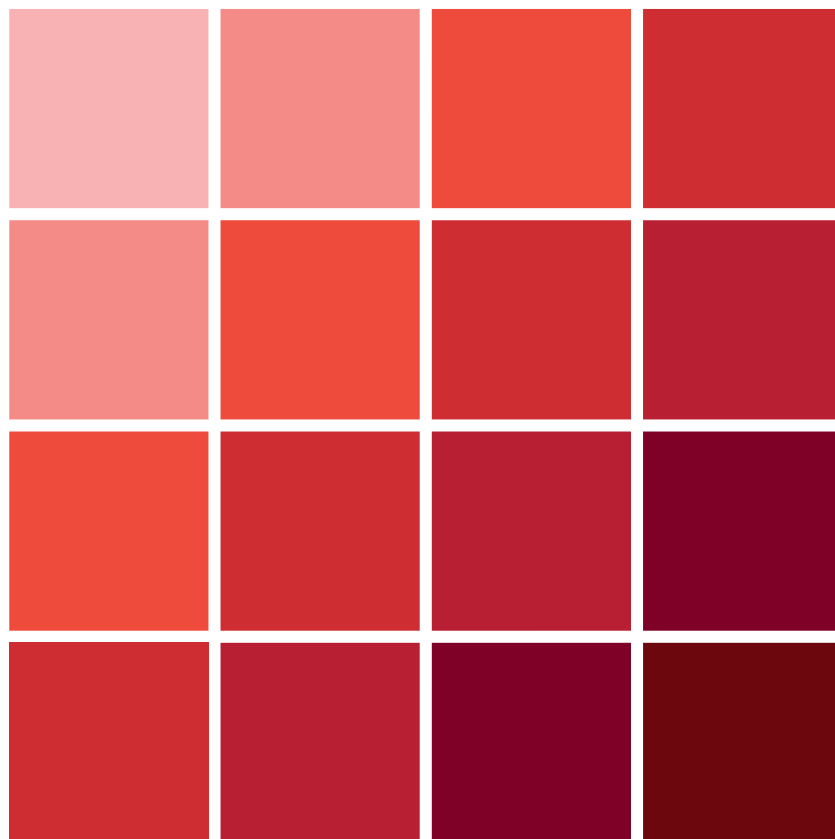


4. NORDDEUTSCHE PASSIVHAUSKONFERENZ



28. NOV. 2012 HAMBURG

T A G U N G S B A N D

Eine Veranstaltung der Zebau GmbH

 ZEBAU.DE



ÖKOLOGISCHE UND SOZIALE WOHNQUALITÄT IN HAMBURG

Liebe Leserin, lieber Leser,
ich freue mich, Sie erneut in Hamburg zur Norddeutschen Passivhauskonferenz begrüßen zu dürfen. Hamburg wächst und braucht günstige Wohnungen. Gleichzeitig ist Hamburg als Stadt am Wasser direkt von den Folgen des Klimawandels betroffen. Der Hamburger Senat bekennt sich daher zu den nationalen Klimaschutzzielen, zu deren Erreichung die nachhaltige Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich ein wichtiger Baustein ist. Über die Hamburgische Wohnungsbaukreditanstalt (WK) bietet der Senat auch in 2012 attraktive Förderkonditionen für den Passivhausstandard, sowohl im geförderten Mietwohnungsneubau als auch bei der Modernisierung von Mietwohnungen an. Für Neubau und Bestandertüchtigung gilt dabei jedoch für den Senat gleichermaßen: Die Nettokaltmieten plus Nebenkosten müssen bezahlbar bleiben. Der sehr geringe Energiebedarf von Mietwohngebäuden im Passivhausstandard leistet hierfür einen wichtigen Beitrag, bewirkt er doch hohe Energie- und CO₂-Einsparungen und hält damit die Nebenkosten für die Mieter gering. Deshalb gehören ehrgeizige ökologische Ziele und soziale Wohnungsbauförderung zusammen. Beide Themen werden in den nächsten Jahren nachhaltig im Zentrum der Senatspolitik stehen.

Ihre

Jutta Blankau
Senatorin für Stadtentwicklung und Umwelt
Freie und Hansestadt Hamburg



ZUKUNFTSWEISENDES BAUEN UND WOHNEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN: SOZIAL, WIRTSCHAFTLICH - BEZAHLBAR UND HÖCHST ENERGIEEFFIZIENT!

Die neue Landesregierung knüpft unter dem Motto „Neue Horizonte“ und mit dem Schwerpunkt Energiewende direkt an die lange Tradition des energiesparsamen Bauens und Wohnens in Schleswig-Holstein an. Ziel ist es, Wohnquartiere und Stadtteile energetisch effizient und verlässlich zu versorgen und die Energiewende zum Zukunftsfaktor für die regionale Energie-, Bau- und Wohnungsbranche zu machen. Dabei geht es nicht nur um Neubau, der fast ohne die Nutzung fossiler Wärmeenergie auskommen soll. Vielmehr gilt es, an den unterschiedlichsten Standorten, Wohnbeständen und Wohnungsmärkten des Landes den Weg zu höchst möglicher Energieeffizienz in der Bestandsmodernisierung ambitioniert weiter zu gehen. Dabei wollen wir alle mitnehmen: Mieter und Mieterinnen durch bezahlbare Mieten und akzeptable Nebenkosten ebenso wie Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer durch Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit von Investitionen in den Klimaschutz. Der erfolgreiche Klimapakt mit der gewerblichen und privaten Wohnungswirtschaft zeigt, dass das funktioniert. Auf dieser Basis und auch mit Hilfe eines weiterhin verlässlichen Wohnraumförderungsprogramms des Landes werden wir die anstehenden neuen Energieeffizienzziele voranbringen.

Ihr

Andreas Breitner
Innenminister des Landes Schleswig-Holstein

IMPRESSUM

HERAUSGEBER, REDAKTION UND LAYOUT



ZEBAU - Zentrum für Energie, Bauen,
Architektur und Umwelt GmbH
Große Elbstraße 146, 22767 Hamburg
fon: 040 380384 0 fax: 040 38038429
www.zebau.de info@zebau.de

FOTOS / INFOS

Wir danken den Referenten für die freundliche Bereitstellung der Informationen, Texte und Fotos. Für die Inhalte übernimmt der Herausgeber keine Gewähr.

VERÖFFENTLICHUNG

Die Broschüre erscheint zur 4. Norddeutschen Passivhauskonferenz im November 2012.

1. AUFLAGE

1.000, Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.



Liebe Gäste der 4. Norddeutschen Passivhauskonferenz,

wir freuen uns, Sie zur 4. Norddeutschen Passivhauskonferenz 2012 in Hamburg begrüßen zu können. Diese Fachtagung hat sich in den letzten Jahren zu einer erfolgreichen länderübergreifenden Veranstaltung in Norddeutschland entwickelt, die alle Interessierten aus Politik, Verwaltung, Wohnungswirtschaft, Bauträger und Planer und auch die Industrie zum Passivhausstandard anspricht. Mit dem Fokus auf die Bundesländer Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen und Mecklenburg-Vorpommern stellt die Norddeutsche Passivhauskonferenz die größte alljährliche Plattform zum Passivhaus für den Norden Deutschlands dar.

Wichtige Anliegen sind dabei der aktive Erfahrungsaustausch zwischen Politik, Verwaltung, Lehre und Forschung und Wirtschaft, die gegenseitige Vermittlung von Projekt- und Produkterfahrungen und gemeinsame Erkenntnisse aus der Projektentwicklung, der Planung und der Bauausführung. Es werden aber auch (inter)nationale Entwicklungen mit Passivhauskomponenten präsentiert: Daher steht u. a. auch das Schaufensterprojekt der Bundesregierung, das Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität, im Blickfeld dieser Tagung.

Es werden sowohl Neubauprojekte aus dem In- und Ausland als auch Bestandsmodernisierungen in den Passivhausstandard von Experten präsentiert. Der enge Bezug mit der Industrie wird nicht nur durch die vielen Aussteller sondern auch durch deren Einbindung in den Veranstaltungstag deutlich. Nur das enge Miteinander von fehlerfreier Planung und Ausführung mit hochwertigen Produkten kann ein Höchstmaß an Bauqualität für das Passivhaus gewährleisten. Daher sind auch Erfahrungen zur Qualitätssicherung und zur Vermeidung von Fehlern von besonderer Bedeutung.

Nutzen Sie die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch und zum Netzwerken – für mehr Kreativität und Bauqualität im hocheffizienten Bauen auf der 4. Norddeutschen Passivhauskonferenz 2012 in Hamburg.

Im Namen des Veranstalterteams der ZEBAU GmbH wünsche ich Ihnen einen erfolgreichen Veranstaltungstag.
Ihr

Peter-M. Friemert
Geschäftsführer ZEBAU GmbH

Seite 2:	Grußworte
Seite 3 :	Programm
Seite 4:	Ausstellungsplan
Seite 5:	Ausstellerverzeichnis
Seite 7-11:	Beiträge Plenum
Seite 13-15:	Beiträge Forum A1
Seite 16-17:	Beiträge Forum A2
Seite 19-21:	Beiträge Forum B1
Seite 22-23:	Beiträge Forum B2
Seite 25-27:	Beiträge Forum C1
Seite 28-29:	Beiträge Forum C2
Seite 30-32:	Beiträge Forum D1
Seite 33-34:	Beiträge Forum D2
Seite 35:	Nützliche Adressen
Seite 39:	
Seite 40:	Impressum



PROGRAMM Vormittag

- 8.30 · **Einlass** und Besuch der Ausstellung
- 9.00 · **Begrüßung** Dipl.-Ing. Arch. Peter-M. Friemert, ZEBAU GmbH
- 9.10 · **Grußworte** Senatorin Jutta Blankau, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Freie und Hansestadt Hamburg
Andreas Breitner, Innenminister des Landes Schleswig-Holstein
- 9.30 · **Der Passivhausstandard in Norddeutschland 2012** Dipl.-Ing. Arch. Peter-M. Friemert, ZEBAU GmbH
- 9.50 · **Altbausanierung mit Passivhauskomponenten – EnerPHit** Dipl.-Ing. Wolfgang Hasper, Passivhaus Institut (PHI) Darmstadt
- 10.20 · **Umnutzung Gymnasium Barmbek Backsteinfassaden im Passivhaus**
Dipl.-Ing. Arch. Steffen Berge, Huke-Schubert Berge Architekten
- 11.20 · **Das Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität in Berlin - erste Erkenntnisse** Kurt Speelmans,
Referatsleiter Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
- 11.50 · **Höchste Effizienz durch Energetische Quartierssanierung in Schleswig-Holstein** Karin Siebeck, Referatsleiterin
Wohnraumförderung im IM SH; Dipl.-Ing. Dietmar Walberg, ARGE SH; Dipl.-Wirtschaftsling. Olaf Kühn, Investitionsbank SH
- 12.10 · **Energieeffizienz entfalten: SHeff-Z - Erfahrungen, Ideen und Ausblicke** Dipl.-Ing. Andreas Schulken, SHeff-Z

PAUSE UM 10.50

PROGRAMM Nachmittag Forum A1 - D1

Die Foren A1 bis D1 laufen parallel von 13.45 Uhr bis 15.15 Uhr

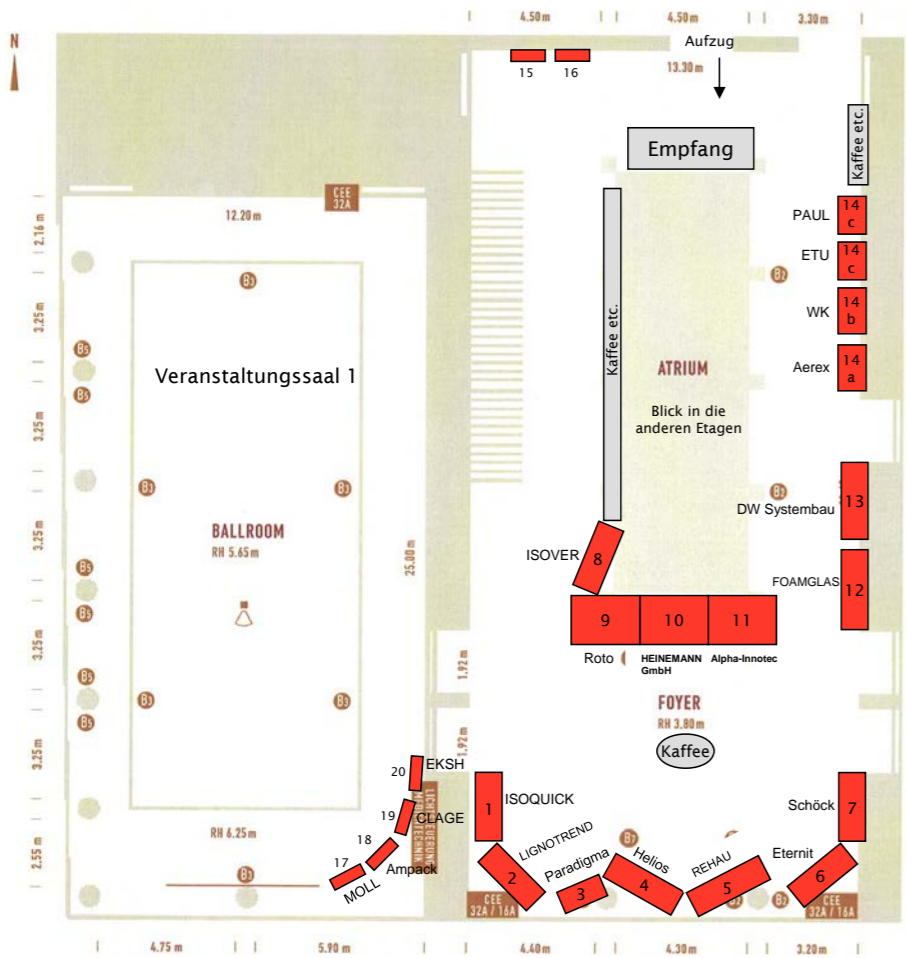
- A1: NEUBAU WOHNEN - MODERATION:** Dipl.-Ing. Harald Halfpaap, proKlima - Der enercity-Fonds
- 13.45 · **Besser Bauen an der Hauptverkehrsstraße - Das Projekt Stresemannstraße 171**
Dipl.-Ing. Arch. Joachim Reinig Plan-R-Architektenbüro
- 14.15 · **Von der Erstellung einer Passivhauswohnanlage aus 32 Reihenhäusern in Lystrup, DK**
Dipl.-Ing. Thomas Reinke, Ökologischer Holzbau Sellstedt GmbH
- 14.45 · **Werkbericht Plusenergiehaus in Basthorst** Dipl.-Ing. Arch. Robert Heinicke, Dipl.-Ing. Arch. Nisse Gerster
- B1: MODERNISIERUNG WOHNEN - MODERATION:** Dr. Winfried Dittmann, Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH
- 13.45 · **Die erste kostenneutrale Sanierung eines Wohnhauses zu einem Plusenergiehaus mit Elektromobilität**
Prof. Dr.-Ing. Karsten Ulrich Tichelmann, TU Darmstadt FB Architektur
- 14.15 · **Passivhaussanierung eines Reihenhendhauses - Detailspekte und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen**
Dipl.-Ing. Arch. Alexander Küllich, Akzente Architektur
- 14.45 · **Anwendung von Passivhauskomponenten in der Sanierung**
Dipl.-Ing. Arch. Christoph Deimel, Deimel Oelschlaeger Architekten Partnerschaft
- C1: KOMMUNALES - MODERATION:** Bernd Langer, Bremer Energie-Konsens GmbH
- 13.45 · **zero:e park am Hirtenbach Neubaugebiet mit Passivhäusern in Hannover**
Dipl.-Ing. Arch. Elisabeth Kirscht, Landeshauptstadt Hannover, Klimaschutzleitstelle
- 14.15 · **Lippe Bad in Lünen - Ein Hallenbad in Passivhaustechnologie**
Dr.-Ing. Gerd Koch, Stadtwerke Lünen GmbH und Bädergesellschaft Lünen mbH
- 14.45 · **Demonstrationsbauvorhaben: PLUS Energie Schule Rostock - Gymnasium Reutershagen**
Ingo Volmering, MA Architekt, Institut für Gebäude + Energie + Licht Planung
- D1: INNOVATIONSFORUM - MODERATION:** Bernd Langer, Bremer Energie-Konsens GmbH
- 13.45 · **Haustechnik im Passivhaus ideal umgesetzt** Dipl.-Ing. Steffen Gräbe, AEREX HaustechnikSysteme GmbH
- 14.15 · **Modernisieren leicht gemacht – der Passivhausplaner** Dipl.-Ing. Milena Berl, SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG
- 14.45 · **Spannbeton-Fertigdecken mit integrierter Haustechnik** Dipl.-Ing. Arch. Hartmut Fach, DW Systembau GmbH

