtturm gugler cross media, ökoeffektive Plusenergiedruckerei, zero emission, zero energy, zero waste
- ▶ GdZ – Gründerzeit mit Zukunft – Innovative Modernisierung von Gründerzeitgebäuden.
- ▶ aspern plus – aspern Die Seestadt Wiens - nachhaltige Stadtentwicklung
- ▶ e80⁺ Gebäude – Sanierung zum Plus-Energiehaus mit vorgefertigten aktiven Dach- und Fassadenelementen, Haustechnik- und Netzintegration
- ▶ BIGMODERN – Nachhaltige Modernisierungsstandards für Bundesgebäude der Bauperiode der 50er bis 80er Jahre
- ▶ ECR Energy City Graz Reininghaus – Urbane Strategien für die Neukonzeption, den Bau, Betrieb und die Umstrukturierung des energieautarken Stadtteils Graz-Reininghaus
- ▶ Plus-Energie-Bürobau der Zukunft
- ▶ Stadtbau Lehen

On the following pages eight flagship projects within the research program “Building of Tomorrow Plus” are described briefly:

- ▶ Gugler Beacon – innovative gugler cross media, ecologically effective energy surplus firm of printers, zero emissions, zero energy, zero waste
- ▶ GdZ – Gründerzeit mit Zukunft, late nineteenth-century architecture with a future – innovative modernization of nineteenth-century buildings.
- ▶ aspern plus – aspern Vienna’s Urban Lakeside – sustainable urban development
- ▶ e80⁺ building – renovation to achieve an energy surplus building through prefabricated active roof and façade elements, integrated building-services and grid coupling
- ▶ BIGMODERN – sustainable modernization standards for federal buildings constructed from the 1950s to the 1980s
- ▶ ECR Energy City Reininghaus, Graz – urban strategies for conceiving the energy-autonomous neighbourhood of Reininghaus anew, constructing, operating and restructuring it
- ▶ Energy surplus office building of tomorrow
- ▶ Urban conversion in Lehen



Leuchtturm Gugler

Ökoeffektive Plusenergiedruckerei in Gebäude und Produktion

Gugler Beacon – energy surplus firm of printers (ecologically efficient building and production)

siehe Demonstrationsprojekt  see Demonstration project

Ziel des Leitprojekts ist eine neue Dimension der Nachhaltigkeit: „Cradle to Cradle“ für Betrieb und Gebäude, das bedeutet zero emission, zero energy, zero waste.

Langfristiges Ziel des Bauwesens muss sein, den gesamten Kreislauf von der Produktion der Baustoffe und Komponenten über ihre Verwendung bis zur Entsorgung/ Weiterverwertung und die Bereitstellung der Energie für das Gebäude in ein globales Nachhaltigkeitskonzept einzuordnen. Diesem Kreislauf können nur Stoffe zugeführt werden, die im Laufe ihres Lebenszyklus auf der Erde ersetzt und/oder biologisch abgebaut werden können (nawaros) oder vollständig recycelt werden können (recycros). Die Erneuerbarkeit und Ökoeffektivität gilt auch für die in diesem Gesamtkreislauf eingesetzte Energie. Dass das heute schon möglich ist, soll anhand des Leuchtturmprojekts Gugler gezeigt werden.



The aim of this flagship project is a new dimension of sustainability: “Cradle to Cradle” for production and building, i.e. zero emissions, zero energy, zero waste.

The long-term aim of the construction sector must be to integrate the entire cycle into a global sustainability strategy, from the production of building materials and components via their use up to disposal/recycling and the supplying of energy for the building. Only materials which can be replaced in the course of their life cycle and/or disposed of biologically or completely recycled are to be introduced into this cycle. The criteria of renewability and eco-effectiveness also apply to the energy used throughout the cycle. That this can already be achieved today is to be shown through the example of the Gugler Beacon project.



Kontakt Contact

pos architekten ZT- KG
Arch. DI Ursula Schneider
schneider@pos-architecture.com
www.pos-architecture.com





GdZ – Gründerzeit mit Zukunft

Innovative Modernisierung von Gründerzeitgebäuden

GdZ – nineteenth century with a future
Innovative modernization of late nineteenth-century buildings

siehe Demonstrationsprojekte

see Demonstration projects

50

53

54



Gründerzeitgebäude haben einen wesentlichen Anteil am Gebäudebestand. Die energietechnischen Einsparpotentiale werden bislang allerdings kaum ausgeschöpft.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer zukunftsweisenden, wirtschaftlich replizierbaren, integrierten Systemlösung für die Sanierung gründerzeitlicher Altbauten, die unter den bestehenden Förderbedingungen umgesetzt werden kann. Dadurch soll die thermisch-energetische Qualität von zukünftigen Sanierungen deutlich verbessert und damit ein Beitrag zu einem CO₂-neutralen Gebäudesektor geleistet werden.

