

AUS DEM INHALT:

■ Seite 2-5

Das aktuelle Interview:
Taco Holthuizen und
Dr. Uwe Römmling



■ Seite 6-10

Schwerpunkt: Energieeffizienz
und Architektur



■ Seite 12

NetzwerkE bringt innovative
Technologien voran



Im Auftrag der:



Energieeffizienz und Architektur – Wer wird Träger einer neuen Baukultur?

Berlin ist schon gebaut. Leider, könnte man, mit Blick auf die energetischen Qualitäten vieler Bauten, meinen. Da dies nicht nur ein Thema von Haustechnik, sondern auch von Architektur ist, war Grund genug für ImpulsE, im aktuellen Heft den Schwerpunkt auf „Energieeffizienz und Architektur“ zu setzen.

Architektur kann nur so gut sein, wie es die Kunden wünschen und am Markt abfordern. Dass Energieeffizienz in diesem Kontext noch nicht die dominierende Rolle spielt, ist offensichtlich.

Bislang scheint die Übertragung von Energieeffizienzkriterien in die architektonische Formensprache ein Steckenpferd, vor allem sogenannter LOHAS („Lifestyle of Health and Sustainability“) zu sein. Sie sind – mit ihrem an Gesundheit und Nachhaltigkeit ausgerichtetem Lebensstil – die Zielgruppe aktueller Marketingkonzepte schlechthin. Diese Gruppe überwiegend gutverdienender Menschen mit Hang zu nachhaltigen Lebensformen, war z.B. im dena-Wettbewerb „Energieeffizienz und gute Architektur“ deutlich überproportional vertreten. Demgegenüber glänzten Repräsentanten der etablierten Wohnungswirtschaft beim Wettbewerb weitgehend durch Abwesenheit.

Bei Erklärungsversuchen, warum sich Architektur mit Energieeffizienz nach wie vor schwer tut, hilft ein Blick in die Autobranche. Bei allen strukturellen Unterschiedlichkeiten tun sich hier erstaunliche Parallelen auf. So



Architektur und Energieeffizienz – unversöhnlich?

zeigt z.B. die traurige Geschichte des 3-Liter Lupos: Kommt Energieeffizienz im Gewand von Askese und Formlosigkeit daher, ist sie nicht marktfähig. Dies trifft auf status- und lebensstilbezogene Produkte wie Autos sicherlich in besonderem Maße zu. Für Gebäude dürfte es aber ebenfalls gelten. Dies auch, weil sich gerade Vorbehalte und Vorurteile gegenüber Energieeffizienzbauten vielfach auf ästhetische Aspekte beziehen – dicke Wände; Fenster in Form von Schießscharten – sprich also: wenig Tageslicht.

Es bleibt nach wie vor eine anspruchsvolle Aufgabe, Ästhetik und Energieeffizienz zu versöhnen.

Im vielgescholtenen Automobilbereich scheint der nächste Schritt bereits gemacht. So zeigen Innovationskonzepte im Bereich Elektroautos (Tesla, Mini-Cooper, etc.), dass Energieeffizienz durchaus sexy sein kann, sofern man den richtigen Strom tankt! Gleiches zeigt sich in Ansätzen bereits im Architekturbereich an den Wettbewerbsbeiträgen von „Energieeffizienz und gute Architektur“. Hier wurden durchaus ansprechende Lösungen präsentiert. Sie zeigen: Energieeffizienz und Lebensqualität lassen sich durchaus reizvoll miteinander verbinden.

Um im Gebäudebereich weiter zu kommen, gilt es u.a., Architekten – sozusagen als Gralhüter der Gebäudeästhetik – deutlich stärker einzubeziehen und für Energieeffizienz zu begeistern. Inzwischen gibt es ja durchaus Beispiele auch wirtschaftlich erfolgreicher Architekten, die sich dem Thema Energieeffizienz verschrieben haben. Diese blicken – im Gegensatz zu vielen anderen Vertretern der Zunft – ganz überwiegend optimistisch in die Zukunft.

Ein paar kleine Anstöße hierfür gibt das nachfolgend dokumentierte Gespräch. Und die im weiteren Heft skizzierten Baubeispiele zeigen: Energieeffizienz und Wohnwert lassen sich hervorragend miteinander verbinden.

Jürgen Pöschk

Email:
poeschk@eumb-poeschk.de



Das aktuelle Interview

Taco Holthuisen und Dr. Uwe Römmling zum Thema „Energieeffizienz und Architektur“

Gesprächspartner Taco Holthuisen ist ein engagierter Architekt, der sich dem Thema „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“ seit Jahren verschrieben hat und zahlreiche - z.T. preisgekrönte - Projekte realisiert hat. Dr. Uwe Römmling war als Energiebeauftragter des Bundes für die umzugsbedingten Baumaßnahmen des Neu- und Umbaus von Bundesministerien, Bundeskanzleramt, Reichstag etc. verantwortlich. Nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst ist er weiterhin gefragter Juror in Wettbewerben und Berater.

Pöschk: Herr Holthuisen, Energieeffizienz und Klimaschutz sind weitgehend gesellschaftliche Konsenthemen, die absehbar einen weiteren Bedeutungszuwachs erfahren. Sind Architekten ausreichend qualifiziert und vorbereitet?

Holthuisen: Generell zu wenig! Wir haben in unserem Büro das Problem, richtig qualifizierte Leute zu finden. Wir finden Bauleiter, wir finden Techniker – aber wir finden niemanden mit Generalistenblick. Energieeffizientes Bauen heißt: man muss die Technikseite im Griff haben, man muss die entwerferische Seite im Griff haben und man muss die Kostenschiene im Griff haben.

Pöschk: Dr. Römmling, Sie arbeiten ja viel mit Architekten zusammen – sehen Sie diese Aufgabe überhaupt ausschließlich oder primär beim Architekten?

Dr. Römmling: Also in der Koordination ist der Architekt gefragt. Ich sehe kaum jemanden anders, der das leisten kann. Der Architekt hat ja die engste Bindung an den Bauherren. Gleichwohl denke ich, dass es in einer gewissen Übergangszeit eine Unterstützung durch einen solchen Generalisten geben sollte.

Pöschk: Muss der „Generalist“ zwingend Architekt sein?

Dr. Römmling: Nein. Aber der Generalist muss über das energiesparende Bauen Bescheid wissen. Er muss vor allem praktische



Taco Holthuisen, Architekt

Erfahrungen gesammelt haben – also wissen, was alles schief gehen kann. Wenn es ein Techniker sein sollte, dann sollte er die Architektursprache kennen. Das ist oft schwierig: der Architekt spricht die eine Sprache, der Techniker die andere Sprache und beide verstehen sich nicht. Denn es nutzt nichts, ein energetisch wunderbar optimiertes Gebäude zu entwickeln, in das anschließend keiner einziehen will, weil es so hässlich ist.

Pöschk: Erachten Sie die Architekten-Ausbildung aktuell für adäquat?

Holthuisen: Ich kann ja jetzt nur von meiner Perspektive aus reden – also von den Leuten die von Universitäten zu uns kommen. Es ist schon so, dass mitt-

lerweile alle irgendwie merken „Das ist ein Markt der Zukunft“. Es ist schon hip zu sagen „Ich hab schon einmal gesehen, wie eine Erdwärmepumpe aussieht“ – aber wenn man dann konkreter nachfragt, bleibt nur noch ein geringer Teil, der sagen kann „Ja ich weiß, wann in einem Ent-

wurf eine Erdwärmepumpe Sinn macht!“.

Pöschk: Ist die allgemeine Diskussion nicht ein Stück weit zu neubaulastig? Liegen die wesentlichen Aufgaben nicht in der Sanierung des Bestands oder treffen Ihre Aussagen da auch zu?

Holthuisen: In der universitären Ausbildung geht es natürlich immer irgendwie um Entwurfsthemen. Entwurfsthemen sind auch für die Sanierung anwendbar. Nur - wenn ich eine Sanierung als Entwurfsthema mache, habe ich keine Studenten mehr.

Pöschk: Dr. Römmling, können Sie das aus Ihrer Erfahrung mit den Bundesbauten kurz skizzie-

ren? Wie sind Sie mit dem Thema „Energieeffizienz und Architektur“ dort klargekommen?

Dr. Römmling: Also, ich habe dort positive Erfahrungen gemacht. Bei den Bundesbauten war der Anspruch hoch – zu sehr früher Stunde. Wir haben uns ja schon 94/95 entschieden, das mit auf die Agenda zu nehmen. Bei den Bundesbauten war die Hälfte des Bauvolumens Neubau und die Hälfte sehr komplexe Sanierungen. Und ich habe mit unterschiedlichsten Architekten zusammenarbeiten dürfen – über alle Planungs- und Bauphasen. Vor allem junge Architekten waren diesem Thema sehr aufgeschlossen. Aber es gab auch einige Architekten, die noch reine Entwurfsarchitekten waren – mit denen waren die Diskussionen dann besonders interessant. (schmunzel)...

Pöschk: Bauherren sind ja aufgrund der Fülle verfügbarer Haustechniken bei der Entscheidung vielfach überfordert. Kommen auf die Architekten da nicht auch noch völlig neue Kommunikations- und Beratungsaufgaben zur eigentlichen Planung hinzu?

Holthuisen: Also meiner Meinung nach: Ja, bestimmt. Wir haben von Anfang an versucht, Bauherren nicht zu überfordern mit „Was ist die vernünftigste Technik?“ und „Welche U-Werte habe ich da drin?“. Das interessiert den Bauherren gar nicht! Bauherren machen sofort mit, wenn sie sehen es rechnet sich. Im Regelfall konnten wir den Bauherren klar machen, dass bei Betrachtung der Gesamtkosten, nicht nur der Baukosten, es sich vom ersten Monat an rechnet. Das Schlimme war für mich nachher die Erkenntnis, dass es ausschließlich betriebs-

■ Fortsetzung nächste Seite



Das aktuelle Interview

Taco Holthuizen und Dr. Uwe Römmling zum Thema „Energieeffizienz und Architektur“

■ Fortsetzung von Seite 2

wirtschaftlich rechnende Kunden waren: Juristen, Steuerberater, BWLer. Aber wir müssen vor allem öffentliche Auftraggeber, Wohnungsunternehmen und junge Familien überzeugen, dass einmal leicht erhöhte Baukosten, Minderkosten in der Gesamtkostenbetrachtung bedeuten.

