

AUS DEM INHALT:

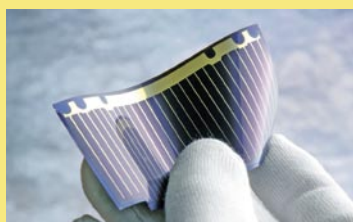
■ Seite 2-3

Das aktuelle Interview
Dr. Franz-Georg Rips



■ Seite 4-5

SOLARINDUSTRIE-Hauptstadt
Berlin



■ Seite 7

ClubE - Nachwuchs für den
Klimaschutz

■ Seite 12-13

Sanierung eines Baudenkmals



BERLINER
IMPULSE
Wissen bündeln. Energie sparen

Im Auftrag der:



Berlin

Senatsverwaltung für
Gesundheit, Umwelt
und Verbraucherschutz

Bundeskabinett verabschiedet umfassendes Energie- und Klimapaket

Am 5. Dezember – gerade rechtzeitig zur Klimakonferenz in Bali – hat das Bundeskabinett ein umfassendes Paket an Gesetzesinitiativen und Fördermaßnahmen beschlossen, das 2008 konkretisiert wird. Aufgrund der grundsätzlichen Bedeutung dokumentiert Energie-Impulse untenstehend die wichtigsten Maßnahmen für den Gebäudebereich:

Kraft-Wärme-Kopplung: Im Strombereich setzt die Bundesregierung auf den weiteren Ausbau der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung). Um Brennstoffe effizient einzusetzen, soll bis 2020 der Anteil der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen an der Stromproduktion von derzeit ca. 12 % auf ca. 25 % verdoppelt werden. Die Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes, durch die der Bau von KWK-Neuanlagen und von Wärmenetzen gefördert wird, ist ein wesentlicher Baustein zur Erreichung dieses Ziels. Ergänzt wird diese Maßnahme durch die Selbstverpflichtung der Wirtschaft.

Erneuerbare-Energien-Gesetz: Das Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien im Strombereich von derzeit gut 13 % auf 25-30 % im Jahre 2020 und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen. Die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), die u.a. die Vergütungen für Offshore-Windparks neu regelt, dient diesem Ziel.

Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz: Erneuerbare Energien im Wärmebereich haben ein großes Potenzial für Klimaschutz und für



die Einsparung fossiler Brennstoffe. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmebereitstellung soll daher bis 2020 auf 14 % steigen. Hierzu werden im Wärmegesetz Pflichten für die Nutzung erneuerbarer Energien bei Neubauten im Rahmen der Wirtschaftlichkeit festgelegt.

Eckpunkte für einen Entwurf der Novelle der Energieeinsparverordnung: Im Gebäudebereich werden die energetischen Anforderungen der Energieeinsparverordnung stufenweise im Rahmen des wirtschaftlich Vertretbaren erhöht (30 % in 2009, nach 2012 erneut in vergleichbarer Größenordnung). Hinzu kommt der Austausch von Nachtstromspeicherheizungen im Rahmen des wirtschaftlich Vertretbaren (Erste Tranche 2020). Das Kabinett wird eine vollständige EnEV-Novelle im Mai 2008 beschließen.

Förderprogramme zur energetischen Sanierung von Gebäuden und sozialer Infrastruktur: CO₂-Gebäudesanierungsprogramm: Das bestehende CO₂-Gebäudesanierungsprogramm wird weiterentwickelt und bis 2011 verstetigt. Zudem wird das Energiesparpotenzial, das in städtischen Strukturen und sozialer Infrastruktur vorhanden ist, besser ausgeschöpft. Hierzu werden aus dem Programm bis zu 200

Mio. Euro zur Zinsverbilligung von Darlehen an Kommunen eingesetzt.

Programm zur energetischen Sanierung von Bundesgebäuden: Das Programm zur energetischen Sanierung von Bundesgebäuden wird über 2009 hinaus bis 2011 auf bisherigem Niveau verstetigt.

Energieforschung und Innovation: In der Energieforschung wird die Bundesregierung neue Initiativen starten mit den Schwerpunkten Klimaschutz, Energieeffizienz, erneuerbare Energien und CO₂-Speicherung. Damit soll auch die Technologieführerschaft deutscher Unternehmen auf den Weltmärkten weiter ausgebaut werden.

Fördermaßnahmen aus dem Bundeshaushalt: Die Integrierte Energie- und Klimapolitik spiegelt sich auch im Bundeshaushalt wider. So stehen für das Haushaltsjahr 2008 für die Klimapolitik insgesamt rund 3,3 Mrd. Euro (einschließlich bis zu 400 Mio. Euro aus der Veräußerung von Emissionszertifikaten sowie rund 700 Mio. Euro aus der bilateralen und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit) zur Verfügung.

Das komplette Energie- und Klimapaket der Bundesregierung findet sich unter www.bmu.de



Das aktuelle Interview

Dr. Franz-Georg Rips, Präsident des Deutschen Mieterbundes

Die energiepolitische Arena wird nicht mehr ausschließlich von Energieanbietern dominiert. Verbraucherinteressen rücken zusehends in den Vordergrund und die Verbraucher selbst verschaffen sich in immer stärkerem Maße Gehör. Eine der gewichtigsten Stimmen hat hier der Deutsche Mieterbund mit seinem Präsidenten Dr. Franz-Georg Rips. Grund genug für Energie-ImpulsE, dieser Stimme in einem Gespräch Gehör zu verleihen.

ImpulsE: Herr Dr. Rips, liest man die vielen Pressemitteilungen Ihres Hauses zum Thema Energie, könnte man glauben, der Deutsche Mieterbund ist inzwischen eine energiepolitische Interessenvertretung. Wie begründet sich das hohe Gewicht, das Energiefragen für Sie aktuell besitzen?

Dr. Rips: Ganz richtig, es hat einen deutlichen Wandel in der beruflichen und lobbyistischen Tätigkeit gegeben. Mietrecht, Wohnungswirtschaft und Wohnungspolitik haben tendenziell an Bedeutung verloren, Energiefragen gehören inzwischen zu den zentralen Grundlagen des Wohnens. Die Explosion der Warmwasser- und Heizkosten sowie sonstiger Kosten ist ein ernstes Problem für unsere Mieter und hat Dimensionen wirklicher sozialer Betroffenheit erreicht.

Aber – und das möchte ich ausdrücklich betonen – auch die ökologische Verantwortung ist bei den Verbänden angekommen. Wir müssen uns alle stärker in nachhaltige, ökologische und sozialverantwortliche Themen einbringen. Ich möchte in meinem Verband und vielleicht auch für andere Verbände Vorreiter mit diesem Thema sein, und das setzt nun einmal voraus, dass man sich intensiv mit neuen Themen befassen muss. Aber es sind auch die grundlegenden Themen unserer Zeit, die sich im Energiebereich abspielen. Deshalb ist es eben eine persönliche, aber auch eine politische Bereicherung für unseren Verband.

ImpulsE: Trotzdem noch mal nachgefragt: Energiethemen, so wie Sie diese angehen, sind ja eher ein strategisches Handlungsfeld – also nicht tagesaktuell. Wie passt das mit den kurzfristigen Klientelinteressen zusammen, die der Verband naturgemäß doch eigentlich bedienen muss?

Dr. Rips: Ganz ehrlich: Ich habe selten so viele Protestbriefe aus meiner Mitgliedschaft bekommen, wie es in den letzten Wochen der Fall war – aber auch sehr viel Zustimmung. Wenn man sich ernsthaft mit Energiepolitik befasst, nützen kurzfristige Lösungen überhaupt nichts. Wir brauchen langfristig angelegte Strategien – wir brauchen eine Energiewende, d. h. eine stärkere Unabhängigkeit von den vier großen Anbietern in Deutschland. Wir müssen die energiewirtschaftlichen Strukturen insgesamt verändern, stärkere Nahversorgungssysteme einführen und vor allem: Der Einsatz erneuerbarer Energien muss ganz erheblich vorangebracht werden. All dies sind dauerhafte Strukturfragen und kein tagespolitisches Kleinklein.

Wichtig ist auch, gerade nicht die Energiepreise von heute zur Grundlage der Planungen und Überlegungen zu machen. Denn die werden sich künftig weiter entschieden nach oben bewegen. Wenn man das im Auge behält, nicht etwa 100 Dollar für den Barrel Öl, sondern 150 oder 200 Dollar, dann muss man sich fragen, was passiert, wenn im Bereich Energieeffizienz nichts



Dr. Franz-Georg Rips (links) im ImpulsE-Interview mit Jürgen Pöschke

getan wird. Es ist ein weitsichtiges Projekt, welches man nicht überall vermitteln kann – aber ich bemühe mich genau darum.

ImpulsE: Heißt dies in der Schlussfolgerung für die aktuelle Situation auf dem Wohnungsmarkt, dass Energieeffizienz heute noch kein wirklich hartes Vermietungskriterium ist, sie aber für die nahe Zukunft hiermit rechnen?

Dr. Rips: Ich glaube, dass Energieeffizienz langsam aber sehr sicher zu einem Vermietungskriterium wird. Dies ist vor allem deshalb noch nicht ausreichend der Fall, weil die energetische Güte eines Gebäudes heute noch nicht transparent genug dargestellt wird. Für den Verbraucher und seine Auswahlentscheidung, ob er eine Wohnung kauft oder anmietet und ob es sich wirtschaftlich rechnet, ist noch nichts sicher erkennbar.

Aber meine Überzeugung ist, dass in den nächsten Jahren die Energiekosten – neben der Lage – das entscheidende Auswahlkriterium sein werden. Übrigens auch von Vermieterseite. Wer nichts tut, wird seine Wohnungen nicht mehr an Mann und Frau bringen können.

ImpulsE: Befinden Sie sich mit dieser Einschätzung eigentlich in Übereinstimmung mit Ihren Verbandskollegen aus der Wohnungswirtschaft?

Dr. Rips: Vor allem die institutionelle Wohnungswirtschaft ist schlau und strategisch genug, um das durchschaut zu haben. Was mir Sorgen macht, ist die Klientel von Haus und Grund, also all die Kleinvermieter, die diese Sichtweise, dass sie jetzt investieren müssen, damit sie langfristig die Vermietbarkeit sicherstellen können, noch längst nicht verinnerlicht haben.

Hier würde ich mir wünschen, dass Haus und Grund einfach mehr Aufklärungsarbeit betreibt. Es geht schließlich um ein Potenzial von 13 Millionen Wohneinheiten.

ImpulsE: Stichwort Transparenz: Das wird doch der Energieausweis richten, oder?