PAUSE UM 15.15

PROGRAMM Nachmittag Forum A2 - D2

Die Foren A2 bis D2 laufen parallel von 13.45 Uhr bis 15.15 Uhr

- A2: NEUBAU WOHNEN - MODERATION:** Dipl.-Ing. Harald Halfpaap, proKlima - Der enercity-Fonds
- 15.45 · **Passivhaus Tennishalle - Stefan Edberg für aktiven Klimaschutz in Schweden** Simone Kreutzer, IG Passivhus Sverige
- 16.15 · **Das Haus am See mit Qualitätssicherung und Passivhauszertifizierung**
Dipl.-Ing. Arch. Carsten Dohse, Dohse Architekten, Dipl.-Ing. Arch. Lars Beckmannshagen, ZEBAU GmbH
- 16.45 · **Das Bürogebäude in seiner effizientesten Form: als Passivhaus - Ein Erfahrungsbericht**
Dipl.-Ing. Arch. Oliver Rückner, G2R Gäde Rückner Rückner Architektenpartnerschaft
- B2: WIRTSCHAFTLICHKEIT - MODERATION:** Dr. Winfried Dittmann, Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH
- 15.45 · **Finanzierung von Energieeffizientem Bau und Sanierung von Gebäuden der Wohn-, Gewerbe- und Infrastruktur**
Ute Hauptmann, KfW Bankengruppe
- 16.15 · **Wirtschaftlichkeit im Passivhausbau: Betriebskosten versus Investitionskosten**
Dipl.-Ing. Thomas Butzlaff, Beratender Ingenieur, Butzlaff + Tewes, Architekten und Ingenieure
- 16.45 · **Passivhaus-Technologie als Grundlage für Plus-Energie-Gebäude**
Dipl. Arch. ETH Hans Drexler M. Arch. (Dist.), Daniel Jauslin Arch.MSc ETH SIA FSAI
- C2: BAUTECHNIK - MODERATION:** Bernd Langer, Bremer Energie-Konsens GmbH
- 15.45 · **Projektierung von Plus-Energie-Häusern basierend auf PHPP** Dipl. Phys. Ulrich Imkeller-Benjes, BEKS EnergieEffizienz GmbH
- 16.15 · **Ausstattung eines zertifizierten Passivhauses mit einer Solaranlage als Drain-Back-System**
Dipl.-Ing. Torsten Behrens, Ingenieurbüro Behrens
- 16.45 · **Passivhäuser mit natürlichen Baustoffen: Holzbauweise und Strohballen-Dämmung**
Dipl.-Ing. Arch. Bodo Ambrosius, Architekt Ambrosius
- D2: INNOVATIONSFORUM - MODERATION:** Bernd Langer, Bremer Energie-Konsens GmbH
- 15.45 · **Wärmebrückenarme Anschlüsse für frei auskragende Balkone für Neubau und Sanierung** Dipl.-Ing. Torsten Fölster, Schöck Bauteile GmbH
- 16.15 · **Moderne Belichtungssysteme im Passivhaus – Dachräume hell und energieeffizient gestalten**
Reinhold Wickel, Roto Dach und Solartechnologie GmbH
- 16.45 · **Dämmfundamente und der sensible Übergang zu anderen Bauteilen** Peter Schröder, Isoquick GmbH & Co. KG



4. Norddeutsche Passivhauskonferenz

Standflächen und -größen:

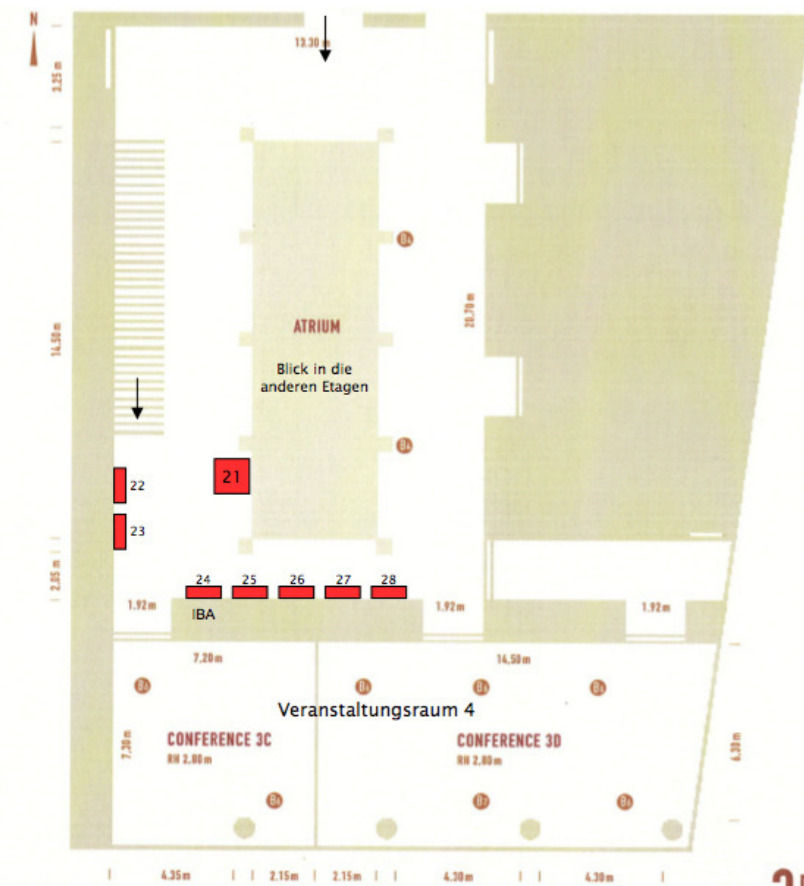
	Breite x Tiefe
1 - 2 :	2,0m x 1,5m
3 :	1,5m x 1,0m
4 - 5:	2,5m x 1,5m
6 - 8:	2,0m x 1,5m
9 - 11:	2,0m x 2,0m
12 - 13:	2,0m x 1,0m
14 a - b:	1,5m x 1,0m
14 c :	1,0m x 1,0m
15 - 20:	Banner-/Modellstandflächen

2nd floor

4. Norddeutsche Passivhauskonferenz

Standflächen und -größen:

21 :	Prospektisch
22 - 28:	Banner-/Poster-/Modellstandflächen



3rd floor

14 a **AEREX HaustechnikSysteme GmbH Niederlassung Nord**
Königsweg 3, 37534 Eisdorf,
info@aerex.de, www.aerex.de

11 **Alpha-Innotec GmbH**
Industriestr. 3, 95359 Kasendorf
info@alpha-innotec.de, www.alpha-innotec.de

Ampack Bautechnik GmbH
Alte Biberacher Strasse 5, 88447 Warthausen
ampack@ampack.de, www.ampack.de

CLAGE GmbH
Pirolweg 1-5, 21337 Lüneburg
info@clage.de, www.clage.de

12 **Deutsche FOAMGLAS® GmbH**
Zentrale Technik
Freiheitstraße 11, 40699 Erkrath
info@foamglas.de, www.foamglas.de
Standnummer: 12

DW Systembau GmbH
Stockholmer Str. 1, 29640 Schneverdingen
info@dw-systembau.de, www.dw-systembau.de

EKSH Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH
Boschstraße 1, 24118 Kiel
info@eksh.org, www.eksh.org

6 **Eternit AG**
Im Breitspiel 20, 69126 Heidelberg
fassade@eternit.de, www.eternit.de

14 b **Hamburgische Wohnungsbaukreditanstalt**
Besenbinderhof 31, 20097 Hamburg
info@wk-hamburg.de, www.wk-hamburg.de

10 **Heinemann GmbH**
Von-Eichendorff-Straße 59A, 86911 Dießen
info@heinemann-gmbh.de, www.heinemann-gmbh.de

4 **Helios Ventilatoren GmbH + Co KG**
Lupfenstraße 8, 78056 Villingen-Schwenningen
info@heliosventilatoren.de, www.heliosventilatoren.de

14 c **ETU Nord GmbH**
Vertriebspartner der Firmen Hottgenroth Software GmbH & Co. KG und ETU Software GmbH
Raiffeisenstr. 32, 29640 Schneverdingen
www.etu-nord.de

IBA Hamburg GmbH
Am Zollhafen 12, 20539 Hamburg
info@iba-hamburg.de, www.iba-hamburg.de

1 **ISOQUICK GmbH & Co.KG**
Am Hellenberg 26, 56651 Niederzissen
info@isoquick.de, www.isoquick.de

2 **LIGNOTREND Produktions GmbH**
Landstraße 25, 79809 Weilheim-Bannholz
info@lignotrend.com, www.lignotrend.com

MOLL bauökologische Produkte GmbH
Rheintalstraße 35 – 43, 68723 Schwetzingen
info@proclima.de, www.proclima.de

3 **Paradigma Deutschland GmbH**
Ettlinger Str. 30, 76307 Karlsbad
www.paradigma.de

14 d **Paul Wärmerückgewinnung GmbH**
August-Horch-Straße 7, 08141 Reinsdorf
info@paul-lueftung.de, www.paul-lueftung.de,

5 **Rehau AG + Co**
Verkaufsbüro Hamburg
Tempowerkring 1c, 21079 Hamburg
hamburg@rehau.com, www.rehau.com

9 **Roto Dach und Solartechnologie GmbH**
Zur Aumundwiese 16a, 28279 Bremen
info@roto-frank.com, www.roto.de

8 **Saint-Gobain Isover G+H AG**
Bredowstr. 10, 22113 Hamburg
dialog@isover.de, www.isover.de

7 **Schöck Bauteile GmbH**
Vimbucher Straße 2, 76534 Baden-Baden
schoeck@schoeck.de, www.schoeck.de

Der Passivhausstandard in Norddeutschland 2012



Der sich abzeichnende Wohnungsmangel in den städtischen Ballungsräumen, insbesondere in Hamburg, Bremen und Hannover, charakterisiert die Nachfrage am norddeutschen Immobilienmarkt. Den stagnierenden Baupreisen in ländlichen Gebieten Norddeutschlands stehen vor allem in der Metropolregion Hamburg Miet- und Kaufpreissteigerungen von bis zu 7,5 % zum Vorjahresniveau gegenüber. Auch der Bau von Passivhäusern unterliegt diesen Marktentwicklungen. Viele Investoren vertrauen aber auf diesen Standard und setzen auf die dokumentierte Bauqualität als besonderes Merkmal eines nachfrageorientierten Marktes. Die Reduzierung der Passivhausförderung in Hamburg Anfang 2012 hat zu einem Rückgang an Bauanträgen mit Passivhausstandard geführt, während dafür eine erhöhte Anzahl an Effizienzhaus-70 und -55-Häusern zumindest Passivhauskomponenten einsetzen.

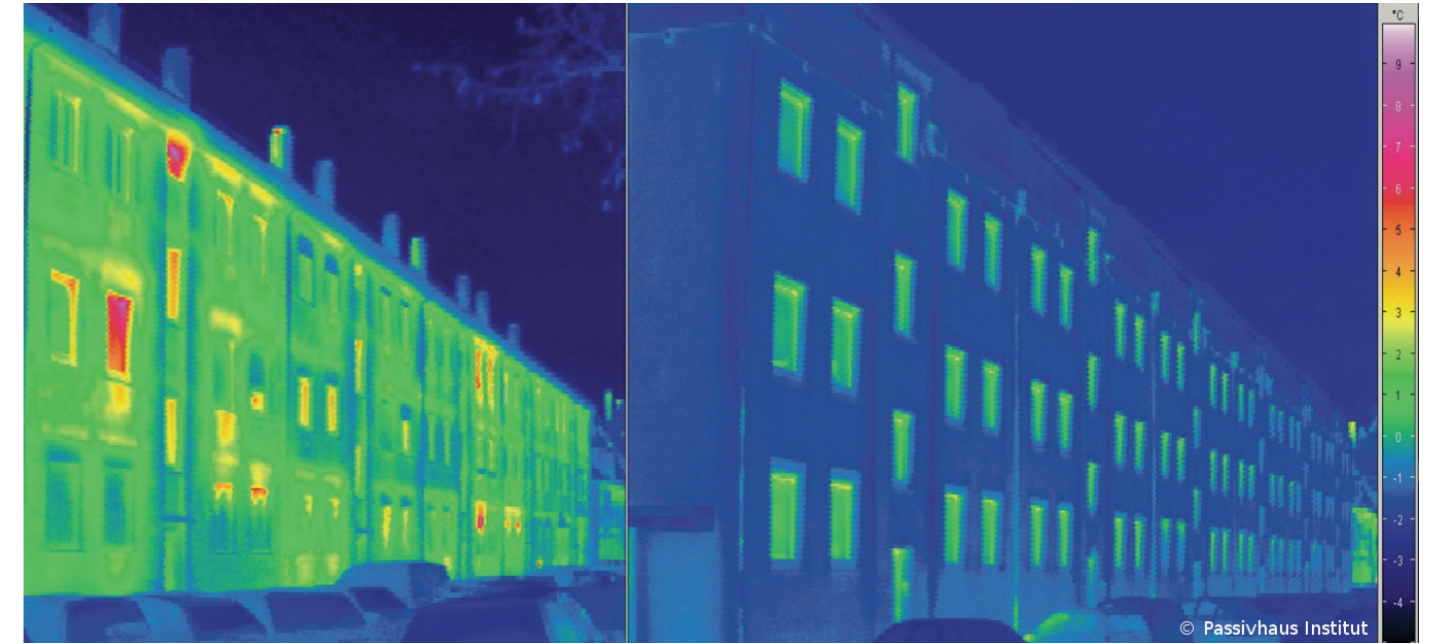
Neubaukonzepte wie im Wohnungsbau EFH Neuengamme (1.257 €/m²), RH Huchter Heide (1.400 €/m²), das Reha-Zentrum der Roland-Klinik Bremen (1.270 €/m² BGF), „Haus am See“ Stadtteilzentrum Hamburg-Hohenhorst (1.731 €/m²) und das Niels-Stensen-Gymnasium in Hamburg-Harburg (1.454 €/m²) bestätigen den Weg zu kostengünstigen Bauen. Das erste (von der WK Hamburg geförderte) zum PH-Standard sanierte Mehrfamilienhaus (24 WE, 1611 m², Bj. 1955) erreicht nur 886 €/m² Baukosten und setzt Maßstäbe im Hamburger Wohnungsbaubestand. Die erfolgten PHI-Zertifizierungen sind in 2011/2012 angestiegen, u. a. für den 2. BA der Reihenhausbebauung Huchter Heide, Bremen, die Jesteburger Sonnenhäuser und demnächst folgt die Wohnbebauung der SAGA/GWG Gertschwämme-Weg (3.666 m² WF) als erstes IBA-Projekt. Weitere IBA-Projekte mit PH-Standard werden in 2013 fertig gestellt: z. B. Open House, Water Houses, Smart ist grün, das sog. „Algenhaus“ mit einer Bioreaktorenfassade zur Biogasgewinnung oder das Hafentaxi-Bürogebäude der HPA auf der Spreeninsel.

Der zero:e park Hannover geht in diesem Jahr in die Realisierung des 1. Bauabschnitts und beweist erfolgreichen Siedlungsbau im Passivhausstandard, gefördert durch proklima und die Landeshauptstadt Hannover.

Dipl.-Ing. Arch. Peter-M. Friemert
ZEBAU Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH

Kontakt
Große Elbstraße 146
22767 Hamburg
Tel.: 040 / 380 384 0
E-Mail: info@zebau.de
Web: www.zebau.de

Altbauanierung mit Passivhauskomponenten – EnerPHit



Die Modernisierung von Wohngebäuden mit Passivhauskomponenten wurde vom Passivhaus Institut anhand einer Reihe erfolgreicher Sanierungsprojekte intensiv wissenschaftlich untersucht. Einsparungen beim Heizwärmeverbrauch bis 90 % bei gleichzeitiger Verbesserung von Komfort und Bauschadensfreiheit konnten durch umfangreiches Monitoring fertiggestellter Sanierungen nachgewiesen werden.

Während der Passivhaus-Standard im Neubaubereich immer größere Anteile hat, gibt es noch relativ wenige Beispiele für Gebäude, bei denen dieser Standard durch eine Altbaumodernisierung erreicht wurde. Ein wichtiger Grund dafür sind verschiedene altbautypische Erschwernisse. Dazu gehören die kaum vermeidbaren Wärmebrücken durch Kellerwände, ein hinsichtlich Kompaktheit und passiv-solaren Gewinnen nicht optimierter Gebäudeentwurf sowie fehlender Platz für optimale Dämmdicken, z.B. wegen zu knapper Raumhöhen im Keller. Balkendurchdringungen und schlechte Zugänglichkeit erschweren zuweilen die Verbesserung der Luftdichtheit. Um trotzdem noch den Passivhaus-Standard zu erreichen, wären oft unangemessen aufwändige Wärmeschutzmaßnahmen zur Kompensation dieser an verschiedenen Stellen erhöhten Wärmeverluste (bzw. verringerten Gewinne) erforderlich. Die Wirtschaftlichkeit der gesamten energetischen Modernisierung wäre dann häufig nicht mehr gegeben.

Der vom Passivhaus Institut eingeführte EnerPHit-Standard bietet eine praktikable Richtschnur für die Auslegung von Wärmeschutzmaßnahmen im der hoch effizienten Bestandssanierung. Im Rahmen eines Zertifizierungsprozesses, analog der Zertifizierung von Passivhäusern, kann eine Qualitätssicherung der Planung erfolgen. Das Regelwerk umfasst Wohn- und Nichtwohngebäude sowie den Einsatz von Innendämmung. Nicht zuletzt werden auch Baustysteme für die spezielle Anwendung in der hoch effizienten Gebäudesanierung zertifiziert. Diese enthalten für die altbautypischen Detailsituationen angemessene Lösungsvorschläge.

Damit stehen die Werkzeuge für eine breite Umsetzung der hoch effizienten Gebäudesanierung in allen bedeutenden Nutzungsarten zur Verfügung. Das EnerPHit System ist an der im Lebenszyklus kostenoptimalen Gesamtlösung ausgerichtet und bietet damit bereits heute eine geeignete Umsetzung des von der EU-Gebäuderichtlinie geforderten „Nahezu-Null-Energiegebäudes“ im Bestand: Durch Effizienzmaßnahmen wird der verbleibende Energiebedarf so weit reduziert, dass er nachhaltig aus erneuerbaren Quellen, vorzugsweise im regionalen Kontext, gedeckt werden kann.