Pöschk: Brauchen wir dann nicht auch andere Bauangebote? Also Angebote, die den Bauherrn entlasten von einzelnen Entscheidungen, indem diese Angebote eine bestimmte energetische Qualität garantieren?

Holthuizen: Kommt drauf an. In der Regel hat der Bauherr immer eine spezielle Wunschvorstellung. Im Gewerbebereich habe ich komplett andere Amortisationszeiten und komplett andere Bewertungskriterien als im Wohnungsbau. Kriterien, wie Flexibilität, gesundes Wohnen, frische Luft, müssen erfüllt werden. Wenn ich kontrollierte Lüftungssysteme alleine betrachte, wird das teuer. Wenn ich aber den Luftaustausch als gesundes Wohnen kombiniere mit einem Energiekonzept – dann wird's günstig. Das heißt Qualitäten des Lebens kombinieren mit der Energiethematik. Deswegen holen wir den Haustechniker ganz früh ins Boot. Komplettsysteme müssen also gar nicht sein.

Dr. Römmling: Ich finde es unheimlich interessant, dass Sie gesagt haben „Ich habe energiesparendes Bauen über die Betrachtung von Kosten umsetzen können“ – Betriebskosten vor allem – aber auch natürlich Investitionen. Den gleichen Prozess gab es bei mir auch bei den Bundesbauten. Schon in Hinblick auf den Bundesrechnungshof war immer die Frage „Wie kann ich es über die Kosten umsetzen?“ Ich

habe ein prominentes Beispiel: Ein großes Ministerium in Berlin. Da war die Frage: „Machen wir noch eine Wärmedämmung an die Fassade oder nicht?“ Der Architekt kam an mit einer hinterlüfteten Klinkerfassade, die unheimlich schön aussah. Die konnten wir nicht bezahlen, weil



Dr. Uwe Römmling, Energieberater

es innerhalb des Kostendeckels nicht möglich war. Und dann kam der Energieberater an und meinte „Wir können doch ein Wärmedämmverbundsystem planen.“ Und dann ging die Diskussion los: Was bringt es? Was kostet es? Wann ist das zurückgeflossen? Und als wir uns dann einig waren, dass das alles wirtschaftlich darstellbar ist, haben wir noch den Architekten und den Denkmalpfleger mit ins Boot genommen und haben über die Leibungen nachgedacht – damit das auch chic aussieht – und haben dann eine ganz tolle Lösung gefunden. Also dieses Vorgehen über den Kostendruck – da kann ich Ihnen nur zustimmen.

Holthuizen: Ich muss jetzt ehrlich sagen, da haben Sie aber richtig Glück gehabt, was die Nebenko-

stenbetrachtung betraf. Ich habe mit öffentlichen Bauten andere Erfahrungen gemacht.

Dr. Römmling: Ich habe da nicht nur Glück gehabt, sondern ich habe auch ernsthaft daran gearbeitet. Das Haushaltsrecht des Bundes war da etwas veraltet

welchen Instrumenten kann man erreichen, dass die Nettowarmmiete zur Vergleichsgröße bei der Bewertung von Investitionen wird.

Pöschk: Starker Tobak, über den sich die Mietrechtler sicher freuen werden... Um eine andere aktuelle Debatte aufzugreifen – Stichwort Energieausweis. Ist er ein geeignetes Instrument um – zwar nicht Nettowarmmiete – aber die energetische Qualität stärker zu kommunizieren?

Holthuizen: Ich sag mal so: Der Energieausweis gibt eine Richtung an. Aber mehr als eine Richtung ist es auch nicht. Der Bedarfsausweis gibt lediglich einen vergleichbaren theoretischen Wert an, der nichts darüber aussagt, wie viel tatsächlich verbraucht wird.

Pöschk: Dies zu Ende gedacht: Wie verlässlich sind ihrer Meinung nach Modernisierungsempfehlungen im Rahmen der Energieausweiserstellung?

Holthuizen: Eine energetische Maßnahme kann nur in der Gesamtbetrachtung funktionieren. Ein Beispiel: Bei den öffentlichen Bauten im Konjunkturpaket II haben wir Berechnungen für ein riesiges öffentliches Gebäude führen dürfen. Und dann wurde an uns herangetragen: „Wir wollen die Fenster austauschen. Könnt ihr uns mit eurer EnEV nachweisen, dass wir damit 15 Prozent Energie einsparen?“ Da haben wir gesagt, dass die 15 Prozent nach EnEV nachweisbar sind, aber dass die Maßnahme nur vernünftig ist, wenn gleichzeitig gedämmt wird. Trotzdem werden jetzt viele Einzelmaßnahmen durchgeführt, bei denen ich stark bezweifle, ob das dann den gewünschten Effekt bringt.

und wir haben in kreativer Weise, mit dem Finanzministerium, auch mit starker Unterstützung des Bauministeriums in langen Verhandlungen die Rahmenbedingungen festgelegt. Gerade das Denken in Investitionsgrößen ohne Berücksichtigung von Betriebskosten führt oft zu Blockadehaltungen.

Pöschk: Im Wohnungsbau ist es ja noch komplizierter: Da reden viele vom sogenannten „Investor-Nutzer-Dilemma“?

Holthuizen: Ja auf jeden Fall. Das Problem, das wir im Wohnungsbau und im Mietgesetz haben, ist, dass wir als Vergleichsgröße immer die Nettokaltmiete haben. Solange das so ist, hat jeder Investor Angst in regenerative Maßnahmen zu investieren. Die Frage ist für mich also: Mit



Das aktuelle Interview

Taco Holthuizen und Dr. Uwe Römmling zum Thema „Energieeffizienz und Architektur“

■ Fortsetzung von Seite 3

Pöschk: Dr. Römmling, Ihre Meinung? Sind Modernisierungsempfehlungen vom „Durchschnittsenergieberater“ hinsichtlich der prognostizierten energetischen Effekte verlässlich?

Dr. Römmling: Da gibt es eine weite Spanne. Wenn ich Modernisierungsempfehlungen erhalte, nach dem sich der Energieberater „die Verbrauchswerte der letzten Jahre hat „zufaxen lassen“ und daraus mit der Rechenkunst der Verordnung die spezifischen Werte ausrechnet, ohne das Gebäude jemals gesehen zu haben, dann kann ich davon nur abraten. Wenn ein sorgfältig arbeitender Energieberater durch das Gebäude gelaufen ist, sich Außenwand, Fenster und andere Schwachstellen angeschaut hat, dann sind solche Modernisierungsempfehlungen durchaus belastbar. Für Bürogebäude wird es noch viel komplizierter – ohne eine Grobanalyse, besser noch eine Feinanalyse, sind keine Modernisierungsempfehlungen ableitbar, die belastbar sind. Das will dann natürlich wieder keiner bezahlen. Deshalb meine Empfehlung: Als Groborientierung einen Verbrauchsausweis. Und dann sollte man sich die ganz schlimmen Gebäude vornehmen und einen Energieberater durchschicken. Das ist eine Vorgehensweise, wo uns die Energieausweise sehr helfen. Aber man sollte sich nicht allein auf den Energieausweis verlassen.

Pöschk: Noch einmal ein kurzer Themenwechsel zum dena-Wettbewerb „Energieeffizienz und gute Architektur“, den wir ja im Rahmen der „Regionaljury Ost“ alle ein Stück weit betreuen dürfen. Da ist aufgefallen, dass von

den zahlreichen Einsendungen der Großteil von privaten Bauherren stammte. Aus der Wohnungswirtschaft, aus dem Gewerbebereich, aus dem Bereich öffentlicher Einrichtungen gab es praktisch keine Wettbewerbsbeiträge. Warum?

Holthuizen: Das deckt sich mit meinen Erfahrungen, denn private Bauherren – das ist das Schöne – sind dann stolz darauf und sagen ihren Freunden „Wir machen was für die Umwelt.



Dr. Römmling, Pöschk und Holthuizen im Gespräch

Unser Gebäude spart 60 Prozent ein!“ Bei den Gewerbetunden ist es deutlich schwieriger.

Dr. Römmling: Ich fand den dena-Wettbewerb sehr gut, weil wir mal nachgeschaut haben, wie wir für den „kleinen“ Bereich Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser arbeiten. Uns fehlen solche Ergebnisse aus der gebauten Wirklichkeit. Es fehlt auch eine Durchgängigkeit. Der Fachplaner wird aus der Anfangsphase früh, manchmal viel zu früh entlassen oder er wird mittendrin aus dem Planungsprozess herausgenommen. Und dann kommt auf einmal in der Ausführung ein anderer Architekt, der das dann wieder übernimmt. Bei Fragen der Gewährleistung ist dann der Bauherr, der Nutzer damit konfrontiert. Er kann zwar immer

noch einmal anrufen, aber der Architekt hat schon wieder das nächste Projekt und kann dabei also gar nichts lernen. Diese Durchgängigkeit von der ersten Idee bis zur Fertigstellung muss endlich mal möglich sein.

Pöschk: Haben Sie eine Idee, wie man das gewährleisten könnte?

Dr. Römmling: Ich könnte mir vorstellen, dass der Architekt mit seinem Team zwei Jahre das Gebäude fährt und dann zu

den Konditionen übergibt, die vereinbart wurden. Er muss in den zwei Jahren alle Dinge die da passieren ausbügeln, verbessern und kann daraus natürlich auch lernen. Aber das muss man bezahlen wollen.

Holthuizen: Ich sehe ein Grunddilemma in der Haftungsfrage: In den letzten Jahren wurde immer mehr Verantwortung auf die Architekten übertragen. Sie müssen mittlerweile gesamte Baugenehmigungsverfahren alleine durchziehen und unterschreiben. Sie müssen, wenn sie Rechnungen abzeichnen, prüfen, ob der die Mehrwertsteuer abführt – sonst können sie sofort in die Haftung genommen werden u.w.m.

Pöschk: Im Wettbewerb hatten wir sehr unterschiedliche Gebäu-

dekonzepte, die uns zeigten, dass einfache Kriterien bei der Bewertung von energetischen Qualitäten durchaus ihre Grenzen haben.