Dr. Rips: Eindeutig nein! Der Gesetzgeber hat da eine große Chance vertan. Meine Grundsatzauffassung dazu war von Anfang an ein bundeseinheitlicher, bedarfsorientierter und

■ Fortsetzung nächste Seite



Das aktuelle Interview

Franz-Georg Rips, Präsident des Deutsche Mieterbundes

■ Fortsetzung von Seite 2

qualitativer Energieausweis. Allein durch die jetzt zugelassenen, verschiedenen Modelle ist es schwieriger, den Ausweis überhaupt in der Öffentlichkeit zu platzieren. Wir werden als Verband aber weiterhin alles tun, um dieses Instrument doch noch nutzbar zu machen. Das heißt, wir werden dafür werben, dass die Mieter den Bedarfsausweis vor Anmietung verlangen. In den Mietermärkten gibt es ja eine gewisse Nachfragemacht, die nicht unterschätzt werden sollte.

ImpulsE: „Nutzen der Nachfragemacht“: nur bezogen auf den baulichen Zustand von Gebäuden oder werden sich Vermieter künftig auch mit erhöhten Mieterforderungen bezüglich Betriebspflichten, beispielsweise von Heizungsanlagen oder energetisch relevanten Instandhaltungen, konfrontiert sehen?

Dr. Rips: Natürlich meine ich alles, was Energieeffizienz betrifft! Die Nichtnutzung technisch möglicher Potenziale könnte künftig verstärkt zu Mietminderungsforderungen von Seiten des Mieters führen. Wobei man betonen muss, dass es nicht unser Ziel ist, die Mietkosten zu reduzieren, sondern Druckmittel für mehr Energieeffizienz im laufenden Betrieb und auch für die energetische Modernisierung einzusetzen. Übrigens: Auch beim Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetz werden wirtschaftliche Druckmittel benötigt, um das Ziel zu erreichen.

Es gibt in Wohnungen so viele interessante Ansätze, auch auf der Verbrauchsebene steuernd einzugreifen: einmal durch das individuelle Verhalten der Mieter, aber beispielsweise auch durch eine intelligente Einzelraumregelung. Hier laufen z. B. gerade Ver-

suche in Karlsruhe, die ganz erhebliche Sparpotenziale belegen.

ImpulsE: Dies alles zeigt, aber doch eher, dass es so etwas wie ein Gebäudebetreiber-Nutzer-Dilemma gibt, bei dem Aufwand und Nutzen unterschiedlich verteilt sind. Überwindung durch Vereinbarung von Warmmieten?

Dr. Rips: Es wäre eine Vorstellung für uns, zur Warmmiete zu kommen, die allerdings – um nicht missverstanden zu werden – natürlich auch sparsames Verhalten honorieren muss. Wir brauchen da ein ausdifferenziertes Modell – ansonsten wäre es ein Rückschritt.



Die Bundesgeschäftsstelle des Deutschen Mieterbundes im Herzen der Hauptstadt

Aber auch ganz ausdrücklich: Die Betreiberpflicht ist von unserem Mietrecht vorgegeben. Dies meint, was zum vertragsgemäßen Gebrauch einer Wohnung gehört, wird durch die Miete abgedeckt und ist vom Vermieter zu leisten.

Es gibt natürlich einen Weg, diesem Dilemma auszuweichen. Das ist das Contracting-Modell. In den nächsten Wochen wollen GdW und DMB der Politik

gemeinsam einen Vorschlag für eine Gesetzesänderung unterbreiten, in Form einer sogenannten Artikellösung. Also ein Gesetz, welches nur in diesem Punkt das Mietrecht ändert und nicht wieder eine grundsätzliche mieterrechtliche Diskussion antreibt, die wir ja schon 1999, 2000 und 2001 ausgiebig hatten.

Eine gerechte Contractingregelung zu finden, halte ich inzwischen für umsetzbar. Es gibt sehr intensive Gespräche auf der Fach- und auch auf der Präsidenebene. Und ich denke, es könnte erfolgversprechend sein.

ImpulsE: Na, das hört sich doch nach mehr Konsens an, als der interessierte Beobachter zu hoffen wagte. Aber wenn wir schon bei Gesetzesänderungen sind: Ihr Kommentar zu den aktuellen Regierungsbeschlüssen im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz?

Dr. Rips: Grundsätzlich klare Zustimmung. Man muss ja auch mal was Positives zur Regierungsarbeit sagen... Der grundsätzliche Politikmix aus ordnungspolitischen Vorgaben, Sanktionen, wenn das Ziel nach einem angemessenen Zeitraum nicht erreicht wird und massiver öffentlicher Förderung ist richtig. Aber: Mir ist die öffentliche Förderung, auch wenn sie angehoben wird, nicht ausreichend. Wenn man das gesamtwirtschaftlich sieht, finanzieren sich z. B. die KfW-Förderprogramme, Gebäudesanierungsprogramme und das Marktanreizprogramm doch selbst. Natürlich auf unterschiedlichen Ebenen. Der Bundesfinanzminister hat andere Interessen als der Landesfinanzminister oder die Kommunen. Überall werden Steuereinnahmen generiert, weil es zu wirtschaftlichen Aktivitäten kommt. Aber auch die ökonomische

und sozialpolitische Dimension ist wichtig: Es werden ortsnahe Arbeitsplätze gesichert und neue geschaffen. Denn alles, was energetisch an einzelnen Objekten passiert, kann nicht weltweit ausgeschrieben werden. Das ist für örtliches Handwerk und örtliches Gewerbe geeignet. Deshalb würde ich mir wünschen, dass es eine noch größere Förderung gibt, um die klimapolitischen Ziele zu erreichen, aber auch, weil sie finanz- und sozialpolitisch sinnvoll ist.

ImpulsE: Klingt plausibel, kann sich aber bei der gegenwärtigen Baukonjunktur – wo es ja kaum Neubau gibt – nur auf den Gebäudebestand beziehen. Ist es da nicht ein Wermutstropfen, dass der Gebäudebestand offensichtlich von der Nutzungspflicht für erneuerbare Energien ausgeklammert werden soll?

Dr. Rips: Ich habe von vornherein kritisiert, dass der Bestand ganz generell nicht ausreichend berücksichtigt ist. Die energiepolitischen Klimaschutzziele kann man nur erreichen, wenn man den Wohnungsbestand mehr in die Verantwortung nimmt. Auch wenn es uns wirklich treffen könnte, haben wir hier eine klare Position bezogen. Ich glaube, dass die Wohnungswirtschaft wieder sehr stark ihre lobbyistische Arbeit eingesetzt hat und bei einem Teil der Regierung dadurch eine entsprechende Unterstützung findet. Aber das wird nicht das Ende der rechtlichen Regelungen des Themas Energie sein. Es wird zu einer stärkeren Einbeziehung des Gebäudebestandes kommen müssen.

ImpulsE: Herr Dr. Rips, wir danken Ihnen für das Gespräch.



SOLARINDUSTRIE-Hauptstadt BERLIN

Die Solarstromindustrie boomt. Auch und vor allem in Berlin. Die Branche wird laut Bundesverband Solarwirtschaft BSW ihre Produktion in Deutschland in den nächsten drei Jahren verdreifachen. Bundesweit entstehen derzeit 15 Solarfabriken, die etwa 10.000 neue Arbeitsplätze in Industrie, Handel und Handwerk mit sich bringen. Berlin-Brandenburg liegt dabei an der Spitze der Entwicklung. Jobmotoren sind vor allem neue Technologien, wie etwa Dünnschicht-Solarzellen.

Gebäudeintegrierte oder auf den Dächern installierte Solaranlagen sind ein weithin sichtbares Zeichen für praktizierten Klimaschutz. Solarenergie liegt beim Thema „Regenerative Energien“ im Fokus des Berliner Landesenergieprogramms. Bislang gibt es in der Stadt mehr als 1.300 Photovoltaikanlagen mit einer Peak-Leistung von 7,6 Megawatt. Das Potenzial für solare Stromerzeugung ist riesig. Sonneneinstrahlung und verfügbare sonnengeneigte Fassaden und Dächer reichen nach einer Ecofys-Studie aus, um bis zu 9 Prozent des Berliner Stromverbrauchs zu decken.

Nicht sichtbar auf den ersten Blick sind die Hersteller, Dienstleister, Zulieferer und Entwickler von Solaranlagen. Ist der Slogan von Berlin als „Solar-Hauptstadt“ berechtigt? Klare Antwort: Ja. Denn die gesamte solare Wertschöpfungskette ist hier vertreten.

Was Firmen der Solarbranche aus aller Welt an die Spree zieht, ist die Konzentration sämtlicher Ressourcen an einem Standort. Vor allem auf Unternehmen der innovativen Dünnschichttechnologien wirkt Berlin wie ein Magnet. Zum Beispiel auf die Inventux Technologies AG. Das Start-up-Unternehmen investiert in Marzahn-Hellersdorf fast 50 Millionen Euro in eine Solarfabrik mit zunächst 120 Hightech-Industrie-arbeitsplätzen. Jährlich sollen siliziumbasierte Dünnschichtmodule mit einer Kapazität von 33 Megawatt vom Band gehen; das

entspricht einer Fläche von 60 Fußballfeldern. Die Module könnten 7.500 Vierpersonenhaushalte mit Ökostrom versorgen.

► Wachstumscluster gepaart mit Spitzenforschung

Berlin verfügt über solarindustrielle Cluster von europaweit einzigartiger Dichte – vom Zulieferer für Solarfabriken über den Modulproduzenten bis hin zu solaren Forschungseinrichtungen. Zudem sitzen in der Stadt wichtige Solarindustrieverbände und Energieagenturen. Vielleicht entscheiden sich Investoren auch deshalb für Berlin, weil es als Wohn- und Arbeitsort immer attraktiver wird. Der weit verbreitete Fachkräftemangel wird hier jedenfalls von der Solarindustrie nicht so beklagt wie in anderen Regionen.

Wenn von der solaren Forschungslandschaft die Rede ist, muss zuerst das Hahn-Meitner-Institut HMI in Berlin-Wannsee genannt werden. Hier werden hocheffiziente Dünnschicht-solarzellen entwickelt – zum einen auf der Basis von Silizium, zum anderen stehen alternative Materialien im Fokus der Grundlagenforschung. Die neuen Halbleiterschichten sind extrem dünn, materialsparend und mit geringem Energieaufwand herstellbar. Strom aus Sonnenlicht wird damit weitaus kostengünstiger. Das HMI forciert den Wissenstransfer aus Grundlagenforschung und Technologieentwicklung in die Industrie und zurück.



Solares Regierungsviertel mit gebäudeintegrierter Photovoltaik von SOLON

© Berlin Partner GmbH/
FTB-Werbefotografie

Deshalb haben HMI, Technische Universität Berlin (TUB), WISTA Management GmbH und TSB Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH ein „Kompetenzzentrum Dünnschicht- und Nanotechnologie für Photovoltaik“ gegründet. Gemeinsam mit der Wirtschaft wollen sie innovative Produkte für die Solarbranche entwickeln. Angesiedelt ist das Kompetenzzentrum im Wissenschaftspark und Forschungszentrum WISTA in Berlin-Adlershof, dem wichtigsten Wissenschafts-, Wirtschafts- und Medienstandort der Hauptstadt.