Mit verschiedenen Demonstrationsprojekten werden Wege aufgezeigt, wie technische, wirtschaftliche, soziale und rechtliche Hindernisse bei der innovativen Sanierung von Gründerzeitgebäuden überwunden werden können. Die Demonstrationsprojekte konzentrieren sich auf die Stadt Wien und bilden ein breites Spektrum gründerzeitlicher Gebäude – vom Arbeiterwohnhaus in der Vorstadt bis zum Palais in der Innenstadt – ab. Nicht nur Wohngebäude, sondern auch Gebäude mit gemischter Nutzung – Wohnen und Büro – werden berücksichtigt.

Late-nineteenth-century buildings make up a significant share of the building stock in Vienna. The potential for energy savings has so far hardly been tapped into.

The project aims to develop a forward-looking, integrated system solution for renovating nineteenth-century buildings that can be implemented under the currently existing grant regime and replicated at reasonable cost. That way the thermal energy balance sheet of future renovations is to be improved considerably, helping to make the building sector CO₂ neutral.

Various demonstration projects highlight ways of overcoming technical, economic, social and legal obstacles encountered during the innovative renovation of nineteenth-century buildings. The projects focus on the City of Vienna and involve a broad spectrum of nineteenth-century buildings, ranging from working-class tenements on the outskirts to upper-class town houses in the inner city. Alongside purely residential buildings, mixed-use buildings with flats and offices are also targeted.

Kontakt Contact

e7 Energie Markt Analyse GmbH
DI Walter Hüttler
walter.huettler@e-sieben.at
www.e-sieben.at
www.gruenderzeitplus.at



aspersn plus

aspersn Die Seestadt Wiens – nachhaltige Stadtentwicklung
 aspersn Vienna's Urban Lakeside – sustainable urban development

siehe Demonstrationsprojekt  see Demonstration project



„aspersn Die Seestadt Wiens“ ist die bedeutendste Stadterweiterungsmaßnahme in Wien seit der Gründerzeit, das Planungsgebiet umfasst 240 ha. Ein Stadtteil für 20.000 EinwohnerInnen mit 20.000 Arbeitsplätzen soll in mehreren Bauphasen über zwei Jahrzehnte entstehen. Das Leitprojekt beruht auf vier Säulen:

- ▶ Zusammenhang von Freiraum und Mikroklima mit Siedlungsentwicklung
- ▶ Gebäudeübergreifende Energieversorgung und -nutzung
- ▶ Errichtung von Demonstrationsvorhaben als Leuchtturmprojekte, z. B. aspersn IQ
- ▶ Planungsbegleitendes Qualitätsmonitoring und zentrales Energieverbrauchsmonitoring

Ziele sind die Umsetzung überdurchschnittlicher Gebäudestandards auf dem Gebiet der Seestadt, das Erkennen von Potenzialen für eine klimasensitive und energieeffiziente Stadtteilplanung, die Grundlagenarbeit zur Schaffung von Synergien im Energiebereich sowie die Begleitung der Projekte durch ein Monitoring zur Eigenevaluierung und zur Rückkoppelung für weitere Vorgaben in Gebäudeentwicklung und -betrieb.



„aspersn Vienna's Urban Lakeside“ is the most significant urban expansion in Vienna since the end of the 19th century, with a development area of 240 ha. A neighbourhood for 20 000 residents and 20 000 jobs is to be created in several stages over the next two decades. The flagship project stands on four pillars:

- ▶ Open space and microclimate connected to settlement development
- ▶ Energy supply and consumption cross-linked between several buildings
- ▶ Erecting demonstration projects as “beacon projects,” e. g. aspersn IQ
- ▶ Quality monitoring accompanying the planning stage, and central monitoring of energy consumption

The aims are to implement above-average building standards in the urban lakeside area, to recognize potential for climate-sensitive and energy-efficient neighbourhood planning, to do the groundwork for creating energy-sector synergies, and to supervise the projects through monitoring for self-evaluation and for feedback to establish further targets for developing and operating buildings.