Dipl.-Ing. Wolfgang Hasper,
Passivhaus Institut (PHI) Darmstadt

Kontakt
Rheinstraße 44/46
64283 Darmstadt
Tel.: 06151 / 826 990
E-Mail: wolfgang.hasper@passiv.de
Web: www.passiv.de

Umnutzung Gymnasium Barmbek - Backsteinfassade im Passivhaus



1. Umnutzung des Gymnasium Uhlenhorst-Barmbek, Modernisierung mit Passivhauskomponenten, Zertifizierung „EnerPHit“

Für das leerstehende Gymnasium Uhlenhorst-Barmbek wurde 2011 von der Agentur für Baugemeinschaften ein Bewerbungsverfahren ausgelobt, in dem die Baugruppe „die Kekse“ zusammen mit der Baugenossenschaft FLUWOG-NORDMARK eG den Zuschlag erhielt. In der Schule werden 39 Wohnungen mit 3.075 m² Wohnfläche, zu 2/3 im ersten Förderweg, entstehen.

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen gründerzeitlichen Bau mit Geschosshöhen von bis zu 4,20 m, ausgedehnten Treppenträumen, sehr großen Fensterflächen, Kellergewölben und Außenmauern von bis zu 90 cm Stärke. In den sechziger Jahren wurde die Fassade komplett überformt und stark vereinfacht.

Ursprünglich war die Umsetzung der Modernisierung bis zum Passivhaus-Standard geplant. Im Zuge der Planungen und Berechnungen wurde jedoch klar, dass aufgrund des für dieses Ziel ungünstigen Bestandes eine Zertifizierung als Passivhaus nicht möglich sein würde, weil die Einsparungen der letzten Kilowattstunden am Ende eine Änderung der Gebäudeausrichtung erfordert hätten... Genau für diese Fälle bietet die „EnerPHit“-Zertifizierung eine Alternative. Gleichzeitig wird der KfW EH 40(2009) Standard erreicht. Auf der 4. Norddeutschen Passivhauskonferenz werden die baulichen Gegebenheiten, die im Planungsprozess zu Schaltstellen wurden, die Lösungswege und Passivhauskomponenten, die im Entwurf und Detail gewählt wurden, und die rechnerischen Ergebnisse dargestellt. Zum Zeitpunkt der Konferenz wird der Bau gerade begonnen.

2. Backsteinfassaden im Passivhaus

„Am alten Güterbahnhof“ entsteht ein Passivhaus mit 99 Wohnungen. Das gesamte Neubauquartier, eine Konversionsfläche der Bahn, ist städtebaulich als Backsteinquartier geplant. Im Spannungsfeld zwischen Klimaschutz und Erhalt der Identität Hamburgs als Backsteinstadt stellt sich die Frage, wie weit zukunftssichere energetische Standards wie das Passivhaus sinnvoll mit Backsteinfassaden umgesetzt werden können.

Besondere Schwierigkeiten entstehen durch die in der Normung begrenzte Dämmstärke von Kerndämmungen, die Wärmebrücken notwendiger Abfangkonstruktionen sowie die passivhauskonforme Einbindung von Fenstern und Sonnenschutzelementen. Ein kurzer Werkbericht stellt das Fassadenkonzept mit gebauten Details vor.

(Bauherr: WohnPlus3 (dhu eG, Hamburger Wohnen eG sowie Baugenossenschaft von 1904 eG); Qualitätssicherung: ZEBAU GmbH)

Dipl.-Ing. Arch. Steffen Berge, Huke-Schubert Berge

Kontakt
Eppendorfer Landstraße 36
20249 Hamburg
Tel.: 040 / 468 630 30
E-Mail: berge@huke-schubert-berge.de
Web: www.huke-schubert.de

Das Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität in Berlin - Erste Erkenntnisse



Aus Fördermitteln der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ des BMVBS wurde in der Fasanenstraße in Berlin das Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität als Demonstrationsprojekt geplant und gebaut. Die Einweihung erfolgte am 07. Dezember 2011 in Anwesenheit der Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel. Seit dem 01. März 2012 wird das Haus für den Zeitraum von 15 Monaten von einer 4-köpfigen Familie bewohnt. In dieser Zeit soll der Nachweis geführt werden, dass ein reales Gebäude mehr Energie erzeugen kann, als es für seinen Betrieb, die Versorgung des Haushalts und den Betrieb der Elektrofahrzeuge benötigt.

Kernstück des dazu implementierten Energiemanagementsystems ist eine Batterie mit der Kapazität von 40 kWh, mit deren Hilfe die Netzeinspeisung von Überschüssen der Photovoltaik und der Fremdbezug an Energie aus dem öffentlichen Versorgungsnetz minimiert werden soll. Um die entsprechenden Nachweise zu führen, wurde das Gebäude umfangreich mit Sensorik ausgestattet. Diese Daten und die Betriebszustände werden engmaschig aufgezeichnet und für die Auswertung bereitgehalten. Insgesamt sind es mehr als 700 Datenpunkte, deren aktueller Zustand bei jeder Veränderung festgehalten wird.

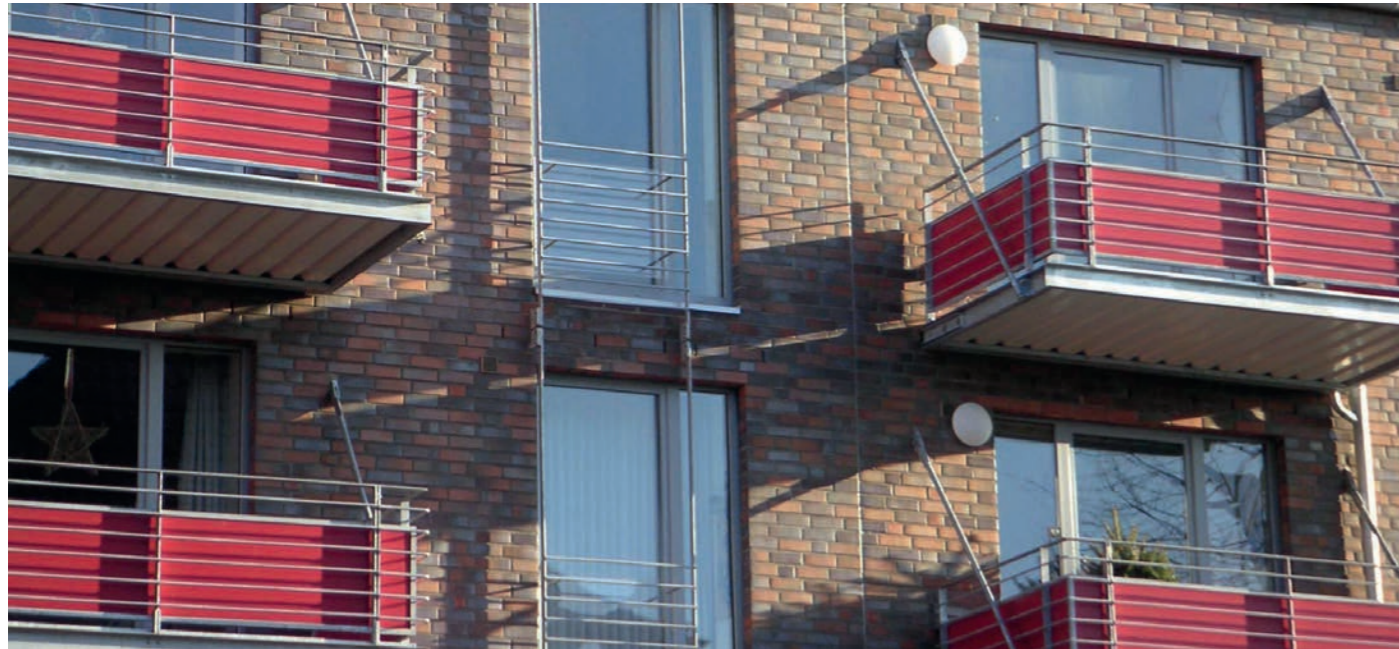
Aus dem bisherigen Betrieb des Gebäudes lassen sich u. a. folgende Erkenntnisse ableiten: Die Energieerzeugung des Gebäudes weist - auch unter Berücksichtigung der Jahreszeit - bisher einen deutlichen Überschuss auf. Das Batteriesystem arbeitet nach anfänglichen Problemen (es handelt sich um gebrauchte Lithium-Ionen-Zellen aus der Elektromobilität) inzwischen einwandfrei. Die Heizungsanlage des Gebäudes ist ausgelegt auf eine gleichmäßige normgerechte Beheizung aller Räume des Hauses. In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass die Nutzer in den Wohnräumen und im Badezimmer einen Temperatursollwert von 22 °C und in den Schlafräumen einen Temperatursollwert von 15 °C eingestellt haben.

Es ist deshalb so, dass die Wärmeversorgung des gesamten Gebäudes ausschließlich über die Heizflächen in den Wohnbereichen erfolgt. Es zeichnet sich ab, dass ein Gebäude mit hohen inneren Speichermassen gegenüber einem Gebäude in leichter Bauweise geringere Temperaturschwankungen aufweist, dem entsprechend einen höheren Komfort (Behaglichkeit) bietet und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch einen geringeren Energieverbrauch hat. Wenn von „Energieeinsparung“ gesprochen wird, dann werden damit in der Regel immer Ingenieure in Verbindung gebracht. Die dadurch erschließbaren Einsparpotentiale sind inzwischen voll umfänglich bekannt und ausgereizt. Im Zusammenhang mit diesem Projekt ist nun die Erkenntnis gereift, dass beim Energiesparen neben den Ingenieurdisziplinen auch die Sozialwissenschaften eine wesentliche Rolle spielen werden.

Kurt Speelmanns, Referatsleiter BBSR

Kontakt
Rheinstraße 44/46
64283 Darmstadt
Tel.: 06151 / 826 990
E-Mail: wolfgang.hasper@passiv.de
Web: www.bmvbs.de/DE/EffizienzhausPlus/effizienzhaus-plus_node.html

Höchste effizienz durch energetische Quartierssanierung in Schleswig-Holstein



Im Inneren unserer Städte und Gemeinden – im Gebäudebestand und im Umgang mit diesem – entscheidet sich die Energiewende. Energieeffizienz auf Quartiersebene, differenzierte Zielvorgaben, Breitenwirksamkeit vorrangig vor Leuchtturmprojekten und sozialer Ausgleich sind die Herausforderungen. Vorgestellt werden die Ziele, Strategien und Ergebnisse des Landes Schleswig-Holstein für höchste Energieeffizienz. Das Ringen um gesteigerte und höchste zugleich machbare Energieeffizienz ist ein hohes Anliegen in der Wohnungspolitik des Landes, dem sich auch die soziale Wohnraumförderung durch ihre Vorgaben, aber auch durch ihre Flexibilität, verschrieben hat.

Einfluss auf die finanzierbare Energiequalität haben u.a. der Wohnungsmarkt, die Wohnlage, der Gebäudetyp – im Ergebnis also die erzielbare Miethöhe – und bautechnische Voraussetzungen, so dass z.T. allerhöchste Energiestandards wirtschaftlich nicht realisierbar sind. Oftmals wird die Umsetzung hoher Energiestandards erst durch die Kombination von Landes- und KfW-Förderdarlehen ermöglicht. Die Standards KfW-Effizienzhaus 70 und 55 im Neubau bzw. KfW-Effizienzhaus 100 oder 115 im Bestand sind gängige Förderpraxis.

Für höchste Energieeffizienz wird ein neuer Ansatz vorgestellt: Der Niedrigstenergie-Standard Schleswig-Holstein, der in verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten wirtschaftlich umsetzbar sein soll und zugleich die Energiewende in der Energiebewirtschaftung, d.h. die sich ausweitenden Angebote effizienter Energieversorgung durch Nah- und Fernwärmenetze besonders in verdichteten Lagen, sinnvoll integrieren soll.

Als Kernstrategie und wesentlicher Baustein der Stadtentwicklung wird die Unterstützung der Gebäudeoptimierung durch regenerative Energien und Energieversorgung auf Quartiersebene vorgestellt. Dieser Förderansatz kann zu wirtschaftlicheren und energetisch effizienteren Lösungen beitragen. Angesichts der Energiewendeziele und steigenden Anforderungen an Gebäudestandards sowie den Forderungen nach bezahlbaren Mieten birgt die Quartiersebene höhere Potenziale als der alleinige gebäudebezogene Mittelleinsatz in der Modernisierung.

Deshalb wurde nach dem Start des KfW-Zuschussprogramms „Energetische Stadtsanierung“ im Frühjahr 2012 ein Sonderkontingent für die Konzeptförderung im Wohnraumförderungsprogramm gebildet, um den erforderlichen Eigenanteil der Kommunen bzw. öffentlicher Auftraggeber zu senken. Die Beteiligungsmöglichkeiten von Schleswig-Holsteins Städten sind somit erleichtert. Auch die Qualifizierungsdienstleistung von ARGE und IB.Energieagentur unterstützt die Kommunen bereits in der Startphase des Sanierungsprojekts.

**Karin Siebeck, Referatsleiterin Wohnraumförderung im IM SH;
Dipl.-Ing. Dietmar Walberg, ARGE SH; Dipl.-Wirtschaftsing.
Olaf Kühl, Investitionsbank SH**

Kontakt
Referat Wohnraumförderung im Innenministerium Schleswig-Holstein
Innenministerium Schleswig-Holstein
Postfach 7125
24171 Kiel
Tel.: 0431 / 988 3217
E-Mail: karin.siebeck@im.landsh.de
Web: www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/StaedteBauenWohnen_node.html

Energieeffizienz entfalten: SHEff-Z - Erfahrungen, Ideen und Ausblicke



Das „Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum“ (SHEff-Z) in Neumünster besteht seit einem Jahr. Das bereits ausgezeichnete Projekt gliedert sich in vier Themenfelder: Gebäudehülle, Anlagentechnik, Stromeffizienz und Gebäudeautomation. Dass die Ausstellung beherbergende Passivhaus-Gebäude mit über 400 m² Nutzfläche ist selbst ein wesentlicher und integraler Bestandteil der Ausstellung. So wird hier die grundsätzliche Passivhaus-Philosophie für Besuchende erfahr- und erlebbar - ein Musterbeispiel für Energieeffizienz.

Das Gebäude ist im Außenwandbereich mit nachwachsenden Dämmstoffen gedämmt und wird von einer Erdwärmepumpe beheizt. Der Heizwärmebedarf beträgt lediglich 13 kWh/(m²a). Im Rahmen der Ausstellung zur Energieeffizienz in einem Passivhaus konnten bereits viele positive Erfahrungen mit den unterschiedlichen Besuchergruppen gewonnen werden. Nach den didaktischen Prinzipien der Erlebbarkeit, der Anschaulichkeit und der Aktivität werden Interessierte schwerpunktmäßig durch interaktive Exponate zu Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung herangeführt, motiviert und begeistert. Das behagliche Wohngefühl in einem Passivhaus wird erleb- und erfahrbar. Bestehende Irrtümer und Vorurteile zum Leben und Wohnen im Passivhaus können abgebaut und ausgeräumt werden. Häufig entsteht nach dem Ausstellungserlebnis der Wunsch der Besucher, die eigenen angedachten Sanierungsmaßnahmen zukünftig ebenfalls auf Passivhaus-Niveau zu bringen.

Im ersten Jahr konnten sich im SHEff-Z so bereits viele hundert Besucher herstellerunabhängig, neutral und kostenlos informieren. Ergänzend finden durch zertifizierte Energieberater fachkundige initiale Energieberatungen statt. Hier erfolgt neben der eigentlichen Beratung auch immer der Ratschlag, dass bei heutigen energetischen Sanierungen eine fachliche Begleitung unabdingbar für eine optimale Zielerreichung ist.

Zusätzlich finden zu diesem Informations- und Beratungsangebot regelmäßige Vortragsveranstaltungen mit kompetenten Referenten unter hohem Praxisbezug zu speziellen Themen statt. Außerdem werden von verschiedenen Fachakteuren die Räumlichkeiten auch für Fachveranstaltungen und Weiterbildungen genutzt. Alle Aktivitäten erfolgen immer unter Einbeziehung des Wohnkomforts eines Passivhauses.

Getragen wird das Zentrum von einem Verein mit Mitgliedern aus den verschiedensten Bereichen (u.a. Verbände, Vereine, Kammern, Hochschulen, Industrie, Gewerbe, Freie Berufe). Somit ist auch im Sinne eines Netzwerkgedankens sichergestellt, dass das SHEff-Z immer eine aktuelle und hohe fachliche Kompetenz in allen angesprochenen Themenfeldern aufweist.

Die zukunftsorientierte Aufgabe des Zentrums besteht darin, die Ausstellung und die verschiedenen Angebote noch stärker in die Zielgruppen hinein zu kommunizieren. Somit ist die Auszeichnung als ein ausgewählter Ort von der Initiative „Land der Ideen“ auch gleichzeitig Ansporn und Verpflichtung für weitere Aktivitäten zur Energieeffizienzerhöhung und damit auch zur Steigerung der Akzeptanz von Passivhäusern.

Das SHEff-Z entwickelt sich zu einem Zentrum für alle Energieeffizienz-Akteure in Schleswig-Holstein.

**Dipl.-Ing. Andreas Schulken,
SHEff-Z - Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum e.V.**

Kontakt
Justus-von-Liebig-Straße 4a
24537 Neumünster
Tel.: 04321 / 60 22 982
E-Mail: andreas.schulken@sheff-z.de
Web: www.sheff-z.de

Besser Bauen an der Hauptverkehrsstrasse - Das Projekt Stresemannstraße 171



Die Benno und Inge Behrens Stiftung errichtet in Innenstadtlage 16 Wohnungen für ehemals Obdachlose. Betreut werden die Bewohner durch die „Neue Wohnung gemeinnützige Wohnungslosenhilfe GmbH“. Das Projekt wird gefördert als besondere Wohnform im Rahmen des öffentlichen Wohnungsbaus.