Holthuizen: Das ist eine spannende Frage. Ein wesentlicher Aspekt ist das Thema der grauen Energie. Wenn man sich die graue Energie im Verhältnis zum Aufwand für die Gebäudetemperatur anschaut, dann muss man viele der Ideologien, die es momentan gibt, in Frage stellen.

Diese Dämmwertverbesserungen, um von 1,2 auf 1,0 auf 0,9 zu kommen, muss man zur grauen Energie in Verhältnis setzen und der Frage „Wie hätte ich es denn anders auch hingekriegt?“. Die HT'-Forderung bei der KfW halte ich beispielsweise für an den Haaren herbeigezogen. Es gibt Projekte, die diese Anforderung nicht erfüllen, aber im Plusenergiestandard liegen! Dennoch falle ich aus der Förderung raus.

Dr. Römmling: Ich sehe schon eine Entwicklung in Richtung einer komplexeren Betrachtungsweise. Schauen Sie sich die Wärmeschutzverordnungen an. Dort wurde nur über U-Werte nachgedacht – also über Wärmedämmung. Die EnEV ist schon bei einer komplexen Zahl angelangt: dem Primärenergiebedarf, wenn auch noch mit HT' im Hintergrund. Zunehmend geht der Gedanke „Nachhaltigkeit“ als komplexe Bewertungsgröße in den Planungsprozess ein.

Pöschk: Aber der Architekt packt es doch heute schon kaum – wie soll er diese ganzen Zusatzkriterien auch noch in den Kopf kriegen?

■ Fortsetzung nächste Seite



Das aktuelle Interview

Taco Holthuizen und Dr. Uwe Römmling zum Thema „Energieeffizienz und Architektur“

Fortsetzung von Seite 4

Dr. Römmling: Man arbeitet daran, diesen ganzen Komplex auf wenige Kennwerte zurückzuführen. Aber wer ist dann der Mensch, der das insgesamt noch überblickt? Ich mache es mal ganz konkret: Zurzeit wird von mir als Energiefritze erwartet, im Rahmen eines Wettbewerbes auch Auskunft zu geben über die graue Energie. Ich hab mir erst gedacht: „Na Römmling, dann nimmst du dir einfach mal die Baustoffe vor und versuchst so die graue Energie zu berechnen“. Ich bin schon allein daran gescheitert, dass ich keine umfangreichen Datenbanken mit allen Baustoffen und ihrer grauen Energie gefunden habe.

Pöschk: Denken wir denn insgesamt nicht doch zu sehr über die Gebäudehülle und Haustechnik nach? Bieten nicht regenerative Energieträger einen Ausweg – insbesondere wenn wir uns vorstellen, bis 2050 die CO₂-Emissionen insgesamt um 80-100 Prozent reduzieren zu müssen?

Holthuizen: Ganz klar! Wir müssten nicht mehr viel Energie sparen, wenn wir regenerative Energien erzeugen. Wenn ich meinen Energiebedarf mit Solarnergie oder Biogas selbst decken kann, müsste ich dann noch Energie sparen? Dann bringt man das Gebäude in den 3-4 Liter-Bereich, vielleicht 2,5 Liter-Bereich und den Rest kaufe ich mir regenerativ ein.

Pöschk: Da hängt ja auch das Problem der Energiespeicherung dran. Sehen Sie hier Lösungen?

Dr. Römmling: Ich sehe hier eine große Chance und Aufgabe. Wenn es uns gelingt, die Wärme aus dem Sommer bis in den Winter speichern zu können, wird man darüber nachdenken müssen, ob wir noch die 30 oder 40 cm Dämmung machen müssen. Wir müssen in jeder Epoche die energetischen Standards neu definieren.

Holthuizen: Das Thema Speicherung hat aber auch noch eine andere Dimension! Wir könnten im Hausbau gigantische Summen an CO₂ speichern bzw. einlagern, wenn wir z.B. verstärkt Holz als Baustoff verwenden.

Dr. Römmling: Aber wir arbeiten ja genau daran. Beim Umweltbundesamt Dessau haben wir die Fassade aus Holz gefertigt. Wir hatten dann Probleme mit dem Brandschutz, da nach Bauordnung in Holzbauweise nur bis zur ersten Etage gebaut werden durfte. Das Problem konnte dann zur Zufriedenheit aller durch einen Brand hemmenden Anstrich gelöst werden.

Pöschk: Herr Dr. Römmling, Herr Holthuizen, wir danken Ihnen für das Gespräch.

IBB BerlinINCITY

*Andere erhöhen die Nebenkosten –
Sie steigern Ihre Mietrendite.*

Mit IBB Berlin INCITY wirken Sie steigenden Energiekosten effektiv entgegen. Eine energetische Sanierung trägt nicht nur maßgeblich zum Werterhalt Ihrer Immobilie bei, sondern kann auch die Mietrendite erhöhen.

Wir beraten Sie gern:
Telefon: 030 / 2125-2662
E-Mail: immobilien@ibb.de

www.ibb.de/berlinincity

 **Investitionsbank
Berlin**
Leistung für Berlin.

Ab
1,10 % p. a.
Zinsen*
Jetzt Energie
sparen!

* Der Zinssatz ist abhängig von der Bonitätseinstufung. Bei einem Nominalzinssatz von 1,10 % p. a. beträgt der effektive Jahreszins 1,10 % (Zinsstand: 11.12.08; Konditionen freibleibend, es gelten die Konditionen zum Zeitpunkt der Antragsstellung). Die Zinsbindungsdauer beträgt 10 Jahre bei einer Gesamtlaufzeit von 30 Jahren. Der Auszahlungskurs beträgt 100 %. Es fallen keine Bearbeitungsgebühren an.



Architektur und Energieeffizienz: Beispiel „natürlich bauen“

Das Besondere ist das Material: Holz. Bei Ein- oder Zweifamilienhäusern ist dieser natürliche Baustoff heute nicht mehr ungewöhnlich, bei einem Siebengeschosser, wie dem im Berliner Stadtteil Prenzlauer-Berg, schon.

Die sechs Familien der Bau-
gruppe E3 wollten mit dem
innovativen Konzept des Holz-
baus bewusst neue Wege bei
der Stadtplanung beschreiten
und die konstruktiven,
ökologischen und
ästhetischen Vorzüge
der Holzbauweise auch
für den Geschosswohn-
bau in Grosstädten
ausnutzen. Die beiden
Architekten Tom Kaden
und Tom Klingbeil
arbeiten seit 15 Jahren
mit dem Baustoff Holz.
Dass sie auch ein Mehr-
familienhaus mitten im
steingepprägten Berlin
aus Holz bauen würden,
sei ihnen von Anfang an
klar gewesen.

Denn Holz sorgt nicht
nur für ein angenehmes
Wohnklima, es hat
auch hervorragende
bauphysikalische und
wärmedämmende
Eigenschaften, bei im
Vergleich zu Steinbauten sehr
viel geringeren Wanddicken.
Entsprechend größer ist natürlich
die Wohnfläche. 32 Zentimeter
misst die Fassade aus Fichten-
holz inklusive zehn Zentimeter
Mineralwoll-Dämmung. „Bei
einem massiv gebauten Haus
hätte die Außenwand 20 bis 25
Zentimeter dicker sein müssen,
um den gleichen energetischen
Standard zu erreichen“, sagt Tom
Kaden.

Das Holzhaus ist ein KfW-Haus
40 und benötigt sogar nur 30
Kilowattstunden Primärenergie
pro Quadratmeter und Jahr. Der
auf die wärmeübertragende
Umfassungsfläche des Gebäudes
bezogene spezifische Transmissi-

onswärmeverlust unterschreitet
zudem den in der Energieein-
sparverordnung (EnEV) angege-
benen Höchstwert um mehr als
45 Prozent.



Mehrgeschosßneubau mit viel Holz

Auch die Decken und Fußböden,
das Tragwerk und die Innen-
wände sind aus Fichtenholz
gebaut. Lediglich zwei interne
Versorgungsschächte und die
Bodenplatte bestehen aus Beton,
außerdem gibt es einige Stahl-
verbindungen.

Aus brandschutztechnischen
Gründen wurden Wandelemente
und Pfeiler mit Gipsfaserplatten
eingekapselt. Nur ein ausge-
klügeltes Brandschutzkonzept
und die frühzeitige Abstimmung
mit der Bauaufsichtsbehörde
machten den Bau des 24 Meter
hohen Siebengeschossers über-
haupt möglich. Denn eigentlich
erlaubt die Berliner Bauordnung
für Holzhäuser maximal fünf

Geschosse. In manchen Behör-
den habe es wegen der angebli-
chen Brandgefahr anfangs viele
Vorurteile gegeben, erinnert sich
Kaden. Dagegen sei die Berliner
Feuerwehr von Anfang an ein
großer Fürsprecher des Projekts
gewesen. Von außen ist das
Holzhaus gar nicht als solches zu
erkennen: Es hat eine schlichte,
modern gehaltene Putz-
fassade. „Sonst hätten
womöglich die Brand-
schutzaufgaben geändert
werden müssen“, so
Kaden. Vor allem habe
das jedoch städtebau-
liche Gründe: „Das Haus
passt sich dadurch den
steinernen Gründerzeit-
bauten des Viertels an.“
Die sechs Wohnungen
sind zwischen rund 100
und 150 Quadratmeter
groß. Auf Wunsch der
Baugruppe wurden die
Grundrisse bewusst fle-
xibel gehalten. „Um für
den eigentlichen Wohn-
hausbereich ein indus-
triell vorgefertigtes,
statisches Grundgerüst
ohne tragende Innen-
wände zu ermöglichen,
haben wir vom ersten

Entwurf an mit einem externen
Treppenhaus geplant, das für die
Wohnungen nahezu alle denk-
baren Grundrissvarianten offen-
ließ“, erklärt Kaden. Von diesem
angegliederten Treppenturm aus
sind sämtliche Wohnungen über
kleine Betonstege zu erreichen.
Es gibt außerdem einen Aufzug
mit einseitiger Panoramavergla-
sung.

