



Keine Vision mehr

Mein Haus – Meine Tankstelle: Plusenergiehäuser können schon bald eine technische und energiewirtschaftliche Realität sein

Ein Plusenergiehaus ist ein Haus, das, meist mit Solaranlagen bestückt, mehr Energie für Heizung, Warmwasser usw. erzeugt, als es von außen durch Elektrizität, Gas oder Öl bezieht. Dass ein technisch und wirtschaftlich derart vielversprechendes Produkt nicht nur die Ideen der Ingenieure beflügelt, sondern hochgradig auch politische Gedanken beschäftigt, belegt der folgende Beitrag, der die Strategie des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) in Sachen Plusenergiehaus und es selbst erklärt. „Mein Haus – meine Tankstelle!“ ist danach schon lange keine Vision mehr, sondern wird Schritt für Schritt zur Realität.

Rainer Bomba

Das Bauwesen ist nicht nur der Schlüssel zu besserer Infrastruktur, zu besserem Wohnen und zum effektiveren Arbeiten – der Gebäudesektor ist auch eines der größten Entwicklungspotenziale für nachhaltiges Wirtschaften und den Klimaschutz. Immerhin ist der Gebäudebestand mit etwas mehr als einem Drittel der größte Energieverbraucher der deutschen Volkswirtschaft und damit auch einer der Sektoren, die für den CO₂-Ausstoß verantwortlich sind. Circa 46 Prozent der von Privathaushalten verursachten CO₂-

Emissionen sind auf Heizung und Warmwasserbereitung zurückzuführen.

Aber auch der Verkehrssektor ist mit zwanzig Prozent erheblicher Verursacher von CO₂-Emissionen in Deutschland. In beiden Bereichen bedarf es daher eines Umdenkens. Die innovative und zukunftsweisende Kombination energieeffizienten Bauens und Wohnens mit umweltfreundlicher individueller Elektromobilität trägt hierzu bei.

Ein vordringliches Ziel der Baupolitik muss es daher sein, den Energiebedarf von Gebäuden deutlich zu senken und damit die Belastungen durch Energiekosten zu mini-

mieren. Es gilt, im Verkehrsbereich Mobilität effizienter zu machen und strategisch eine Abkehr vom Öl zu organisieren.

Gerade die Elektromobilität bietet große Potenziale für die Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen, wenn der Strom dafür aus erneuerbaren Energien kommt.

Im Gebäudebereich gibt es mit der Novelle der EG-Richtlinie für die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden die Forderung, dass zügig mehr Niedrigstenergiegebäude errichtet werden. Derartige Gebäude haben nach Auffassung der EU einen fast bei Null liegenden Energiebedarf, der zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Energien gedeckt wird.

Dabei kommen im Neubau hohe energetische Anforderungen auf die Mitgliedstaaten zu. Nach Artikel 9 der Richtlinie haben die Mitgliedstaaten zu gewährleisten, dass

- bis 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sind und dass
- nach dem 31. Dezember 2018 neue Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, Niedrigstenergiegebäude sind.

**Rainer Bomba**

Dipl.-Kfm., Dipl.-Ing. (Maschinenbau); seit November 2009 Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Steffen Kugler

DER SIEGERENTWURF für ein Plusenergiehaus mit Elektromobilität, den das Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) der Universität Stuttgart und die Werner Sobek Stuttgart GmbH beim Wettbewerb des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vorgelegt hatten.

Die EU will damit ein mittelfristiges Ziel auf dem Weg zu solchen Gebäuden eröffnen, die keine zusätzliche fossile Energie für ihre Nutzung benötigen. Für derartige Ziele sind nicht nur Anforderungen zu formulieren,

sondern es muss dafür gesorgt werden, dass für diese Ziele Methoden für die Planung sowie Technologien und Produkte für die Ausführung zur Verfügung stehen.

Die Forschungsinitiative *Zukunft Bau* des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ist ein Programm der angewandten Bauforschung insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen der Bauwirtschaft und für Architekten und Fachplaner. Es soll möglich machen, dass zukünftig Gebäude mit Null- oder Plusenergie-Standard gebaut werden können. Im Mittelpunkt steht dabei die stetige Verbesserung der Effizienz und der Einbindung erneuerbarer Energien. Dabei geht es darum, Ergebnisse und Ideen aus der Grundlagenforschung beziehungsweise Verfahren, Materialien und Hochtechnologien aus der Industrie für die Baupraxis anwendbar zu machen.

