

Aktiv passiv

Architekten und Planer liefern sich ein Rennen um besonders energiesparende Häuser.

Auf den ersten Blick ist der Häuserblock im Mannheimer Stadtteil Gartenstadt völlig unspektakulär: In klassischer Vorkriegsarchitektur zieht er sich zweistöckig entlang der Freyastraße. 24 Wohnungen mit 1300 Quadratmeter Wohnfläche wurden hier Anfang der dreißiger Jahre des vergangenen Jahrhunderts geschaffen. Inzwischen wurde der Komplex saniert – allerdings weniger optisch als technisch: Das Gebäude ist zum Sparwunder geworden, zum Drei-Liter-Haus.

Zur Beheizung der Wohnungen wird im Jahr gerade noch das Äquivalent von drei Litern Heizöl pro Quadratmeter benötigt. Für einen Altbau eine beachtliche Effizienz. Selbst aktuelle Neubauten dürfen laut Gesetz noch immer das Doppelte verheizen.

Die Arbeitersiedlung in Mannheim ist ein Pilotprojekt: Wissenschaftlich begleitet von der Universität Stuttgart wollte die Wohnungsbaugesellschaft GBG mal zeigen, was Altbauanierung leisten kann.

An der Fassade, wo das Gesetz nur 12 Zentimeter Dämmung vorschreibt, wurden 20 Zentimeter aufgebracht. Die Kellerdecke wurde gar mit einer Dämmschicht belegt, die viermal so dick ist, wie es die Vorschrift will. Auch die Fenster sind hochwertiger als vom Gesetzgeber verlangt.

Nach Vollendung des Rohbaus wurde das Gebäude dann sogar mit einem sogenannten Blower-Door-Test auf ausreichende Dichtigkeit geprüft. Dabei erzeugt ein Gebläse im ganzen Haus einen Unterdruck. Anschließend wird gemessen, in welchem Maße die Luft durch die Gebäudehülle ins Innere nachströmt. So wird ermittelt, ob wirklich solide gearbeitet wurde oder die gute Wärmedämmung nur auf dem Papier steht.

Um kaum glaubliche 90 Prozent habe man den Energiebedarf des Hauses durch die Sanierung reduziert, verkündet die GBG stolz. Eine solche Effizienz ist bei Altbauten noch selten. Oft liegt dort der Verbrauch zwischen 20 und 25 Litern Heizöl pro Quadratmeter jährlich. Selbst Werte jenseits der 30-Liter-Marke sind nicht ungewöhnlich.

Dabei sind selbst die drei Liter noch nicht das Ende der Fahnenstange, zumindest wenn es um Neubauten geht. So

bietet das niedersächsische Bauunternehmen Viebrock, das vergangenes Jahr bereits zwei Drittel seiner rund 1300 Neubauten als Energiesparhäuser erstellte, inzwischen sogar Objekte an, die nur noch zwei Liter Heizöl pro Quadratmeter verbrauchen.

Mit unterschiedlichsten Konzepten liefern sich kreative Bauplaner und Architekten seit Jahren ein wahres Rennen um die bestmögliche Unabhängigkeit von steigenden Energiepreisen.

Sogenannte Passivhäuser beispielsweise kommen im Jahr mit umgerechnet weniger als 1,5 Liter Heizöl pro Quadratmeter aus. Der Name leitet sich davon ab, dass ein solches Haus kaum noch eine aktive konventionelle Heizung benötigt. Da reicht mitunter schon die Abwärme von Kleingeräten und die Körperwärme der Bewohner aus, die sich pro Kopf und Tag immerhin auf rund zwei Kilowattstunden beläuft. Eine automatische Frischluftzufuhr – natürlich mit Wärmerückgewinnung – stellt zudem sicher, dass stets der notwendige Luftaustausch gewährleistet ist.

Geprägt wurde die Bezeichnung einst von dem Bauphysiker Wolfgang Feist, der heute in Darmstadt sein eigenes Passivhaus-Institut leitet. Obwohl mancher Bauherr mit der Vorsilbe „passiv“ eher Phlegma als innovative Baukunst verbindet, hat sich der Begriff in der Branche längst etabliert.