Kontakt Contact

DI Peter Hinterkörner
 p.hinterkoerner@wien3420.at
 www.aspern-seestadt.at

 Besichtigungen des Entwicklungsgebiets nach Vereinbarung möglich/Can be viewed by prior appointment:
 +43 1 33 66 00 99 bzw. info@aspersn-seestadt.at





e80^3-Gebäude

Sanierungskonzepte zum Plus-Energiehaus mit vorgefertigten aktiven Dach- und Fassadenelementen, integrierter Haustechnik und Netzintegration

Renovation strategies for energy surplus buildings with prefabricated roof and façade elements, integrated building services and grid coupling

siehe Demonstrationsprojekt

see Demonstration project

29



Das Projekt verfolgt das Ziel der hocheffizienten Sanierung von bestehenden Gebäuden und Siedlungen im urbanen Raum. Zentraler Fokus sind Gebäude, die zwischen 1950 und 1980 errichtet wurden. Das Sanierungskonzept beruht auf Effizienzmaßnahmen (hoch gedämmte, vorgefertigte aktive Energiedach- und Energiefassadenelemente mit integrierter Haustechnik), auf einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien sowie auf einer intelligenten Integration der Energieversorgung in Wärme- und Stromnetze. Die hochwertige Sanierung zum Plus-Energiehaus ist nur durch ein integratives Sanierungs- und Energiekonzept möglich.

Durch die Weiterentwicklung von vorgefertigten Fassaden- und Dachgrundmodulen sowie außen liegenden, neuartigen Haustechnikmodulen für bis zu viergeschoßige Gebäude wird es zukünftig möglich sein, sämtliche Gebäude dieser Epoche hochwertig und gleichzeitig wirtschaftlich zu sanieren.

The project aims at ultra-efficient renovation of existing buildings and settlements in urban areas. The main focus is on buildings erected between 1950 and 1980. The renovation strategy relies on efficiency-enhancing measures (specially well insulated, prefabricated active energy roofing and façade components with built-in building services), a large proportion of energy from renewable sources and on integrating buildings in heating and electricity grids intelligently. High-grade renovation into an energy surplus building is feasible only with a comprehensive renovation and energy strategy.

By further developing prefabricated façade and roofing modules and new kinds of outside building service modules for buildings up to four storeys high, it will be possible in future to renovate all buildings of that era to a high standard at reasonable cost.

Kontakt Contact

AEE INTEC - Institut für Nachhaltige
Technologien
Dr. Karl Höfler
k.hoefler@aee.at
www.aee-intec.at



BIGMODERN

Nachhaltige Modernisierungsstandards für Bundesgebäude der Bauperiode der 50er bis 80er Jahre

Sustainable modernization standards for federal buildings constructed from the 1950s to the 1980s

siehe Demonstrationsprojekt  
see Demonstration project

Das Projekt zielt darauf ab, Nachhaltigkeits- und Klimschutzkriterien für die Modernisierung von Bundesgebäuden der Nachkriegsperiode zu entwickeln. Diese Zielkriterien sollen im Rahmen von Demonstrationsprojekten auf Praxistauglichkeit überprüft werden und in Folge als Leitprinzipien in den Planungs- und Ausführungsprozessen für sämtliche zukünftige Modernisierungsvorhaben der BIG definiert werden.

Projektziele:

- ▶ Überprüfung der Praxistauglichkeit von Nachhaltigkeits- und Energieeffizienzkriterien anhand von zwei großen Demonstrationsprojekten
- ▶ Verankerung der adaptierten Nachhaltigkeits- und Energieeffizienzkriterien als wesentliche Leitprinzipien in den Planungs- und Ausführungsprozessen für sämtliche zukünftige Modernisierungsvorhaben der BIG
- ▶ Vorbildwirkung für andere größere öffentliche und private Immobilienunternehmen



The project aims to develop sustainability and climate-protection criteria for modernizing federal buildings of the post-war period. The target criteria are to be scrutinized for practicability in the course of the demonstration projects and subsequently defined as guiding principles for planning and executing/ implementing all future modernization work the federal real-estate agency (BIG) undertakes.