Besonders energieeffizient ist
das Gebäude auch dank einer
kontrollierten Lüftungsanlage
mit 80-prozentiger Wärmerück-
gewinnung. Gleichzeitig ist
dadurch in den Räumen immer
für Frischluft gesorgt. Die zwei-
fachverglasten und teilweise
raumhohen Fenster haben einen

ENERGIEKENNWERTE

Primärenergiebedarf [Qp⁺]:

30 kWh/m²a

Transmissionswärmeverlust [HT^{*}]:

0,579 W/m²K

Endenergiebedarf [QE]:

10 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 Qp⁺: 71,4 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 HT^{*}: 0,912 W/m²K



Bundessieger und Regionalsieger Ost
im dena-Wettbewerb

„Energieeffizienz und gute Architektur“

U-Wert von 1,3 W/m²K. Die Rah-
men bestehen aus Holz, ebenso
wie die Sonnenschutzstoren. Die
Bodenplatte wurde 25, das Dach
24 Zentimeter dick mit Mineral-
wolle gedämmt. Heizung und
Warmwasser sind an ein Fern-
wärmenetz mit energieeffizienter
Kraft-Wärme-Kopplung ange-
schlossen. Geplant ist außerdem
eine Solaranlage auf dem Dach
zur Brauchwassererwärmung
und Heizungsunterstützung. „Die
Anschlüsse liegen so, dass wir
die Anlage irgendwann proble-
los installieren können.“

Die Architekten Kaden und Kling-
beil haben ihr Büro übrigens im
Erdgeschoss eingerichtet. Ein
Gewinn für alle Beteiligten, denn
Baugruppen haben oft das Pro-
blem, wie sie das Erdgeschoss
nutzen sollen. „Also haben wir
uns ziemlich schnell überlegt,
einfach selbst dort einzuziehen“,
sagt Kaden. Auch nach einem
Jahr könne er das Leben bezie-
hungsweise Arbeiten im Holz-
haus nur empfehlen.

Kontakt:

Tom Kaden
Architekturbüro
Kaden Klingbeil

E-Mail:
info@kaden-klingbeil.de
www.e3berlin.de



Architektur und Energieeffizienz:

Beispiel „Neubau Einfamilienhaus“

Reihenhäuser stehen normalerweise nicht für Individualität. Doch genau das ist es, was die insgesamt elf „Artists Village© III“-Häuser mitten in Berlin auszeichnet.

Das Architekturbüro Beyer-Schubert hatte den Bewohnern bei der Innengestaltung völlig freie Hand gelassen. „Genau das hat mich überzeugt“, sagt Bauherr Jan Kröger, der mit seiner Frau Claudia Seidel seit letztem Jahr in Haus 3 wohnt. Denn Kröger ist zugleich Energieberater und Geschäftsführer des Ingenieurbüros Sirius, das im Rahmen von Baugruppenprojekten energiesparende Konzepte entwickelt. „Da liegt es auf der Hand, für sich selbst auch ein energieeffizientes Haus mit entsprechender Haustechnik zu planen.“ Das fing schon bei der Höhe der dreigeschossigen Atelierhäuser mit abwechselnd schwarzer und weißer Fassade an. Zwar sind die Wohnräume durchgehend drei Meter hoch, beim Atelierraum im zweiten Obergeschoss konnte jedes Mitglied der Baugruppe dann jedoch wählen zwischen dreieinhalb, viereinhalb und fünfeinhalb Metern Deckenhöhe. Schon dadurch ist die Reihenhäuserbebauung aufgelockert. Kröger und Seidel haben sich für die niedrigste Variante entschieden. „Aus energetischen Gründen, da der Raum ansonsten zu viel Heizenergie verschlungen hätte.“ Im Innern gibt es keine tragenden Wände und keine Säulen. Dieser Loftcharakter ist ebenfalls sehr untypisch für ein Reihenhäuser. „Wir wollten mit dem Haus Wohnen und Arbeiten an einem inspirierenden und citynahen Ort verbinden“, erzählt Kröger. Das ist ihnen gelungen: Im Erdgeschoss befindet sich eine großzügige Wohnküche mit einer breiten Mittelinsel. Ein großes Schiebefenster verbindet die Küche mit dem Garten. Die Schlafräume liegen



Townhouse energieeffizient

im ersten, Lounge und Bibliothek auf der Atelieretage im zweiten Obergeschoss. Hier gibt es außerdem einen Specksteinofen, der nach einem Kaminabend noch bis zum nächsten Abend Wärme abstrahlt. „Einen abgeschiedenen Rückzugsbereich im Freien haben wir mit der Dachterrasse, während unten ein Garten an den anderen grenzt.“

Kröger hat sein Haus energetisch so verbessert, dass es den KfW-40-Standard unterschreitet – als einziger aus der Baugruppe, die anderen Reihenhäuser entsprechen dem KfW-60-Standard. Erreicht hat er das, indem er Wärmebrücken berechnet und dann vermieden hat, eine Zu- und Abluftanlage mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von 85 bis 98 Prozent eingebaut und Dach und die oberste Geschossdecke zusätzlich mit 30 Zentimeter Polystyrol gedämmt hat. Die Außenwände bestehen aus 36,5 Zentimeter dicken Poroton Planziegeln. Dieser natürliche Baustoff hat ausreichend gute Dämmeigenschaften und macht eine weitere Isolierung überflüssig.

Die Fenster mit Drei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und Holzrahmen haben einen sehr guten U-Wert von $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ und sorgen zugleich für den guten baulichen Wärmeschutz. Das große, mit Sprossen durchsetzte und nach Süden ausgerichtete Atelierfenster lässt viel Licht und Wärme rein. Gegen Überhitzung gibt es hier einen speziellen Sonnenschutz.

Die Zuluftleitungen wurden direkt in den Betondecken verlegt. „Das macht die Anlage besonders elegant, da keine abgehängten Decken erforderlich wurden.“ Im Erdgeschoss und im zweiten Obergeschoss gibt es eine Fußbodenheizung, im ersten Obergeschoss normale Heizkörper. Sie hängen alle an einem Heizkreislauf mit einer niedrigen Vorlauftemperatur von maximal 50 Grad Celsius. Die Heizwärme wird über Kraft-Wärme-Kopplung im etwa ein Kilometer entfernten Fernwärme-Kraftwerk erzeugt. Je Haus gibt es eine Fernwärmeübergabestation, an der auch das Wasser erwärmt wird. „Durch kurze Warmwasserlei-

ENERGIEKENNWERTE

Primärenergiebedarf [Qp“]:

26,2 kWh/m²a

Transmissionswärmeverlust [HT“]:

0,35 W/m²K

Endenergiebedarf [QE]:

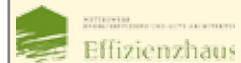
32,1 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 Qp“: 84,2 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 HT“: 0,72 W/m²K



Regionalsieger Ost im dena-Wettbewerb „Energieeffizienz und gute Architektur“

tungen konnten wir auf eine Zirkulationsleitung verzichten und sparen dadurch wiederum Energie“, so Kröger. Wichtig sei dann natürlich gewesen, auch die beiden Bäder im Erd- und ersten Obergeschoss entsprechend nah an der Hausstation einzuplanen. Auf eine solarthermische Anlage haben Kröger und Seidel vorerst verzichtet, da ihr Warmwasserverbrauch sehr gering ist. „Die Anschlüsse liegen aber und wir können jederzeit nachrüsten.“

Gerade die Lüftung mit Wärmerückgewinnung kann Kröger jedem empfehlen. „Der Blick auf den Wärmemengenzähler beruhigt: Er steht fast still.“ Gleichzeitig sei diese Art der Be- und Entlüftung langfristig besser für die Bausubstanz, da aufgrund der dichten Fenster ansonsten regelmäßig gelüftet werden müsste. In Berlin seien diese Anlagen noch sehr wenig verbreitet, ist seine Erfahrung als Haustechnikplaner. Sein Haus soll deshalb auch als Referenzobjekt dienen, um andere von dieser energieeffizienten Technik zu überzeugen.

Kontakt:

Jan Kröger
Sirius Ingenieur/-innengemeinschaft GmbH
E-Mail: jk@syrius-planung.de
www.syrius-planung.de



Architektur und Energieeffizienz:

Beispiel „Von der Platte zur Stadtvilla“

Aus alt mach neu: Das Zweifamilienhaus im Thüringischen Mühlhausen besteht zu 75 Prozent aus gebrauchten Plattenbauteilen, die im benachbarten Leinefeld demontiert wurden. Premiere für einen Dreigeschosser in der Remontage-Technologie.

Warum Energie und Kosten investieren, um Platten zu zerstören, anstatt die vorhandenen und hochwertigen Betonteile wiederzuverwerten und damit wiederum Energie und Kosten zu sparen, die für neue Elemente aufgebracht werden müssten, fragte sich David Seidl vom Architekturbüro Seidl + Lahn schon seit Jahren. Erste Impulse kamen von der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, die Seidl auch durch erste Planungsstudien unterstützte. Zusammen mit dem Bauherrn Norman Hose vom Architekturbüro Hose setzte er seine Idee in Mühlhausen erfolgreich um.

Für die Stadtvilla wurden insgesamt 52 Wand- und Deckenelemente eines früheren Leinefelder Plattenbaus aus der Wohnbauerserie WBS 70 wiederverwertet. Dank des Einsatzes dieser „erneuerten Energie“ konnten gegenüber einer Bauweise in konventioneller Massivbauart etwa 4.284 Liter Heizöl eingespart und die CO₂-Emission um fast 44.000 Kilogramm reduziert werden. „Bei Plattenbauten ist meistens ein Komplettabriss üblich, bei dem selten Teile übrig bleiben“, so Seidl. Selten stellt sich die Frage, nach einer nachhaltigen Verwertung, was auch an einer breiten Unkenntnis über das Potenzial der Platte als wettbewerbsfähigem Bauteil liege. Auch fehle vielen der Mut einer ‚unbekannten‘ Technologie gegenüber, ist seine Erfahrung. „Dabei ist das Bauen mit alten Platten nichts anderes, als neue Beton-, Mauerwerk- oder Holzelemente zu einem Haus zusammensetzen.“ Nicht zuletzt sei das Image der ‚Platte‘ seit dem Mauerfall in Verruf gera-

ten. „Doch die Wiederverwertung von Plattenbauteilen funktioniert nicht nur, sie lohnt sich aus ökologischer und ökonomischer Sicht“, weiß Seidl.