Das Bauen unterscheidet sich ganz wesentlich von allen bekannten Industrieprozessen. Gebäude und bauliche Anlagen sind und bleiben Unikate. Damit sie auf die Herausforderung der Gesellschaft reagieren können, benötigt man nicht nur Verfahren und Materialien, sondern auch Regeln, Arbeits-hilfen, Rechenwerkzeuge, Organisation und ganzheitliche Konzepte.

Erste Projekte

Die Technische Universität Darmstadt hat im Jahre 2007 in der Forschungsinitiative *Zukunft Bau* ein Plusenergiehaus entwickelt, um am renommierten Wettbewerb Solar Decathlon in Washington teilzunehmen. Ziel der TU Darmstadt war es, nicht nur ein Haus zu errichten, das wenig Energie verbraucht und viel Energie produziert, sondern das auch in architektonisch-ästhetischer Hinsicht überzeugt. Im und am Gebäude der TU Darmstadt wurde eine Reihe neuester Technologien erprobt. Insbesondere ist hinzuweisen auf die neuartige Lamellenfassade, die verschattet Sichtschutz bietet und über integrierte Photovoltaikmodule Strom erzeugt. Die Fassade wurde komplettiert von hochdämmenden Fenstern (zum Teil Vierfachver-



DAS PLUSENERGIEHAUS, das an der TU Darmstadt entwickelt worden ist, wie es sich im vergangenen Jahr bei seiner Tour durch Deutschland in Frankfurt am Main präsentierte.



DAS SIEGERHAUS des Solar Decathlon 2009 – das Plusenergiehaus der TU Darmstadt auf dem Burgplatz in Essen

glasung) und Vakuumdämmung in Wänden, Böden und Decken. Innovative anlagentechnische Systeme und energiesparende Haushaltsgeräte vervollständigen diesen Entwurf. Die Solarzellen können unter optimalen Bedingungen 12,5 kW Strom liefern.

Der zweigeschossige Prototyp für den gleichen Wettbewerb im Jahre 2009 vereint einen hohen Wohnkomfort, energiesparende und Energie gewinnende Systeme mit intuitiver Gebäudesteuerung. Zur Minimierung des Energiebedarfs wurden zum einen hochwärmedämmende, luftdichte Bauteile für die thermische Hülle und zum anderen eine geregelte Lüftung mit Wärmerückgewinnung ausgewählt. Die Klimatisierung erfolgt über eine reversible Wärmepumpe (Heizung und Kühlung), die der umgebenden Luft Energie entzieht. Um den klimatischen Bedingungen in Washington gerecht zu werden, wurde als zweite Kühltechnologie eine steuerbare PCM-Kühldecke integriert. Die Gebäudehülle

wurde für die Energiegewinnung optimiert und mit verschiedenen PV-Technologien ausgestattet. Im Dachbereich werden hoch-effiziente, opake monokristalline PV-Zellen verwendet, während in der Fassade Dünnschichtzellen zum Einsatz kamen (siehe auch DIB 1-2-2010, Seite 18).

Das BMVBS hat auf der Grundlage des Hauses der TU Darmstadt aus dem Jahre 2007 einen eignen Vortrags- und Ausstellungspavillon errichtet, der von 2009 bis 2011 auf einer einmaligen Deutschlandtour das Konzept in sechs Metropolregionen vorstellte.

Das Siegerhaus aus dem Jahre 2009 konnte in der Essener Innenstadt anlässlich des Kulturhauptstadtjahres hervorragend präsentiert werden. Die Ausstellung des Hauses in Essen war gleichzeitig Auftakt für ein vom BMVBS geplantes Demonstrationsprojekt zur Erprobung einer kombinierten Gesamtlösung der Energiegewinnung im stationären Bereich (Plusenergiehaus) und der Nutzung

der Energien im mobilen Bereich (Elektroauto) autark von externen Energiequellen. Die Präsentation des Plusenergiehauses in Essen wurde genutzt, um die prinzipielle Machbarkeit einer intelligenten Energieversorgung von Gebäuden und eines umweltfreundlichen Individualverkehrs darzustellen. Das von der Fa. Daimler zur Verfügung gestellte Fahrzeug – ein E-smart – hat einen Verbrauch von 0,14 kWh/km. Das Gebäude mit einer installierten Photovoltaikleistung von 19 kW kann knapp 14.000 kWh/a bereitstellen. Damit wäre theoretisch eine Fahrleistung von fast 80.000 km pro Jahr möglich.