Das Grundstück liegt an der Stresemannstraße in der Nähe der S-Bahn-Station Holstenstraße. Die Stresemannstraße ist eine enge, vierspurige Hauptverkehrsstraße. Im Straßenentwicklungsplan ist ein weiterer Ausbau vorgesehen, daher müssen Neubauten aus der Bauflucht zurückspringen oder aber einen Arkadengang ausbilden, der bei einer späteren Straßenverbreiterung den Fußweg aufnehmen kann.

Auf der Südseite des Baulücken-Grundstücks verläuft die Stresemannstraße und direkt angrenzend die S- und Bundesbahnstrecke. Mit diesen Rahmenbedingungen war das Grundstück nicht vermarktbare und mehrere Planungen waren in der Vergangenheit bereits gescheitert. Die Benno und Inge Behrens Stiftung engagiert sich mit der „Neuen Wohnung“ mit mehreren Projekten rund um die St. Johankirche und bekam so auch dieses Grundstück an Hand.

Das Baukonzept ließ sich durch die emissionsbelastete Lage nur in Passivbauweise realisieren. Die Erschließung erfolgt über ein unbeheiztes, frei stehendes Treppenhaus mit Aufzug im rückwärtigen Grundstücksbereich und einen großzügigen Laubengang der gleichzeitig als ruhiger Balkon und Begegnungsfläche für die Bewohner dient. Keller, Luftgeschoss und das Treppenhaus mit Fahrstuhl sind außerhalb der Hülle, innerhalb der Hülle finden sich ausschließlich Wohnfläche sowie der Technikraum auf dem Dachgeschoss. Die Wohnungen sind sämtlich barrierefrei nach DIN 18025 Teil 2. Im Staffageschoss gibt es einen Gemeinschaftsraum mit Dachterrasse.

Straßenseitig wurde eine Backsteinfassade ausgebildet, die Nachbarfassaden aus Gründer- und Nachkriegszeit bestehen ebenfalls aus Backstein. Rückseitig ist die Fassade verputzt und das Treppenhaus besteht aus Sichtbeton.

Das Erdgeschoss erhält den stadtplanerisch geforderten Arkadengang und dient der Unterbringung der notwendigen Stellplätze.

Durch die Passivhausbauweise mit kontrollierter Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wird trotz der Lage an der Hauptverkehrsader Stresemannstraße ein gesundes Raumklima und ausreichender Schallschutz sichergestellt. Das Gebäude wird Ende 2012 bezogen.

Dipl.-Ing. Arch. Joachim Reinig, Plan-R-Architektenbüro

Kontakt
Helenenstraße 14
22765 Hamburg
Tel.: 040 / 241 237
E-Mail: reinig@plan-r.net
Web: www.plan-r.net

Von der Erstellung einer Passivhausanlage mit 32 Reihenhäusern in Lystrup, Dänemark



Erste Kontakte nach Dänemark entstanden bereits in den Jahren 2007/08 mit der Fertigstellung vom ersten zertifizierten Passivhaus des dänischen Architekten Olav Langenkamp in Ebeltøft. Über diese Referenz und die Erfahrung aus bereits gebauten Wohnanlagen dieser Größenordnung wird die Fa. ÖHS um Angebotsabgabe gebeten. Nach aufwendigen Detailbesprechungen mit den einzelnen Gewerken, sowohl dänische, wie auch deutsche Firmen, ist es gelungen, die Erstellungskosten im Rahmen des Budgets zu halten.

Die Gewerke Ausführungsplanung, Haustechnik, Elektro, Gründung und Malerarbeiten wurden von dänischen Partnern erbracht. Alle anderen Gewerke von deutschen Partnern. Als Die Vorfertigung der Holzrahmenbauelemente, incl. Einbau der Fenster, erfolgte in der Produktionsstätte der Fa. ÖHS in Sellstedt. Im Wesentlichen innerhalb von 3 Monaten wurden die Holzrahmenbauelemente per Sattelzug geliefert und montiert.

Der Wandaufbau: von innen nach außen besteht die Wand aus 12,5mm Gipskarton, einer 15mm starken OSB4-Platte, das Ständerwerk besteht aus 30- 40cm Steico Wall-Trägern, gedämmt mit 0,35 Mineralfaserdämmung. Die Außenbeplankung besteht aus einer Holzfaserdämmplatte Steico protect 60 mm, die direkt geputzt wurde.

Blower-Door-Werte wurden von Jysk Trykprøvning A/S, Knebel, Dänemark, durchgeführt. Die Ergebnisse waren alle im Bereich zwischen 0,32 1/50 bis 0,45 1/50 Ausgestattet mit Fenstern der Marke enersign HT, G. Pazen, Zeltingen; dreifach-Verglasung, 0,531 W/ m²*k. Uw=0,64 W/m²*k. Jede Wohnung ist auf der Südseite mit einer elektrischen Außenverschattung als Jalousie versehen. Ein Kompaktgerät der Firma Drexel und Weiss Aerosmart S übernimmt die Lüftung und Heizung. Die Einbauküche und Holzfußböden vervollständigen diese Wohnanlage auf höchstem technischem Niveau, mit modernster Architektur und bestem Wohnkomfort.

Jede Wohnung hat eine Terrasse mit Gartenhaus. Die Siedlung „Lærkehaven III“ des Wohnungsunternehmens Ringgården, hat im September 2012 den nordischen Wohnungspreis in Oslo gewonnen.

Der Preis wurde von der NBO (Nordiska kooperativa och allmännyttiga bostadsorganisationer) vergeben. Von den 19 Projekten, wurden drei ausgewählt und für den NBO-Preis nominiert, der alle zwei Jahre vergeben wird. Neben dem dänischen Siegerprojekt waren noch zwei schwedische Siedlungen nominiert.

Der Preis wurde an „ein neues Wohnprojekt, das spannende Architektur mit einer ökologischen und sozial nachhaltigen Lösung und einer angemessenen Ökonomie vereint“ vergeben. Unter anderem wegen dem geringen Energieverbrauch von im Schnitt 4600 Kwh/ a Gesamtenergie.

Ein rundum gelungenes Wohnprojekt, das zur Bestätigung aller Beteiligten mit dem nordischen Wohnungspreis ausgezeichnet wurde. Ein solches Projekt durchzuführen erfordert eine wirklich enge Zusammenarbeit von Bauherren und beteiligten Gewerken. Eine genaue Ausführung aller Details und viel Engagement. Die Häuser mit sehr zufriedenen Mietern sind zu 100 % vermietet.

Dipl.-Ing. Thomas Reinke, ÖHS GmbH

Kontakt
Schiffdorfer Straße 10a
27619 Sellstedt
Tel.: 04703 / 584 940
E-Mail: t.reinke@oehs.de
Web: http://www.oehs.de

Werkbericht Plusenergiehaus in Basthorst



In Hamburgs Osten ist ein neues Plus-Energie-Haus entstanden. Dieses Einfamilienhaus mit einer Wohnfläche von 170 m² wurde für Bauherren entworfen, die Wert auf offene Grundrisse sowie saubere Details legten. Das Haus ist in Holzrahmenbauweise ausgeführt und konnte durch hohen Vorfertigungsgrad in kurzer Zeit aufgestellt werden. Die Besonderheiten dieser Bauvorbereitung einschließlich Vergleich mit anderen Projekten werden hier kurz vorgestellt.

Die Planungsvorgaben waren sehr genau reglementiert und stellten die Planer vor verschiedene Herausforderungen. Trotz der genauen Vorgaben für ein Satteldach, die Fassaden- und Dachfarbe sowie der Drempelhöhe durch den B-Plan, wünschten die Bauherren ein besonderes Haus, innen mit Designanspruch, das auch den neuesten Umweltstandards entspricht und ökonomischen Betrachtungen standhält.

Das Haus erfüllt sämtliche Kriterien des Passivhauses und ist als Plus-Energie-Haus geplant. Eine Passivhaus-Zertifizierung steht noch aus, wäre aber kein Problem. Das Passivhaus hat eine sehr schöne, fast voll verglaste Südseite und einen sehr offenen Grundriss. Der Küchen-/Essbereich geht direkt in den Wohnbereich über, von dem aus eine raumtichtige Treppe zur Galerie ins Dachgeschoss führt. Der Raum ist vom Erdgeschoss bis unter den First offen.

Das Passivhaus wird über eine thermische Solaranlage mit Vakuum-Röhrenkollektoren und eine Solarthermie-Wärmepumpe beheizt. Auf der Westseite sind die Fenster mit integrierter Verschattung ausgeführt, die offene Südfassade hat einen großen Dachüberstand um eine Überhitzung zu vermeiden. Eine äußere bewegliche Verschattungsmöglichkeit auf der Südseite fehlt derzeit noch.

Es wurde bei diesem Passivhaus sehr großen Wert auf gut durchdachte Details, wärmebrückenfreies Bauen und eine sichtbare tragende Holzkonstruktion gelegt. Anhand von Zeichnungen und Fotos werden diese Punkte vorgestellt und erklärt. Es wird außerdem das technische Konzept samt Ausführung mit verschiedenen Besonderheiten beschrieben.

Dieses Projekt zeigt, dass der Passivhaus-Standard keine immer gleichartige Architektur vorgibt und auch in allen Punkten anspruchsvolle Bauherren mit einem Passivhaus und einem guten Konzept eine optimale Wahl treffen.

*Dipl.-Ing. Arch. Robert Heinicke,
Dipl.-Ing. Arch. Nisse Gerster*

Kontakt
*Holsteiner Chaussee 335/337
22457 Hamburg
Tel.: 040 / 559 839 11
E-Mail: info@heinickeplan.de
Web: www.heinickeplan.de*

Passivhaus Tennishalle - Stefan Edberg für aktiven Klimaschutz in Schweden



Im Jahr 2010 hat die eingetragene Genossenschaft „Södra“ gemeinsam mit den Tennis-Legenden Stefan Edberg, Carl Axel Hageskog und Magnus Larsson einen internationalen Architekturwettbewerb für den Bau einer Tennishalle in Växjö, Schweden, ausgeschrieben. Drei wesentliche Schwerpunkte wurden festgelegt:

- Baustoff Holz
- Höchste Energieeffizienz
- Konzepthalle

Die Passivhaus-Tennishalle mit vier Tennisbahnen hat eine Energiebezugsfläche von 3.589 m². Die Südseite ist zur Hälfte unterkellert und im Kellerbereich befinden sich Technikraum und Fitnesscenter. Im Obergeschoss, dem Eingangsbereich, liegen Café und Konferenzcenter. Die komplette Südseite ist verglast - ungewöhnlich für ein Passivhaus im nordischen Klima, aber mit einer Passivhaus-Pfosten-Riegel-Konstruktion durchaus möglich. Ein Überhang von 2,00 m schützt das Gebäude vor zu hoher Sonneneinstrahlung im Sommer.

Die Halle hat eine Spannweite von 37 m. Sechs bis zu 1,80 m hohe Leimbinder tragen die Dachkonstruktion. Die Lasten werden über Leimholzstützen in die Betonfundamente abgegeben. Die Außenwände des oberen Geschosses bestehen aus 400 mm TJI Trägern, die mit den Betongiebelwänden im Westen und Osten sowie mit der Bodenplatte im Norden verbunden sind.

Fakten zur Konstruktion:
U-Werte Außenwände: 0,09 - 0,13 W/m²K
U-Wert Dach: 0,07 W/m²K
U-Wert Bodenplatte: 0,13 W/m²K

Fakten zur Glasfassade:
Uf (mit Schraubeneinwirkung): 0,73 W/m²K
Uf (zu öffnende Partien): 1,56 W/m²K

Ug (6-18-6-18-6): 0,5 W/m²K
Distanz: 0,035 W/mK
UWmont der Glasfassade: 0,64 - 0,92 W/m²K

Fakten zur Haustechnik:

Ein Lüftungsgerät mit rotierendem Wärmetauscher, = 82%, versorgt die Tennishalle mit Luft und Wärme und ein weiteres Gerät den Serviceteil des Gebäudes.

Maximaler Auslegungsvolumenstrom:
6.700 m³/h, mittlerer Luftwechsel 0,40 1/h; CO₂- und temperaturgesteuert; 4 Erdsonden zum Vorwärmen und Vorkühlen der Außenluft; Fernwärme für Warmwasser.

Der gesamte Wärmebedarf des Gebäudes wird im PHPP auf 11 kWh/m²a berechnet. In Schweden wurde eine Konzepthalle entwickelt, die an den meisten Orten weltweit den Passivhaus-Standard erreicht und damit ein Beispiel ist für die Energieeffizienz von Passivhäusern. Die Baukosten der Passivhaustennishalle betragen circa 1.500 €/m². Spricht man von Mehrkosten, so liegen etwa 2-3% beim Holzbau und ungefähr genauso viel bei der Ausführung als Passivhaus. Seit Oktober 2011 gibt es die IG Passivhaus Schweden als wichtiger Partner und Ratgeber für Architekten, Bauherren und Bauunternehmer. Als Gründer dieser Interessengemeinschaft wollen wir die Qualität der Passivhäuser in Schweden gewährleisten, die Erfahrungen und das Wissen aus unseren Passivhausprojekten weitergeben sowie neue Kompetenzen und Produkte hervorbringen und weiterentwickeln.

Simone Kreutzer, IG Passivhus Sverige

Kontakt
*Honnörsgatan 16
35236 Växjö, Schweden
Tel.: (+46) 470 / 705 174
E-Mail: simone@igpassivhus.se
Web: www.igpassivhus.se*

Das Haus am See mit Qualitätssicherung und Passivhauszertifizierung



Das „Haus am See“ - Community Center Hohenhorst mit einer Nutzfläche von 850 m² ist ein Stadtteilzentrum, welches mehrere Einrichtungen, Gruppen- und Vereinsräume, Mehrzweckraum und Gastronomiebetrieb mit Kochküche für bis zu 60 Essen unter einem Dach vereint. Das Café am See bildet das Bindeglied zwischen dem Stadtteil und den Einrichtungen. Das Gebäude liegt direkt an einem kleinen Regenwasserrückhaltebecken, mit einer Terrasse, die über die Wasserfläche ragt.

Das Gebäude ist nicht unterkellert und im Erdgeschoss massiv gemauert, im Obergeschoss in Holzrahmenbau gefertigt und die Vorhangfassade ist mit Lärchenhölzern und HPL-Schichtstoffplatten versehen. Die Fassade mit ihren verschiedenen profilierten Lärchenhölzern im horizontalen wilden Verband bildet eine lebendige Einheit, das Farbleistungssystem zeigt sich in den Fassadenöffnungen und setzt sich im Gebäudeinneren fort. Die kompakte einfache Grundform ermöglichte eine wirtschaftliche Bauweise.

Bauherr ist die Johann-Daniel-Lawaetz-Stiftung in Hamburg, die das Projekt mit finanzieller Unterstützung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt und Mitteln aus dem Konjunkturprogramm II gebaut hat. Architekt ist Carsten Dohse.

Eine besondere Herausforderung bei diesem Objekt stellte die Lüftungstechnik mit drei Lüftungsanlagen, die den Baukörper bedarfsgerecht für die sehr verschiedenen Nutzungen versorgen, dar. Außerdem zeigte sich im Rahmen der Qualitätssicherung und Passivhauszertifizierung (ZEBAU GmbH/Robert Heinicke), dass sich in der Praxis immer wieder Probleme zeigen, wenn Handwerker offensichtlich das erste Mal mit einem T12-Hochlochstein mauern oder wie wichtig die rechtzeitige Planung der luftdichten Ebene ist, damit z.B. Treppen nicht vor ungeputzte Tonziegelwänden betoniert werden, wie hier geschehen.

*Dipl.-Ing. Arch. Carsten Dohse, Dohse Architekten
Dipl.-Ing. Arch. Lars Beckmannshagen, ZEBAU GmbH*

Kontakt
Harkortstraße 123
22765 Hamburg
Tel.: 040 / 30 70 705 0
E-Mail: info@dohse-architekten.de
Web: www.dohse-architekten.de

Das Bürogebäude in seiner effizientesten Form: Als Passivhaus - ein Erfahrungsbericht



Architekt Oliver Rückner berichtet von seinen Erfahrungen als Bauherr, Planer und Nutzer während aller Phasen von der Planung bis zur Realisierung - ein Plädoyer für mehr Energieeffizienz vor allem auch im Gewerbebau.

Die Entscheidung ein Bürogebäude als Passivhaus zu bauen ist eine Entscheidung für die Zukunftsfähigkeit eines Gebäudes. Es gibt grundsätzliche Überlegungen die Architekten veranlassen können, selbst als Investoren ein Bürogebäude als Passivhaus zu bauen. Hierbei sind die wärmeschutztechnischen Anforderungen und die Energiepreisentwicklung in der Zukunft, aber auch der Wunsch Verantwortung zu übernehmen, wichtige Kriterien der Entscheidung.

Die Planungsphase ist geprägt durch konzeptionelle Richtungsentscheidungen. Es wird im Einzelnen dargelegt, welche Komponenten zum Einsatz kamen. Auch die grundsätzliche Entscheidung, die PHPP- und Wärmebrückenberechnung im eigenen Büro zu erstellen, wird erörtert.