► Europas modernster Technologiepark

Dem Besucher fallen zuerst die vielen Solaranlagen unterschiedlicher Technologien auf: Silizium-Dünnschicht, monokristalline und verschiedene polykristalline Module an Gebäuden und auf Freiflächen.

Hier in der „Sonnenstadt Adlershof“ sind zwölf außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, sechs Institute der Humboldt-Universität sowie rund 400 Firmen in modernen Technologie- und Gründerzentren konzentriert.

Innovative Firmen der Solarbranche kommen hierher, weil sie die Nähe zu Forschern suchen und Talente anlocken wollen. So wird

das US-amerikanische Unternehmen Global Solar Energy ab 2008 in Adlershof Dünnschicht-Solarzellen auf Indium-Gallium-Arsenid-Basis (CIGS) mit einer jährlichen Produktionskapazität von 30 Megawatt herstellen. Hauptkunde ist die SOLON AG, die in Adlershof derzeit eine neue Firmenzentrale mit 150 Arbeitsplätzen baut.

Gleich nebenan auf dem WISTA-Gelände betreibt die Sulfurcell GmbH eine Pilotproduktion für Solarmodule aus dem Halbleiter Kupfer-Indium-Sulfid (CIS). Dabei werden Glasscheiben zu Solarmodulen verarbeitet. Den Kern bildet eine dünne CIS-Schicht, die genauso viel Sonnenlicht absorbiert wie das hundertfach dickere Silizium eines konventionellen Produkts. Das Entwicklungsvorhaben der Fünf-Megawatt-Produktionslinie wurde aus dem Programm ProFIT (Förderung von Forschung, Innovation und Technologien) kräftig unterstützt.

Bei solch geballtem Forschungspotenzial ist es folgerichtig, dass auch der Forschungsverbund Sonnenenergie FVS seine Geschäftsstelle auf das WISTA-Gelände nach Adlershof verlegte. Von dort aus steuert er die Vernetzung der Forschung außeruniversitärer Institute. Mit seinen

■ Fortsetzung nächste Seite



SOLARINDUSTRIE-Hauptstadt BERLIN

■ Fortsetzung von Seite 4

1.500 Mitarbeitern repräsentiert der FVS ungefähr 80 Prozent der deutschen Forschungskapazität für erneuerbare Energien.

► Silicon Valley Berlin-Brandenburg

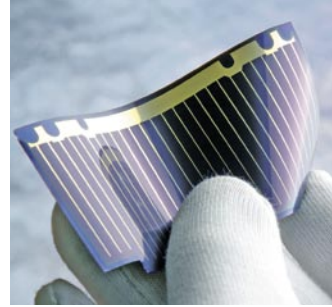
Die Produktionskapazität der Solarbranche in der Hauptstadtregion wächst rasant. Allein aus Berlin-Brandenburg kommen weit über ein Drittel aller deutschen Photovoltaik-Module (Quelle: BerlinPartner GmbH, 2007). Wenn man die derzeit entstehenden Solarfabriken hinzunimmt, werden hier jährlich Module mit mehr als 800 Megawatt Peak-Leistung hergestellt.

Neben Berlin ist Frankfurt (Oder) ein Zentrum der Branche. Conergy investierte dort etwa 250 Millionen Euro in eine Silizium-Wafer-Zellen-Produktion. Der amerikanische Konzern First Solar hält in Berlin zwar seine Hauptstadtrepräsentanz, baut aber in Frankfurt (Oder) Solarmo-

dule basierend auf siliziumfreier Dünnschichttechnologie, mit einer jährlichen Produktionskapazität von über 200 Megawatt. Solarzellen mit Dünnschichten auf Kupferbändern produziert OderSun. Das kalifornische Photovoltaik-Unternehmen Nanosolar investiert im Land Brandenburg in die Herstellung von Dünnschicht-Solarzellen, ebenso wie Johanna Solar Technology. Auch 5N PV aus Kanada, ein Zulieferer von ultrareinen Ausgangsstoffen, hat sich für die Hauptstadtregion entschieden. Bei den Modulen auf Silizium-Basis ist Aleo Solar aus Prenzlau führend.

► Vom Maschinenbauer zum Photovoltaik-Zulieferer

Die Zulieferer von Solarfabriken stehen am Anfang der Wertschöpfungskette. Ehemals klassische Anlagen- und Maschinenbauer bieten den Modulherstellern heute komplette und voll automatisierte Anlagen. Jonas & Redmann fertigte 1999 die erste Maschine für Solon. Heute produziert die Firma in Berlin



Extrem dünne, flexible Solarzelle auf Titanfolie als Trägerschicht © Hahn-Meitner-Institut, Berlin

ungefähr 200 Anlagen für die automatisierte Solarzellenfertigung pro Jahr. Jonas & Redmann gehört neben Solon und dem Hahn-Meitner-Institut zu den Hauptarbeitgebern im Photovoltaiksektor. Auch die IB Vogt GmbH ist einer der schnell wachsenden Photovoltaik-Zulieferer. Die Belegschaft wurde in diesem Jahr verdoppelt. Die Firma ist spezialisiert auf Planung und Bau von Fabriken für die Solarindustrie. Anlagen zur Züchtung von Siliziumkristallen und Sondermaschinen für Photovoltaik-Fabriken liefert die Steremat Elektrowärme GmbH.

Neben Produzenten hat sich aber auch ein breites "solares Dienstleistungsangebot" in Berlin etabliert. Hervorzuheben ist beispielsweise die Solarpraxis AG in Berlin-Mitte als einzige börsennotierte Werbe- und Dienstleistungsagentur der Branche. Unter den Entwicklern ragt Geosol mit Hauptsitz in Berlin hervor. Kerngeschäft ist Planung, Bau und Betrieb von Solarstromkraftwerken der Megawattklasse. Bis heute wurden Projekte mit einer installierten Leistung von mehr als 12 Megawatt realisiert.

► Schlafender Riese: Solare Wärme

Solarenergie ist nach dem Landesenergieprogramm 2006-2010 die erneuerbare Energiequelle Nummer Eins für Berlin. Dazu

gehört vor allem die solare Wärme. Derzeit gibt es gut 4.700 Solarwärmeanlagen, zumeist auf Eigenheimen. Zunehmend entdecken Wohnungsgesellschaften die Solarwärme als Mittel zur Betriebskostensenkung und Mieterbindung. Vor allem die DEGEWO und die Wohnungsgenossenschaft Merkur e. G. setzen bei Instandsetzungen auf solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Einsparungen von 25 bis 35 Prozent bei den warmen Betriebskosten sind realistisch.

Die Solartechnik ist ausgereift! Und es mangelt auch nicht an solarthermischer Technologie und Kapazität in der Stadt. Zum Beispiel entwickelt und baut KBB Kollektorbau seit über zehn Jahren die wichtigsten Komponenten für Absorber und Kollektoren. Im Jahr 2006 fertigte die Firma 250.000 Quadratmeter Kollektorfläche. Die Phoenix Sonnenwärme AG stellt seit acht Jahren Solarwärmeanlagen her und vertreibt sie auch.

Mit Hilfe der Kampagne Erdgas+Solar XXL soll kurzfristig die Anzahl großer solarthermischer Anlagen in Kombination mit effizienten Gasheizungen verdoppelt werden. Das Potenzial für die solare Wärmeerzeugung, allein bei den rund 300.000 Wohneinheiten im städtischen Wohnungsbestand Berlins, ist erheblich.

Firma	Produkt	Mitarbeiter
Solon AG	Photovoltaikmodule, Solarkraftwerke, Systemelektronik	400
Jonas & Redmann	Zulieferer automatischer Systeme für Photovoltaik-Solarfabriken	240
ib vogt GmbH	Planung und Bau von Solarfabriken	160
Sulfurcell GmbH	Dünnschicht-Photovoltaikmodule	60
KBB Kollektorbau GmbH	Komponenten thermischer Solarsysteme	65
Feintool Automation	Zulieferer automatischer Systeme für Photovoltaik-Solarfabriken	60
Global Solar Energy	Dünnschicht-Photovoltaikmodule	30
Sektoren		
Handwerk	Photovoltaik und Solarthermie	Etwa 200
Planung/Projektierung	Photovoltaik und Solarthermie	Etwa 100
Forschung	Solare Grundlagenforschung	Etwa 300
Großhandel	Photovoltaik und Solarthermie	Etwa 30

Solarindustrie in Berlin mit ausgewählten Firmen und Sektoren sowie Anzahl der Mitarbeiter
Quellen: BSW, Invest in Germany, 2007

Kontakt:

Hartmut Rößler
Tel. 030 / 28 16 240
E-Mail:
hartmut_roessler@web.de



Erfolgsmodell EEG wird optimiert

Ohne das Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG wären die Deutschen nicht Windenergie-Weltmeister. Und sie wären auch nicht auf dem besten Wege, dies bei Photovoltaik- und Biomassekraftwerken zu werden. Soweit sind sich alle einig.

Umstritten sind die im Bundeskabinett beschlossenen Änderungen. Bei Photovoltaik, Biomasse und Windkraft sind neue Vergütungssätze für die Stromspeisung und/oder deren jährliche Absenkung für Neuanlagen (Degression) vorgesehen. Grundlage für die Feinjustierung und die Novellierung des EEG ist ein Erfahrungsbericht des Umweltministeriums BMU vom Juli 2007.

Das EEG ist seit April 2000 in Kraft und wurde Mitte 2004 optimiert. Nach dem Gesetz müssen Förderinstrumente regelmäßig überprüft, positive Trends verstärkt und Fehlentwicklungen vermieden werden. Das ist Gegenstand des Erfahrungsberichts des BMU, den Energie-ImpulsE hier im Folgenden kurz skizziert.

Das EEG ist unbestritten das wichtigste und bisher erfolgreichste Instrument zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Allein im Stromsektor verdoppelte sich der Anteil von 6,3 Prozent Ökostrom im Jahr 2000 auf 12 Prozent im Jahr 2006. Mit wachsendem Problembewusstsein für die Klimafährdung und mit dem EU-Ratsbeschluss von 2007, den Anteil der erneuerbaren Energien auf 20 Prozent zu steigern, gewinnt das EEG nochmals an Bedeutung. Alle erneuerbaren Energien zusammen ergaben 2006 in der Summe mehr als 100 Millionen Tonnen an eingespartem Kohlendioxid. Dem EEG ist davon etwa die Hälfte zuzuordnen.