Verbindung von Immobilien mit Mobilität – der Wettbewerb des BMVBS

Die Gebäude der TU Darmstadt waren Modelle, die die prinzipielle Machbarkeit nachweisen sollten. Die längst überfällige engere

Das Plusenergiehaus mit Elektromobilität: Konzept und Konstruktion

Das Plusenergiehaus mit Elektromobilität wurde im Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) der Universität Stuttgart entwickelt, und zwar im Rahmen des Realisierungswettbewerbs „Plusenergiehaus mit Elektromobilität“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), bei dem es mit dem ersten Preis ausgezeichnet worden ist. Der unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek in enger Zusammenarbeit mit weiteren Instituten der Universität entstandene Entwurf zeigt das Potenzial auf, das durch die energetische Verknüpfung von Wohnhäusern und Elektrofahrzeugen zukünftig entstehen kann. Erstere können weit mehr regenerative Energie erzeugen als sie benötigen und sorgen so für eine ausreichende energetische Versorgung der Elektrofahrzeuge. Die Speicherkapazitäten der elektrischen Batterien der Fahrzeuge wiederum führen zu positiven Synergieeffekten für die Architektur.

Lage: Das Grundstück liegt auf dem Gelände der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben in der Fasanenstraße 87 in 10623 Berlin.

Konzept:

Brutto-Geschossfläche: ca 180 Quadratmeter, Brutto-Rauminhalt: ca 617 Kubikmeter, Netto-Geschossfläche: 150 Quadratmeter.

Die Orientierung des Anschauungsobjektes auf dem Grundstück des Bundesamtes für Raumordnung und Bauwesen (BBR) in Berlin erfolgt logisch aus den örtlichen Gegebenheiten mit der Erschließung über die sich in Nord-Süd Richtung erstreckende Fasanenstraße und der privateren, den Bäumen zugewandten Süd-Ost-Seite.

Hieraus entwickelt sich eine Teilung des Bau-feldes in zwei Hälften: Zur Gartenseite hin wird ein kompaktes Volumen vorgeschlagen. Hierin erfolgt eine weitere Trennung von Wohnen und Schlafen beziehungsweise hausintern öffentlichen und privaten Funktionen durch vertikale Stapelung. Ein linearer Versorgungskern gliedert das Gebäude und schirmt den öffentlichen vom privaten Wohnbereich ab. Die Technik des Hauses ist von außen sichtbar und wird entsprechend gestaltet und beleuchtet.

Konstruktion: Das Gebäude wird nicht unterkellert und der gesamte opake Teil der Hülle in hochwärmegedämmter Holztafelbauweise geplant. Bei dem Wohnhaus handelt es sich um einen zweigeschossigen Holzbau in Holztafelbauweise mit einem vorgelagerten, zwei Geschosse hohen Schaufenster für die Elektrofahrzeuge.

Die Stahlbeton Streifen- und Einzelfundamente werden als Fertigteile erstellt.

Die Außenwände werden im Bereich zwischen den Stützträgern mit Holzfaserdämmung wärmegedämmt und erhalten auf der Außenseite hinterlüftete Bekleidungen. Die Oberfläche der Fassade an der Süd-West Seite besteht aus Dünnschicht PV-Modulen. Die Oberfläche der Fassade an der Nord-Ost Seite besteht aus rück-seitig schwarz bedruckten Glastafeln.

Die Glasfassaden an Nord-West und Süd-Ost Seite sind mit Dreifach-Isolierverglasung, mit Edelgasfüllung im Scheibenzwischenraum geplant. Die Gläser werden vierseitig gehalten. Raumhohe Öffnungselemente als Drehtüren öffnen die Fassade partiell und ermöglichen im Obergeschoss einen zweiten Rettungsweg im Notfall. Eine absturzsichernde Brüstung aus Verbund-Sicherheitsglas ist im Obergeschoss vorgesehen.