Die Bauphase wiederum ist gekennzeichnet durch einen erhöhten Überwachungsaufwand. Es wird anhand von Details dargelegt, wie gerade im Holzbau das Thema Luftdichtigkeit und Wärmebrücken einen besonderen Stellenwert haben. Es wird auch anhand von Details gezeigt, wie z.B. Deckenanschlüsse gelöst werden können. Ein Grundverständnis für bauphysikalische Zusammenhänge ist heute auch für den Ausführenden von immenser Wichtigkeit.

In der Nutzungsphase kommt dann die ganze Wahrheit ans Licht! Architekt Oliver Rückner geht auf Erfahrung mit der Gebäudetechnik ein. Auch werden die Konflikte zwischen einer wirtschaftlichen Lüftungsauslegung im Passivhaus und des Nutzerverhaltens beschrieben. Am Ende der Betrachtung stehen die Verbrauchswerte für die Heizung und die Warmwasserbereitung. Inwiefern die immer mehr ansteigende 2. Miete als Pluspunkt für die Vermietbarkeit eines Passivhauses reduziert werden kann, wird ebenfalls dargelegt.

*Dipl.-Ing. Arch. Oliver Rückner
G2R Architektenpartnerschaft*

Kontakt
Arnoldstraße 68
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 399 085 06
E-Mail: o.rueckner@g2r.de
Web: www.g2r.de

Die erste kostenneutrale Sanierung eines Wohnhauses zu einem Plusenergiehaus mit Elektromobilität



Selbständiges, behindertengerechtes Wohnen im Passivhaus Saarlandstraße, Hamburg

Der Verein Leben mit Behinderung (LmB) Hamburg bietet in Hamburg unterstütztes Wohnen in ambulanten Wohngemeinschaften oder stationären Wohngruppen an. In einem 5-geschossigen Gebäude in der Saarlandstraße errichtet LmB 14 Wohnungen für ein selbständiges, behindertengerechtes Wohnen im Passivhaus.

Schallboxen

Pro Tag fahren ca. 38.000 KFZ auf der Saarlandstraße am Gebäude vorbei. Dies entspricht bei den gegebenen Rahmenbedingungen einem Lärmemissionspegel am Tag von bis zu 70 dB(A) und in der Nacht bis zu 63 dB(A). Vor den Fenstern der straßenseitigen Schlafzimmer wurden selbstentwickelte Schallboxen eingebaut, um den oben genannten Lärmpegel nachts vor den Fenstern einzuhalten.

Fenster

Die Holzrahmenprofile sind mit Luftschlitzen und thermisch getrennter Wetterschutzschiene ausgestattet. Die Fenster erreichen Gewichte zwischen 35 – 50 kg/m², was für viele Bewohner ein selbständiges Öffnen und Schließen der Fenster unmöglich macht. Um ein selbständiges Öffnen und Schließen zu ermöglichen, wurden in einigen Fenstern elektromotorische Fensterantriebe eingebaut.

Brüstungshöhe

Da straßenseitig keine Balkone gebaut werden konnten, erhält jeder Raum ein Fenster mit einer Brüstungshöhe von 60 cm. Die Absturzssicherung erfolgt durch außen vor den Fenstern befestigte Metallprofile.

Zugang Dachterrasse

Bei den erforderlichen Dämmstärken und Gefällesituationen der Dachterrasse war eine barrierefreier Zugang aus den Wohnungen und dem Treppenhaus nur durch die Absenkung der Rohdecke zu realisieren.

Zugang Balkone

Die Balkone sind als Betonfertigteile thermisch getrennt in die Deckenebene verankert. Die Außenwanddämmung verläuft zwischen Balkonplatte und Außenwand in einer Stärke von 8 cm. Eine in die Platte eingearbeitete Entwässerungsrinne verhindert den Wassereintritt von außen ins Gebäude.

Fazit

Das barrierefreie Bauen im Passivhaus stellt keine größere Herausforderung als in Gebäuden mit geringerem energetischen Standard dar. Am Markt sind alle erforderlichen Produkte mit den entsprechenden Zulassungen erhältlich. Aufgrund hoher Dämmstoffstärken in Außenwänden und Dachterrassen sind bereits im Rohbau entsprechende Detailausbildungen zu berücksichtigen.

Prof. Dr.-Ing. Karsten Ulrich Tichelmann, TU Darmstadt

Kontakt

El-Lissitzky-Straße 1
64287 Darmstadt
Tel.: 06151 / 16 755 00
E-Mail: info@twe.tudarmstadt.de
Web: www.tsb-ing.de

Passivhausanierung eines Reihenendhauses - Detailspekte und Wirtschaftlichkeit



Ein weitestgehend unsaniertes Reihenendhaus aus dem Jahr 1963 sollte auf Passivhaus-Standard saniert werden und dabei innen wie außen großzügig umgestaltet werden.

Bei der Sanierungsplanung stellte sich erwartungsgemäß heraus, dass ein durchgängiger Innenputz zur Sicherstellung der luftdichten Ebene nicht gegeben war und an vielen Stellen auch nachträglich nicht hätte hergestellt werden können. Aus diesem Grund wurde der alte Bestands-Außenputz als luftdichte Ebene definiert. Dieser war in weiten Teilen intakt und konnte lückenlos ertüchtigt werden. Der entscheidende Vorteil des Außenputzes war dabei, dass er alle Anschlussbereiche der Geschossdecken, Fundamente und Innenwände überdeckt. Einzig an der Trennwand zum Reihenhausnachbarn musste auf den Innenputz zurück gegriffen werden, welcher aufwändig ertüchtigt werden musste.

Im Dachaufbau wurde eine feuchteadaptive PA-Folie als luftdichte Ebene auf die Sparren eingebracht, über die Mauerkrone der Außenwände auf den Außenputz geführt und dort luftdicht verklebt. Da neben der Zwischensparrendämmung der Hauptanteil der Dämmschicht im Dach als Aufsparrendämmung ausgeführt wurde, befindet sich die luftdichte Folie somit innerhalb des Dämpaketes. Vor allem wegen der Kehlbalkenkonstruktion mit zahlreichen Durchdringungen wäre eine Dampfbremse unterhalb der Sparren jedoch nicht zufrieden stellend herstellbar gewesen.

Bei energetischen Sanierungen wird in der Regel erwartet, dass die Sanierungskosten deutlich unter den Kosten eines Neubaus liegen.

Das hier vorgestellte Wohnhaus wurde vom Bauherrn erworben, um es zu modernisieren und dann dort einzuziehen. Somit gab es in der Projektentwicklungsphase durchaus die Entscheidungsfreiheit, ein freies Grundstück zu kaufen und dort einen Neubau zu errichten. Eine innenstadtnahe Lage

war jedoch eine zwingende Anforderung des Bauherrn, so dass freie Grundstücke, die diese Anforderungen erfüllt hätten, sehr rar und entsprechend teuer waren. Die Erwartung, ein hochwertig saniertes Bestandsgebäude zu deutlich geringeren Kosten realisiert zu bekommen als einen Neubau, musste also hinsichtlich der tatsächlichen Vergleichbarkeit und aller individuellen Kriterien kritisch bewertet werden.

In der Nachkalkulation dieses Projektes hat sich dann bestätigt, dass die Sanierung inklusive Kauf der Immobilie zwar mit einem Neubau in Stadtrandlage vergleichbar waren, in Hinblick auf das vom Bauherrn gewünschte Wohnumfeld die Neubauvariante aber eindeutig die schlechtere Alternative gewesen wäre.

Dipl.-Ing. Arch. Alexander Kürlich, Akzente Architektur

Kontakt

Braunstraße 6a
30169 Hannover
Tel.: 0511 / 283 399 95
E-Mail: alexander.kuelich@akzente-architektur.de
Web: <http://www.akzente-architektur.de/>

Anwendung von Passivhauskomponenten in der Sanierung



Dachgeschossausbau Berlin Neukölln
Geplant wurde ein Passivdachgeschoss für das KfW Fördergeld beantragt wurden.

Die Bauteilanforderungen der KfW Bank legen nahezu den Passivhausstandard für die umfassenden Gebäudeteile fest. Wand- und Dachelemente wurden daher analog zu bisher im Büro entwickelten Holzrahmenbauweise entwickelt. Nach umfangreichen Sanierungen des bestehenden Daches bei weitgehendem Erhalt der Dachkonstruktion erfolgte der Einbau der Dämmschichten.

Wesentlich neben der Vorgabe der wärmebrückenfreien Konstruktion war die Umsetzung einer Dampf- und Luftdichtebene der neu zu errichtenden Umfassungswände. Beispielhaft ist die Lösung der Dachterrassen mit sowohl energetischen Anforderungen als auch konstruktiv, funktionalen Anforderungen. Zur Sicherstellung des hygienischen Luftwechsels in den Mietwohnungen wurde eine Abluftanlage mit Zuluftöffnungen an den Fenstern vorgesehen.

Aufstockung Einfamilienhaus Berlin Rudow

Geplant wurde die energetische Sanierung und Erweiterung eines Wohngebäudes aus den 1930er Jahren. Die Erweiterung um ein neues Geschoss wurde als sehr gut gedämmter Holzbau geplant, um die Nachteile des bestehenden Altbaus auszugleichen. Der Holzrahmenbau bringt Lastersparnis für das Bestandsgebäude.

Der U-Wert der Wandelemente für Aufstockung beträgt 0,119 W/m²K. Sämtliche Fenster werden mit einem U Wert von 0,8 W/m²K erneuert. Der Keller ist außerhalb der gedämmten Gebäudehülle. Zum Erreichen des Passivhausstandard wird eine Lüftungs-

anlage mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Das Haus wird mit einem Pelletzimmerofen für Warmwasser und Raumwärme ausgestattet. Im Sommer sorgt eine Solaranlage für das warme Wasser.

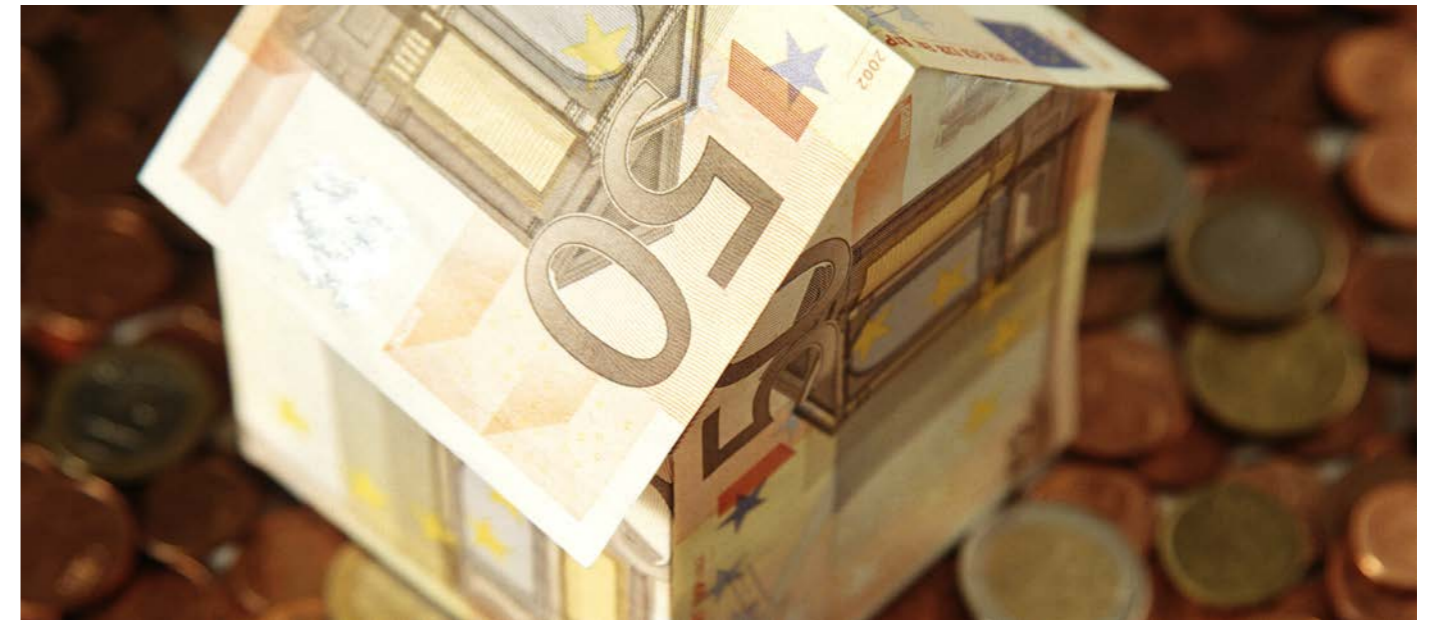
Fazit

Bei der Dachsanierung ist die Verwendung von Passivhausbauteilen entsprechend der Fördervorgaben sinnvoll. Ein weiterführender Aufwand zum Erreichen des Passivhausstandards ist nicht vertretbar. Die Aufstockung ergänzt die Sanierungsmaßnahmen des Bestandsgebäudes sinnvoll. Der Passivnachweis ist für das Gebäude zu führen.

Dipl.-Ing. Arch. Christoph Deimel, Deimel Oelschläger

Kontakt
Wattstraße 11-13
13355 Berlin
Tel.: 030 / 612 858 76
E-Mail: info@deo-berlin.de
Web: <http://www.deo-berlin.de>

Finanzierung von energieeffizientem Bau- und Sanierung von Gebäuden der Wohn-, Gewerbe und Infrastruktur



© KfW-Bildarchiv Fotograf Thomas Klewar

Die KfW-Bankengruppe unterstützt als Förderinstitut des Bundes mit ihren Finanzierungsprodukten im Rahmen der Maßnahmen zur Energiewende den energieeffizienten Bau und die energieeffiziente Sanierung von Wohngebäuden, gewerblichen Immobilien und Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur.

Ein hoher Anteil des Gebäudebestandes in Deutschland entspricht nicht den heutigen Anforderungen an Wohn- und Energieeffizienzstandards. Die KfW Bankengruppe stellt den Trägern der Investitionsmaßnahmen – gleich ob Eigentümer, Mieter oder Unternehmer – hierfür zinsgünstige Darlehen und Zuschüsse aus den Programmen „Energieeffizient Bauen“ und „Energieeffizient Sanieren“ zur Verbesserung der Wohnsituationen zur Verfügung. Finanziert werden der Neubau von Häusern sowie die Sanierung auf Basis der Standards der EnEV 2009. Sanierungsmaßnahmen an der thermischen Hülle des Hauses und energieeffiziente Heizungen sind als einzelne Maßnahmen förderbar oder als Komplettsanierung auf einen KfW-Effizienzhausstandard 55, 70, 85, 100 oder 115. Seit April 2012 ist die energieeffiziente Instandsetzung denkmalgeschützter Bauten mit in die Förderung einbezogen.

Grundsätzlich gilt: Je höher der erreichte Energieeffizienzstandard desto besser die Finanzierungsbedingungen für den Investor. Gebäude der gewerblichen Wirtschaft können mit dem sehr günstigen KfW-Energieeffizienzprogramm finanziert werden, wenn Sie bestimmten Energiestandards entsprechen. Kleine Unternehmen erhalten beim KfW-Energieeffizienzprogramm eine zusätzliche Zinsvergünstigung.

Für die Sanierung von öffentlichen Bauwerken sowie kommunale und soziale Infrastrukturmaßnahmen sind die den Kommunen zur Verfügung stehenden Mittel häufig begrenzt. Maßnahmen in die Energetische Gebäudesanierung unterstützt die KfW Bankengruppe mit zinsgünstigen Darlehen. Antragsteller für diese Darlehen können kommunale Gebietskörperschaften, kommunale Unternehmen und gemeinnützige Einrichtungen sein.

Ute Hauptmann, KfW Bankengruppe

Kontakt
Charlottenstraße 33/33a
10117 Berlin
Tel.: 030 / 202 645 707
E-Mail: ute.hauptmann@kfw.de
Web: www.kfw.de

Wirtschaftlichkeit im Passivhausbaue: Betriebskosten versus Investitionskosten



Ein maßgeschneidertes Schulgebäude, Klassenräume mit konstant frischer Luft, geringe Betriebskosten und überschaubare Investitionskosten - ein Wunsch aller Schulträger.