Project aims:

- ▶ Scrutinizing the practicability of sustainability and energy-efficiency criteria based on two large demonstration projects
- ▶ Establishing the adapted sustainability and energy-efficiency criteria as key guiding principles for planning and implementing all future modernization projects by the federal real-estate agency (BIG)
- ▶ Shining example for other big publicly-owned and private real-estate companies



Kontakt Contact

BIG Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.
Arch. Mag. Dirk Jäger
Dirk.Jaeger@big.at
www.big.at





ECR Energy_City_Graz-Reininghaus

Urbane Strategien für Neukonzeption, Bau, Betrieb und Umstrukturierung eines energieautarken Stadtteils

Urban strategies for rethinking, restructuring, constructing and running a city neighbourhood self-sufficient in energy

siehe Demonstrationsprojekt
see Demonstration project

33



Ziel dieses Leitprojekts ist die Erarbeitung von allgemein gültigen Kennwerten und eines Leitfadens als Grundlage für energieautarke Stadtteilentwicklungen. Aufbauend auf den Ergebnissen soll ein Gesamtenergiekonzept (Energienetzwerk) für den energieautarken Stadtteil Graz-Reininghaus erstellt werden. Durch den Bau von Demonstrationsprojekten sollen internationale zukunftsweisende „nachhaltige Stadtbausteine“, als sichtbare Leuchttürme der Innovation umgesetzt werden. Im Rahmenplan Energie werden folgende Punkte erarbeitet:

- ▷ Konzeption der Energieautarkie für den Stadtteil
- ▷ Initiierung und Begleitung des Entwicklungsprozesses für den energieoptimierten nachhaltigen Stadtteil
- ▷ Grundlagen für die Verankerung übertragbarer energetischer Zielwerte zwischen der Stadt Graz und zukünftigen Investoren
- ▷ energetische Zielwerte für die Integration in lokale Pläne
- ▷ Handlungsempfehlungen für zukünftige energieoptimierte Stadtteilentwicklungen in Graz und der Steiermark
- ▷ Wissensbasis für zukünftige energieoptimierte Stadtentwicklungen in der Steiermark.

The aim of this flagship project is to establish generally valid benchmarks and a code of practice as a basis for neighbourhood development toward self-sufficiency in energy. Building on the results a comprehensive energy strategy (energy network) should be worked out for the neighbourhood of Reininghaus in Graz, which is intended to become self-sufficient in energy. Building various demonstration projects should result in pioneering, internationally significant "sustainable city building blocks" as beacons of innovation. As part of the framework plan for energy the following points are to be dealt with:

- ▶ Thinking through energy self-sufficiency for the neighbourhood
- ▶ Initiating and supervising the development process toward a neighbourhood self-sufficient in energy
- ▶ Laying the basis for agreeing generally valid energy target values between the City of Graz and future investors
- ▶ Integrating energy target values in local planning
- ▶ Recommendations for action toward future energy-optimized neighbourhood development projects in Graz and the rest of Styria
- ▶ Knowledge base for future energy-optimized neighbourhood development projects in Styria.

Kontakt Contact

TU Graz, Institut für Städtebau
Arch. DI Ernst Rainer
ecr@tugraz.at



Plus-Energie-Büro

Plus-Energie-Bürobau der Zukunft
Energy surplus office building of tomorrow

siehe Demonstrationsprojekt 
see Demonstration project

Trotz einer Entwicklung hin zu energieeffizienten und „grünen“ Bauten ist die Baubranche noch weit von „Green Buildings“ als generellem Standard entfernt – vor allem im Bürobau.

Dieses Leitprojekt zeigt den Weg zu rentablen Plus-Energie-Bürogebäuden. Dabei wird die technische Machbarkeit eines Plus-Energie-Bürogebäudes nachgewiesen und die Ergebnisse des Normenüberarbeitungsprojekts „ÖNORM-Plus-Energie“ werden angewendet.

Eine hohe Sichtbarkeit am Markt und die Relevanz in der Ausbildung künftiger ArchitektInnen und BauingenieurInnen werden durch die Realisierung an einem zentralen Standort – der TU Wien im Rahmen des Projekts TU Univercity 2015 – gewährleistet.



Despite a trend towards energy-efficient and “green” buildings, the construction sector has still a long way to go until “Green Buildings” are treated as a generally applicable standard, especially in the field office construction.

This flagship project points the way to energy surplus office buildings as a paying proposition. Here the technical feasibility of energy surplus office buildings is demonstrated and the results of the standard revision project “ÖNORM-Plus-Energie” are put to work.

Considerable market visibility and relevance to the training of future architects and civil engineers have been secured by implementation at a central location: Vienna University of Technology, as part of the TU Univercity 2015 project.