Energie: Das Gebäude soll die Energie, die für die Konditionierung der Räume (Wohngebäude), die Warmwasserbereitstellung, die Beleuchtung, den Betrieb der Haushaltsgeräte, den Betrieb weiterer elektrischer Geräte (Kleingeräte, Multimedia, usw.) und den Betrieb der Fahrzeuge benötigt wird, selbst erbringen, wird aber an das öffentliche Stromnetz angeschlossen (kein autarker Betrieb).

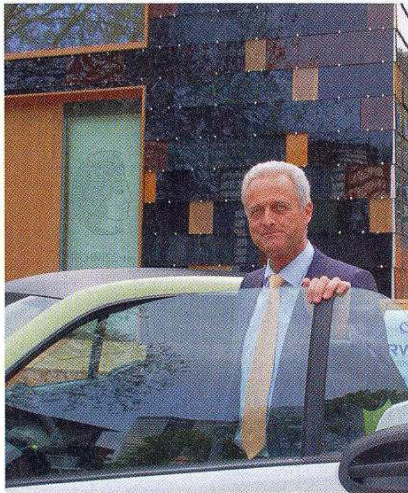
Das Gebäude bekommt eine Zentralheizung mit einer Luft/Wasser-Wärmepumpe. Die Wärmeabgabe erfolgt über ein Fußbodenheizungssystem. Es ist eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung vorgesehen. Es wird ein Gebäudeautomationssystem vorgesehen, das alle gemessenen Daten zentral aufbereitet und für ein offen programmierbares System zur Verfügung stellt. Jeder Raum ist einzeln regelbar.

Projektbeteiligte:

Federführende Hochschule: Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK), Universität Stuttgart: Prof. Werner Sobek, Michael Herrmann, Christian Bergmann, Thorsten Klaus.

Fachberater: Institut für Gebäudeenergetik (IGE), Universität Stuttgart: Prof. Michael Schmidt, Jörg Arold; Lehrstuhl für Bauphysik (LBP), Universität Stuttgart: Prof. Klaus Sedlbauer, Jan Paul Lindner; Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart: Prof. Dieter Spath, Florian Rothfuss, Florian Klausmann, Steffen Braun.

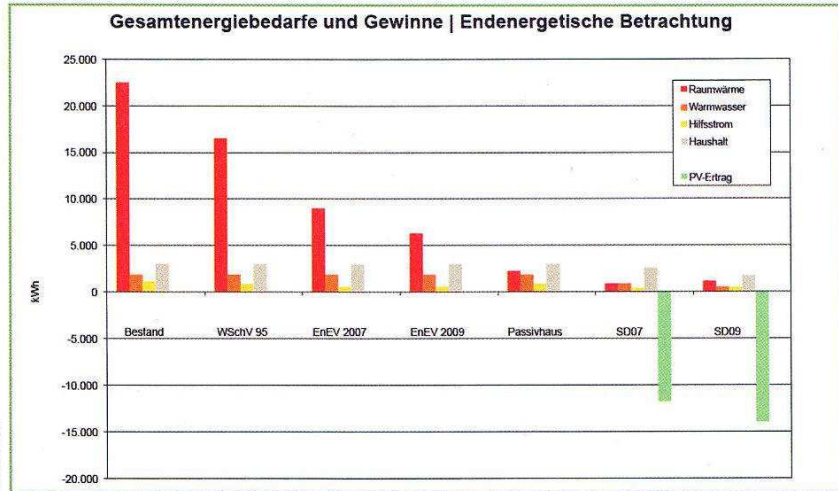
Arbeitsgemeinschaft mit Planungsbüros: Werner Sobek Stuttgart: Petra Michaely, Christian Duder, Agatha Toth, Benjamin Springer, Werner Sobek GreenTechnologies: Dr. Heide Schuster, Viola Kosseda, Jürgen Schroth



ELEKTRISCH will der Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Dr. Peter Ramsauer, hier mit dem Elektro-Smart starten, dessen „Treibstoff“ im Plusenergiehaus gewonnen worden ist

Vernetzung von Architektur mit neuen Formen der Mobilität in energetischer wie funktional-ästhetischer Hinsicht soll nunmehr in weiteren Modellen vorangebracht werden. Darüber hinaus sollen neue Projekte ein permanentes Schaufenster für die Fachöffentlichkeit und die Bevölkerung sein, um den Stand der Technik zu veranschaulichen. Durch ein Monitoring muss die Leistungsfähigkeit von Komponenten im Dauerstandsversuch getestet und Erfahrungen für die Breitenanwendung gesammelt werden.