Neue Effizienz für alte Platte

Dabei muss eine Platte nicht nach Platte aussehen: Die Remontage-Technologie betrifft nur den Rohbau, der wie jedes konventionell gebaute Haus wärmedämmend, ausgebaut und auch äußerlich ganz verschiedenartig gestaltet werden kann. Die Fassade der Stadtvilla besteht aus einer anthrazitfarbenen und ziegelroten Faserzement-Vertäfelung. Nur die Original-Oberflächen zweier Außenwandplatten mit besplitterter Wetterschale an der Außenwand der ungedämmten Garage zeugen von der Herkunft des Rohbaumaterials. Energetisch entspricht das Gebäude aufgrund des günstigen Verhältnisses von wärmeübertragender Umfassungsfläche zum beheizten Volumen dem

KfW-40-Standard. Die insgesamt 45 Zentimeter dicken Außenwände wurden mit 20 Zentimeter Mineralwolle wärmedämmend. Die Dämmung des Flachdachs besteht aus 18 Zentimeter dicken Polystyrolplatten. Die Fenster mit Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung haben einen sehr guten U-Wert von 0,90 W/m²K. Ein

Gasbrennwertkessel versorgt das Haus mit Heizwärme und Warmwasser.

Die Stadtvilla steht in Hanglage und erstreckt sich deshalb zur Straßenseite hin über zwei und zur Gartenseite hin über drei Geschosse. Eine 92 Quadratmeter große Wohnung befindet sich im Erdgeschoss als Maisonette ins Untergeschoss und hat direkten Zugang zum Garten. Die zweite, 67 Quadratmeter große Wohnung liegt im zweiten Obergeschoss und hat eine große Terrasse auf dem Carportvorbau, dessen Garagensockel übrigens auch aus Plattenbauteilen besteht. „Da das Grundstück nur ein sehr schmales Baufenster zuließ, bot sich die Wiederver-

ENERGIEKENNWERTE

Primärenergiebedarf [Qp⁺]:

39,33 kWh/m²a

Transmissionswärmeverlust [Ht^{*}]:

0,28 W/m²K

Endenergiebedarf [QE]:

13,11 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 Qp⁺: 103,31 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 Ht^{*}: 0,54 W/m²K



Regionalsieger Ost im dena-Wettbewerb „Energieeffizienz und gute Architektur“ in der Kategorie „Technische Innovation“

wendung der demontierten Plattenbauteile besonders an“, sagt Seidl. Insbesondere die sechs Meter langen Spannbetondecken hätten dem länglichen Baukörper das gewünschte Maß an maximaler Grundrissflexibilität verliehen und die Kosten dafür gering gehalten. „Mit den alten ‚DDR-Platten‘ wurde ein Rohbau entwickelt, der freie, dem Lebenszyklus entsprechend veränderbare Grundrisse erlaubt.“ Außerdem habe die Montagetechnologie kurze Bauzeiten und ein hohes Maß an Eigenleistungen möglich gemacht.

Der Neubau aus Altbauteilen findet mittlerweile auch in Russland Beachtung. Eine Delegation von Vertretern der dortigen Bauwirtschaft und Forschung sowie Berater der Verwaltung aus Sankt Petersburg sind Ende Juni sogar eigens nach Mühlhausen gereist und haben mit eigenen Augen gesehen, was aus einer ‚Platte‘ werden kann. Anlass war der „Tag der Architekten“, bei dem das Projekt mit einer Anerkennung ausgezeichnet wurde.

Kontakt:

David Seidl

Seidl + Lahn Architekten

E-Mail: info@seidlundlahn.de

www.seidlundlahn.de



Architektur und Energieeffizienz: Beispiel „Denkmalschutz“

1882 wurde die „Weiße Villa“ in Pobershau im Stil der Neurenaissance gebaut. Der stattliche, zweigeschossige Bau steht unter Denkmalschutz. Mehr als eineinhalb Jahrzehnte war er unbewohnt, stark durchfeuchtet und verfiel zusehends. Deshalb sollte die Villa schon abgerissen werden. Nur dank des außergewöhnlichen Engagements des Bauherrn konnte das verhindert werden.



Denkmalschutz und Energieeffizienz: Es geht!

„Man konnte immer noch sehen, dass das Haus ein Schmuckstück war“, erzählt Bauherr Dr. Reiner Wohlgemuth. „Deshalb habe ich mich entschlossen, es zu kaufen und komplett energetisch zu sanieren.“ Ziel war es, die energetische Qualität um das Zehnfache zu verbessern. „Wegen des Denkmalschutzes konnte an der Außenfassade keine Wärmedämmung angebracht werden.“ Die Lösung ist eine „Haus im Haus“-Konstruktion: Es wurde eine Innenschale aus 17,5 Zentimeter dickem Blähtonstein aufgebaut und der Raum zwischen bestehender Außen- und neuer Innenwand mit recyceltem Styrodur-Granulat gefüllt. Dieses Entkoppeln des wärmegeprägten Gebäudekerns von der historischen Fassade konnte bis zum Dach hin wärmebrückenfrei realisiert werden. „Das Wohnklima ist dadurch sagenhaft gut, denn die Innenwände haben immer fast die gleiche Temperatur wie die Raumluft“, sagt Wohlgemuth. Eine solche Konstruktion könne er jedem

empfehlen. „Man braucht allerdings einen guten Planer.“ Die Innenschale folgt zudem der Kontur der Außenwand, so dass auch historische Wandnischen nachgebildet werden. Auch das feine Fassadenrelief wurde erhalten beziehungsweise wiederhergestellt. Ursprünglich war diese „Haus im Haus“-Konstruktion nicht als tragend geplant. „Die Holzbalkenköpfe im ersten Obergeschoss und dem Dach waren aber so verfault, dass diese auf der Innenschale liegen mussten.“

Treppenaufgang und Keller liegen außerhalb der gedämmten Hülle. „Diese unbeheizten Bereiche speichern die passiven Wärmegewinne und sind dadurch ein effizienter Wärmepuffer.“ Auch das Walmdach konnte aus Gründen des Denkmalschutzes nicht in den beheizten Bereich integriert werden. Es wurde durch eine Dachdeckung aus Titanzink erneuert. Neu ist auch eine Giebelgaube an der Rückseite des Gebäudes und ein gläsernes Dachplateau, das als passiver

Wärmekollektor dient. Die Holzbalkendecke zum Dach wurde mit einer 25 Zentimeter dicken Zelluloseschicht gedämmt.

Da die Außenansicht wegen des Denkmalschutzes nicht verändert werden durfte, wurden die bestehenden Fenster mit Einfachverglasung erhalten. Innerhalb der Dämmebene zwischen Innen- und Außenschale wurden allerdings zusätzlich zweiflügelige, elf Zentimeter dicke Holzfenster mit Zweifach- Wärmeschutzverglasung und gedämmtem Rahmen eingesetzt und so die thermische Hülle geschlossen. Die Fenster haben einen U-Wert von 0,8 W/m²K. „Dieser hervorragende Wert ist sicherlich auch auf die Überdämmung des Fensterrahmens und die Dämmung des Zwischenraums im Kastenfenster zurückzuführen.“

Beide Wohneinheiten – jede 127 Quadratmeter groß – haben eine eigene kontrollierte Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung. Sie nutzen jedoch dieselben Frisch- und Abluftrohre. Der Rückgewinnungsgrad liegt bei 82 Prozent, die Luftwechselrate bei 0,6/h. Über einen Erdwärmetauscher wird die Frischluft angesaugt und dadurch im Winter vorgewärmt und im Sommer gekühlt.

Auf einer Fläche neben dem Gebäude wurde eine solarthermische Anlage mit sechs Vakuumröhrenkollektoren (21,8 Quadratmeter Bruttokollektorfläche) mit Heatpipe Technologie installiert. Sie hat einen extrem hohen Wirkungsgrad, deckt dadurch fast komplett den jährlichen Warmwasserbedarf und dient gleichzeitig zur Heizungsunterstützung.

Die Heizung wurde mit einer Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit einer Leistung von 15 Kilo-

ENERGIEKENNWERTE

Primärenergiebedarf [Qp⁺]:

15,7 kWh/m²a

Transmissionswärmeverlust [HT⁺]:

0,26 W/m²K

Endenergiebedarf [QE]:

5,8 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 Qp⁺: 98,8 kWh/m²a

Unterschreitung Neubaustandard EnEV

2007 HT⁺: 0,56 W/m²K



Bundessieger im dena-Wettbewerb

„Energieeffizienz und gute Architektur“

watt realisiert, sie speist eine Fußbodenheizung. „Besonders effizient ist die Wärmepumpe durch ihre Heißgasnutzung“, so Wohlgemuth. Das ohnehin entstehende Heißgas mit einer Temperatur von 55 bis 60 Grad Celsius wird für die Warmwasserbereitung genutzt. Für die Heizung selbst reicht eine Vorlauftemperatur von 35 Grad Celsius. Gespeichert wird das von Solaranlage und Heißgas erwärmte Wasser in einem 1.300 Liter fassenden Puffer-Schichtenspeicher.

„Dank der Innendämmung konnten wir unsere Vorstellungen von einem energieeffizienten Haus mit den Anforderungen des Denkmalschutzes in Einklang bringen“, so Wohlgemuth. Das hat auch die Jury überzeugt, die die „Weiße Villa“ als Bundessieger auszeichnete: Das außergewöhnliche Engagement sowohl für das Denkmal als auch für die Energiebilanz habe sich gelohnt, heißt es in der Begründung.

Kontakt:

David Wohlgemuth
GEA – Gesellschaft für Energieeffizienz und Architektur
– mbH

E-Mail:
info@energy-architects.com
www.energy-architects.com



Architektur und Energieeffizienz:

Beispiel „Sanierung Einfamilienhaus“

Das Haus Handwerk 15 hat schon fast drei Jahrhunderte auf dem Buckel. Im Jahr 1726 wurde es nach einem Stadtbrand wieder aufgebaut und steht wie rund 3.500 weitere Gebäude in Görlitz unter Denkmalschutz. Das Besondere an dem barocken Gebäude in der Innenstadt: Es zeigt, wie auch unter Einhaltung des Denkmalschutzes nahezu Passivhausstandard erreicht werden kann.