Kontakt Contact

Schöberl & Pöll GmbH
DI Helmut Schöberl
helmut.schoeberl@schoeberlpoell.at
www.schoeberlpoell.at





Lehen

StadtUMBAU Lehen

Steigerung der Energieeffizienz im Stadtteil Lehen in Salzburg

Urban conversion in Lehen – improving energy efficiency in the Lehen district of Salzburg



Das Leitprojekt „StadtUMBAU Lehen“ koordiniert mehrere Projekte im Stadtteil Lehen. Vier Bauträger, zehn Architektenteams, zwei wissenschaftliche Institute, die Stadt Salzburg und zwei befasste Abteilungen des Landes arbeiten zusammen, um im Stadtteil Lehen einen möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien zu erzielen und die Energieeffizienz zu steigern. Zudem wird versucht, in einem möglichst breiten Ansatz verschiedenste Aspekte der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit (wie Ökologie, soziale Aspekte, Mobilität, Freiraumplanung) in die Gesamtüberlegungen einzubeziehen.

Einige der Demonstrationsprojekte werden in Rahmen des Concerto II Projektes „Green Solar Cities“ von der EU unterstützt. Weitere Schwerpunkte des „Haus der Zukunft“-Leitprojekts sind:

- ▶ Entwicklung eines intelligenten Energie-Monitorings
- ▶ Einbindung der BewohnerInnen und NutzerInnen
- ▶ Dokumentation und Verbreitung der Ergebnisse

The flagship project “Urban Conversion in Lehen” coordinates several projects in the Lehen neighbourhood. Four promoters, ten teams of architects, two science institutes, the City of Salzburg and two departments concerned in the provincial administration work together to realize the highest possible share of renewable sources of energy in the Lehen neighbourhood and improve energy efficiency. Efforts are also made to include as broadly as possible diverse aspects of energy efficiency and sustainability (such as ecology, social considerations, mobility, providing open space) in the overall planning process.

Some of the demonstration projects receive grants from the EU within the framework of the Concerto II Project “Green Solar Cities”. Other facets of the “Building of Tomorrow” flagship project are:

- ▶ Developing an intelligent energy monitoring system
- ▶ Participation by residents and non-resident users
- ▶ Documenting and disseminating the results

Kontakt Contact

SIR Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen
Peter Haider
peter.haider@salzburg.gv.at
www.sir.at



Glossar und Abkürzungsverzeichnis

BGF – Brutto-Grundfläche

Unter der BGF versteht man die Summe aller Grundflächen aller Ebenen eines Gebäudes unter Einbeziehung der Wände und Stützen.

EBF – Energiebezugsfläche

Die Energiebezugsfläche ist der Anteil der Geschoßfläche, der beheizt beziehungsweise klimatisiert wird. Im Projektierungspaket PHPP wird die EBF als einheitliche Bezugsgröße verwendet, um vergleichbare Heizenergiebedarfswerte zu erhalten.

EKZ – Energiekennzahl, auch: Heizwärmebedarf [HWB]

HWB – Heizwärmebedarf

Der spezifische Heizwärmebedarf beschreibt die erforderliche Wärmemenge pro Quadratmeter beheizte Bruttogrundfläche, die ein Gebäude bei Referenzklima pro Jahr benötigt, um die Innenraumtemperatur auf 20 Grad Celsius zu halten.

HWB* – Heizwärmebedarf bezogen auf das konditionierte Brutto-Volumen

Zur Ermittlung des Heizwärmebedarfs eines Nicht-Wohngebäudes wird der zonenbezogene Absolutwert für den Heizwärmebedarf durch das beheizte Bruttovolumen dividiert.

KB – Kühlbedarf

Wärmemenge, die den konditionierten Räumen entzogen werden muss, um deren vorgegebene Solltemperatur einzuhalten.

kWp – Kilowatt Peak

kWp ist die im Bereich Photovoltaik gebräuchliche Bezeichnung für die elektrische Leistung von Solarzellen.

NF – Nutzfläche

Unter der Nutzfläche eines Gebäudes versteht man den Anteil der Grundfläche, der der Nutzung entsprechend der Zweckbestimmung dient. Nicht zur Nutzfläche gehören Verkehrsflächen (zum Beispiel Eingänge, Treppenträume, Aufzüge, Flure) und Funktionsflächen (Heizungsraum, Maschinenräume, technische Betriebsräume).

NGF – Netto-Grundfläche

Die NGF setzt sich aus der reinen Nutzfläche (NF), der Funktionsfläche (Heizungsraum, Maschinenräume, technische Betriebsräume) und der Verkehrsfläche (zum Beispiel Eingänge, Treppenträume, Aufzüge, Flure) zusammen.