Kernelemente des EEG sind der vorrangige Anschluss von Stromerzeugern aus erneuerbaren Energien, die Pflicht zur Abnahme und Übertragung des Stromes sowie eine über 20 Jahre an den Kosten orientierte Vergütung durch die Netzbetreiber. Die jeweilige Höhe der Vergütung legt das EEG fest. Durch jährliche Degression des Vergütungssatzes

für neu installierte Anlagen sollen erneuerbare Energien zügig wettbewerbsfähig werden.



Biomassekraftwerk

Mit einer Umlage werden die Stromverbraucher am Umbau der Stromversorgung beteiligt.

Neben der Wirkung für den Klimaschutz wird im Bericht des BMU vor allem die volkswirtschaftliche Bedeutung des Gesetzes hervorgehoben: 9 Milliarden Euro wurden allein 2006 in deutsche EEG-Anlagen investiert. Etwa 210.000 Arbeitsplätze sind auf erneuerbare Energien zurückzuführen, mehr als die Hälfte davon auf das EEG.

Obwohl die Stromverbraucher durch das EEG belastet werden, übersteigt der volkswirtschaftliche Nutzen schon heute deutlich die Kosten. Im Bericht werden als geldwerter Nutzen die eingesparten Brennstoffimporte sowie die vermiedenen Folgeschäden durch Klimawandel und Luftschadstoffe aufsummiert. Außerdem senkt

die vorrangige Abnahme von Strom aus erneuerbaren Energien auch die Großhandelspreise. Schon allein dieser sogenannte Merit-Order-Effekt überkompensiert die Kosten des EEG.

Die Kostenbelastungen durch die EEG-Umlage werden für den Verbraucher als vertretbar angesehen und stoßen auf Akzeptanz in der Bevölkerung, die mehrheitlich einen Umstieg auf erneuerbare Energien wünscht.

Es überrascht daher nicht, dass bisher über 40 Staaten Regelungen eingeführt haben, die dem EEG vergleichbar sind.

Zentraler Teil des BMU-Berichts sind die Handlungsempfehlungen. Um der stagnierenden Wasserkraftenergie bessere Anreize zu bieten, sollen ab 2009 die Vergütungssätze für kleinere Anlagen angehoben und bei größeren Anlagen formale Beschränkungen entfallen. Die Stromproduktion aus Biomasse ist durch das EEG auf das Siebenfache angestiegen. Die Grundvergütung kann deshalb abgesenkt werden. Wegen der hohen Rohstoffkosten soll jedoch die jährliche Degression von 1,5 Prozent auf 1 Prozent leicht gesenkt werden. Der Bonus für Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird von 2 auf 3 Cent pro kWh angehoben, um den Anreiz zur Wärmenutzung zu erhöhen.

Windenergie deckt bereits fünf Prozent der deutschen Stromversorgung ab. Wegen gestiegener Rohstoffpreise wird jedoch empfohlen, die Degression von 2 auf 1 Prozent zu senken. Der zögernde Einstieg in die Offshore-Windenergienutzung (Anlagen auf See) soll durch eine höhere Anfangsvergütung beschleunigt werden. Die Solarstromerzeugung hat dank des EEG eine rasante Entwicklung auf 2 Milliarden kWh im Jahr 2006 (0,3 Prozent der Stromversorgung) genommen. Die Herstellungskosten für Photovoltaikanlagen sanken deutlich. Die jährliche Degression der Einspeisevergütung soll deshalb für neue Anlagen ab 2009 um 2 Prozentpunkte (d.h. 7 Prozent) und ab 2011 um einen weiteren Prozentpunkt angehoben werden. Bei der Stromerzeugung aus Geothermie werden die vorhandenen Potenziale noch unzureichend erschlossen. Und die Kosten für Material und Bohrungen sind gestiegen. Deshalb wird empfohlen, die Vergütung ab 2009 anzuheben und gleichzeitig einen Bonus für Wärmenutzung einzuführen.

Das Bundeskabinett beschloss Anfang Dezember die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes als Teil des Integrierten Energie- und Klimaprogramms. Damit will die Bundesregierung erneuerbare Energien weiter ausbauen und im Strombereich bis 2020 einen Anteil von 25 bis 30 Prozent erreichen. Der Bundestag wird die Novelle nicht vor Februar 2008 beraten. In Kraft treten wird sie vermutlich zu Beginn 2009.

Kontakt:

Hartmut Rößler
Tel. 030 / 28 16 240
E-Mail:
hartmut_roessler@web.de



ClubE

Nachwuchs für den Klimaschutz

Die globale Erderwärmung lässt auch junge Menschen nicht kalt. Das zeigt die rege Beteiligung an der Veranstaltungsreihe „ClubE“, die die Berliner Energieagentur (BEA) seit 2006 im Rahmen des Berliner ImpulsE-Programms etabliert hat. „Der Klimawandel ist Realität. Die junge Generation, die die klimapolitischen Lösungen zukünftig umsetzen muss, ist jedoch bisher nicht intensiv genug an der aktuellen Klimadebatte beteiligt worden. Mit ClubE wollen wir junge Menschen für die Notwendigkeit von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und mehr Klimaschutz im Alltag sensibilisieren und sie zum Handeln motivieren“, begrüßte Katrin Lompscher, Senatorin für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz das neue Format der BEA anlässlich einer ClubE Veranstaltung im Mai 2007.

► ClubE – Trendsetter

Mit der ClubE-Auftaktveranstaltung im Oktober 2006 war die BEA Trendsetter: Pünktlich zum deutschen Filmstart des mittlerweile Oscar-prämierten Films „Eine unbequeme Wahrheit“ von und mit dem ehemaligen US-Vizepräsidenten, Al Gore, diskutierten rund 250 interessierte Gäste mit hochrangigen Wissen-

nenübergreifenden Dialog mit Entscheider/-innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik aktiv einzubinden. Auf den Alltag und die Lebenswirklichkeit der jungen Klientel zugeschnitten, diskutiert ClubE aktuelle Themen der Energie- und Klimaschutzpolitik: Was hat mein Lebensstil, mein Konsumverhalten, mein Mobilitätsverhalten mit dem Klimaschutz zu tun? Mit ClubE



schaftlern und Politikern über die Folgen der globalen Erwärmung. Seither haben insgesamt sechs ClubE-Veranstaltungen mit rund 900 Teilnehmenden stattgefunden.

► Was ist das Besondere an ClubE?

Ziel von ClubE ist es, junge Menschen über Ursachen und Folgen des Klimawandels und Perspektiven einer nachhaltigen Energieversorgung zu informieren und sie in einen generatio-

will die BEA das Bewusstsein der jungen Generation für den Klimaschutz stärken und zeigen, dass jeder Einzelne etwas für den Klimaschutz und die persönliche Co₂-Bilanz tun kann, konstatierte der Geschäftsführer der BEA und Initiator von ClubE, Michael Geißler, in seiner ClubE Begrüßungsrede im Herbst 2007.

ClubE bringt junge Nachwuchskräfte ab 16 Jahren aus Schule, Studium und Beruf mit hochkarätigen Expertinnen und Experten an einen Tisch und baut so Brü-



cken zwischen „Entscheidern von heute“ und „Entscheidern von morgen“. Eine weitere Besonderheit von ClubE ist, dass die Veranstaltungen dort stattfinden, wo auch die Atmosphäre stimmt und sich junge Leute gerne treffen: in Bars, Szeneclubs und Kinos.

► Netzwerk der Generationen

Um die junge Zielgruppe direkt und in Breite zu erreichen, hat ClubE seit 2006 ein vielseitiges Partner- und Unterstützernetzwerk aufgebaut. Dieses besteht aus rund 250 Berliner Schulen, den Berliner Universitäten und Fachhochschulen sowie rund 80 Institutionen, Unternehmen und NGOs, die dafür sorgen, dass die Einladungen in der Stadt verbreitet werden.

► Berufsperspektiven im Klimaschutz

ClubE wird von Unternehmen wie der Deutschen Telekom, der GASAG, der Berliner Stadtreinigung und der TSB Technologiestiftung Berlin unterstützt. Den Partnern des ClubE-Netzwerks ist bewusst, dass die Einbindung der Jugend nicht nur aus Umweltsichtspunkten unabdingbar ist. Laut VDI fehlen heute in Deutschland rund 50.000 Ingenieurinnen und Ingenieure. Gleichzeitig meldet die Branche der Umwelt- und Energietechnik wachsende Umsätze und sucht händeringend nach qualifiziertem Nachwuchs. Das Thema „Berufsperspektiven

im Klimaschutz“ spielt deshalb thematisch in ClubE eine zentrale Rolle. ClubE steht für das praktische Kennenlernen von Energie und Klimaschutz.

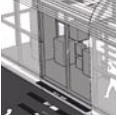
► Gelebte Innovationspolitik

Vor diesem Hintergrund findet noch bis Februar 2008 ein außergewöhnliches Kooperationsprojekt mit dem Zentrum für Technik und Gesellschaft der TU Berlin und der Forschungsstelle für Umweltpolitik der FU Berlin statt. In einer fächerübergreifenden ClubE-Lehrveranstaltung erfahren Studierende in insgesamt 16 Einzelterminen von Vertretern aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Unternehmen, wie Klimaschutz praktisch umgesetzt wird und welche Qualifikationen und Kompetenzen von potenziellen Nachwuchskräften erwartet werden.

Die BEA plant zur stärkeren Vernetzung der Beteiligten die Veröffentlichung eines ClubE-Newsletters sowie die Einrichtung und Pflege einer Praktikums- und Diplomandenbörse.

Kontakt:

Berliner Energieagentur GmbH
 Karola Braun-Wanke
 Tel. 030 / 29 33 30 17
 E-Mail: braun-wanke@berliner-e-agentur.de



Energetisches Experimentalgebäude der TU Berlin

Im Jahr 2006 hat die TU Berlin das Programm „Offensive Wissen durch Lernen – OWL“ aufgelegt, um die Lehre nachhaltig zu unterstützen. Über einen Zeitraum von 3 Jahren stellt die TU Berlin 10 Millionen Euro für innovative, die Lehrsituation verbessernde Projekte zur Verfügung. Regelmäßige Evaluationen dienen der Qualitätssicherung.

Für den Bereich Architektur, Gebäude- und Energietechnik wurde im Rahmen des Programms ein Projekt ausgewählt, das den Aufbau eines Experimentalgebäudes an der Straße des 17. Juni vorsieht. Die TU Berlin stellt das Grundstück zur Verfügung und unterstützt das Projekt über OWL mit 300.000 Euro. Es werden noch Sponsoren gesucht!

► Zielsetzung des Projekts

Im Rahmen der Offensive „Wissen durch Lernen“ möchte das Projektteam ein Experimentalgebäude auf dem Campus der TU Berlin errichten, in dem moderne Energiekonzepte anschaulich dargestellt werden können. Es handelt sich um ein „Ein-Raum-Gebäude“, in dem sowohl die Wärmeerzeugung, die Wärmeverteilung als auch die Auswirkung der Fassadengestaltung und lichttechnische Aspekte veranschaulicht werden können.