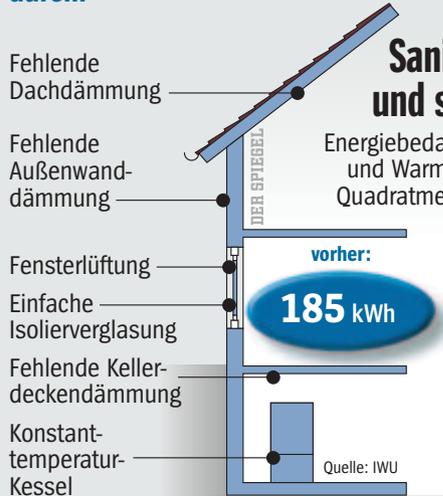


Passivhaus: Eine konventionelle Heizung ist

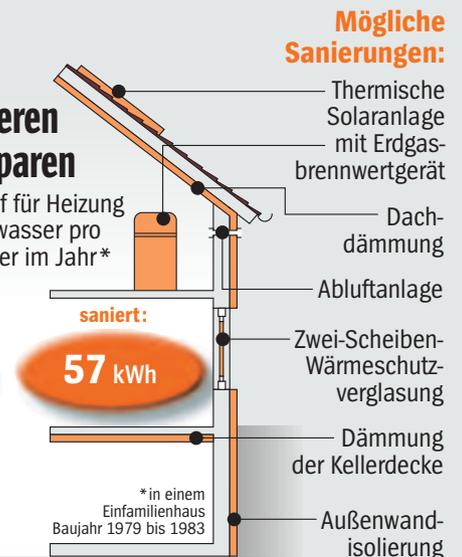
Das erste Passivhaus in Deutschland baute Feist 1991 in Darmstadt-Kranichstein, ab 1999 folgten Mehrfamilienhäuser, später sogar komplette Siedlungen dieser Effizienzklasse. Das weltgrößte Passiv-Bürogebäude trägt den Namen Energon und wurde 2002 in Ulm errichtet. Heute gibt es in Deutschland, Österreich und der Schweiz schon mehr als 6000 Passivhäuser – neben Wohnbauten auch Bürogebäude, Fabriken, Kindergärten und Schulen.

Während die Kriterien eines Passivhauses eindeutig definiert sind, ist der Begriff „Niedrigenergiehaus“ allmählich zu einer diffusen Vokabel verkommen. Je nach Gütezeichen werden Objekte, deren Heizenergiebedarf um mindestens 20 oder 30 Prozent unter der geltenden Wärmeschutzverordnung liegen, als Niedrigenergiehäuser titulierte. Seit die Energie-

Energieverluste durch:



Sanieren und sparen





DDP / ULLSTEIN BILDERDIENST (L.); ALBERT JOSEF SCHMIDT (R.)

kaum mehr nötig

Ehepaar Schweer-Hoyer (in Freiburger Solarsiedlung): Mit Energiesparen Geld verdienen

einparverordnung im Februar 2002 das Niedrigenergiehaus quasi zum Standard erhob, fehlen objektive Kriterien. Aus einem einst klar definierten Begriff ist ein schwammiges Marketingschlagwort geworden.

Eindeutiger sind die heute im Wohnungsbau gebräuchlichen Kürzel „KfW 60“ und „KfW 40“. Wer ein Haus mit einem Jahresenergiebedarf unter 60, beziehungsweise unter 40 Kilowattstunden je Quadratmeter baut, kann von der Kreditanstalt für Wiederaufbau Förderkredite in Anspruch nehmen.

Ebenfalls exakt definiert und sogar als Markenzeichen eingetragen ist das Plusenergiehaus. Der Freiburger Solararchitekt Rolf Disch hat es entwickelt. Gemeint sind Häuser, die sogar noch Energie abgeben.

Natürlich müssen auch diese Häuser im Winter mitunter beheizt werden. Doch das geschieht hocheffizient: Der Heizenergiebedarf liegt übers Jahr summiert nur in der Größenordnung von 11 bis 14 Kilowattstunden je Quadratmeter.

Gleichzeitig erzeugen Häuser dieser Prägung über Solarzellen auf ihrem Dach auch noch Strom, den sie ins allgemeine Netz einspeisen. Weil sie übers Jahr gerechnet mehr abgeben, als sie an Gas, Strom oder anderer Energie von außen beziehen, verdienen sich diese Häuser das Plus in ihrem Namen.

