

# Leben im Passivhaus

komfortabel - kostengünstig - ökologisch



Behörde für  
Stadtentwicklung  
und Umwelt

Wachsende Stadt – Grüne Metropole am Wasser



## Mit der Sonne bauen



Wohnen mit viel Licht und Sonne: Die Südfassaden der Häuser haben große Fenster und lassen sich auch für weitere Energie-

Viele Architekten befürchten gestalterische Einschränkungen durch hohe ökologische Anforderungen. Die realisierten Bauvorhaben zeigen, dass die Furcht weitgehend unbegründet ist, wenn man die Planungsphilosophie erst einmal verstanden hat. Der Hamburger Passivhauswettbewerb 2002 und 2005 hat die eindrucksvolle Architektur von Passivhäusern demonstriert. Wichtig ist, dass ein Passivhaus von Anfang an als solches geplant wird. Es ist schwierig, einen vorhandenen Entwurf „umzustricken“. Mit der Entscheidung für ein Passivhaus sind die Materialien nicht festgelegt: Beton und Glas, Holzbauweise oder Ziegel, Flachdach oder Spitzdach – alles ist möglich und kann individuell gestaltet werden.

### Gebäudeausrichtung

Große Südverglasungen führen dazu, dass die tiefstehende Wintersonne weit in das Gebäude hineinstrahlt und es erwärmt. Im Sommer hingegen, wenn die Sonne im Süden hoch am Himmel steht, ist keine Überhitzung der südverglasten Räume zu erwarten. Aus diesem Grunde können sich durchgängige Abweichungen in der Fensterausrichtung nach Ost oder West (über 30°) im Sommer als nachteilig erweisen. Sie würden das Ziel, in der warmen Jahreszeit keine unangenehm hohen Temperaturen im Gebäudeinneren zu erhalten, erschweren. Außenliegende Sonnenschutzmaßnahmen können als sommerlicher Wärmeschutz an Ost- und

Westfenstern wirken. Querlüftung in der Nacht kann verhindern, dass sich das Passivhaus, wie jedes konventionelle Gebäude auch, im Laufe des Sommers stetig aufheizt.

### Relation Außenfläche zu Volumen (A/V-Verhältnis)

Die Wärmeverluste über die Gebäudeumhüllungsflächen (Wände, Boden, Dach) sind um so geringer, je kompakter die Bauform eines Gebäudes ist. Aus diesem Grunde ist es energetisch von Vorteil, wenn bei der Passivhausplanung ein geringes Verhältnis von Volumen zur Außenfläche gewählt wird.

Neben der Grundform des Gebäudes sind die absoluten Maße bedeutend für das A/V-Verhältnis.



oben:

Passivhaus in Ottbergen,  
Massivbau mit Stahl, Holz und  
Glas, Baujahr: 1999,  
Wohnfläche 249 m<sup>2</sup>,  
Restheizwärmebedarf:  
elekt. Heizregister 2,1 KW;  
Fußbodenheizung Bad 2,0 KW.  
Eine automatische Steuerung  
regelt die Verschattung,  
die Lüftung und die Kühlung über  
einen Erdwärmetauscher.



oben rechts:

Reihenhäuser in Aachen,  
Baujahr 2002,  
Wohnfläche pro Einheit  
ca. 152 m<sup>2</sup>,  
Wohnfläche: 760 m<sup>2</sup> für  
5 Einheiten, Mischbau,  
Gas-Brennwertkessel zur  
Deckung des Rest-Heiz-  
wärmebedarfs,  
Solaranlage zur Warmwas-  
serbereitung und geringfügi-  
gen Heizungsunterstützung.



unten rechts:

Reihenhäuser in Rottweil,  
Holzbau, Baujahr: 2005,  
4 Wohneinheiten, je 145 m<sup>2</sup>,  
bzw. 173 m<sup>2</sup>,  
Restheizwärmebedarf:  
1 Fernwärmeanschluß für  
4 Wohneinheiten (BHKW).

# Impressum

## Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Stadtentwicklung und  
Umwelt  
Billstraße 84, 20539 Hamburg  
Tel.: 040 – 42845-0  
www.bsuhamburg.de

V.i.S.d.P.: Kristina von Bülow

Text: Plan-R Architektenbüro:  
Iris Busch, Joachim Reinig  
Gestaltung: Ria Henning  
Druck: Landesbetrieb  
Geoinformation und Vermessung