Das Experimentalgebäude dient der verbesserten Ausbildung im Bereich Architektur, Energie- und Gebäudetechnik. Im Studiengang Architektur müssen insbesondere im neuen Bachelor die technischen Fächer gestärkt werden, da die Energieeffizienz von Gebäuden einen immer höheren Stellenwert erlangt. Die Studierenden sollen anschaulich und praxisnah durch das Experimentalgebäude an die neuen Technologien im Gebäudebereich herangeführt werden. Bisher wird das technische Wissen nur theoretisch vermittelt. Die Attraktivität und Effektivität der technischen Ausbildung wird durch das Experimentalgebäude – erlebbare Technik – entscheidend verbessert.

Im Studiengang Gebäudetechnik soll das Experimentalgebäude den Bezug der Ausbildung zu den

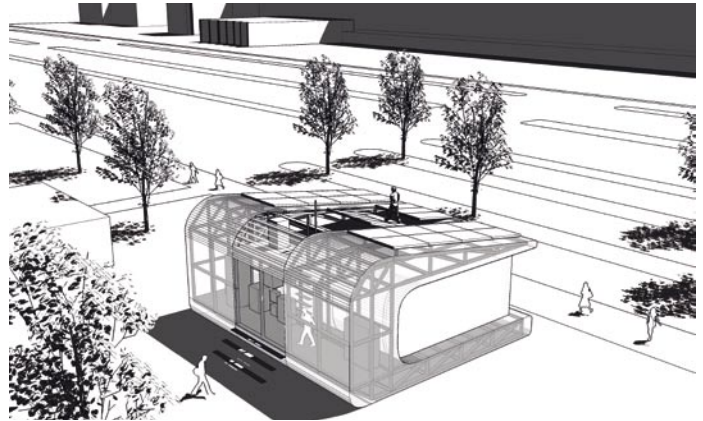
spezifischen Inhalten des Studiengangs in der frühen Phase des Studiums stärken und einen „ersten Kontakt“ mit anspruchsvollen Aufgabenstellungen aus der Praxis vermitteln.

Im Studiengang Energietechnik können mit dem Experimentalgebäude insbesondere Projekte im Bereich regenerative Energietechnik durchgeführt werden. Der hohe Primärenergiebedarf von Gebäuden erfordert zunehmend regenerative Technologien für die Beheizung und Klimatisierung.

► Planung, Standort und Ausstattung

Das Experimentalgebäude besteht aus einem tragenden Grundkörper, der durch eine Wand in zwei Räume aufgeteilt wird. Der größere Raum dient als Lehrraum, der kleine Raum beinhaltet die gesamte Installationstechnik. Die Grundfläche des Gebäudes beträgt 10 m x 10 m. Studierende des Studiengangs Architektur haben Gebäudeentwürfe erarbeitet und am 30.11.2007 wird die Entscheidung zwischen den noch verbliebenen zwei Entwürfen (Bild 1 und 2) fallen.

Das Experimentalgebäude wird an der Straße des 17. Juni zwischen einem geplanten Neubau und dem Mathematikgebäude errichtet. Es ist in den Campus der TU Berlin integriert und



Entwurf 2

repräsentativ von der Straße des 17. Juni einsehbar. Seine technische Ausstattung ist nicht auf ein bestimmtes Energiekonzept ausgerichtet, sondern es werden unterschiedliche Varianten integriert, die vergleichend vorgeführt werden. Die technischen Installationen umfassen die Fassade, die Wärme- und Kälteversorgung, die Lüftung, die Klimatisierung und die Lichttechnik. Die geplante technische Ausstattung besteht aus folgenden Komponenten:

→ Fassade

Steuerbarer, äußerer Sonnenschutz und innerer Blendschutz, flexible Wandelemente zur Reduzierung des Glasflächenanteils, automatische Fenstersteuerung

→ Wärme- und Kälteversorgung

Solarthermieanlage, Wärmepumpe mit Erdsonden verschiedener Länge, Flächenheizung, solare Kühlung, Absorptionskälteanlage, Schichtenspeichersystem

→ Lüftung und Klimatisierung

Dezentrale Lüftungstechnik, Deckenkühlung, Quell- und Mischlüftung

→ Lichttechnik

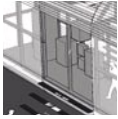
Tageslichtlenksysteme, adaptive Beleuchtungstechnik

Alle Energieflüsse innerhalb des Experimentalgebäudes und der

Anlagentechnik werden in Echtzeit messtechnisch erfasst (Volumenströme, Temperaturen, elektrische Leistungen). Zusätzlich wird die Behaglichkeit innerhalb des Gebäudes durch Messung von Luftgeschwindigkeiten, Lufttemperaturen und lichttechnischen Größen bestimmt. Auf dem Gebäude ist eine Wetterstation installiert, so dass alle Wetterdaten (Temperatur, Feuchte, Windrichtung und Windgeschwindigkeit, direkte und diffuse Strahlung) gemessen werden können. Die Datenerfassung und Auswertung erfolgt auf Basis der Programmumgebung LabView, so dass alle Werte auch grafisch aufbereitet zur Verfügung stehen. Aus den Messdaten werden die Energieflüsse innerhalb des Experimentalgebäudes berechnet und stündlich aktualisiert ins Internet gestellt. Die Studenten können die Auswirkung verschiedener Energiekonzepte und die Auswirkung des Wetters beobachten.

► Einbindung in die Lehre

Bereits in der Errichtungs- und Ausführungsphase erfolgt eine Nutzung des Projektes in der Lehre. Für Studierende im Hauptstudium der Studiengänge Architektur, Energie- und Prozesstechnik werden Projekt-,



Energetisches Experimentalgebäude der TU Berlin

Fortsetzung von Seite 8

Studien- und Diplomarbeiten im Rahmen der Planungsarbeiten vergeben. Dadurch lösen Studierende eine praxisnahe Aufgabe und werden mit den Abläufen bei der Realisierung von gebäude- und anlagentechnischen Projekten vertraut. Nach Errichtung und Inbetriebnahme des Gebäudes werden die Seminare in die offiziellen Lehrveranstaltungen im Grundstudium/Bachelor der jeweiligen Studiengänge aufgenommen. Die fachliche Zusammenarbeit zwischen Architekt und Ingenieur wird in Zukunft deutlich an Bedeutung gewinnen, da nur abgestimmte Gebäude-



Entwurf 1

konzepte energetisch nachhaltig ausgeführt werden können. Durch das Experimentalgebäude soll durch eine enge Verzahnung der Lehrveranstaltungen insbesondere die interdisziplinäre

Arbeit im Team gefördert werden.

Verantwortliche Personen

An dem Projekt sind Fachgebiete aus den Fakultät III, IV und VI beteiligt. Die Projektpartner

sind: FG Heiz- und Raumluftechnik – Hermann-Rietschel-Institut, Dr.-Ing. B. Müller, FG Maschinen- und Energieanlagentechnik, Prof. Dr. Ziegler, FG Energietechnik und Umweltschutz, Prof. Dr. Dr.

Tsatsaronis, FG Lichttechnik, Prof. Dr. Kaase, FG Konstruktives Entwerfen und klimagerechtes Bauen, Prof. Hascher, FG Tragwerksentwurf und -konstruktion, Prof. Dr. Rückert, FG Gebäudetechnik und Entwerfen, Prof. Steffan.

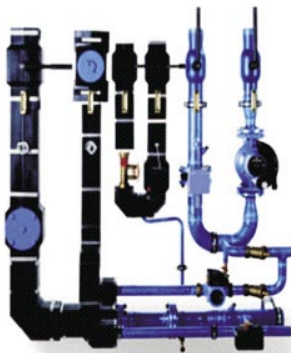
Kontakt:

Hermann-Rietschel-Institut
Dr.-Ing. Birgit Müller
Tel. 030 / 31 42 41 76
E-Mail: hri@tu-berlin.de

Es wird Zeit, umzudenken.



Beim Heizen an morgen denken!



Erhebliche Einsparungen im Öl- und Gasverbrauch im Vergleich zu konventionell gebauten Anlagen - das verspricht das Regelungskonzept HAST-AKKU. Damit unterstreicht Buderus seine Kompetenz in der Systemtechnik. In Großgebäuden übernimmt HAST-AKKU das Energie- und Speichermanagement für Kesselanlagen und Fernwärme-Anschlussstationen. Es besteht im Wesentlichen aus einem hydraulischen Rohrsystem mit integrierenden Pumpen, Stellgliedern, Armaturen, Fühlern und Dämmung und bildet ein System komplett vorgefertigter Kessel- und Warmwassermodule. Sein Einsatz beendet die häufig ineffiziente Fahrweise in Kessel und sonstigen Wärmeerzeugeranlagen, denn das System erhöht den Jahresnutzungsgrad von derzeit rund 70-75 Prozent auf über 95 Prozent.

Dieser Wert gibt an, welcher Wärmeanteil des über ein Jahr hinweg eingesetzten Brennstoffes tatsächlich ins Heiznetz gelangt und für Heizung und Brauchwassererwärmung zur Verfügung steht. Die erzielte Energieeinsparung entlastet die Umwelt durch entsprechende Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes. Zusätzlich verbessert das System die Hygiene: Das durchfließende Trinkwasser wird permanent thermisch desinfiziert, so dass eine legionellenfreie Versorgung des Trinkwassernetzes gewährleistet ist. Das macht die neue Technologie für Hotels, Altenheime und Krankenhäuser besonders attraktiv. Der Einsatz von HAST-AKKU rechnet sich, denn der niedrigere Energieverbrauch senkt die Energiekosten. Bereits nach zwei Jahren hat sich die Investition amortisiert. Im Markt kommt dieses Angebot gut an.

Derzeit sind über 70 Anlagen realisiert. Weitere 100 sind in Planung.

Buderus Niederlassung Berlin/Brandenburg

Berliner Straße 1 16727 Velten
Telefon 03304 / 377-0
eMail berlin.brandenburg@buderus.de

Wärme ist unser Element

Buderus



lu-teco trotz dem Klimaschock

Weltweit größtes Büro-Passivhaus in Ludwigshafen

Steigende Energiepreise und schwindende Öl- und Gasreserven werden in Ludwigshafen, der ungekrönten Hauptstadt des energetischen Wohnens, gelassener gesehen. Derzeit setzt hier ein weiteres Projekt des Immobilienunternehmens GAG Ludwigshafen am Rhein, Aktiengesellschaft für Wohnungs-, Gewerbe- und Städtebau, deutliche Zeichen für die Zukunft.

lu-teco, das weltweit größte Büro-Passivhaus, erschließt neueste Technologien für den Gewerbebau: Es kommt nahezu ohne konventionelle Energie aus und belastet die Umwelt so auch nicht durch das Treibhausgas CO₂. Die jährliche Einsparung beträgt mehr als 78.000 Liter Heizöl. Erreicht wird dieses Null an Verbrauch durch die Kombination verschiedener zukunftsweisender Technologien. So sind, um Passivhausstandard zu erreichen, die Außenbauteile (Dach, Decken und Außenwände) mit einer 20 Zentimeter dicken Polystyrol-

perierung wird dem Untergrund im Winter Wärme entzogen. Im Sommer wird dieser Effekt genutzt, um an der gleichen Stelle Kühlenergie zu entnehmen. Der jährliche Energiegewinn der Photovoltaikanlage entspricht dabei dem Stromverbrauch der Wärmepumpen.