Dadurch konnte gleichzeitig die wertvolle Bausubstanz des zuvor sieben Jahre lang leer stehenden Gebäudes bewahrt und seine nachhaltige Nutzung gewährleistet werden. Das Haus wurde modellhaft saniert, wobei die Forschungstätigkeit durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert wurde. Beteiligt waren die TU Dresden, die Hochschule Zittau/Görlitz, das Umweltamt Görlitz und die Bauherrin Janet Conrad. Deren Mann Christian Conrad, heute wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Dresden, hat die gesamte Haustechnik in Eigenregie geplant. Das Haus benötigt nach der Sanierung nur ein Zehntel der Energie der Nachbargebäude und wird ausschließlich mit erneuerbaren Energien versorgt:

Sonne und Holz. Eine thermische Solaranlage mit einer Fläche von 12,2 Quadratmetern Vakuumröhrenkollektoren wurde auf der Hofseite mit süd-südwestlicher Ausrichtung installiert. „Sie deckt mehr als die Hälfte des Heiz- und Warmwasserbedarfs ab“, sagt Christian Conrad. Ein wassergeführter Kaminheizkessel mit Wärmetauscher sorgt für die restliche Energie. Er wird mit Stückholz befeuert. Bis auf den Hilfsenergieverbrauch für die Heizanlage produziert das Gebäude damit bei der Wärmebereitstellung so gut wie keine klimaschädlichen Emissionen.

Herzstück der Heizungsanlage sind ein Pufferspeicher und ein Hygiene-Schichtkombispeicher. „Durch die Begrenzung des Warmwasservolumens auf 55 Liter und das verwendete



„Passivhausdenkmal“ in Görlitz

Durchlaufprinzip können wir auf energieaufwändige thermische Desinfektionsmaßnahmen für eine Legionellenbekämpfung verzichten.“

Noch installiert wird zudem eine kontrollierte Lüftungsanlage. Sie hat einen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 90 Prozent. „Bei der Auslegung der Anlage haben wir besonderen Wert auf deutlich reduzierte Betriebskosten durch einen geringeren Stromverbrauch und eine längere Standzeit der Filter geachtet“, betont Conrad.

Da ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) aus denkmalpflegerischer Sicht nicht genehmigungsfähig war, wurde an der Straßenfassade im ersten und zweiten Obergeschoss eine kapillaraktive diffusionsoffene Innendämmung aus Calciumsilikat mit einem herkömmlichen Dämmputz kombiniert. An der Hoffassade wurde – bei hochwertigen Baudenkmalen erstmals in Sachsen – ein WDVS genehmigt.

Es besteht aus einer Mineralwoll-Lamelle und einem mineralischen Leichtputz als Oberputz. „Dabei haben wir das Erscheinungsbild eines gefilzten Putzes mit aufgesetzten Faschen beibehalten.“ Der U-Wert der Außenhülle liegt bei 0,2 W/m²K. Das Dach wurde zwischen den Sparren mit Hanf gedämmt. Um den sommerlichen Wärmeschutz zu verbessern, wurden außerdem Wärmedämmlehmplatten als Untersparrendämmung angebracht. Die hochgradig dämmenden Kasten-

fenster mit zwei Wärmeschutzverglasungen aus Solarglas hat Conrad in Eigenregie hergestellt. Ihr U-Wert liegt bei gerade mal 0,75 W/m²K. Die Fensterprofile orientieren sich an Fenstern des 19. Jahrhunderts.

In der innerstädtischen Lage mit seiner mehrgeschossigen Bebauung war es nicht möglich, den Wasserbedarf für Toilettenspülung und Wäschewaschen allein durch das anfallende Regenwasser zu decken. Deshalb wurde neben einer Regenwasseranlage eine vollbiologische Grauwasser-

ENERGIEKENNWERTE	
Primärenergiebedarf [Qp ⁺]:	17,08 kWh/m ² a
Transmissionswärmeverlust [Ht ⁺]:	0,3 W/m ² K
Endenergiebedarf [QE]:	35 kWh/m ² a
CO ₂ -Einsparung::	24,66 t CO ₂ /a
Regionalsieger Ost im dena-Wettbewerb „Energieeffizienz und gute Architektur“ in den Kategorien „Technische Innovation“ und „Einfamilienhaus Sanierung“	

nutzungsanlage installiert, die das Abwasser vom Duschen und Baden so aufbereitet, dass es zum Wäschewaschen, Putzen und zur Toilettenspülung genutzt werden kann. „Wir konnten dadurch unseren Trink- und Abwasserverbrauch erheblich reduzieren“, sagt Conrad. Im Rahmen des Forschungsprojektes wird derzeit getestet, inwieweit die Abwasserwärme aus dem Grauwasser und Abwasser nutzbar gemacht werden kann.

Die energetische Sanierung des Görlitzer Baudenkmal unter Beibehaltung des historischen Erscheinungsbildes ist beispielhaft. Das größte Hindernis für solche Vorhaben ist normalerweise, dass sie aus Denkmalschutzgründen nicht genehmigt werden. „Deshalb ziehen viele – notgedrungen – an den Stadtrand und die kulturelle Identität der historischen Innenstädte droht verloren zu gehen“, sagt Conrad. Dieses Problem wurde in Sachsen erkannt. Die Sanierung des Hauses Handwerk 15 hat dazu entschieden beigetragen.



Kontakt:

Christian Conrad
Technische Universität Dresden,
Institut für Bauklimatik
E-Mail: Christian.Conrad@tu-dresden.de



Aus Ideen Projekte machen:

NetzwerkE bringt innovative Technologien voran

In der Nähe des U-Bahnhofs Märkisches Museum entsteht ein neues Mehrfamilienhaus. Das ist in Berlin soweit nichts Ungeöhnliches. Dieser Neubau aber hat es in sich: „Wir zeigen in der Wallstraße eine innovative Technologiekombination auf dem Sektor der erneuerbaren Energien“, sagt Raoul von der Heydt, Vorstand der Phönix Sonnenwärme.

Gemeinsam mit Geo-En Energy Technologies verknüpft das Unternehmen Erdwärme und Sonnenenergie bei der Beheizung des Gebäudes. Der Vollwärmeschutz senkt den Energiebedarf des Gebäudes, so dass kein weiteres Heizsystem notwendig ist.

► Innovative Produkte und Dienstleistungen in Berlin weiter voranbringen

Geo-En und Phönix arbeiten im Berliner NetzwerkE zusammen. „Das Netzwerk unterstützt den Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren innerhalb der Wachstumsbranche Energie und wird innovative Produkte und Dienstleistungen „Made in Berlin“ weiter voranbringen“, beschreibt Michael Geißler, Geschäftsführer der Berliner Energieagentur, die Ziele der Netzwerkarbeit. Die Kooperation zwischen Geo- und Solarther-

mie zeigt, dass es funktioniert: „Durch den Kontakt zu Phönix im Netzwerk sind wir in der Lage,



(Quelle: Geo-En)

dem Erdspeicher mit Solarabsorbern zusätzliche Wärmeenergie zur Verfügung zu stellen, was die Wärmeversorgung eines Gebäudes nur durch regenerative Energien ermöglicht“, sagt Pieter Bots, Geschäftsführer von Geo-En.

► Abwasserwärme, kleine Windkraftanlagen, Gebäudeleittechnik

Die Verbindung von Geo- und Solarthermie ist nur ein Beispiel. Die im Netzwerk aktiven Partner befassen sich mit innovativen Technologien und visionären Ideen, die die Voraussetzung

GmbH, sucht das Netzwerkmanagement nach geeigneten Standorten für kleine Windkraftanlagen. Solche Windräder – meist Vertikalachser – mit Leistungen unter 10 Kilowatt elektrischer Leistung, auf Gebäudedächern montiert, können einen kleinen Beitrag zur Stromerzeugung im städtischen Umfeld



Berliner NetzwerkE macht aus Ideen Projekte. Ein Beispiel: Wärme aus Abwasser steht zur Verfügung, im Schwimmbad besteht Bedarf an Wärme. Das Badewasser kann mit Hilfe von Abwasserwärme beheizt werden (Quelle: BEA).

für eine nachhaltige Energieversorgung in Berlin und darüber hinaus schaffen. Mehrere Partner prüfen an unterschiedlichen Orten in Berlin, wie die Wärme aus Abwasser für die Beheizung von Gebäuden zu nutzen ist. Dazu wurden potenzielle Orte ermittelt, der Wärmebedarf berechnet sowie Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen vorgenommen.

Gemeinsam mit anderen Netzwerkpartnern, u. a. der BIM Berliner Immobilienmanagement

leisten. Auch die effiziente Nutzung von Energie in Gebäuden ist ein wichtiges Themenfeld. Die Berliner Stadtreinigung zum Beispiel prüft derzeit den erweiterten Einsatz von entsprechenden Technologien in ihren Verwaltungsgebäuden.

„Ein Netzwerk baut Vertrauen auf, es wird verbindlich vereinbart, dass nicht einer dem anderen die Ideen wegnimmt. Kleine Unternehmen profitieren von großen und umgekehrt. Ich bin sehr froh, dass beim Berliner NetzwerkE auch das Innovationszentrum Energie der TU Berlin mitwirkt, weil die Unternehmen damit unmittelbaren Kontakt zu exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, aber auch zu Studierenden erhalten“, sagt Almuth Nehring-Venus, Staatssekretärin in der Wirtschaftsverwaltung.