Das Ganze sei dann auch finanziell attraktiv, versichert Architekt Disch: Die Bewohner bezögen auf diese Weise ein „monatliches Energieeinkommen“. Das ist zwar nicht sonderlich üppig, aber doch eine Verlockung in Zeiten steigender Energiepreise: „Aus Nebenkosten werden Nebeneinnahmen.“

BERNWARD JANZING

den Strom entfallen. Mit anderen Worten: Die Extraausgabe macht sich irgendwann bezahlt.

Auf diesen Effekt setzt die Lüdenscheider Freund Drehtechnik GmbH: Sie hat gerade 12 000 Euro in die Beleuchtungsanlage ihrer neuen Fertigungshalle investiert, 4000 Euro mehr als nötig. Der Mittelständler aus dem Sauerland ließ sparsame Leuchtstofflampen mit speziellen Reflektoren installieren, die sich abhängig vom Tageslicht regulieren. Nach drei Jahren sollen sich die Mehrkosten amortisiert haben.

Langsam nur entwickelt die Wirtschaft ein Gefühl für den effizienten Umgang mit Energie. Für viele Vorstandschefs ist es noch immer einfacher, öffentlich über die Energiepreise zu rasonieren, als im eigenen Haus nach Umsetzungsmöglichkeiten effizienterer Technik zu fahnden. Ein Teil der Unternehmenswelt immerhin hat mit dem Umdenken begonnen – sei es aus Image-Gründen, aus Überzeugung oder einfach, um Kosten zu sparen:

- ▶ Das Logistikunternehmen UPS arbeitet daran, die elektronische Wegeplanung seiner Fahrzeugflotte zu optimieren. Das geht so weit, dass die Computer nun Routen vorschlagen, die unnötiges Linksabbiegen vermeiden, denn das kostet jedes Mal Zeit und Sprit.
- ▶ Wal-Mart, der weltgrößte Handelskonzern und bekannt für seine Knauserigkeit, stattet Supermärkte mit moderner Beleuchtungstechnik und Solaranlagen aus. Damit will das Unternehmen seinen Energieverbrauch um fast ein Drittel reduzieren.
- ▶ Auf sparsameres Fahrverhalten trainiert die Deutsche Bahn ihre Lokführer, die seither einen besonderen Ehrgeiz ent-

wickelt haben: Sie lassen ihren Zug so lange wie möglich ausrollen. Auf einigen Strecken wurden schon 70 Kilometer geschafft, ohne nennenswerten Tempoverlust.

Anderer Unternehmen wenden das Contracting-Modell an, um effizienter zu werden und so Kosten zu sparen. In der Zentrale von Microsoft Deutschland bei München konnte ein Contractor ein Sparpotential von 100 000 Euro pro Jahr ausmachen, obwohl das Gebäude erst vor fünf Jahren errichtet wurde. Der Dienstleister ist eine Tochter von Vattenfall und belegt: Auch die großen Versorger tummeln sich in dem neuen Geschäftsfeld.

Ansonsten aber ist gerade die Branche, die Energie erzeugt und vertreibt, berüchtigt dafür, am meisten davon zu vergeuden. Sie holt aus ihren Kraftwerken längst nicht das heraus, was technisch möglich wäre. Noch immer betreibt sie alte Braunkohlekraftwerke, die einen Wirkungsgrad von nur rund 30 Prozent erreichen. Jedes andere Gewerbe, das einen solchen Ausschuss produziert, wäre bald erledigt.

In Deutschland teilen sich die vier Großen – RWE, E.on, EnBW und Vattenfall – das Terrain. Sie bestimmen die Usancen des Geschäfts und setzen vorzugsweise auf Großkraftwerke, die ausgesprochen viel Wasser für die Kühlung benötigen und den Strom über ein teures und anfälliges Fernleitungsnetz transportieren.

Kleinere Anlagen, die in Ballungsräumen angesiedelt sind, arbeiten wesentlich effizienter. Solche Blockheizkraftwerke werden meist mit Gas befeuert und befinden sich ganz in der Nähe der Abnehmer – oft Krankenhäuser, Schulen oder Indu-

Die deutschen Versorger laufen der internationalen Entwicklung hinterher.