Für die GAG als Bauherr und Betreiber bestand die besondere Herausforderung darin, die Kombination zukunftsweisender Gebäudetechniken, die bis dahin ausschließlich im Wohnungsbau angewandt worden waren, auf



lu-teco mit Skyline der Metropolregion Rhein-Neckar

rien zeitgemäßen Bauens zu den Planungskriterien. Besonderes Merkmal des Gebäudes ist die dreieggliederte Kammstruktur. Sie bildet im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit ein optimales Verhältnis von Hüll- zu Nutzfläche. Durch diese Grundform konnten die erforderlichen Abstände für die Bohrungen der 39 Erdsonden entlang der Fassade eingehalten werden. Zudem wird der Flächenanteil mit reiner Nord-Orientierung gegenüber einem geraden Riegel um 50 Prozent reduziert. Etwa 75 Prozent der Fassadenfläche sind durch ihre Ausrichtung dazu geeignet, im Winter zum Energieeintrag genutzt zu werden. Zwischen den drei „Fingern“ des Gebäudes befinden sich reizvoll begrünte Innenhöfe. Kombiniert mit dem großzügig gestalteten, zweigeschossigen Foyer im Eingangsbereich bilden sie die räumlichen Highlights.

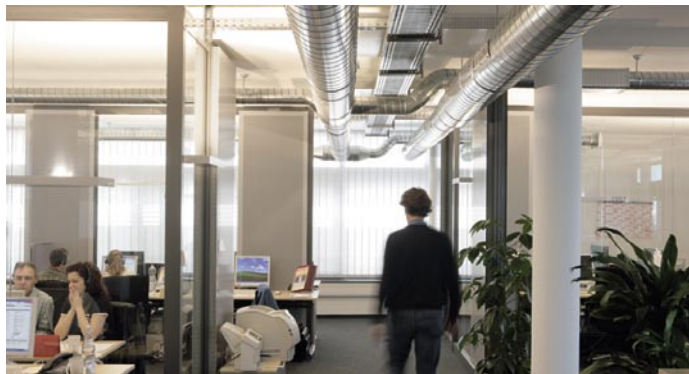
Im April 2007 wurde lu-teco fertiggestellt. Standort ist die Technologiemeile Ludwigshafen, Donnersbergweg 2. Auf einer Nutzfläche von 10.142 Quadratmetern bietet es Raum für rund 500 Arbeitsplätze. Die aktuelle Nettokaltmiete beträgt 9 Euro pro Monat und Quadratmeter, die Nebenkosten belaufen sich auf 1,65 Euro pro Monat und Quadratmeter netto. Dass das Konzept aufgeht, zeigt die Vermietungsrate von nahezu 100 Prozent. Unter anderem befindet

sich im Erdgeschoss, in zentraler Lage, ein Restaurant mit Cate-ringservice. Weitere Mieter sind die Deutsche Telekom Immobilien und Service GmbH, die Alltreu Revision und Treuhand GmbH, die IBH/Envidos GmbH, die TWL-Kom GmbH, die FBM-Pharma GmbH, die Steuer- und Rechtsberatung Ueltzhöffer und Partner GbR, die Projekt Solutions GmbH und ein Architekturbüro.

Ein Gesamtkonzept, das vorbildlich ist, wie die Auswahl durch die Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ bestätigt. lu-teco hatte sich als eines von über 1.500 bemerkenswerten und besonders innovativen Projekten am Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ beteiligt und wurde als Preisträger ausgewählt.

Im Rahmen der diesjährigen Internationalen Tage des Passivhauses vom 9. bis 11. November erhielt lu-teco außerdem die offizielle Zertifizierung durch das unabhängige Passivhausinstitut Darmstadt. Eine Auszeichnung, die nach gut einem halben Jahr Laufzeit die volle Praxistauglichkeit des größten Bürokomplexes in Passivhausbauweise bestätigt.

Derzeit denkt das Immobilienunternehmen schon über Folgeprojekte nach. Im öffentlichen Bereich sei der Bau eines



lu-teco-Innenansicht Großraumbüro

dämmung versehen. Für die Dämmung der Bodenplatte gegen das Erdreich wurde Foamglas eingesetzt. Dieses Material hat eine extrem geringe Wärmeleitfähigkeit und zugleich eine hohe Druckfestigkeit. Die Fenster sind dreifach verglast. Optimale Dämmung allein reicht jedoch nicht aus. Die Energie zur Deckung des Restwärmebedarfs kommt aus der Erde. In Verbindung mit Wärmepumpen sorgen 39 Erdsonden in 95 Metern Tiefe dafür, dass die Zwischendecken und damit die Innenräume des Gebäudes erwärmt werden. Bei dieser geothermischen Betonkern-Tem-

den Gewerbebau zu übertragen. Der eigentliche Schritt in technologisches Neuland war, die unterschiedlichen Bereiche in einem einzigen Gebäude aufeinander abzustimmen. Dabei konnte das Immobilienunternehmen Erkenntnisse praktisch umsetzen, die es in den vergangenen Jahren sowohl in der Bestandssanierung als auch im Neubau gesammelt hatte.

Neben der Energieeffizienz als vorrangiges Ziel gehörten Flexibilität der Grundrisse, Wirtschaftlichkeit und Arbeitsplatzqualität als herausragende Qualitätskrite-



lu-teco trotz dem Klimaschock

Weltweit größtes Büro-Passivhaus in Ludwigshafen

■ Fortsetzung von Seite 10

Hörsaals für die Fachhochschule in Passivhausbauweise im Gespräch, berichtet GAG-Vorstand Detlef Tuttlies. Im Gebiet der Technologiemeile, in unmittelbarer Nachbarschaft von lu-teco, plane man aufgrund der starken Nachfrage bereits zwei weitere Gebäude gleicher Machart. Und auch im Wohnungsbau sei man weiterhin dabei, Erfahrungen und Erkenntnisse zukunftsorientiert einzusetzen. Wie zuvor das mehrfach preisgekrönte Projekt in der Hoheloostraße im Stadtteil Mundenheim, baut die GAG aktuell im Stadtteil Ernst-Reuter-Siedlung einen weiteren Bestandskomplex aus den 60er Jahren zum Passivhaus um.

Zur GAG: Die GAG wurde am 16. Juni 1920 als Gemeinschaftsunternehmen der Stadt Ludwigshafen, der Industrie und der Ludwigshafener Banken gegründet und ist derzeit mit einem Grundkapital in Höhe von 18,5 Millionen Euro ausgestattet. Die Stadt Ludwigshafen ist mit einem Anteil von 66 Prozent beteiligt. Der verwaltete Wohnungsbestand beläuft sich auf 13.825 Einheiten. Unternehmerische Aufgaben, Aktivitäten und Ziele der GAG sind: Stadtentwicklung, Entwicklung „Rheinufer Süd“ (wichtigstes städtebauliches Projekt der Stadt Ludwigshafen), Aktivitäten in Gebieten der „Sozialen Stadt“, nachhaltige Instandhaltung und Modernisierung des Immobilienbestandes, Ver-



lu-teco Haupteingang

besserung der Energiebilanz der Gebäude, attraktive Gestaltung des Wohnumfeldes, innovative Bauträgermaßnahmen, Entwicklung und Förderung von intakten Hausgemeinschaften, Wohnquartiersmanagement, soziales

Management (Kundenzeitung etc.), verstärkte Eigentumsbildung durch Verkauf von Wohnungen und Häusern an die Mieter, Errichtung von Gewerbeimmobilien, Partnerschaften und Kooperationen mit den Unternehmen in Stadt und Region, Aufbau von Netzwerken der Immobilienunternehmen in Stadt und Region.

Kontakt:

GAG Ludwigshafen am Rhein
Detlef Tuttlies
Tel. 0621 / 56 04 – 115
E-Mail: detlef.tuttlies@gag-ludwigshafen.de

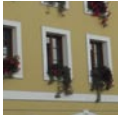
... Energie - intelligent vor Ort.



effizient • umweltbewusst • zuverlässig



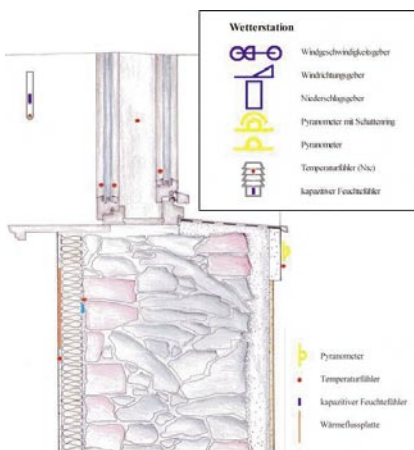
Blockheizkraftwerks- Träger- und
Betreibergesellschaft mbH Berlin
Gaußstr. 11 • 10589 Berlin • www.btb-berlin.de • kontakt@btb-berlin.de



Energetisch und bauphysikalisch optimierte Sanierung eines Baudenkmals in Görlitz

Die Sanierung eines barocken Gebäudes in Görlitz zeigt unter Beachtung der gestalterischen und denkmalpflegerischen Belange modellhaft das mögliche Einsparpotenzial im Bereich des Primärenergie-, Trink- und Abwasserverbrauchs theoretisch und praktisch.

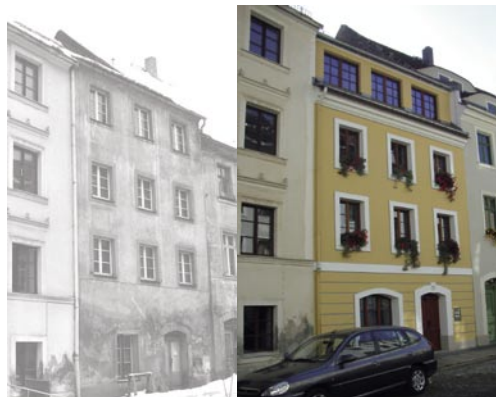
Dabei wurden die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt und die Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der Konstruktionen gewährleistet. Besonders im Zusammenhang mit dem anstehenden Stadtumbau wird sich die denkmalgeschützte Bausubstanz bei knapper werdenden Energieressourcen und stetig steigenden Energiepreisen gegen konkurrierende Niedrigenergiegebäude behaupten müssen. In Städten wie Görlitz mit über 3.500 denkmalgeschützten Gebäuden verschiedener Baustile gewährleisten dem Denkmal angepasste Energiesparmaßnahmen die nachhaltige Nutzung und den weiteren Erhalt der wertvollen Bausubstanz und damit die Wahrung der kulturellen Identität der historischen Innenstädte.