OIB – Österreichisches Institut für Bautechnik

PEB – Primärenergiebedarf

Der Primärenergiebedarf beschreibt die Energiemenge, die zur Deckung des Endenergiebedarfs benötigt wird. Dabei ist auch die zusätzliche Energiemenge zu berücksichtigen, die durch zeitlich oder örtlich vorgelagerte Prozessketten außerhalb des Systems „Gebäude“ bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung der eingesetzten Brennstoffe entsteht. Üblicherweise wird die Primärenergie als Kriterium für die CO₂-Emission herangezogen (berechnet nach OIB Richtlinie 6).

Key to abbreviations

PEK – Primärenergiekennwert

Der Primärenergiekennwert umfasst neben der Endenergie den gesamten energetischen Aufwand zur Bereitstellung des Brennstoffs oder des Stroms in dem Gebäude. Er gibt damit an, wie viel endliche Energieträger für die Erbringung einer Energiedienstleistung insgesamt eingesetzt werden müssen (berechnet mit PHPP).

PHPP – Passivhausprojektierungspaket des Passivhausinstituts Darmstadt

Das Projektierungswerkzeug des Passivhausinstituts in Darmstadt umfasst unter anderem die Berechnung von Energiebilanzen, Projektierung der Komfortlüftung und die Auslegung der Heizlast.

VIP – Vakuum-Isolations-Paneele

WNF – Wohnnutzfläche (PHPP)

Die Grundfläche innerhalb der Umfassungswände, die der Nutzung „Wohnen“ dient. Nicht zur Nutzfläche gehören Verkehrsflächen (zum Beispiel Eingänge, Treppenräume, Aufzüge, Flure) und Funktionsflächen (Heizungsraum, Maschinenräume, technische Betriebsmittel)

WW – Warmwasser

CED – Cooling Energy Demand

Rate at which heat must be removed from the treated rooms to maintain the setpoint temperature defined.

EPS – Energy Performance Score, alias: Heating Energy Demand [HED]

GFA – Gross Floor Area

The gross floor area is the total floor area inside the building envelope on all levels of a building, including walls and columns.

HED – Heating Energy Demand

Specific heating energy demand refers to the amount of heat per square metre of heated gross floor area and year that a building requires to maintain the temperature inside at 20 degrees Centigrade under reference climate conditions.

HED* – Heating Energy Demand in relation to the treated gross volume

To work out the heating energy demand of a non-residential building, one divides the absolute value of heating energy demand for the zone in question by the heated gross volume.

HW – Hot Water

kWp – Kilowatt Peak

kWp is the usual abbreviation for the electrical rating of solar cells in photovoltaics.

OIB – Austrian Institute of Construction Engineering

Key to abbreviations

NFA – Net Floor Area

The NFA is the sum of the usable floor area (UFA), the functional area (rooms containing heating systems, machinery and technical equipment) and the circulation area (e. g. entrances, stairways, lifts, corridors).

PED – Primary Energy Demand

This refers to the rate of energy supply required to cover the effective energy demand. Here the additional energy consumed in upstream process chains outside the system “building” in obtaining, converting and distributing the forms of energy involved. Primary energy demand is normally employed as a yardstick for CO₂ emissions (calculated as per OIB Guideline 6).

PER – Primary Energy Rating

This comprises the effective energy plus the entire energy consumption involved in delivering the fuel or electricity to the building; it thus indicates how much energy from non-renewable sources must be consumed overall for a given energy service to be provided (calculated with PHPP).

PHPP – Passive House Planning Package from the Passivhaus Institute in Darmstadt

The Planning Package from the Passivhaus Institute in Darmstadt covers (inter alia) calculating energy balance sheets, planning ventilation for maximum comfort and calculating heating load.

TFA – Treated Floor Area

The treated floor area is the portion of floor space that is heated and/or air-conditioned. In the Passive House Planning Package PHPP the TFA is used as a unitary reference parameter, so as to obtain comparable values for heating energy demand.

UFA – Usable Floor Area

This refers to the fraction of the net floor area that serves the intended purpose of the building; it excludes circulation areas (e. g. entrances, stairways, lifts, corridors) and functional areas (rooms containing heating systems, machinery and technical equipment).

ULA – Usable Living Area (PHPP)

The floor area inside the building envelope serving as living accommodation; it excludes circulation areas (e. g. entrances, stairways, lifts, corridors) and functional areas (rooms containing heating systems, machinery and technical equipment).

VIP – Vacuum Insulation Panels

