



Ein Einfamilienhaus in moderner Formensprache, das dank Passivhausstandard kaum Energie braucht (Planung PAUAT Architekten, Arch. DI Heinz Plöderl)



© Günter Lang

Sanierung eines Einfamilienhauses in Pettenbach zum Passivhaus



© Günter Lang

# Häuser ohne Heizung?

**PASSIVHAUS** – kaum ein anderer Begriff wird in den Gesprächen von privaten Bauherren und Sanierern zurzeit intensiver diskutiert. Wir informieren Sie ausführlich über die wichtigsten Punkte zu diesem aktuellen Thema.

**E**nergie, die ein Haushalt nicht verbraucht, muss auch nicht erzeugt bzw. erworben werden. So könnte man in aller Kürze die wesentlichen Vorteile eines Passivhauses für die privaten Bauherren zusammenfassen. Trotz der Reduktion des Energieverbrauches für Heizung und Warmwasser muss in einem Passivhaus aber niemand auf Wohnkomfort, frische Luft und Behaglichkeit verzichten. Auf jeden Fall leistet der engagierte Bauherr mit den erzielbaren Energieeinsparungen über viele Jahre einen positiven Beitrag für unsere Umwelt, schont

die Ressourcen dieses Planeten, senkt deutlich seine Betriebskosten und zeigt nicht zuletzt Verantwortung für kommende Generationen.

Die Bedeutung des Passivhauses vor dem Hintergrund der aktuellen Energiesituation erläutert Ing. Günter Lang, Geschäftsführer IG Passivhaus Österreich, anhand einiger Zahlen: „Im Jahr 2006 musste ein durchschnittlicher österreichischer Haushalt laut Statistik Austria EUR 880,- pro Jahr für Heizkosten aufwenden. Für 2007 wird sich alleine die Erhöhung der Heizkosten bei Gas mit durchschnittlich EUR

83,- bei Herrn und Frau Österreicher zu Buche schlagen. Diese Erhöhung würde vergleichsweise den gesamten jährlichen Heizkosten in einer durchschnittlichen Passivhaus Wohneinheit entsprechen.“

## Erfolgsgeschichte Passivhaus

Mitte der 80er Jahre war das Niedrigenergiehaus in Schweden und Dänemark bereits gesetzlich geforderter Standard bei Neubauten. Niedrigenergiehäuser haben einen Jahresheizwärmebedarf unter 70 kWh/(m<sup>2</sup>a) bezogen auf die Wohnfläche. Schon damals gab es Überlegungen, die Prinzipien

des Niedrigenergiehauses (herausragender Wärmeschutz, Vermeidung von Wärmebrücken, Luftdichtheit, Wärmeschutzverglasung und kontrollierte Wohnlüftung) weiterzuentwickeln. Auf der Basis dieser Überlegungen wurde das „Passive House“ im Mai 1988 unter der Federführung von Dr. Wolfgang Feist (siehe Info-Kasten rechts) aus der Taufe gehoben. Als erstes konkretes Projekt, das diesem Baustandard entspricht, gilt allgemein das 1991 errichtete Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein. Bezeichnend für die anfängliche Unsicherheit ist die Tatsache, dass man es bei diesem Projekt noch nicht wagte, auf Heizkörper zu verzichten. In Österreich entstand das erste Passivhaus, das Einfamilienhaus Caldonazzi in Amerlügen, vor rund elf Jahren. Diese Projekte kennzeichnen den Beginn eines nach wie vor laufenden Prozesses, in dessen Rahmen Industrie und Gewerbe immer mehr der speziellen Passivhaus-Komponenten zur Marktreife entwickeln. Gleichzeitig eignen sich Architekten und Planer kontinuierlich das notwendige Know-how für die entsprechende Umsetzung im Rahmen Ihrer Projekte an. Denn nach wie vor erfordert die Thematik von allen Beteiligten eine ständige Weiterbildung und Aktualisierung des Wissensstandes. Die Zahl der kompetenten Ansprechpartner – vom Architekten über den Baumeister bis hin zum Handwerker – ist heute in allen Bundesländern aber erfreulich hoch. Die Konsequenz: mit Jahresende 2006 stehen bereits 1.660 Passivhäuser in Österreich. Gut 30 Objekte davon sind als ehemalige Energieschleudern auf Passivhausstandard vorbildhaft saniert worden. Damit konnte für die über eine Million thermisch noch nicht sanierten Nachkriegsbauten in Österreich der eindrucksvolle Beweis angetreten werden, dass sich solche engagierte Sanierungen sowohl wirtschaftlich für die Bewohner rasch rechnen, aber vor allem eine erhebliche Steige-

rung an Wohnkomfort bzw. eine Verbesserung der Gesundheit bringen.