Mess-Strecke Innendämmung, Wetterstation, 5 cm Calciumsilikat innen, 3 cm Dämmputz außen, mit Temperaturfühler (Ntc), Miniaturfühler (Feuchte, Temperatur), Wärmeflussplatte, Pyranometer, Innen- und Außenklima

Bei gemeinsamer Zielsetzung können Umwelt- und Denkmalschutz wesentlich zur Erhaltung und Pflege unserer Kulturlandschaften beitragen. An dem von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Pro-

jekt sind die Technische Universität Dresden, die Hochschule Zittau/Görlitz (FH), das Umweltamt Görlitz und die Bauherrin Janet Conrad beteiligt.



Handwerk 15 in Görlitz 2002 und 2006

► Wärmedämm-Maßnahmen

Bei der Sanierung konnte durch die Nutzung von Synergieeffekten der Wärmeschutzmaßnahmen mit ohnehin notwendigen Maßnahmen eine wirtschaftliche energetische Sanierung durchgeführt werden.

An der Straßenfassade wurde die kapillarakkumulative diffusionsoffene Innendämmung im 1. und 2. OG mit einem herkömmlichen Dämmputz kombiniert. Durch die Anwendung des Dämmputzes entspannt sich die hygrische Situation an der kalten Seite der

Innendämmung. Im 1. und 2. DG wurde die Innendämmung aus Calciumsilikat zur Errichtung der Brandwände und zugleich zur Wärmedämmung zu den Nachbargebäuden großflächig eingesetzt.

Bei dem WDVS wurde das Erscheinungsbild eines gefitzten Putzes mit aufgesetzten Faschen auf der Hofseite beibehalten. Die hier umgesetzten Möglichkeiten der Anpassung eines WDVS auf die Belange der Denkmalpflege sind vorbildlich und müssen weiter bekannt werden. Die innerhalb des Projektes in Eigenregie hergestellten hochwärmedämmenden Kastenfenster mit einem niedrigen U-Wert von $0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ zeigen sehr deutlich, dass die Zusammenführung von Umweltschutz und Denkmalschutz möglich ist.

Das Dachliegefenster wurde mit

einer thermisch exzellenten 3-Scheibenverglasung nachgerüstet. Es wurden Kondensatbildung und Reifbildung auf der äußeren Scheibe bei klarem Himmel infolge der starken Nachtstrahlung beobachtet. Durch eine Beschichtung auf der äußeren Scheibe ist es möglich, diese Beeinträchtigung zu minimieren und die energetische Eigenschaft der Verglasung weiter zu verbessern.

Das Dach wurde zwischen den Sparren mit Hanf gedämmt. Als Untersparrendämmung werden für die Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes Wärmedämmlehm-Platten angebracht.

► Anlagentechnik

Der Pufferspeicher und der Hygiene-Schichtkombispeicher sind das Herzstück der Heizungsanlage. Durch die Begrenzung des Warmwasservolumens auf 55 Liter und das verwendete Durchlaufprinzip entfallen ener-

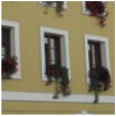
gieaufwendige thermische Desinfektionsmaßnahmen für eine Legionellenbekämpfung.

Die Solaranlage befindet sich auf der Hofseite mit einer Neigung von 45° und einer SSW-Ausrichtung. Die eingesetzten vakuumgedämmten Röhren mit integriertem Wärmerohr ermöglichen einen hohen Wirkungsgrad bei tiefen Temperaturen und geringer Sonneneinstrahlung. Im Sommer wird die überschüssige Solarwärme bei Speichertemperaturen über 60 bis 70°C zur Temperierung des Erdgeschosses herangezogen, um die Sommerkondensation im Erdgeschoss zu verringern und die Warmwassertemperatur zu begrenzen. Der verbleibende Wärmebedarf des Gebäudes wird mit einem Kaminheizkessel bereitgestellt. Durch den anzusetzenden Leerstand in der Nachbarbebauung müssen verhältnismäßig große Heizflächen (Kombination aus Fußboden-, Wandheizung und innenwandorientierte Heizkörper) vorgehalten werden.

Zurzeit wird in der Regel bis zu 3-mal täglich unkontrolliert über die Fenster gelüftet. Die Luftfeuchtigkeit (ohne Lüftungsanlage) ist mit bis zu 70 % zu hoch. Der Lüftungswärmeverlust ist anhand der Messreihen deutlich erkennbar. Der Einsatz der Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung ist folgerichtig und erfolgt ab der Heizperiode 07/08. Bei der Auslegung der Lüftungsanlage wurde besonderer Wert auf deutlich reduzierte Betriebskosten (geringerer Stromverbrauch und längere Standzeit der Filter) gelegt.

Im innerstädtischen Bereich mit einer mehrgeschossigen Bebauung ist es nicht möglich, den Wasserbedarf für die Toiletten-

■ Fortsetzung nächste Seite



Energetisch und bauphysikalisch optimierte Sanierung eines Baudenkmals in Görlitz

■ Fortsetzung von Seite 12

spülung und für das Wäschewaschen allein durch das anfallende Regenwasser zu decken. In Kombination mit einer Grauwasseranlage kann in erheblichem Maße der Trink- und Abwasserverbrauch reduziert werden.

Bei der vollbiologischen Grauwassernutzungsanlage wird das Bade- und Duschwasser im Gebäude soweit aufbereitet, dass es zum Wäschewaschen, Reinigen im Gebäude und zur Toiletenspülung wiederverwendet werden kann.

Der Anteil des Verbrauches zur Trinkwassererwärmung am Gesamtenergieverbrauch steigt bei immer besserer Energieeffizienz des Gebäudes. Es wird untersucht, inwieweit dieser Energieanteil aus dem Abwasser in der thermischen Hülle unkompliziert zurückgewonnen werden kann.

Durch die verwendeten freiprogrammierbaren Universalregelungen ist es möglich, alle für das Forschungsprojekt notwendigen Steuer- und Regelungsprozesse im Gebäude ohne Einschränkungen selbst zu programmieren und aufzuzeichnen. Durch diese Regler ist ein vorbildliches Gebäudemanagement unter energetisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten realisierbar.

► Monitoring der Energieverbräuche und erste Ergebnisse für den Jahresenergieverbrauch

Alle baulichen und energetischen Maßnahmen wurden während der Sanierungs- und Bauphase des Hauses Handwerk 15 in Görlitz durch eine genaue und umfangreiche Dokumentation begleitet. Durch die Installation von über 200 Sensoren ist eine messtechnische Erfassung aller für den Betrieb des Bauwerks



Vakuum-Röhrenkollektoren, geschlossene Dachhaut, rückbaubare Anlage

wesentlichen bauphysikalischen und haustechnischen Komponenten möglich. Daher wird eine langfristige detaillierte Untersuchung des Gebäudes angestrebt.

Durch die getrennte Erfassung der haustechnischen Anlagen (Heizung, Solaranlage, Lüftung, Wärmerückgewinnung, Erdwärme, Hilfsenergien) sowie des Nutzerverhaltens (Raumklima, Energie- und Wasserverbrauch, Fensteröffnungen) ist eine separate Bewertung der eingebauten Technik, ihrer Ausnutzungsmöglichkeiten und des Effizienzgrades möglich.

Die Auswirkungen der eingesetzten Anlagentechnik auf historische Bauteile, wie z. B. die Holzbalkendecken, werden untersucht.

Die erreichten Ergebnisse werden unter anderem mit instationären Simulationsrechnungen (Wärme-, Luft- und Feuchtetransport in kapillarporösen Baustoffen) für die einzelnen Bauteile mit dem am Institut für Bauklimatik entwickelten Programmen COND und DELPHIN und instationären Simulationsrechnungen anlagentechnischer Komponenten verifiziert. Dabei wird bauphysikalisch der Ein-

fluss der hohen Bauwerksmasse ganzjährig quantifiziert. Mit den gemessenen Klimabedingungen soll weiterhin über eine Gebäudesimulation das thermische Verhalten des Gebäudes nachvollzogen und die Auswirkungen der Gebäudetechnik bewertet und übertragbar gemacht werden.

In Verbindung mit den rechnerischen Methoden wird dies eine Übertragbarkeit und Generalisierung der gewonnenen Erkenntnisse auf die Sanierung von Gebäuden mit Denkmalstatus und von historischen Gebäuden im Allgemeinen ermöglichen.

Beim Verbrauch für Gebäudeheizung und Trinkwassererwärmung (vorerst ohne Lüftungsanlage, Grauwasseranlage und Fußbodenabwasserheizung) mit ca. 25 kWh/(m² a) in der Heizperiode 2005/2006 und mit ca. 20 kWh/(m² a) in der Heizperiode 2006/2007 bezogen auf die Nutzfläche AN wurde eine Annäherung an den Passivhausstandard erreicht.

Der Unterschied ist im Wesentlichen auf einen sehr lang andauernden Winter 2005/2006 mit Außentemperaturen unter -20°C und einen sehr milden Winter 2006/2007 zurückzuführen.

Der Kaminheizkessel wird mit Stückholz – erneuerbarer Brennstoff – betrieben. Das heißt, dass bis auf den Hilfsenergieverbrauch für die Heizanlagen bzgl. des Heizenergieverbrauchs fast der Nullemissionsgebäudestandard erreicht worden ist bzw. sich das Gebäude CO₂-neutral verhält.

Aus Altbauten und besonders aus zu Denkmalen deklarierten Gebäuden kann nur ganz selten problemlos ein Niedrig- oder gar Nullemissionsgebäude gefertigt werden. Und doch sollte bei allen Sanierungen versucht werden, diesem Ziel durch behutsames Erproben und Abwägen aller Möglichkeiten so nahe wie möglich zu kommen.

Wie weit die Energieeffizienz und der Nutzerkomfort gesteigert werden können, wurde durch das Zusammenwirken einer Vielzahl von Innovationen / Sonderkonstruktionen aus verschiedenen Fachgebieten an diesem Baudenkmal eindrucksvoll gezeigt.