Mit diesem Ziel hat das BMVBS im Sommer 2010 einen interdisziplinären Wettbewerb zur Errichtung eines Plusenergiehauses mit Elektromobilität ausgelobt. Der Wettbewerb war als offener interdisziplinärer Planungswettbewerb für Hochschulen in Zusammenarbeit mit Planungsbüros ausgelegt. Es war aufzuzeigen, dass ein Gebäude mit Plusenergie-Standard in der Lage ist, sich und seine Bewohner sowie mehrere Fahrzeuge mit einer durchschnittlichen Jahresfahrleistung von circa 30.000 Kilometern in der Jahresbilanz allein aus Umweltenergien zu versorgen. Hierbei spielt die im Haus beziehungsweise in den Fahrzeugen eingebaute elektrische Speicherkapazität eine zentrale Rolle. Sie dient als Puffer für die elektrische Versorgung von Haus und Fahrzeugen und kann in Verbindung mit einem intelligenten Netz Speicheraufgaben erfüllen. Das Forschungs- und Pilotprojekt soll in einem gut zugänglichen öffentlichen Ort in der Hauptstadt Berlin, in der Fasanenstraße in der City-West, realisiert werden. Das Modellgebäude sollte auf anschauliche Weise moderne Ansprüche an das Wohnen eines Vierpersonen-Haushalts erfüllen, seine Funktion als Energielieferant veranschaulichen und einen überdachten Stellplatz für Elektrofahrzeuge integrieren.



DIE ENERGIEBILANZ von Gebäuden zeigt: mit dem Plusenergiehaus (ganz rechts die Werte für das Solar Decathlon der TU Darmstadt) machen wir einen großen Schritt.

Das Projekt soll darüber hinaus auf die Fragen der Nachhaltigkeit eine klare Antwort geben. Eines der Ziele ist zum Beispiel die vollständige Rezyklierbarkeit des Hauses. Aber auch Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität soll bei höchstem Wohnkomfort sichergestellt werden. Eine vollständige Bewertung der Nachhaltigkeit wird im Laufe des Planungsverfahrens und der Errichtung durchgeführt. Das Projekt soll auch in dieser Hinsicht Pilotcharakter tragen (sh. Kasten auf Seite 22).

Das Projekt des BMVBS – Nachahmer gesucht

Die Eröffnung des BMVBS-Plusenergiehauses soll im November 2011 erfolgen. Die wissenschaftliche Begleitung des Gesamtprojekts übernahm die Fraunhofer-Gesellschaft. Bauherr ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das BMVBS beziehungsweise das Bundesamt für Raumordnung und Bauwesen (BBR). Die Baubegleitung erfolgt durch das BBR. Anschließend erfolgt der wissenschaftlich begleitete vierteljährliche Probelauf des Projektes. Das Projekt wird zur

Baufachmesse „bautec“ im Februar 2012 ein attraktiver Außenstand des BMVBS sein. Anschließend ist der Einzug einer Testfamilie für ein Jahr vorgesehen. In dieser Zeit laufen die Forschungsuntersuchungen weiter.