Partnerunternehmen im Berliner NetzwerkE

Technologieunternehmen

- Dr. Riedel Automatisierungstechnik
Regelsysteme für Gebäudetechnik
- KBB Kollektorbau
Kollektoren für thermische Solaranlagen
- SES Energiesysteme
Gasbetriebene Blockheizkraftwerke (BHKW)
- Phoenix Sonnenwärme
Systemlösungen für solarthermische Anlagen
- Geo-En Energy Technologies
Innovative Lösungen der Wärme- und Kälteversorgung aus Geothermie

Energiedienstleister und Anwender

- Berliner Gaswerke (GASAG)
Innovative Erdgastechnologien
- Vattenfall Europe
Umwelt- und klimafreundliche Energieerzeugung

- BIM Berliner Immobilienmanagement
Effiziente Gebäudebewirtschaftung
- Berliner Stadtreinigungsbetriebe
Alternative Versorgungskonzepte für Strom und Wärme
- Berliner Wasser Betriebe
Innovative Technologien zur Abwasserwärmenutzung
- HOWOGE Wärme
Energiemanagement und klimafreundliche Energieversorgung von Wohngebäuden
- Berliner Bäder Betriebe
Moderne Technologien für Hallen-Frei- und Sommerbäder
- Netzwerkmanagement**
- Berliner Energieagentur



Kontakt:

Achim Neuhäuser
Berliner Energieagentur GmbH
Tel.: 030 / 29 33 30 -85
E-Mail:
info@berliner-netzwerk-e.de
www.berliner-netzwerk-e.de



Bio-Erdgas – Energie, die nachwächst

Klimafreundlicher Kraftstoff für eine saubere Zukunft

Bio-Erdgas ist ein effizienter und umweltverträglicher Energieträger aus nachwachsenden regionalen Rohstoffen. Er reduziert die Kohlendioxidemissionen, stärkt die heimische Landwirtschaft und senkt die Abhängigkeit von Energieimporten. Im September 2009 hat die Gasag in Rathenow eine moderne Bio-Erdgasanlage in Betrieb genommen. Damit ist Bio-Erdgas als regenerativer Kraftstoff nun auch an 14 Berliner Erdgastankstellen erhältlich.

Bio-Erdgas stammt aus regional verfügbaren Pflanzen wie z.B. Mais, Getreide und Klee gras. Auch organische Reste wie Gülle kommen für die Produktion in Frage. Die Rohstoffe werden in einem Fermenter vergoren. Das dabei entstehende Biogas setzt sich hauptsächlich aus Methan gas und Kohlendioxid zusammen und wird in Form von Strom und Wärme genutzt.

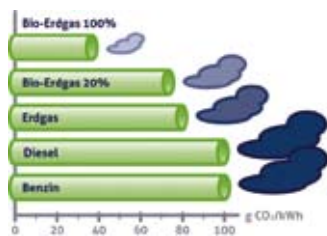
Durch die Veredelung des Biogases zu Bio-Erdgas (Methan gehalt von mindestens 96 Prozent) und dessen Einspeisung in das Erdgasnetz erweitern sich die Nutzungsmöglichkeiten des Energieträgers.

Bisher wird in Deutschland an 30 Standorten Bio-Erdgas eingespeist. Seit dem 11. September 2009 zählt auch die Bio-Erdgas-Anlage der Gasag in Rathenow dazu. Sie wird mehr als 43 Millionen Kilowattstunden Bio-Erdgas pro Jahr erzeugen, davon geht etwa die Hälfte als 20-prozentige Beimischung direkt an die Berliner Erdgastankstellen.

► Bio-Erdgas als umweltfreundliche Kraftstoffalternative

Insgesamt verursachen in der Bundesrepublik Kraftfahrzeuge 28 Prozent des Endenergieverbrauchs. Die bei der Verbrennung fossiler Energieträger wie Benzin oder Diesel entstehenden CO₂-Emissionen gelten als einer der Hauptverursacher globaler Erderwärmung. Alternative Kraftstoffe wie Bio-Erdgas setzen bei der Verbrennung hingegen nur

so viel CO₂ frei, wie die dafür genutzte Biomasse während des Wachstums zuvor der Atmosphäre entzogen hat. Schon eine Beimischung von 20 Prozent Bio-Erdgas zu konventionellem Erdgas spart im Fahrbetrieb ca. 30 Prozent CO₂-Emissionen im Vergleich zu benzinbetriebenen Fahrzeugen. Die CO₂-Einsparquote steigt bei Erdgasfahrzeugen, die reines Bio-Erdgas tanken, sogar auf bis zu 65 Prozent (siehe Grafik 1).



Grafik 1: Vergleich der Treibhausgasemissionen verschiedener Kraftstoffe

Bio-Erdgas gehört zu den Biokraftstoffen der zweiten Generation. Die Herstellung der Biokraftstoffe der ersten Generation (Biodiesel, Bioethanol und Pflanzenöl) basiert auf den stärke-, öl- und zuckerhaltigen Teilen von Pflanzen. Durch die Vergärung aller Pflanzenteile wird bei der Produktion von Bio-Erdgas ein wesentlich höherer Energieertrag pro bewirtschafteter Fläche erreicht (siehe Grafik 2).

Dabei werden das regionale Flächenangebot, die landwirtschaftlichen Strukturen, die Artenvielfalt und die Bodenqualität durch nachhaltige Anbaumethoden (sogenannte „Fruchtfolgekonzepte“) berücksichtigt.



Das Bio-Erdgas wird über eine 2,2 Kilometer lange Leitung ins öffentliche Netz eingespeist. Mehr als die Hälfte davon fließt in die Tanks umweltfreundlicher Erdgas-Fahrzeuge in Berlin und Brandenburg.

Als Kraftstoff für Fahrzeuge hat Bio-Erdgas die gleichen physikalischen und chemischen Eigenschaften wie Erdgas. Für Autofahrer gibt es keinen Unterschied. Zahlreiche PKW-Hersteller wie Citroën, Fiat, Ford, Opel, Mercedes-Benz und Volkswagen bieten serienmäßig Erdgasmodelle an. Hinzu kommen Busse, leichte Lastkraftwagen und andere Nutzfahrzeuge. Möglich ist auch, ein benzinbetriebenes Auto auf Erdgasbetrieb umzurüsten. Je nach Kilometerfahrleistung kann sich bei neueren Benzinfahrzeugen die Nachrüstung einer Erdgasanlage bereits nach wenigen Jahren lohnen.



Grafik 2: So weit kann ein PKW mit Biokraftstoff mit dem Ertrag aus einem Hektar Anbaufläche fahren.

Tankstellen verkaufen Erdgas nicht nach Litern, sondern nach Kilogramm. 1 Kilogramm Erdgas hat den Energiegehalt von etwa 1,5 Litern Benzin bzw. 1,3 Litern Diesel. Bio-Erdgas ist daher bis

zu 50 Prozent günstiger als Benzin oder Diesel und vor allem im Langstreckenbereich eine echte Alternative.

► Förderung durch die Europäische Union

Die Erdgaswirtschaft hat ehrgeizige Pläne. Sie will bis zum Ende des kommenden Jahrzehnts dem herkömmlichen Erdgas rund 20 Prozent Bio-Erdgas beimischen. Die Europäische Union fördert dieses Ziel. So unterstützt sie u.a. ein Projekt zur Marktentwicklung von erdgas- und bioerdgasbetriebenen Fahrzeugen: MADEGASCAR (Market development for gas driven cars). In Deutschland ist die Berliner Energieagentur Madagascar-Partner. Unter anderem unterstützt sie die Gasag in Berlin und Brandenburg bei der Umsetzung ihrer Bio-Erdgasstrategie.

Kontakt:
Anton Wetzel
Berliner Energieagentur GmbH
E-Mail:
wetzel@berliner-e-agentur.de



Berliner Klima Schulen

Wettbewerbsrunde 2009/2010 startet im September

Was hat das Klima mit dem Essen zu tun? Verursachen auch Tiere Klimawandel? Kann ich klimafreundlich in die Ferien fahren? Mit welchen Verkehrsmitteln wir uns bewegen, wie wir mit Strom und Wasser umgehen, was und wie wir essen, wie wir leben, lernen und arbeiten – all das wirkt sich auf unser Klima aus. Ein Bewusstsein für die Tragweite der Thematik und die Bereitschaft zur aktiven Auseinandersetzung damit zu wecken, sind wichtige Ziele des Schülerwettbewerbs „Berliner Klima Schulen“.

Und so umfassend das Thema, so vielfältig sind die Möglichkeiten, sich kreativ und sinnvoll damit zu beschäftigen. Ideen sind gefragt, frischer Wind und neue Wege: Vom Comic bis zum Theaterstück, vom schuleigenen „Klimagipfel“ bis zur Meinungsumfrage oder Reportage. Nach einer erfolgreichen Wettbewerbsrunde 2008/09 winkt in diesem Jahr erneut der Titel „Berliner Klima Schule“ – sowie zahlreiche Sach- und Reisepreise für die Schülerinnen und Schüler. Der Wettbewerb wird veranstaltet von den Senatsverwaltungen für Bildung, Wissenschaft und Forschung sowie Umwelt und Verbraucherschutz, vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) und dem WWF.



Erster Preis 2009: Die Schülerinnen und Schüler gewannen eine Klimafahrt ins Wattenmeer.

Mehr als 1.500 Berliner Schülerinnen und Schüler beteiligten sich in der vergangenen Wettbewerbsrunde mit interessanten Projekten und machten es der Jury nicht leicht, eine Auswahl zu treffen. Zehn Schülerteams gewannen Sach- und Reisepreise,

das Siegel „Berliner Klimaschule 2009“ wurde sogar insgesamt zwölfmal verliehen. Für all jene, die den siegreichen Teams der letzten Runde nacheifern oder sich gar selbst übertreffen und ihr Siegel „Berliner Klima Schule“ auch 2010 verteidigen wollen, gibt es jetzt eine neue Chance.

► Startschuss für ein Projekt

Als erstes gilt es zu überlegen – am besten mit der Klasse, dem Kurs oder der AG – wo der jeweilige Themenbereich etwas mit Klima und Klimaschutz zu tun hat. Anknüpfungspunkte gibt es viele: Im Geografie- oder Sprachunterricht können die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirtschaft und das Leben bei uns und in anderen Ländern sowie mögliche Handlungsstrategien diskutiert werden. Wie wird Klimaschutz in individuelles und politisches Handeln umgesetzt? Fragen für Gesellschaftskunde oder den Politikwissenschaftskurs. Auch Kunstunterricht und Theater-AG bieten Möglichkeiten.