#### Was macht ein Passivhaus aus?

Zunächst eine Klarstellung: das Passivhaus bezeichnet einen Baustandard und nicht eine bestimmte Bauweise. Auch ein traditionelles Wohnhaus kann auf diesen Qualitätsstandard nachgerüstet werden, ohne sein Aussehen wesentlich zu verändern. Viel wichtiger: In einem Passivhaus werden die Wärmeverluste derart stark verringert, dass ein herkömmliches Standardheizungssystem (zentrale Warmwasserheizung mit Radiatoren, Rohrleitungen und zentralen Öl- oder Gaskesseln) gar nicht mehr erforderlich ist. Passive Wärmequellen wie Sonne, Körperwärme, Haushaltsgeräte und Raumluft (Abluft) decken einen Großteil des Wärmebedarfs. Die noch erforderliche kleine „Restheizung“ kann dann leicht über eine Nacherwärmung der Zuluft im Rahmen der kontrollierten Belüftung zugeführt werden, wenn die maximale Heizlast weniger als 10 W/m<sup>2</sup> (Wohnfläche) beträgt. Die Wärme wird in diesem Fall über ein Nachheizregister der Zuluft des Lüf-

tungssystems zugeführt. Ein wichtiger Bestandteil des Konzeptes ist sicherlich das Nutzerverhalten, denn einer der größten Energieverluste, die unkontrollierte Fensterlüftung, kann nur vermieden werden, wenn sich die Bewohner über die Funktionsweise des Passivhauses im Klaren sind. Meist reicht die Zuluftnachheizung als alleinige Wärmequelle aus. Aufgrund ausgezeichneter Dämmwerte verfügen Wände und Fenster über angenehme Oberflächentemperaturen, sodass ein aktiver Strahlungswärmeausgleich durch Heizkörper nicht erforderlich ist. Aus dieser Konstellation resultiert auch die Bezeichnung Passivhaus – weil es kein aktives Heizsystem (und auch keine Klimaanlage) braucht. Die Einsparung des Heizsystems verringert die Kosten beträchtlich, das Lüftungszusatzgerät bedingt demgegenüber kaum zusätzliche Kosten.

#### Aktuelle Entwicklungen

Ein Blick in die Bundesländer unterstreicht die wachsende Bedeutung des Passivhauses. In Tirol strebt die Landesregierung mit der Novellierung der Wohnbauförderung mit 1.1.2007 ebenfalls eine wesentliche



## PORTRAIT



Dr. Wolfgang Feist

## Pionier seit 20 Jahren

Der Gründer und Leiter des Passivhaus-Instituts (PHI) in Darmstadt, Dr. Wolfgang Feist, hat mit seiner Arbeit Meilensteine im Umweltschutz in Deutschland gesetzt. In über zwanzigjähriger Pionierarbeit ist es ihm auf der Basis hervorragender wissenschaftlicher Arbeit gelungen, die Fachwelt von den ökologischen, ökonomischen, gesundheitsrelevanten und architektonischen Vorteilen der Passivhaustechnik zu überzeugen und dieses Konzept auch am Markt einzuführen. Neue passivhaustaugliche Bauprodukte, -elemente und Baukastensysteme wie Fensterrahmensysteme, baukonstruktive Anschlussdetails zur Verringerung bzw. zur Vermeidung von Wärmebrücken, Komponenten und Systeme der technischen Gebäudeausrüstung sind auf seine Initiative entwickelt worden. Dass sein Konzept aufgegangen und Häuser mit geringsten Heizleistungen auskommen, hat Feist mit einem Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein schon 1990/1991 unter Beweis gestellt. Erstmals in Mitteleuropa ist es gelungen, den gesamten Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom von insgesamt vier Wohnungen auf unter 33 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr zu senken. Aufgrund seines innovativen, ganzheitlichen Ansatzes wurde Dr. Wolfgang Feist 2001 mit dem Deutschen Umweltpreis und 2003 mit dem internationalen Umweltpreis der Stadt Göteborg ausgezeichnet.



© Martin Caldonazzi

Österreichs erstes Passivhaus, das Atelier Caldonazzi, steht in Amerlügen

➤➤➤ Forcierung des Passivhauses an. So gibt es beispielsweise ab sofort für Eigenheime in Passivhausstandard 14 Zusatzpunkte, was einem Zuschuss von EUR 12.300.– entspricht.

In Vorarlberg müssen ab Jänner 2007 alle Neubauten von gemeinnützigen Wohnbauträgern verpflichtend in Passivhaus-Qualität realisiert werden.

Wien setzt 2007 ebenfalls neue Maßstäbe: In Wien Landstraße wird erstmals Österreichweit, wenn nicht weltweit, ein Stadtviertel – die Aspanggründe – beim kommenden Bauträgerwettbewerb im Frühjahr 2007 in Passivhausstandard ausgeschrieben. Einen ausführlichen Überblick finden Sie unter [www.igpassivhaus.at](http://www.igpassivhaus.at)