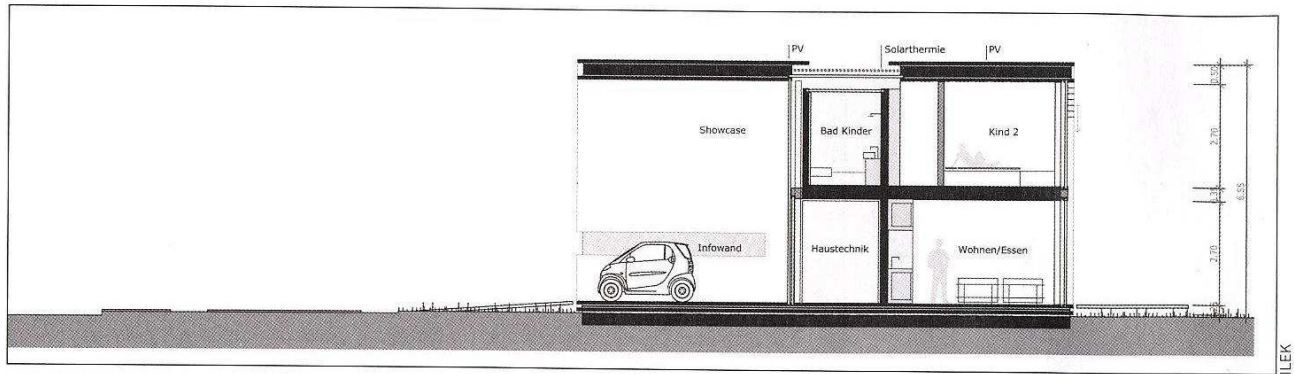
Realisiert wird ein Einfamilien-Wohnhaus für eine vierköpfige Familie von circa 130 Quadratmetern Wohnfläche auf zwei Ebenen. Dem Wohngebäude vorgelagert befindet sich ein sogenanntes Schaufenster zum Parken der Fahrzeuge und zur Unterbringung der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität. Für die Veranschaulichung von Mobilitätsanforderungen in einer Familie soll die Einbindung eines elektrischen Erst- und Zweitfahrzeuges, ergänzt durch ein Elektro-Zweirad (Pedelec oder E-Roller) vorgesehen werden. Es sollen sowohl ein konduktives Schnellladesystem als auch ein induktives Ladesystem installiert werden. Damit sollen der aktuelle Stand der Ladetechnik demonstriert und in die Untersuchungen einbezogen werden. Zwischen dem zweigeschossigen Wohnbereich und dem vorgelagerten Schaufenster verläuft der sogenannte Energiekern des Gebäudes, in dem sich die

Ergänzende Informationen zum Thema

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) hat der Öffentlichkeit zu dem Thema Plusenergiehaus eine Fülle von eigenem und übernommenem Informationsmaterial zur Verfügung gestellt. Drei dieser Informationspapiere, die vor allem für die Planer von Interesse zu sein scheinen finden Sie als WebInfo auf unserer Website. Das eine Papier beantwortet allgemeine Fragen zu dem Projekt (www.deutsches-ingenieurblatt.de → WebInfos → Suchwort: Plusenergiehaus_Allgemein), das zweite geht in die ingenieur- und gebäudetechnische Tiefe

(www.deutsches-ingenieurblatt.de → WebInfos → Suchwort: Plusenergiehaus_Technisch) und das dritte kommt aus Dortmund, wo in Bälle einhundert Plusenergiehäuser gebaut werden sollen und wo deshalb für potenzielle Bauherren ein Leitfaden entwickelt worden ist, der gerade auch den Planern solcher Gebäude viele wertvolle und fachlich verwertbare Details und Anregungen gibt (www.deutsches-ingenieurblatt.de → WebInfos → Suchwort: Plusenergiehaus_Leitfaden).





SNITT DURCH das Plusenergiehaus plus E-Mobilität, das unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek an der Universität Stuttgart entstanden ist. Der Entwurf zeigt das Potenzial auf, das durch die energetische Verknüpfung von Wohnhäusern und Elektrofahrzeugen zukünftig entstehen kann.

gesamte Haustechnik aber auch die versorgungsintensiven Nassräume befinden.

Das Bundesbauministerium plant Plusenergiehäuser jetzt auch für Büro und Verwaltung

Die Aktivitäten des BMVBS konzentrieren sich aber nicht nur auf die Forschung- und Entwicklungsmodelle, sondern befassen sich in der langfristigen Planung bereits mit der Errichtung von Plusenergiegebäuden im Bereich des Bundesbaus. Das Umwelt-Bundesamt erhält an seinem Forschungsstandort Berlin-Marienfelde ein neues Bürogebäude: das sogenannte Haus 2019. Dieser Büro- und Verwaltungsneubau wird alle Attribute eines Plusenergiehauses aufweisen. Die Gebäudehülle wird durch Bauteile im Passivhausstan-

dard gebildet. Die Beheizung des Gebäudes wird mittels einer elektrisch betriebenen Wasser-Wasser-Wärmepumpe über Flächenheizungen raumluftheiztechnischer Anlagen erfolgen. Der jährliche Endenergiebedarf für dieses Gebäude wird mit etwa 48 000 kWh ermittelt. Die 380 Module der Photovoltaikanlage mit einer Leistung von etwa 58 kWpeak werden einen Jahresstromertrag von etwa 50.000 kWh bereitstellen können. Somit wird der Jahresendenergiebedarf zur Versorgung des Gebäudes vollständig durch die Photovoltaikanlage abgedeckt. Der Rest wird ins Netz eingespeist.