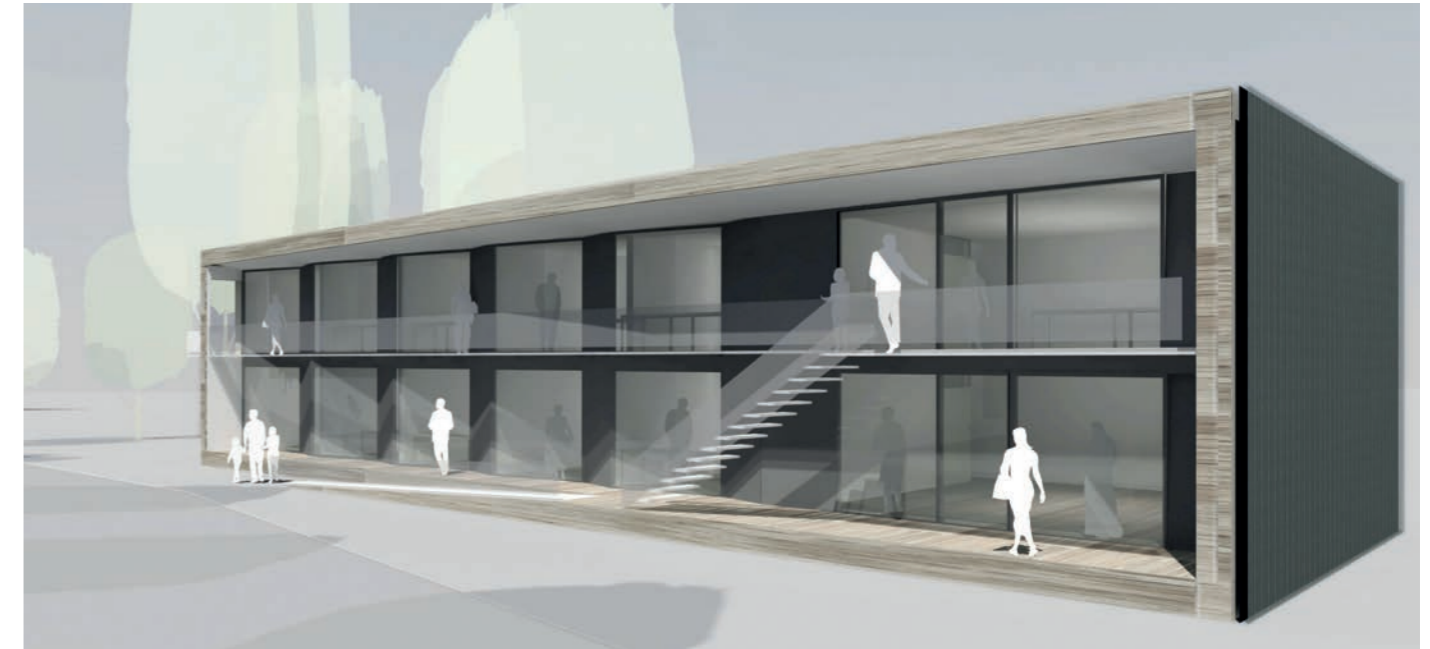
Anhand eines beispielhaften Grundschulgebäudes in Horst, Schleswig-Holstein, werden die Aspekte beleuchtet, die zu der Entscheidung ein Passivhaus zu bauen führten. Vorhandene Gebäude mit hohem Energieverbrauch und schlechter Bausubstanz - so sieht der Zustand vieler Kommunalbauten aus. Häufig ist die funktionale Konzeption aufgrund geänderter Anforderungen an die Verwaltung oder Bildungseinrichtung nicht mehr zeitgemäß. Brandschutz, Wärmeschutz, Arbeitsschutz und der Einzug der digitalen Welt sind in einem Altbau im Rahmen einer Sanierung gar nicht oder nur mit hohem Aufwand befriedigend unterzubringen. Unter der Voraussetzung, dass ein Grundstück zur Verfügung steht, bietet ein Neubau die Möglichkeit, einen ungestört laufenden Betrieb zu gewährleisten - ohne kostspielige Containerlösung.

Vor dem Hintergrund der genannten Aspekte ergaben Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, dass der Passivhaus-Standard die ökonomisch nachhaltigste Lösung für den Neubau der Grundschule in Horst darstellt. An dieser Stelle wird erläutert, warum der zusätzliche finanzielle Aufwand für Dämmung und Gebäudetechnik bei der Entscheidung für ein Passivhaus eine untergeordnete Rolle spielt. 1.200,- € Baukosten inklusive Mehrwertsteuer pro m² Nutzfläche (Kostengruppen 300+400, 2.050 m² Nutzfläche, Massivbauweise, Gasbrennwertheizung und Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung) reichten aus, um der Grundschule ein neues, konzeptionell maßgeschneidertes Zuhause mit optimalen Lernbedingungen zu ermöglichen. Die im Vergleich zum EnEV-Standard mit einem Passivhaus erreichbaren Bau- und Betriebskosten erfordern ein Umdenken im öffentlichen Bau.

Dipl.-Ing. Thomas Butzlaff, Beratender Ingenieur

Kontakt
Barmstedter Straße 12
25364 Brande-Hörnerkirchen
Tel.: 04127 / 95 65
E-Mail: butzlaff@butzlafftewes.de
Web: www.kbt-ingenieure.de

Passivhaustechnologie als Grundlage für Plus-Energie-Gebäude



In den letzten Jahren hat sich der Diskurs im Bereich des energieeffizienten Bauens von einer Beschäftigung mit energiesparenden Gebäuden hin zu energiegewinnenden Gebäuden verschoben. Dem Begriff des Passivhauses wurde der des Aktivhauses gegenübergestellt. Dabei geht es nicht allein um den Energieverbrauch sondern auch darum, eine Architektur zu entwickeln, die nicht nur ressourcenschonend und energiegewinnend ist, sondern die darüber hinaus dynamisch, inspirierend, atmosphärisch, lustvoll und begeisternd ist. Diese Themen sind nur auf den ersten Blick gegenläufig und sind aber tatsächlich miteinander verknüpft: Ein Gebäude kann nur dann einen Überschuss an Energie produzieren, wenn sein Bedarf systematisch und konsequent reduziert wird. Dabei ist eine umfassende energetische Simulation, wie sie mit dem Passivhaus-Projektierungs-Paket möglich ist, eine geeignete Methode.

Ein wichtiger Ansatz für die erfolgreiche Umsetzung energieeffizienter Gebäude ist der integrative Ansatz: So werden die energetischen Aspekte und Systeme als integraler Bestandteil des Entwurfs und der Baukonstruktion gedacht und bereits in frühen Planungsphasen optimiert. Die konsequente numerische Analyse der Projekte ist hierfür eine Voraussetzung. Anhand der Projekte werden die Planungsprozesse erklärt und die Werkzeuge für die energetische Simulation der Gebäude vorgestellt.

Anhand fünf verschiedener Gebäude an unterschiedlichen Standorten mit unterschiedlichen Nutzungen werden Strategien für Plus-Energie-Häuser aufgezeigt. Die energetischen Aspekte der Gebäudeplanung werden dabei nicht allein als technisches Problem diskutiert, sondern als integraler Bestandteil des Entwurfs, der Baukonstruktion und der Gebäudetechnik verstanden. Die Simulation mit dem Passivhaus-Projektierungs-Paket wird dabei eingesetzt, um die Verbräuche zu analysieren und zu optimieren.

An folgenden Beispielen werden die unterschiedlichen Anforderungen an die Gebäude erklärt:

- Solar Decathlon TU Darmstadt 2009
- dgj167 Plus-Energie-Haus Internat Schloss Hansenberg (Schulwohnheim)
- dgj185 Plus-Energie-Haus im Bestand (Wettbewerb BBSR / BMVBS)
- dgj140 Besucher-Informationszentrum mit Aussichtsturm am Frankfurter Flughafen
- dgj174 Schweizerische Kanzlei Nairobi, Kenia

Anhand der energetischen Analysen werden Strategien in Entwurf, Baukonstruktion und Gebäudetechnik vorgestellt, mit denen der Energieverbrauch gesenkt und der geringe verbleibende Bedarf durch das Gebäude gedeckt werden kann.

Die Passivhaus-Technologie und die damit verbundene konsequente Reduktion der Energieverbräuche ist dabei die wichtigste Grundlage für die Umsetzung der Gebäude im Plus-Energie-Standard, weil allein dadurch der dann stark reduzierte Energiebedarf der Gebäude mit der am Gebäude erzeugten Energie gedeckt werden kann.

Dipl. Arch. ETH Hans Drexler M. Arch (Dist.)
Daniel Jauslin Architekt MSc ETH

Kontakt
Walter-Kolb-Strasse 22
60594 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 962 06 234
E-Mail: drexler@dgj.eu / jauslin@dgj.eu
Web: www.dgj.ch

zero:e park am Hirtenbach - Neubaugebiet mit Passivhäusern in Hannover



Im Südwesten von Hannover entsteht seit September 2010 ein zukunftsweisendes Neubaugebiet, mit dem weitreichende Klimaschutzziele im Rahmen einer städtebaulichen Planung erreicht werden sollen. Für 330 Einfamilienhäuser, alle in Passivhausbauweise, wird ein neues Null-Emissionskonzept („zero:e“) umgesetzt, das mit seiner ökologischen Zielsetzung an die vor mehr als zehn Jahren zur EXPO 2000 gebaute Kronsberg-Siedlung anknüpft. Wärme- und Haushaltsstrom im zero:e park am Hirtenbach sollen bilanziell keine CO₂-Emissionen verursachen. Damit ist dieses Modellprojekt nach der Kronsberg-Siedlung (1999) ein weiterer Meilenstein auf dem Weg für den Klimaschutz in Hannover. Die Stadt Hannover vermarktet das Baugebiet gemeinsam mit der Wohnungsbaugesellschaft meravis Wohnungsbau und Immobilien GmbH und der Niedersächsischen Landesgesellschaft mbH (NLG).

Ein Ziel des Planungskonzeptes ist es, Rahmenbedingungen für die zukünftige Bebauung zu schaffen, die eine Minimierung der CO₂-Emissionen sicherstellen. Die Bebauung mit Passivhäusern ermöglicht hierfür ein hohes Maß an Energieeffizienz und ist daher einer der Maßstäbe für die Bauleitplanung. Alle Möglichkeiten, die das Baugesetzbuch vorgibt, wurden ausgeschöpft, damit aktive und passive solare Potentiale optimal genutzt werden können. Grundlage für den Bebauungsplan war der Preisträgerentwurf des bundesweit beachteten städtebaulichen Wettbewerbs (2005/2006) von der AG Baufrösche und foundation 5+ aus Kassel. Da die Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan nur begrenzt möglich sind, werden weitergehende Vereinbarungen wie die Verpflichtung zum Passivhaus-Standard und eine Beratungspflicht im städtebaulichen Vertrag bzw. im Kaufvertrag geregelt.

Für die Umsetzung dient ein in Hannover bewährtes Wechselspiel von Instrumenten wie Förderangebote und Qualitätssicherungskonzepte durch proKlima, dem lokalen Förderfonds, auf der einen und die Anwendung von ökologischen Standards beim Bauen in allen Bereichen der Verwaltung der Stadt auf der anderen Seite.

Besondere Bedeutung im Rahmen der Vermarktung kommt der verpflichtenden frühzeitigen energetischen Beratung von Bauherren und Investoren zu. Zusätzlich unterstützt ein begleitendes Projekt der Stadt mit dem Titel „Lebendige Nachbarschaft (LeNa)“ nicht nur die Entwicklung des neuen Baugebietes sondern des gesamten Stadtteils mit fachlichen Informationen zum energetischen und ökologischen Bauen und Sanieren. Regelmäßige Bauinformationsabende bieten zugleich gute Gelegenheiten zum nachbarschaftlichen Austausch.

Dipl.-Ing. Arch. Elisabeth Kirscht, LH Hannover

Kontakt
Prinzenstraße 4
30159 Hannover
Tel.: 0551 / 168 466 08
E-Mail: 67.11@Hannover-Stadt.de
Web: www.zero-e-park.de

Lippe Bad Lünen - Ein Hallenbad in Passivhaustechnologie



Eine mit Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt erarbeitete Grundlagenuntersuchung bildete das Fundament zu dieser innovativen Entwicklung. In einem darauf aufbauenden, integralen Planungsprozess wurde das Projekt zur Ausführung weiter vorbereitet. Zwei Projektberichte stellen das Grundlagenwissen, die Entwicklungspotenziale und die Lösungsansätze transparent vor.

Durch die thermisch hochwertige Gebäudehülle konnte der Transmissionswärmebedarf relativ zu Standardneubauten stark gemindert werden. Aus der thermischen Verbesserung der Gebäudehülle, hier insbesondere der transparenten Bauteile, resultieren höhere innere Oberflächentemperaturen, durch welche die Möglichkeit eröffnet wird, im Sportbad höhere relative Luftfeuchten zuzulassen. Dies fördert die Behaglichkeit und senkt die Verluste durch Beckenwasserverdunstung erheblich.

In einem integralen Planungsprozess konnten vielfältige Ansätze zur Energie- und Wassereinsparung formuliert werden: Das Bedarfsminimum konkret zu gestalten, das Erreichen von Effizienzsteigerungen in den technisch unabdingbaren Systemen und der Einsatz erneuerbarer Energie waren die Aufgaben im Entwicklungsprozess.

Im Vergleich zum Standard nach Energieeinsparverordnung (EnEV) werden insgesamt 51 % Endenergie durch das Passivhauskonzept eingespart. Die Einsparungen im Wärmebedarf betragen rund 54 %, die im Strombedarf 43 %. Real werden so um ca. 200.000 Euro/Jahr geringere Betriebskosten erreicht.

Das Lippe Bad wurde im September 2011 als erstes öffentliches Hallenbad in Passivhausbauweise eröffnet. Ein Monitoring im Betrieb wird zukünftig weiter Aufschluss über Effizienzbedingungen und weiterem Optimierungspotenzial in den einzelnen Systembereichen geben. Die bisher aufgezeichneten Daten im ersten gebauten Beispiel stehen in guter Übereinstimmung mit den theoretischen Simulationsergebnissen des Passivhaus Instituts.

Wir danken allen Projektpartnern sowie der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, dem Land Nordrhein-Westfalen und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit für die konkrete Innovationsförderung.

Dr.-Ing. Gerd Koch, Stadtwerke Lünen GmbH

Kontakt
Borker Straße 56-58
44534 Lünen
Tel.: 02306 / 707 132
E-Mail: g.koch@SWL24.de
Web: www.stadtwerke-luene.de

Demonstrationsvorhaben: Plus-Energie-Schule Rostock - Gymnasium Reutershagen



Schulen sehen sich heute mit unterschiedlichen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen konfrontiert und beteiligen sich an der gesellschaftlichen Entwicklung in dem sie in der Gesellschaft eine wichtige Rolle spielen. Sie sind Ausbildungsstätten, Wissensvermittler, Konsumenten, Arbeitgeber und befinden sich im sozialen Umfeld einer Stadt oder Region, auf die sie wiederum großen Einfluss hegen. Schulen sind Meinungsbildner und haben großen Einfluss auf die Entwicklung und Lebensumstände zukünftiger Generationen. Darüber hinaus stehen Schulen wegen ihrer meist exponierten Lage und Funktion verstärkt im Blickfeld der Öffentlichkeit. Ihnen kommt eine Vorbildfunktion zu, die auch einen gestalterischen Anspruch hat. Sie bilden einen wichtigen Teil unserer Baukultur und spiegeln das Selbstverständnis unserer Gesellschaft wider.

Seit in Kraft treten der Energie-Einsparverordnung (EnEV) bemüht sich die Baubranche um energieoptimiertes Bauen und Sanieren. Zur Umsetzung der jüngsten energiepolitischen Ziele der Bundesregierung setzt auch das Bundesministerium für Wirtschaft Zeichen. Beim Forschungsvorhaben „Energieeffiziente Schulen“ (EnEff Schule) im Rahmen des Programms „Energie Optimiertes Bauen“ (EnOB) sollen drei ausgewählte Schulen nach der Sanierung mehr Primärenergie erzeugen als sie für ihren eigenen Betrieb benötigen.

Die Europaschule in Rostock ist die größte dieser PLUS-Energieschulen bei der eindrucksvoll aufgezeigt werden soll, wie notwendige Bausanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen mit ganzheitlichen Planungsansätzen und neuen energietechnischen Lösungen zu einer vorbildhaften und energieeffizienten Schulsanierung führen können. Dabei wird der Energieverbrauch soweit es in einem sinnvollen wirtschaftlichen Rahmen vertretbar ist, abgesenkt und durch passive und aktive Maßnahmen Gewinne erzielt, die eine positive Gesamtenergiebilanz in primärenergetischer Hinsicht ergeben.

Darüber hinaus werden sowohl die äußere und innere Gestalt des Gebäudes architektonisch verbessert und Nutzungsmöglichkeiten erweitert. Es wird gezeigt, dass ein ganzheitlicher Planungsansatz zu einer neuen architektonischen Qualität führt. Die energetischen Maßnahmen werden in nachvollziehbarer Weise um den Aspekt der verbesserten Nutzungsmöglichkeiten und der erhöhten architektonischen Qualität erweitert.

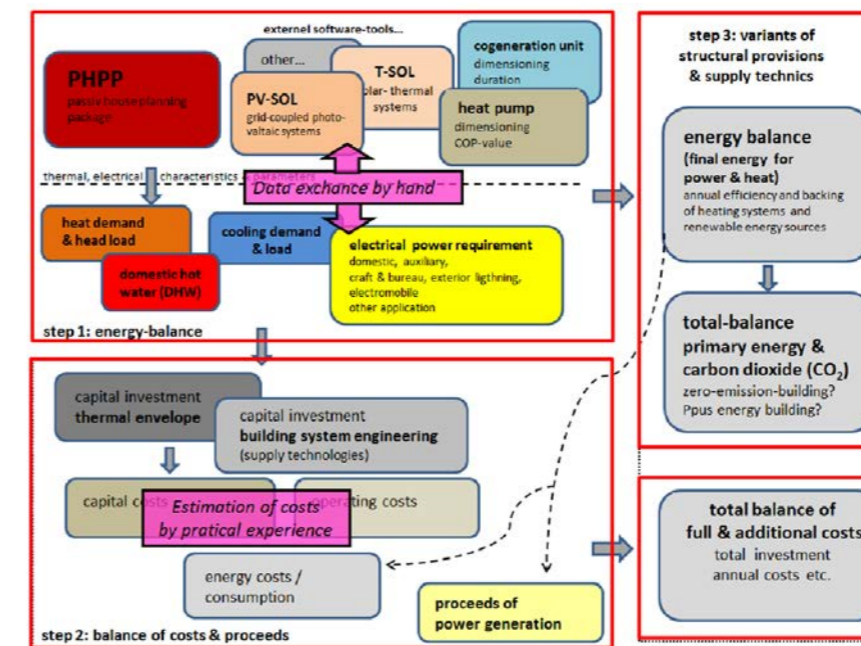
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und dem Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern erfolgt die Umsetzung der Baumaßnahme durch die Hansestadt Rostock in 2 Bauabschnitten.