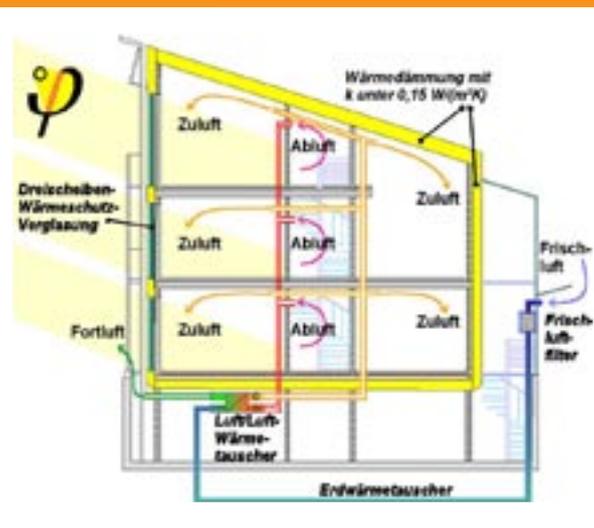


Modell der Anlage in Großschönau

**Probewohnen im Passivhaus**

Die innovative Gemeinde Großschönau in Niederösterreich positioniert sich schon seit Jahren durch ihre nachhaltigen Aktivitäten im Bereich Ressourcenschonung und Ökologie. Die erste österreichische Umweltmesse „BIOEM“ wurde in Groß-

**FUNKTIONSWEISE DAS PASSIVHAUS AUF EINEN BLICK**



- Sehr guter Wärmeschutz ( $u$ -Werte unter 0,15 W/(m<sup>2</sup>K))
- Vermeidung von Wärmebrücken
- Hohe Luftdichtheit ( $n_{50}$  Werte unter 0,6 h<sup>-1</sup>)
- Hochwertige Fenster (Fenster- $u$ -Werte unter 0,8 W1(m<sup>2</sup>K) – bei Gesamtenergie-durchlaßgraden über 50%)
- Kontrollierte Lüftung: Ein Passivhaus kann nur mit einer kontrollierten Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung funktionieren, denn allein die Lüftungswärmeverluste betragen normalerweise etwa 35 kWh je Quadratmeter Wohnfläche im Jahr, also mehr als das Doppelte des Passivhaus-Heizwärmebedarfs.

schönau ins Leben gerufen. Sie erfreut sich mit jährlich tausenden Besuchern größter Beliebtheit und wird heuer vom 7. bis 10. Juni 2007 stattfinden.

Ab Mai 2007 wird Großschönau nun um eine weitere Besonderheit reicher: denn bietet die Gemeinde die europaweit einzigartige Möglichkeit, Passivhäuser zu testen. Wählen kann man dabei (allein oder mit Familie) unter sechs unterschiedlich gebauten, modernsten Passivmusterhäusern, geplant und erbaut von sechs verschiedenen Hauserrichtungsfirmen in gesicherter Qualität und zertifiziert nach klima: aktiv Kriterien, der ersten Bauphase. Die sonnedurchfluteten Häuser sind mit Infoterminals ausgestattet, die Fachwissen zum Hausbau vermitteln, eine überraschend kompakte und einfache

Haustechnik ist beschildert und frei zugänglich. Die hier gesammelten Erfahrungswerte und die umfangreichen Informationen können zur Entscheidungshilfe für Ihre eigenen Haus- und Umbaupläne maßgeblich beitragen. Zur Verfügung stehen unterschiedliche Packages. Anmeldungen werden auf [www.probewohnen.at](http://www.probewohnen.at) entgegengenommen, dort finden Sie ebenso weitere Informationen wie unter [www.sonnenplatz.at](http://www.sonnenplatz.at). In der Vollausbauphase, deren Vollendung für 2010 geplant ist, werden am Sonnenplatz Großschönau 20 Passivhäuser bereit stehen.

**Weitere Informationen**

Interessenten finden bei allen Baufachmessen in Österreich jeweils ein eigenes „Passivhaus Kompetenzzentrum“ der IG

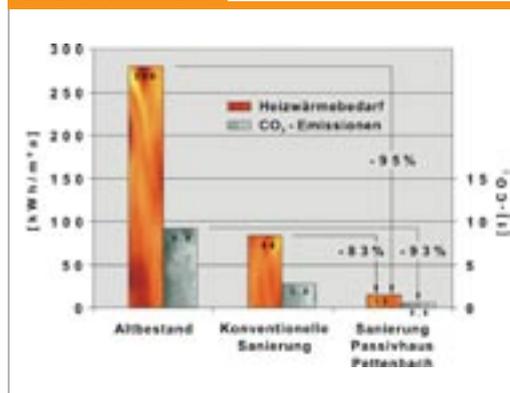
Passivhaus Österreich mit den besten Beispielen aus der Programmlinie „Haus der Zukunft“ des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und den zahlreichen „klima: aktiv Passivhäusern“ der Initiative des Lebensministeriums. Infos zu allen Messen, Tagungen und Schulungen finden Sie unter [www.igpassivhaus.at](http://www.igpassivhaus.at)

Alexander Riell

**FORTSETZUNG**

Im Zuge einer Kooperation mit der igpassivhaus wird die renovation in Zukunft regelmäßig über verschiedene Aspekte zum Thema Passivhaus berichten. Thema in der nächsten Ausgabe sind Vor- und Nachteile des Einfamilienhauses als energetisch ungünstige Bauform.

**ENERGIESPAREN EINSARPOTENZIAL UND BEISPIELE FÜR PASSIVHÄUSER**



© igpassivhaus