Auflage: 3.000  
Erscheinungsdatum: Februar 2007

gedruckt auf Recyclingpapier  
aus 100% Altpapier

## Architekten- bzw. Firmen- und Bildnachweis:

Jan Krugmann, Hamburg: 03.1,  
07.2 rechts Bild 3  
Plan-R Architekten Joachim Reinig,  
Hamburg: 03.2 links Bild 1, rechts  
Bild 3, 03.3 links Bild 2, 03.3  
rechts, 03.4 links Bild 1, 03.4 (2),  
04.1, 04.3 links Bild 1, 04.3.1, 05.1  
Bild 1, 2, 05.2 Bild 1, 2, 05.5 links  
Bild 3, 06.1, 06.1.1, 06.2.1, 06.3  
rechts, 07.2 links Bild 1, 5, rechts  
Bild 1, 2, 07.4 Bild 3, 4  
Andreas Thomsen Architekten,  
Hamburg: 03.2 links Bild 2, 07.2  
links Bild 5  
Linie 4 Architekten, Aachen: 03.2  
links Bild 3, 07.1 rechts Bild 2  
Dittert + Reumschüssel (Fotos Mar-  
kus Dorfmueller), Hamburg:  
03.2 rechts Bild 1, 2, 04.2, 07.2

## links Bild 2

Zebau GmbH, Hamburg: 03.2 links  
Bild 1, 05.2 Bild 3, 07.1 links Bild 2, 3  
Architekturbüro Christiane Gerth,  
Hamburg: 03.2 links Bild 3, 04.3  
rechts, 07.2 links Bild 4

Ria Henning, Hamburg:  
03.3 links Bild 1, 05.3, 05.4, 05.5  
links Bild 1, 2, rechts, 07.2 rechts  
Architekten Werner + Nils Feldsien,  
Hamburg:

03.4 links Bild 2, 07.2 rechts Bild 4  
Elwert und Stottele Architektur,  
Ravensburg:

03.4 rechts Bild 1, 07.3 Bild 3  
Hubert Hagel, Biberach 03.4 rechts  
Werkgruppe Freiburg: 04.3 links  
Bild 2, 07.1 rechts Bild 3  
Rehau 05.1 Bild 3

Head of Branding & Design Coner-  
gy AG: 06.3 rechts Bild 1  
Flachshaus GmbH, Giesensdorf:  
06.3 rechts Bild 2

Danhaus GmbH, Flensburg-  
Wedding: 07.1 links Bild 1, 4  
Neue Baukultur, Hamburg: 07.1  
links Bild 2, 3

Oehler Faigle Archkom, Bretten:  
(Foto Energon: ProjektM Real Es-  
tate GmbH): 07.1 links Bild 5,  
07.4 links Bild 1, 2,  
denker.denker.architekten, Ham-  
burg: 07.1 links Bild 6  
Carsten Grobe – Passivhaus, Han-  
nover: 07.1 rechts Bild 1  
Marc-Olivier Mathez (Foto Michael  
Wortmann), Hamburg: 07.2 links Bild 3  
Architektenbüro 4a, Stuttgart: 07.3  
Bild 1

erber architekten, Lindau: 07.3 Bild 2  
Atelier für Architektur und Städte-  
bau, Darmstadt: 07.4 Bild 3, 4  
ACT Architektur Concept Trö-

ster, Ellwangen: 07.3 Bild 4  
Grießbach + Grießbach Architekten,  
Freiburg: 07.5 links  
Rainer Wildmann, Hannover (Fotos  
Stiebel Eltron): 07.5 rechts

Diese Druckschrift wird im Rahmen  
der Öffentlichkeitsarbeit des Senats  
der Freien und Hansestadt Ham-  
burg herausgegeben. Sie darf weder  
von Parteien noch von Wahlwerb-  
ern oder Wahlhelfern während eines  
Wahlkampfes zum Zwecke der  
Wahlwerbung verwendet werden.  
Dies gilt für Europa-, Bundestags-,  
Landtags- und Kommunalwahlen.  
Missbräuchlich ist insbesondere die  
Verteilung auf Wahlveranstaltungen,  
an Informationsständen der Parteien  
sowie das Einlegen, Aufdrucken  
oder Aufkleben parteipolitischer  
Informationen oder Werbemittel.  
Untersagt ist gleichfalls die Wei-  
tergabe an Dritte zum Zwecke der  
Wahlwerbung. Unabhängig davon,  
wann, auf welchem Weg und in  
welcher Anzahl diese Schrift dem  
Empfänger zugegangen ist, darf sie  
auch ohne zeitlichen Bezug zu einer  
bevorstehenden Wahl nicht in einer  
Weise verwendet werden, die als  
Parteinahme der Landesregierung  
zugunsten einzelner politischer  
Gruppen verstanden werden könnte.  
Den Parteien ist es jedoch gestattet,  
die Druckschrift zur Unterrichtung  
ihrer eigenen Mitglieder zu verwen-  
den.

Zur besseren Lesbarkeit wurde in  
der gesamten Broschüre auf die  
Differenzierung in männliche und  
weibliche Form verzichtet.