Der erste Bauabschnitt, die Grundschule, wurde Anfang Oktober bezogen.

Ingo Volmering, MA Architekt, IGEL Planung

Kontakt
Alter Holzhafen 19
23966 Wismar
Tel.: 03841 / 758 24 60
E-Mail: info@igel-wismar.de
Web: www.igel-wismar.de

Projektierung von Plus-Energie-Häusern basierend auf PHPP



Vorgestellt wird eine Excel-basierende Werkzeugsammlung zur Projektierung und Varianten-Berechnungen. Diese basiert auf Ergebnissen des PHPP und integriert Teilergebnisse aus Simulationen anderer Systeme (z.B. größere PV-Anlagen u. therm. Solar-Anlagen, Mikro-KWK-Anlagen oder Mini-BHKW etc.). Es ist damit möglich eine Vollkosten- und CO₂-Bilanz für ein Einzelgebäude oder ein Ensemble bzw. Areal (Quartier) von Gebäuden zu erstellen.

Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung innerhalb eines Energiekonzeptes muss sowohl für die Nachfrage- als auch für die Angebotsseite eine Wärme- und eine Strombilanz betrachtet werden. Ziel ist es, mit Hilfe dieser Werkzeugkiste für eine energetische Bilanz und eine Gesamtkostenbetrachtung eines Plus-Energie-Hauses oder einer Null-Emissions-Siedlung die Vielzahl von Teilergebnissen aus verschiedenen Software-Programmen bereits in der Planungsphase zusammenfassen zu können.

Berechnet werden können Varianten von „nearly zero energy buildings“ d.h. Passivhäuser und Plus-Energie-Häuser hinsichtlich unterschiedlicher Versorgungsansätze für Wärme und Strom, sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Erzeugungsseite.

Zusätzlich zur Bilanz der Wärmeseite für Beheizung, Warmwasserbedarf und Kühlbedarf (jeweils berechnet mit dem PHPP), wird sowohl die Nachfrage auf der Stromseite mit Abschätzung des gesamten Strombedarfs (wie z.B. Haushaltsstrom, Allgemeinstrom, Hilfsenergie und auch Strombedarf für z.B. Elektro-Mobilität etc.) als auch auf der Angebotsseite der Beitrag durch erneuerbare Energie und KWK-Anlagen mit bilanziert.

Es können verschiedene Varianten des Wärmeschutzes der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik für Wohngebäude oder auch Nicht-Wohngebäude betrachtet und miteinander verglichen werden.

Dipl. Phys. Ulrich Imkeller-Benjes, BEKS EnergieEffizienz GmbH

Kontakt
Am Wall 172/173
28195 Bremen
Tel.: 0421 / 835 888 17
E-Mail: imkeller-benjes@beks-online.de
Web: www.beks-online.de

Ausstattung eines zertifizierten Passivhauses mit einer Solaranlage als Drain-Back-System



Für den Neubau eines Einfamilienhauses in Passivhausbauweise bei Lüneburg haben sich die Bauherren entschlossen, eine Solarthermieanlage im Drain-Back-System zu installieren. Das Gebäude verfügt über eine Wohnfläche von ca. 200 m² und hat ein Satteldach mit Südgaube und einen Teilkeller.

Die Solaranlage verfügt über Vakuumröhren mit insgesamt 14,3 m² Aperturfläche bei trockener Anbindung, durchgängigem Gefälle in allen wasserführenden Leitungen und einem drucklosen 1.800l Kunststoffspeicher (PP) im Keller. Auf Reflektoren wurde verzichtet. Eine Besonderheit bei diesem System ist, dass sich die Solaranlage selbständig und vollständig entleert, wenn kein Wärmeeintrag zu erwarten ist bzw. wenn kein weiterer solarer Ertrag gewünscht ist. Es ergeben sich aus den technischen Randbedingungen des gewählten Systems verschiedene Konstruktionsunterschiede zu konventionellen Anlagen.

Die besonders hohe Betriebssicherheit ist einer der entscheidenden Faktoren für die Wahl des Systems gewesen. Im Zusammenspiel mit der intelligenten Steuerung über KNX, welches im Gebäudekonzept sowieso enthalten ist, ergeben sich weitere Optimierungsmöglichkeiten. So kann z.B. der sommerliche Wärmeschutz für das Gebäude durch die Reduzierung der Abwärme im Rohrsystem und im Speicher verbessert werden.

Im Planungsprozess wurden intensiv die Vor- und Nachteile der verschiedenen Solarthermiekonzepte für die geplante Nutzung am vorhandenen Standort mit der zu berücksichtigenden Verschattung betrachtet. Als Ergebnis ist bei den durch die Bauherren vorgegebenen Nutzungsrandbedingungen für das Gebäude eine Solarthermieanlage im Drain-Back-System als optimale Lösung gefunden worden.

Dipl.-Ing. Torsten Behrens, Ingenieurbüro Behrens

Kontakt
Klosterkamp 48
21337 Lüneburg
Tel.: 04131 / 85 29 94
E-Mail: be@behrens-ing.de
Web: www.ing-behrens.de

Passivhäuser mit natürlichen Baustoffen: Holzbauweise und Strohballendämmung



Das Passivhaus in Holzrahmenbauweise. Durch die heutigen Fertigungsverfahren sind viele Holzwerkstoffe verfügbar. So kann der moderne Holzbau an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Auch für den Bau von kleineren Wohnhäusern als Passivhaus gibt es bewährte Konstruktionen.

In den letzten 12 Jahren wurde durch das Architekturbüro Ambrosius der Bau von 15 Passiv-, Null- und Plusenergiehäusern begleitet. Die Erfahrungen sind in die Weiterentwicklung der Holzrahmenbauweise, vor allem der Anschlussdetails, eingeflossen. Neben den bekannten Passivhauskriterien - sehr gute Wärmedämmung, Freiheit von Wärmebrücken und ausreichende Luftdichtheit - soll die Bauweise qualitativ hochwertig und kostengünstig herzustellen sein. Erreicht wird das durch die Reduzierung der Gebäudehülle auf die erforderlichen Funktionsschichten: Luftdichtung, Wärmedämmung, Winddichtung und Witterschutz. Wobei die einzelnen Schichten zusätzlich Funktionen des Schall- und Brandschutzes, sowie die Tragfähigkeit der Gesamtkonstruktion übernehmen.

Strohballenbauweise
 Vor gut 100 Jahren wurden die ersten Strohballen gepresst. Schon kurz darauf entstanden einfache Hütten mit Wänden aus gestapelten Strohballen. Ab 1970 wurde das Bauen mit Strohballen in den USA wiederentdeckt und verbreitete sich über Kanada und Australien in weite Teile der Welt. In Deutschland sind in den letzten 20 Jahren etwa 150 Strohballenhäuser entstanden.

In den USA werden Strohballen auch heute noch vorwiegend lasttragend eingesetzt. Es wird auf weitere tragende Bauteile in den Wänden verzichtet, Lasten aus Dach und Decke werden direkt in verputzte, vorkomprimierte Wände eingeleitet. In Deutschland gibt es hierfür jedoch noch keine anerkannte Tauglichkeitsnachweise.

Hierzulande werden Strohballen daher bislang in eine tragende Holzkonstruktion eingebaut. Dabei übernehmen die Strohballen keine Aufgaben der Standsicherheit sondern dienen als ausfachende Dämmung, die wahlweise verputzt und mit anderen Materialien verkleidet werden kann. Um einen Strohballen in Deutschland als Baustoff (Wärmedämmung) einsetzen zu dürfen, muss dieser bestimmte Kriterien einhalten. Die Überprüfung erfolgt durch einen „Hersteller“ von Baustrohballen normalerweise direkt auf dem Feld oder an der Baustelle.

Strohballen im Passivhaus
 Bereits 2005 entstand ein Passivhaus aus massiven Holzelementen (Brettsperrholz / Kreuzlagenholz) und einer Wärmedämmung aus vorgesetzten Strohballen. Die Fassade besteht aus Kalkputz, der direkt auf die Strohballen aufgetragen wurde. Der tatsächliche Energieverbrauch entspricht den Berechnungen mit PHPP.

Dipl.-Ing. Architekt Bodo Ambrosius

Kontakt
Am Gretchenweg 6
24404 Maasholm
Tel.: 04642 / 969 220
E-Mail: info@architekt-a.de
Web: www.architekt-a.de

Haustechnik im Passivhaus ideal umgesetzt



Sich ständig verbessernde Passivhauskomponenten haben zu einem Baustandard geführt, der im Einklang mit zeitgemäßer Architektur ein energieeffizientes Gesamtergebnis bietet. Bei hohen Dichtigkeitsanforderungen gewährleistet das Lüftungssystem ein behagliches Raumklima, was neben der Energiebilanz ein entscheidendes Kriterium für das Passivhaus ist.

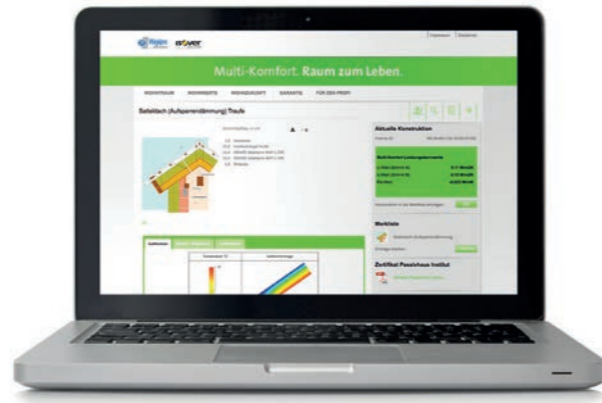
Wie zeitgemäße Passivhäuser aussehen, zeigt das Beispiel der Solarsiedlung Wismarweg, Münster. Die zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist intelligent in die Haustechnik integriert. Für die 39 Wohnungen sind auf 3.244 m² drei Lüftungsgeräte im Einsatz. In jeder Wohnung kann nicht nur der Luftwechsel individuell variiert werden, auch die Beheizung erfolgt über die Lüftungsanlage.

AEREX HaustechnikSysteme GmbH, ein Unternehmen der MAICO-Gruppe, ist seit über 12 Jahren auf dem Passivhausmarkt erfolgreich. Anfang 2013 wird AEREX eine neue Kompaktsystem-Generation für Passivhäuser anbieten, welche Heizen, Lüften, Warmwasserbereiten und auch die optionale Einbindung thermischer Solar-Systeme kombiniert. Modernste Steuerungs- und Bedienmöglichkeiten, z.B. über das Smartphone, runden das System ab.

*Dipl.-Ing. Steffen Gräbe,
AEREX HaustechnikSysteme GmbH*

Kontakt
E-Mail: steffen.graebe@aerex.de
Web: www.aerex.de

Modernisieren leicht gemacht - Der Passivhausplaner

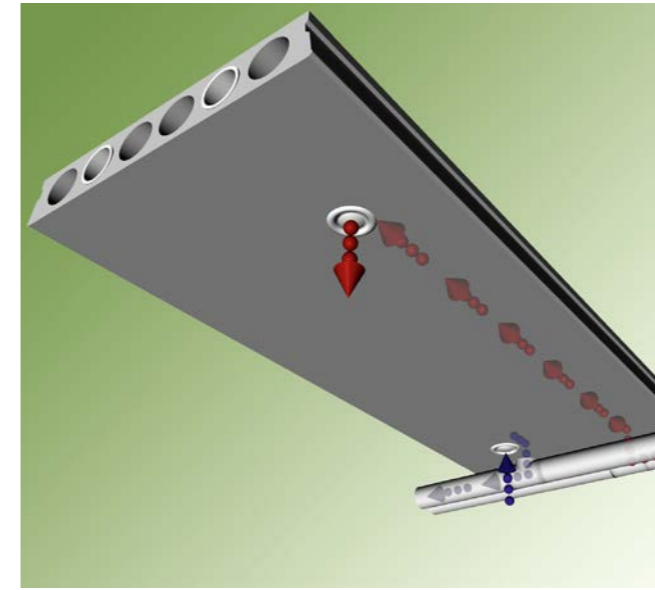


Wir stehen an der Schwelle des Passivhaus-Zeitalters - eine notwendige Folge nicht nur um den ökologischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts adäquat zu begegnen, sondern auch um dauerhaft Energiekosten senken und einen hervorragenden Wohnkomfort realisieren zu können. Um die Planung und energetische Projektierung von Modernisierungs- und Neubauvorhaben auf einem zukunftsorientierten Standard zu erleichtern, erstellt ISOVER in Kooperation mit dem Passivhaus Institut Darmstadt einen umfassenden Katalog zertifizierter, bauteilübergreifender Konstruktionen. Gestartet wird mit einer kompletten Sammlung an Neubaukonstruktionen sowie einem ersten Lösungssatz für die Modernisierung von Objekten mit Wärmedämmverbundsystem, inklusive aller angrenzenden Bauteile und Anschlussdetails. Eine absolute Neuheit! Der Ausbau der Zertifikate erfolgt fortlaufend - im nächsten Schritt um Modernisierungslösungen zur hinterlüfteten Fassade. Um die Lösungssuche zu erleichtern, veröffentlicht ISOVER die Konstruktionen in einer öffentlich zugänglichen Datenbank - dem Multi-Komfort-Passivhausplaner. Alle für die Detailplanung notwendigen Daten, wie beispielsweise der Schichtaufbau, die Beschreibung des Luftdichtheitssystems, die Wärmebrückenberechnung oder die CAD-Zeichnungen können dem Passivhausplaner entnommen und in die eigene Planungssoftware übernommen werden. Der kostenlos nutzbare Passivhausplaner bietet Planern neben mehr Planungs- und Investitionssicherheit auch eine beachtliche Zeit- und Kostenersparnis. Melden Sie sich jetzt an! Auf www.isover.de unter der Rubrik „Multi-Komfort“.

Dipl.-Ing. Milena Berl, SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG

Kontakt
E-Mail: milena.berl@gmail.com
Web: www.isover.de

Spann beton-Fertigdecken mit integrierter Haustechnik



Spann beton-Fertigdecken zeichnen sich durch ökonomische und ökologische Vorteile gegenüber anderen Betondecken aus. Mit zwei Neuentwicklungen bekommen Planer und Bauherren für den Bereich Haustechnik jetzt zusätzliche Alternativen zu konventionellen Ort betonlösungen: Spann beton-Fertigdecken zum Temperieren von Innenräumen (Stichwort Betonkernaktivierung) und Spann beton-Fertigdecken mit integrierten Lüftungsanlagen für kontrollierte Lüftungsanlagen.

Heizen und kühlen mit Spann beton-Fertigdecken
Neue Gebäude nutzen heute die Fähigkeit massiver Betondecken, thermische Energien zu speichern oder abzugeben und damit Innenräume zu erwärmen oder zu kühlen. Auf diese Weise werden energetische Grund- und Spitzenlasten im Gebäude abgedeckt, was die Betriebs- und Anlagenkosten der Heizung deutlich senkt und die Energieeffizienz der Gebäude erhöht.

Raumgewinn durch integrierte Lüftungskanäle
Spann beton-Fertigdecken eröffnen Bauherren, Architekten und TGA-Planern neue Möglichkeiten bei der Leitungsführung von Lüftungsanlagen. Die Lösung ist einfach: Die großen Hohlkammern in den Spann beton-Fertigdecken werden dafür in den Werken vorbereitet und als Lüftungskanäle in die Leitungsnetze der Lüftungsanlagen integriert.

Dipl.-Ing. Arch. Hartmut Fach, DW Systembau GmbH

Kontakt
E-Mail: hartmut.fach@dw-systembau.de
Web: www.dw-systembau.de

Wärmebrückenarme anschlüsse für frei auskragende Balkone für Neubau und Sanierung



Am 08. Juli 2010 trat die neue EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in Kraft. Sie schreibt vor, dass alle neuen Gebäude in der EU ab 2021 auf dem Niveau von Niedrigstenergiehäusern oder Passivhäusern gebaut werden müssen. Neubauten der öffentlichen Hand müssen diese Anforderungen bereits ab 2019 erfüllen.

Das heißt, dass Passivhäuser und Niedrigstenergiehäuser bald Standard sein werden und hohen Energie- und Komfortansprüchen gerecht werden müssen. Bereits heute sind diese Standards gefragt und werden umgesetzt. Wegen steigender Energiepreise und um nicht in 10 Jahren einen energetischen Altbau zu haben, entscheiden sich bereits heute immer mehr Bauherren für das Konzept eines Passivhauses.

Auch bei der Sanierung nimmt das Passivhaus immer weiter Einzug. Wenn Sanieren - dann richtig. Der Balkon ist dabei ein Muss. Ohne thermisch getrennten Anschluss ist er jedoch nicht frei auskragend möglich. Die Lösung: der Schöck Isokorb® XT für den Neubau und der Schöck Isokorb® R für die Sanierung. Der Balkonanschluss mit den Produktlösungen von Schöck wurde vom Passivhaus Institut in Darmstadt als „Wärmebrückenarme Konstruktion“ zertifiziert. Mit dem Schöck Isokorb® Typ KS und QS können Stahlkonstruktionen an Stahlbetonbauteilen wärmebrückenarm angeschlossen werden. Balkone auf Stützen können mit dem Schöck Isokorb® QXT jetzt sogar „wärmebrückenfrei“ angeschlossen werden.