„Auch Baudenkmale sind in der Regel nur genutzt und erhalten worden, wenn sie energetisch sparsam und effizient errichtet waren und an sich verändernde Bedürfnisse angepasst werden konnten – das gilt auch heute.“ (These der Landeskonservatorin des Freistaates Sachsen, Dr. R. Pohlack)

Kontakt:

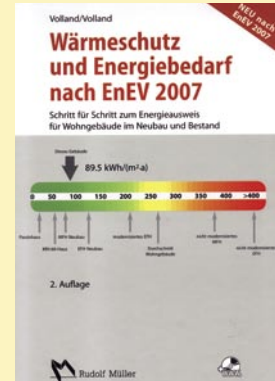
Technische Universität Dresden
Institut für Bauklimatik
Christian Conrad
E-Mail:
Christian.Conrad@tu-dresden.de

Wärmeschutz und Energiebedarf nach EnEV 2007

Schritt für Schritt zum Energieausweis für Wohngebäude im Neubau und Bestand

Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 schreibt den Energieausweis jetzt auch für Bestandsgebäude vor. Die komplett aktualisierte 2. Auflage führt schrittweise durch die verschiedenen Nachweisverfahren. Mit Hilfe des Buches und der CD lässt sich neben dem Bedarfsausweis auch der Verbrauchsausweis erstellen. Die bauphysikalischen Grundlagen zu Wärmeschutz, Tauwasserbildung sowie Luftdichtheit werden erklärt und Wege zur Optimierung und zur Vermeidung von Schwachstellen aufgezeigt. Zahlreiche Beispiele, Übungsaufgaben und interaktive Simulationen erleichtern das Selbststudium. Mit Hilfe des Programms ENGP-Bautop und der beiliegenden CD lässt sich der Energieausweis direkt erstellen und ausdrucken.

Karlheinz Volland, Johannes Volland, Wärmeschutz und Energiebedarf nach EnEV 2007, 2. Auflage 2007, 59,- Euro, ISBN: 978-3-481-02426-0, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln



Energieeffiziente Fenster und Verglasungen

Fenster sind anspruchsvolle Gebäudekomponenten mit einem breiten Spektrum von Eigenschaften und Funktionen. Wärmeschutz und thermischer Komfort sind mit der heute verfügbaren Glas- und Fenstertechnologie gut beherrschbar. Ein größeres Augenmerk ist daher auf den Wärmeeintrag in Gebäuden im Sommer zu legen. Hier geht es um die konsequente Vermeidung hoher Kühllasten bei gleichzeitiger Tageslichtnutzung.

Im Fokus dieses BINE-Informationspaketes stehen Verglasungen für einen verbesserten Wärmeschutz. Hierzu werden die thermischen und optischen Kennwerte und deren Einfluss auf den Energiebedarf für Heizen, Kühlen und Beleuchten erläutert. Weitere Themen sind fortgeschrittene Wärmeschutzverglasungen, optimierte Montage im Bauwerk, Tageslichtlenkung und Sonnenschutz sowie Kriterien zur ökologischen Bewertung verschiedener Fenstersysteme.

Das Buch wendet sich an Planer, Architekten, Bauherren, Investoren und Studierende.

Andreas Wagner, Energieeffiziente Fenster und Verglasungen, 3. Auflage 2007, 16,80 Euro, ISBN 978-3-934595-61-3, Solarpraxis Verlag, Berlin

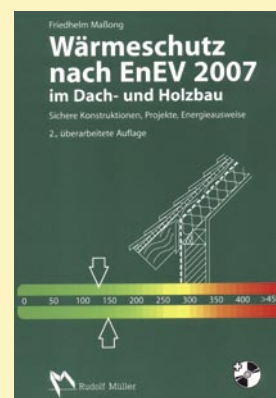


Wärmeschutz nach EnEV 2007

im Dach- und Holzbau

Das Buch "Wärmeschutz nach EnEV 2007 im Dach und Holzbau" erläutert das komplexe Thema Wärme- und Feuchteschutz verständlich und anschaulich. Projektbeispiele aus dem Dach- und Holzbau zeigen Schritt für Schritt die praktische Umsetzung der aktuellen EnEV und helfen bei der Ausstellung von Energieausweisen. Die Grundlagen über Raumklima, Wärmehaushalt, Luftdichtheit und Feuchteschutz zeigen übergreifende Zusammenhänge auf und unterstützen Dachdecker und Zimmerer bei der Ausführung von bauphysikalisch sicheren Dach- und Wandkonstruktionen. Berechnungshilfen zu U-Wert, Tauwassernachweis und Gefälledämmung erleichtern die Umsetzung der EnEV. Ferner enthält die CD-ROM auch alle Hinweise und Arbeits-hilfen zum neuen Energieausweis.

Friedhelm Maßong, Wärmeschutz nach EnEV 2007 im Dach- und Holzbau, 2. Auflage 2007, 59,- Euro, ISBN: 978-3-481-02407-9, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln



VERANSTALTUNGSKALENDER ENERGIE BERLIN-BRANDENBURG*

Termin	Thema	Veranstalter/Anmeldung
18.-27.01.2008	nature.tec – Fachschau für Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe im Rahmen der Internationalen Grünen Woche	WPR COMMUNICATION GmbH Tel. 030 / 4403 88 – 0
30.01.2008	Basisseminar: Was bringt die neue Energieeinsparverordnung 2007?	Architektenkammer Berlin Tel. 030 / 29 33 07 – 14
05.02.2008	Wärmebrücken nach der energetischen Sanierung von Mehrfamilienhäusern	Baukammer Berlin Tel. 030 / 7974 4300
08.02.2008	Simulation und Planung von PV-Anlagen	SolarSchule - DGS-Berlin e. V. Tel. 030 / 29 38 12 60
10.02.2008	Risiken bei Biogasanlagen aus wirtschaftlicher, rechtlicher, technischer und prozessbiologischer Sicht	Gutachter Gemeinschaft Biogas Tel. 02841 / 88 09 57 8
13.02.2008	BMVBS/DIN-GEMEINSCHAFTSTAGUNG: DIN V 18599 überarbeitet – Das Instrument zur Erstellung von Energieausweisen	Beuth Verlag GmbH Tel. 030 / 26 01 – 23 68
19.-23.02.2008	SolarEnergy – Weltmesse für Erneuerbare Energien bautec 2008 – Internationale Fachmesse für Bauen und Gebäudetechnik	Messe Berlin Tel. 030 / 3038 2137
21.02.2008	7. GRE- Kongress „Gutes Klima für Effizienz“ im Rahmen der bautec	GRE e.V. Tel. 0561 / 80 46 60 8
19.-20.02.2008	Einführung in die Nutzung der Windenergie	Haus der Technik e. V. Tel. 0201 / 18 03 – 1
28.02.2008	Photovoltaikanlagen 1 Funktionsweise – Einsatzgebiete – Märkte	Haus der Technik e. V. Tel. 0201 / 18 03 – 1
29.02.2008	Photovoltaikanlagen 2 Anwendung – Planung – Simulation	Haus der Technik e. V. Tel. 0201 / 18 03 – 1
11.-14.03.2008	7. Internationale Konferenz Solarenergie in Architektur und Stadtplanung: Sun and Sense	Eurosolar e. V. Tel. 0228 / 36 23 73
05.-07.05.2008	Berliner Energietage 2008	Berliner ImpulsE Tel. 030 / 2175 2107

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

Im Rahmen von



Management des Programms:
ARGE Berliner ImpulsE

Im Auftrag der



Zeitschrift Energie ImpulsE:

Konzept und Umsetzung:

EUMB Pöschk

Körtestr. 10, 10967 Berlin

Tel. 030 / 21 75 21 07/08

Fax: 030 / 21 75 21 09

E-Mail: info@berliner-impulse.de

www.berliner-impulse.de

Ansprechpartner:

Jürgen Pöschk

Wolfgang Tietz-Niemzok

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

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Berliner ImpulsE Management

REDAKTION:

**Jürgen Pöschk (Leitung / V.i.S.P.R.),
Wolfgang Tietz-Niemzok, Anna Stingl**

SATZ UND GESTALTUNG:

**VME - Verlag- und Medienservice
Energie**

DRUCK:

DMP Digital Media Production

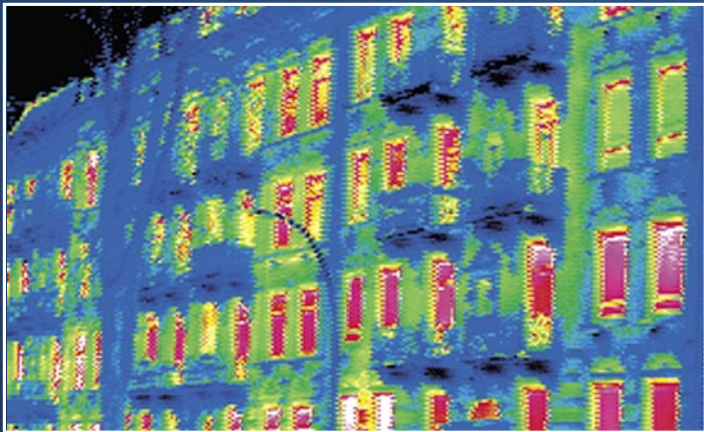
Auflage:

6.000



Gebäudethermografie – ein neuer Service der GASAG:

Machen Sie sich ein Bild.



Geringerer Energieverlust – gut gespart.



Hoher Energieverlust – höchste Zeit zum Handeln.

Ist Ihr Gebäude optimal wärmeisoliert? Gibt Ihr Haus im Winter zu viel Wärme nach außen ab? An welchen Stellen muss der Wärmeschutz verbessert werden? Antworten auf diese Fragen gibt ein neuer Service der GASAG – die Gebäudethermografie.

Der Infrarot-Kamera entgeht nichts.

In Zusammenarbeit mit kompetenten Partnerunternehmen bietet die GASAG im Rahmen ihres Energiesparprogramms die thermografische Gebäudeanalyse mit bis zu 6 Außenaufnahmen Ihres Objektes für einen Preis von unter 500 Euro an. Hier wird in der kalten Jahreszeit die Fassade Ihres Hauses mit speziellen Wärmebildkameras „fotografiert“ und die Wärmeverteilung auf der Gebäudeoberfläche sichtbar gemacht – ohne Materialschäden an der Hauswand. Dem Blick der Infrarot-Kamera entgeht nichts, auch keine Mängel, Leckagen und Schäden, die mit dem bloßen Auge nicht sichtbar sind. Ein anschließendes Kurzgutachten informiert Sie aber nicht nur über den Zustand Ihrer Immobilie in Bezug auf mögliche Wärmeverluste, sondern gibt auch Hinweise für geeignete Maßnahmen, die die Wirtschaftlichkeit Ihrer Immobilie verbessern.

Energieverluste kosten Geld.

Die Gebäudethermografie ist für Sie der erste Schritt in Richtung Wärmeschutz und Energieeffizienz. Unsere Energieberater informieren Sie gerne über die Maßnahmen rund um die Themen Heizung und Energiesparen.

Mehr Infos: www.gasag.de

24-h-Hotline 0180 1 427242

(3,9 Cent/Min. aus dem Festnetz der Deutschen Telekom, abweichender Mobilfunktarif)