Gemeinsam wird der interessanteste Vorschlag ausgewählt und eine Projektidee entwickelt. Dann geht es an die Arbeit: Informationen sammeln, aufbereiten, diskutieren, eigene Schlussfolgerungen ziehen. Als nächstes werden die eigenen Erkenntnisse dokumentiert, ein Modell gebastelt, eine Spielszene geschrieben und einstudiert, eine Webseite programmiert etc. Übrigens: Auch eine öffentliche Vorstellung der Arbeitsergeb-



Das Siegel „Berliner Klima Schule 2010“ winkt den Schulen der siegreichen Teilnehmer.

nisse kann Teil des Wettbewerbsbeitrags sein. Die Präsentation der Plakate, die Aufführung des Theaterstücks vor Gleichaltrigen und ähnliches entfachen die Diskussion und bringen neue Anregungen. Das Ergebnis wird dann für den Wettbewerb eingereicht. Und zwar so, dass es die Projektarbeit am besten widerspiegelt: in Form einer Dokumentation mit Mappe oder Plakat, einer Ausstellung, eines Films oder eines Modells. Besonders wichtig: die Kurzbeschreibung. Diese gilt als Visitenkarte des Projekts und soll eine gute erste Einordnung ermöglichen.

► Wer kann mitmachen?

Alle Berliner Schülerinnen und Schüler in Klassen, Kursen, AGs und Gruppen von mindestens drei Personen können sich am Wettbewerb beteiligen. Bei Bedarf stehen Pädagogen beratend zur Seite. Aufwendige Projekte können auf Antrag eine Sachmittel-Förderung von bis zu 500 Euro erhalten. Die Gesamtsumme für diese Anschubfinanzierungen ist begrenzt, ein frühzeitig gestellter Antrag mit gut dokumentierter Projektidee verbessert daher die Chancen, berücksichtigt zu werden. Fragen beantwortet das Wettbewerbsbüro im Unabhängigen Institut für Umweltfragen e.V.

(UfU), das auch Messegeräte und Experimentierkoffer verleiht, Teilnehmer berät und Schulrundgänge zum Thema Energie vermitteln kann.

Um frühzeitige Voranmeldung geplanter Projekte wird gebeten. Abgabeschluss für Projektergebnisse ist der 12. Mai 2010. Die Preisverleihung findet vor den Sommerferien statt.

► Was gibt es zu gewinnen?

Die teilnehmenden Schülergruppen können Sach- und Reisepreise im Wert von bis zu 5.000 Euro gewinnen. Ihre Schulen erhalten zusätzlich den Titel „Berliner Klima Schule 2010“. Ausgezeichnete öffentliche Schulen werden bei der Vergabe von Mitteln aus dem Schul- und Schulsportanlagensanierungsprogramm besonders berücksichtigt.

Weitere Informationen:
www.berliner-klimaschulen.de



Kontakt:

Almuth Tharan
UFU e.V.

Tel: 030 4284 993 -21

E-Mail: Almuth.tharan@ufu.de

Energieeffizienz und Architektur unter einem Dach

Der neue Bildband "Energieeffizienz trifft Architektur" zeigt, wie Energieeffizienz, schöne Architektur und zeitgerechte Wohnkultur unter "einem Dach" realisiert werden können. Auf 56 Seiten stellt er mit großformatigen Fotos und informativen Fakten Beispiele des Modellvorhabens "Niedrigenergiehaus im Bestand" der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) vor. Kernstück des Bildbands sind Fotostrecken mit kurzen Sanierungsgeschichten der Eigentümer. Vorher-Bilder zum Vergleich und einen Überblick der energetischen Kennwerte und Sanierungsmaßnahmen bieten die Faktenseiten. Ein Adressverzeichnis nennt die beteiligten Fachakteure.

Der Bildband "Energieeffizienz trifft Architektur", herausgegeben von der dena, kann im Internet unter www.zukunft-haus.info/publikationen versandkostenfrei für 19,90 Euro oder im Buchhandel über ISBN 978-3-98 12787-0-5 bestellt werden.



Heizungsmodernisierung leicht gemacht

Das Beratungspaket Heizungsmodernisierung unterstützt bei der Beratung und Kundeninformation rund um die Modernisierung von Heizungsanlagen. Ansprechende Grafiken erleichtern die Orientierung in den technischen Details und geben Einblick in die Komplexität der Heizungsmodernisierung mit Hilfe regenerativer Energietechnik. Die Komponenten eines modernen, zeitgemäßen Heizsystems werden ebenso behandelt wie Investitionskosten, Betriebskosten und staatliche Förderung.

Von allgemeinen Informationen zur Wärmeerzeugung für Heizung und Warmwasser bis hin zu wirtschaftlichen Alternativen durch Sonnenwärme, Wärmepumpen oder Heiztechnik mit Holz findet sich alles, was der Kunde über moderne Heizsysteme für den Bestand wissen möchte.

Auf der beiliegenden CD-ROM sind Präsentationsgrafiken sowie Checklisten zu finden, die zur Vorbereitung und im Kundengespräch genutzt oder den Kunden als Informationsmaterial überreicht werden können.

Frank Hartmann, Heizungsmodernisierung - Systemlösungen mit erneuerbarer Wärme in Wohngebäuden. 2009, 49,00 Euro, ISBN 978-3-934595-83-5, Solarpraxis AG



Leitfaden Thermografie im Bauwesen Theorie, Anwendungsgebiete, praktische Umsetzung

Mit Hilfe der passiven Thermografie kann die Oberflächentemperaturverteilung eines Bauteils in Momentaufnahmen dokumentiert werden. Sie stellt damit eine zerstörungsfreie und schnell einsetzbare Mess- und Untersuchungsmethode zur Lokalisierung von wärmetechnischen Mängeln und Bauschäden dar. Um aussagekräftige Messergebnisse zu erhalten, sind allerdings einige Randbedingungen einzuhalten und äußere Einflussgrößen zu berücksichtigen.

Die Autoren geben in komprimierter Form ihre Erfahrungen mit der Thermografie in der Bautechnik weiter. Nach einer Einführung in die physikalischen Grundlagen und einem Überblick über die verschiedenen Thermografiesysteme zeigen sie anhand einer Vielzahl von Praxisbeispielen die vielfältigen Möglichkeiten und Einsatzgebiete der Infrarot-Thermografie, aber auch ihre Anwendungsgrenzen auf. In einem Kurzleitfaden werden abschließend wichtige Hinweise und Voraussetzungen für eine erfolgreiche Thermogrammerstellung zusammengefasst.

Nabil A. Fouad, Torsten Richter, Leitfaden Thermografie im Bauwesen. Theorie, Anwendungsgebiete, praktische Umsetzung. 2008, 35,00 Euro, ISBN 978-3-8167-7669-7, Fraunhofer IRB Verlag



VERANSTALTUNGSKALENDER* BERLINER IMPULSE

Termin	Thema	Veranstalter/Anmeldung
22.09.2009	Seminarreihe "Sanierungswissen kompakt" Finanzierung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07
23.09.2009	Photovoltaik für Nichttechniker Funktionsweise, Herstellung, Anlagenaufbau, Planung, Wirtschaftlichkeit	Haus der Technik e.V. b.hoemberg@hdt-essen.de
28.09. - 2.10.2009	Schüleruni schools at university Klima + Energie Schüleruni an der FU Berlin zu den Themen Energie und Klimaschutz	FFU / Berliner Energieagentur berlin@schools-at-university.eu
05.10.2009	Passivhäuser: Architektur und Haustechnikplanung im Dialog	Architektenkammer Berlin kammer@ak-berlin.de
06.10.2009	Seminarreihe "Sanierungswissen kompakt" Mit Messtechnik Qualität nachhaltig sichern	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07
08. - 10.10.2009	Asien-Pazifik-Wochen Berlin 2009 Globale Mobilität & Energie für die Zukunft	Berlin Partner GmbH Tel. 030 / 39980 – 111
09.10.2009	Das Projekt HEIM:VORTEIL Energiesparinitative für Senioreneinrichtungen stellt sich vor	Arge Berliner ImpulsE/Berliner Energieagentur zumbusch@berliner-e-agentur.de
10.10.2009	Tag der Energiespar-Rekorde Effizienzhäuser öffnen die Türen	Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) Tel. 030 / 72 61 65 – 763
28. - 29.10.2009	1. Branchenübergreifender KWK-KONGRESS des B.KWK Politik und Praxis des KWK-Ausbaus	Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. Tel. 030 / 43 60 79 – 10
04.11.2009	Seminarreihe "Sanierungswissen kompakt" "Warm eingepackt?" – Energieeinsparung durch effektive Gebäudedämmung	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07
10.11.2009	Seminarreihe "Sanierungswissen kompakt" Finanzierung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07
16.11.2009	Seminarreihe "Sanierungswissen kompakt" Sanierung von Heizungsanlagen	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07
17.11.2009	Seminarreihe "Sanierungswissen kompakt" Sanierungsbedarf in Wohngebäuden?	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07
24. - 25.11.2009	"zukunft haus" - Kongress 2009	Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) Tel. 030 / 72 61 65 – 648
10. - 12.05.2010	Berliner Energietage	Arge Berliner ImpulsE/EUMB Pöschk Tel. 030 / 21 75 21 07

* Alle Veranstaltungen finden in Berlin statt und sind teilweise kostenpflichtig.

Im Rahmen von



Management des Programms:
ARGE Berliner ImpulsE

Im Auftrag der



Senatsverwaltung
für Gesundheit, Umwelt
und Verbraucherschutz

Zeitschrift Energie ImpulsE:

Konzept und Umsetzung:

EUMB Pöschk

Oranienplatz 4, 10999 Berlin

Tel. 030 / 21 75 21 07

Fax: 030 / 21 75 21 09

E-Mail: info@berliner-impulse.de

www.berliner-impulse.de

Ansprechpartner:

Jürgen Pöschk

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht
unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Berliner ImpulsE Management

REDAKTION:

Jürgen Pöschk (Leitung und ViSPR)

SATZ UND GESTALTUNG:

**VME – Verlag- und Medienservice
Energie**

DRUCK:

DMP Digital Media Production

AUFLAGE:

7.000

Bio-Erdgas für Berlin!

Heizen mit Köpfchen.

Jetzt online wechseln unter
www.gasag.de



Regenerativ erzeugtes Bio-Erdgas aus unserer Region gibt es ab Herbst von der GASAG. Damit tragen wir zu einer nachhaltigen und umweltschonenden Energieversorgung in der Hauptstadt bei.

Mehr Informationen auf www.gasag.de

ERDGAS. Natürlich
effizient

GASAG
Fühl die Energie