Dipl.-Ing. Torsten Fölster, Schöck Bauteile GmbH

Kontakt
E-Mail: torsten.foelster@schoeck.de
Web: www.schoeck.de

Moderne Belichtungssysteme im Passivhaus - Dachräume hell und energieeffizient gestalten



Die Anforderungen, die für den Passivhausstandard definiert sind, sorgten lange Zeit dafür, dass das Wohnen unter einem lichtdurchfluteten Dachgeschoss für die Bewohner von energetisch richtungsweisenden Passivhäusern ein unerfüllbarer Wunsch blieb. Denn als grundlegende Voraussetzungen für ein Passivhaus sind hochwärmedämmte Außenbauteile – also Dach, Wand und Kellerdecke – ebenso festgeschrieben, wie eine luftdichte Gebäudehülle und Fenster mit sehr geringen Wärmeverlusten. Als maximal zulässigen Wärmedurchgangswert für Fassadenfenster schreibt das Passivhaus Institut einen U_w -Wert von $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ vor – eine Vorgabe, die konstruktionsbedingt für Wohndachfenster lange Zeit nicht erfüllbar schien. Denn Dachfenster können aufgrund ihrer baulichen Lage längst nicht so tief in die Gebäudehülle integriert werden, wie das bei Fassadenfenstern möglich ist. Eine Verbesserung der Wärmedurchgangswerte stellt also bei Beleuchtungssystemen für das geneigte Dach eine viel größere technische Herausforderung dar. Dachfenster der neuesten Generation zeigen sich dieser Herausforderung aber mittlerweile gewachsen. Wohndachfenster auf dem letzten Stand der Technik ermöglichen heute – dank umfassender technischer Verbesserungen in Kombination mit Zusatzmaßnahmen – U-Werte von $0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$. Aber damit ist das Potential der energetischen Gebäudeoptimierung noch lange nicht abgeschlossen, wie ein Blick in die Zukunft zeigt. Berücksichtigt man nämlich den G-Wert Eintrag und die intelligente Kombination mit dachintegrierten Solarsystemen, wird mit hocheffizienten Wohndachfenstern ein so genanntes Plus-Energiehaus realisierbar. Ein Gebäude also, das mehr Energie erzeugt, als es verbraucht. Und somit eine richtungsweisende Form des Bauens, die Ökologie, Ökonomie und Wohnkomfort in revolutionärer Weise verbindet und die Maßstäbe für energieeffizientes, nachhaltiges und umweltverträgliches Wohnen neu definiert.

Reinhold Wickel, Roto Dach und Solartechnologie GmbH
 Kontakt
 E-Mail: reinhold.wickel@roto-frank.com
 Web: www.roto-frank.de

Dämmfundamente und der sensible Übergang zu anderen Bauteilen



Das Dämmfundament ISOQUICK® ist ein Gesamtsystem für Neubauten aller Art, zum Beispiel Schulen, Kindergärten, Seniorenheime oder Turnhallen. Gerade im Bereich „Dämmung unter Fundamentplatten“ geht es um Qualität und Präzision. ISOQUICK® ist als Gesamtkonstruktion bauaufsichtlich zugelassen und als erstes Perimeter-Dämmsystem vom Passivhaus Institut als „Passivhaus geeignete Komponente“ zertifiziert worden. Was bleibt, ist die Frage nach Qualität und Verantwortung bei der fachgerechten Verarbeitung lastabtragender Dämmstoffe. Die Praxis zeigt: Zuständigkeiten aus Produktion, Lieferung und Einbau auf mehrere Parteien zu verteilen führt nicht immer zum gewünschten Ergebnis. Die Risiken sind vielleicht bekannt, aber nicht jedermanns Sache. Wir kennen diese Problematik seit Jahren. Die Konsequenz heißt: „Alles aus einer Hand“.

Außer Anschlussdetails für Holz-, Schalungselemente- oder Massivgebäude, hat ISOQUICK auch eine wärmebrückenfreie Konstruktion für das Klinker-Vorsatzmauerwerk. Dabei hat der Übergang von einem zum anderen Bauteil eine besondere Bedeutung. Wärmebrücken sind nur durch sorgfältige Planung und gewissenhafte Rohbau-Ausführung zu vermeiden.

Peter Schröder, Isoquick GmbH & Co. KG

Kontakt
 E-Mail: info@isoquick.de
 Web: www.isoquick.de

CLAGE
 ...wirtschaftlich warmes Wasser.

Energieeffizienz und Warmwasserkomfort

Die elektronischen Durchlauferhitzer für Küche, Bad und Waschbecken begeistern mit energiesparender Technik. Zuverlässige Elektronik und komfortable Bedienung sorgen für angenehmen Warmwassergenuss bei geringen Verbrauchskosten. www.clage.de



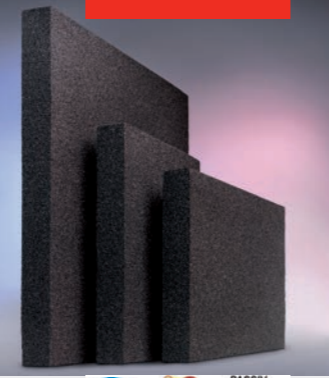
Einfach – sicher – zukunftsfähig
 Der H+H Thermostein

Der H+H Thermostein bietet eine bisher unerreichte Wärmedämmung* durch die Kombination von zwei Schichten H+H Porenbeton mit einer integrierten, hocheffektiven Kerndämmung.

Entscheiden Sie sich für energieeffizientes Bauen mit dem H+H Thermostein!

HplusH.de

*(0,13 W/(m²·K) bei einer Wanddicke von 400mm)



FOAMGLAS® Dämmsysteme für die Gebäudehülle und speziell in der lastabtragenden Boden-/Perimeterdämmung erfüllen mit

- PC® PERISAVE Randabsteller und
- PC® PERISAVE Sockelblock

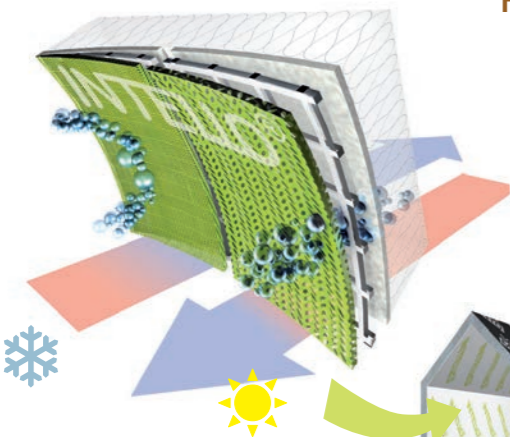
alle statischen, bauphysikalischen und energetischen Anforderungen im Passivhausbau

FOAMGLAS® zeigt Profil:
dampf- + wasserdicht, stauchungsfrei, radondicht,
rein mineralisch, ökologisch, nachhaltig + nicht brennbar

Deutsche
FOAMGLAS® GmbH
Zentrale Technik
Freiheitstraße 11
40699 Erkrath
Tel 0211 929635-21
Fax 0211 929635-35
info@foamglas.de

Maximale Sicherheit vor Bauschäden und Schimmel

Intelligente Luftdichtung



Perfekte Außendichtung



feuchtevariabel
0,25 bis > 10 m

INTELLO® PLUS

Hochleistungs-Dampfbremse
Für maximale Sicherheit
Feuchtevariabler s_v -Wert
0,25 bis > 10 m



TESCON Vana

Allround-Klebeband
Für Bahnenüberlappungen und
Anschlüsse an glatte, nicht mineralische
Untergründe innen und außen



ORCON F

Allround-Anschlusskleber
Für Anschlüsse an raue und mineralische
Untergründe innen und außen



Detail-Lösungen

Kabel- und Rohrmanschetten
Leerrohrstopfen
Installationsboxen
Putzanschlussbänder



SOLITEX MENTO Serie

Unterdeckbahnen neuester Technologie
Mit porenfreier, monolithischer Membran
und aktivem Feuchttransport



Gleich kostenfrei anfordern

pro clima „WISSEN 2012/13“ - Der Leitfaden für die sichere Dichtung der Gebäudehülle mit 432 Seiten Know-how zu Bauphysik, Produkten, Systemen, Verarbeitung, Ausführungsdetails und Service. Inklusive Magazinteil.

Fon 0 62 02 - 27 82.0 · Fax 0 62 02 - 27 82.21 · info@proclima.de

www.proclima.de




„Stadt neu bauen“ - unter diesem Motto findet im Jahre 2013 die Internationale Bauausstellung Hamburg auf den Elbinseln Wilhelmsburg und Veddel sowie im Harburger Binnenhafen statt. Als einer der Bausteine des Stadtentwicklungskonzeptes „Sprung über die Elbe“ und als Ergebnis eines dann sieben Jahre andauernden Prozesses werden von März bis Oktober 2013 mehr als 60 Projekte präsentiert. In Tradition der Internationalen Bauausstellungen seit 1901 auf der Mathildenhöhe in Darmstadt und unter anderem der Ausstellungen der Weißenhofsiedlung in Stuttgart im Jahre 1929, der IBAs in Berlin 1957 und 1987 und der IBA Emscher-Park im Jahre 1999 demonstrieren die Bauprojekte die Leitthemen, mit denen sich die IBA Hamburg inhaltlich beschäftigt und die aus den Besonderheiten des Ortes heraus entwickelt wurden: „Metrozonen“ sind die „inneren Stadtränder“, die wegen der Nähe zu emittierenden Verkehrswegen oder Gewerbe- und Hafengebieten bisher nicht entwickelt wurden und ein großes Entwicklungspotential bieten. Auf die Herausforderungen aber auch Chancen der internationalen Stadtgesellschaft reagiert unter anderem die „Bildungsoffensive Elbinseln“ im Leitthema „Kosmopolis“ mit neuen Konzepten und Angeboten für Bildung und lokale Ökonomien.

Die „Stadt im Klimawandel“ strebt nicht nur die Abmilderung des Klimawandels durch die Reduzierung des Energiebedarfes und die Umstellung auf Erneuerbare Energien an, sondern reagiert auch auf die bereits vorhandenen und unumkehrbaren Folgen des Wandels. Grundlage der Projekte des Leitthemas „Stadt im Klimawandels“ ist

das „Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg“. Durch die Definition von spezifischen Stadtraumtypen mit ihren eigenen Potentialen zur Energieeinsparung und zur Erzeugung Erneuerbarer Energien sowie der Entwicklung eines Exzellenzscenario konnte ermittelt werden, dass das Projektgebiet der IBA bis 2025 zu 100 % mit Strom und bis 2050 zu 85 % mit Wärme mit Erneuerbaren Energien aus lokalen Quellen versorgt werden kann. Somit können die Elbinseln bis 2050 nahezu klimaneutral sein.

Neben der Erzeugung Erneuerbarer Energien, dem Aufbau regenerativer Wärmenetze und der Erhöhung und Qualifizierung der Sanierungsrate gehört der energieeffiziente Neubau zu einer der vier Säulen zur Umsetzung des Zukunftskonzeptes. Daher müssen alle Projekte der IBA Hamburg den Mindeststandard EnEV 2009 minus 30% erfüllen, angestrebt wurde der Passivhausstandard. Bis 2013 werden neun Projekte der IBA Hamburg im Passivhausstandard errichtet sein, drei weitere werden sich im Bau befinden und im Laufe oder nach dem Präsentationsjahr realisiert sein.

 Weitere Informationen unter: www.iba-hamburg.de
oder besuchen Sie die Ausstellung „IBA at WORK“ auf dem IBA DOCK, Am Zollhafen 12 in Hamburg-Veddel.

Open House



Das kombinierte Wohngebäude aus Baugemeinschaft, öffentlich geförderten Mietwohnungen und Stadthäusern sowie Lofts ist durch die Nutzung eines Biogas-Blockheizkraftwerkes und die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach im Betrieb nicht nur CO₂-neutral sondern speist darüber hinaus regenerativen Strom in das Netz ein.

Bruttogeschossfläche: 5.600 m²
geförderte Mietwohnungen: 31 / Stadthäuser: 8 / Lofts: 5
Bauherr: Baugemeinschaft Schipperort, Baugenossenschaft Schanze eG, Steg Hamburg mbH
Architektur: ARGE Onix, Groningen (NL) / Kunst + Herbert, Hamburg
Bauphysik: Schiller Engineering, Hamburg

Weltquartier - Gert-Schwämmle-Weg



Das Wohngebäude am Gert-Schwämmle-Weg ist das erste realisierte von insgesamt fünf Passivhaus-Projekten der SAGA im Weltquartier. Die leicht gefaltete Fassade setzt sich in der Dachlandschaft fort, die Südfassade bietet mit Ihrer Verkleidung aus Lochblechen den Balkonen Schutz. Die Energieversorgung erfolgt durch die mit der Sanierung der angrenzenden Bestandsbauten frei werdenden Kapazitäten des dortigen bestehenden Gas-Brennwertkessels. Weitere Neubauten entstehen an der Veringstraße und an der Neuhöfer Straße.

Bruttogeschossfläche: 3.666 m²
Bauherr: SAGA Siedlungs-Aktiengesellschaft, Hamburg
Architektur: knerer und lang, Dresden
Bauphysik: Bürogemeinschaft Heinicke / Gerster, Hamburg / Kai Rentrop Wolfgang Sorge GbR, Dresden

Water Houses



Die Water Houses, bestehend aus dem neugeschossigen Water Tower und den vier TriPlex Häusern mit jeweils drei Stadthäusern, werden in einem Regenrückhaltebecken errichtet, so dass diese Fläche zwei Nutzungen zugeführt werden konnte. Die Energieversorgung erfolgt u.a. durch Solarthermie-Kollektoren in der Fassade, die solaren Überschüsse werden in den Energieverbund Wilhelmsburg Mitte eingespeist.

Bruttogeschossfläche: 4.640 m²
Wohneinheiten: Water Tower: 22, TriPlex Houses: 12
Bauherr: HOCHTIEF Solutions AG / formart, Essen
Architektur: Schenk + Waiblinger Architekten, Hamburg
Bauphysik: HOCHTIEF Solutions AG, Essen

Smart ist Grün



BIQ



Soft House

Das Mehrfamilienhaus „Smart ist Grün“ versorgt sich durch Photovoltaik-Module in den Balkonbrüstungen und Solarthermie-Kollektoren in der Attika und auf dem Dach nahezu vollständig eigenständig mit Energie zum Betrieb des Gebäudes. Die Solarthermie wird in einem Latentwärmespeicher (PCM) gesammelt, Überschüsse in den Energieverbund Wilhelmsburg Mitte eingespeist, die Erträge der Photovoltaik-Anlage u.a. für den Betrieb von Elektrofahrzeugen genutzt.

Bruttogeschossfläche: ca. 1.990 m² / 14 Wohneinheiten
Bauherr: Behrendt Wohnungsbau, Hamburg
Architektur: zillerplus Architekten und Stadtplaner, München
Bauphysik: Ingenieurbüro Wetzel & von Seht, Hamburg

Die Bioreaktoren in der Fassade des sog. „Algenhauses“ dienen nicht nur der Gewinnung von solarthermischer Wärme: die in dem Fluid befindlichen Algen werden regelmäßig abgeerntet und als Biomasse der weiteren Verwertung zu Biogas zugeführt. Die überschüssige Wärme des mit Biogas betriebenen Gaskessels zur Gewinnung des für das Algenwachstum notwendigen konzentrierten CO₂ wird in den Energieverbund Wilhelmsburg Mitte eingespeist.

Bruttogeschossfläche: ca. 1.350 m² / 15 Wohneinheiten:
Bauherr: Otto Wulff Bauunternehmung GmbH & Co.KG, Hamburg und SSC Strategic Science Consult GmbH, Hamburg
Architektur: SPLITTERWERK, Label für Bildende Kunst, Graz
Bauphysik: Arup GmbH, Berlin



Bildungszentrum Tor zur Welt

Dach und Südfassade der Reihenhauszeile in Holzmassivbauweise wird von einer flexiblen textilen Membran überspannt, die mit Photovoltaik-Modulen belegt ist. Diese Membran kann je nach tageszeitlichem Sonnenstand und Jahreszeit nachgeführt und gedreht werden, um die Effektivität der Photovoltaik und die Funktion als Sonnenschutz zu verbessern.

Bruttogeschossfläche: ca. 900 m² / 4 Einheiten
Bauherr: PATRIZIA Projektentwicklung GmbH
Architektur: Kennedy & Violic Architecture, Boston (USA)
Bauphysik: Happold Ingenieurbüro GmbH, Berlin



Bürogebäude der Hafenbahn auf der Spreehafeninsel

Das Bildungszentrum vereint zahlreiche Schul- und Bildungseinrichtungen, das School & Business Center, das Umwelt & Science Center, ein Multifunktionszentrum und verschiedene Beratungsstellen unter einem Dach. Die Versorgung des Gebäudeensembles erfolgt durch ein Nahwärmenetz mit einer „gläserne Energiezentrale“ mit einem Holzpelletkessel, so dass Erneuerbare Energien erlebbar gemacht und in den Unterricht einbezogen werden können.

Geschossfläche: 21.700 m²
Bauherr: GWG Gewerbe im Auftrag der SBH - Schulbau Hamburg
Architektur: bof architekten GbR, Hamburg
Bauphysik: EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH, Stuttgart



Das Bürogebäude der Hafenbahn ist Teil eines neuen Stützpunktes mit einem ebenfalls neuen Werkstattgebäude auf der Spreehafeninsel. Das Gebäude wird das erste Bürogebäude im Passivhausstandard in Hamburg sein und zusätzlich die Klinkerfassade des historischen Vorgängerbaus integrieren. Die Energieversorgung erfolgt durch die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Werkstattgebäudes.

Bruttogeschossfläche: 1.810 m²
Bauherr: Hamburg Port Authority AöR
Architektur: Planungsgruppe Gestering | Knipping | de Vries

Eine Veranstaltung der Zebau GmbH