Neben der Energieeffizienz des Gebäudes stehen vor allen Dingen der Einsatz nachwachsender Rohstoffe und der Ressourcen schonende Einsatz von Baustoffen im Fokus. Neben den BMVBS-Projekten etablieren sich

zunehmend private Projektentwickler, die das Anliegen der Errichtung und Fortentwicklung von Plusenergiehäusern mit eigenen Projekten unterstützen möchten. Die vom BMVBS vorbildlich vorangebrachte Vernetzung zwischen Immobilie und Mobilität ist dabei eine wichtige Triebfeder. BMVBS will diese Entwicklungen fördern und begleiten. Dazu wird BMVBS im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau Angebote zur Unterstützung von Modellprojekten machen. Ziel ist die bundesweite Errichtung derart innovativer Gebäude und die Auswertung in gemeinsamen Netzwerken der Forschung und Entwicklung im Bauwesen wie im Automobilsektor.

„Mein Haus – meine Tankstelle!“ ist keine Vision mehr, sondern wird Schritt für Schritt zur Realität.

Bundesbauministerium legt ein neues Programm für Energie-Plus-Häuser auf

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) hat ein neues Förderprogramm für Modellhäuser aufgelegt, die den sogenannten Plus-Energie-Standard erfüllen. Dafür stehen 2011 zunächst rund 1,2 Millionen Euro bereit. Mit dem Programm werden Bauherren unterstützt, die Gebäude errichten, die deutlich mehr Energie produzieren, als für deren Betrieb notwendig ist. Diese Energie soll insbesondere für die Elektromobilität zur Verfügung stehen.

Die Modellprojekte werden im Rahmen eines wissenschaftlichen Begleitprogramms ausgewertet. Mit den Ergebnissen soll, wie das Ministerium mitteilte, das Energiemanagement von modernen Gebäuden verbessert und die notwendigen Komponenten für die energieeffiziente Gebäudehülle und die Nutzung erneuerbarer Energien fortentwickelt werden.

Die neue Fördermaßnahme richtet sich an alle Bauherren oder deren bevollmächtigte Vertreter – zum Beispiel Privatpersonen, Institutionen, Unternehmen. Gefördert werden zunächst ausschließlich Wohngebäude (Ein-, Zwei-Reihen- und Mehrfamilienhäuser), die in Deutschland errichtet werden. Die Gebäude sollen in der Lage sein, neben allen Funktionen des Hauses wie Heizung, Warmwasser, Beleuchtung oder Haushaltsstrom, Elektrofahrzeuge oder

weitere externe Nutzer wie zum Beispiel benachbarte Häuser zu bedienen. Sie sollen unter realen, das heißt bewohnten Bedingungen, getestet und evaluiert werden. Dazu wird den Bauherren jeweils eine Expertengruppe zur Seite gestellt. Die Forschungsergebnisse werden anschließend veröffentlicht. Dank der gewonnenen Erkenntnisse soll das Energiemanagement von modernen Gebäuden verbessert und die notwendigen Komponenten für die energieeffiziente Gebäudehülle und die Nutzung erneuerbarer Energien fortentwickelt werden.

Das neue Förderprogramm ist am 18. August gestartet worden. Zuwendungsanträge sind einzureichen beim

► Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)

Referat II 3

Deichmanns Aue 31-37
53179 Bonn
► ZB@bbr.bund.de

Das BBSR ist die Bewilligungsbehörde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Es entscheidet auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen.

Die offizielle Bekanntmachung des Ministeriums über die Vergabe von Zuwendungen für Modellprojekte im „Plus-Energie-Haus-Standard“ steht unter www.deutsches-ingenieurblatt.de → WebInfos → Suchwort: Bekanntmachung.



Und unter

► www.forschungsinitiative.de

können alle weiteren wichtigen Einzelheiten über die Plus-Energie-Häuser und die neue Aktion des Bundesbauministeriums gefunden und heruntergeladen werden.