

20-Literhaus, Niedrigenergiehaus und Energieplushaus

Was ist was? Ordnung im „Begriffs-Wirrwarr“

Auch ältere Häuser können im Zuge einer energetischen Modernisierung die Neubau-Standards „Niedrigenergiehaus“, „Effizienzhaus“, „Passivhaus“ oder sogar „Energieplushaus“ erreichen. Doch was ist was? Seit gut 20 Jahren werden wir mit einer Vielzahl von immer wieder neuen Haus-Bezeichnungen konfrontiert, die den jeweiligen Energie-Standard beschreiben. Doch die dazugehörigen Definitionen gehen weit über das übliche Allgemeinwissen hinaus. Manche Begriffe können nicht einmal mehr von Fachleuten genau erläutert werden, da die Definitionen zu komplex sind. Eine Bezeichnung wie das „Niedrigenergiehaus“, das seit vielen Jahren wie ein Synonym für „energiesparendes Bauen und Modernisieren“ genutzt wird, hat dagegen gar keine Definition. Zum Jahreswechsel 2015/2016 wird es dann noch unübersichtlicher: Denn der Basis-Energiekennwert des inzwischen ebenfalls etablierten „Effizienzhauses“ wird geändert (25 Prozent niedriger als bisher). In einer kleinen, zweiteiligen Serie bringen wir nun Ordnung in dieses „Begriffs-Wirrwarr“.



Ronny Meyer, Bauingenieur aus Darmstadt, ist unser Experte, wenn es um Bauen und Sanieren geht.

Gut verständlich, nie etabliert

Das 20-Liter-Haus

So wie es das 3-Liter-Auto gibt, dessen Bezeichnung auf einem Verbrauch von 3 Liter Benzin pro 100 gefahrenen Kilometern basiert, gibt es auch das 3-Liter-Haus, das einen jährlichen Heizölverbrauch von 3 Litern pro Quadratmeter beheizter Wohn- und Nutzfläche hat. Eine klare Größe, die jeder versteht, weil sie sich auch jeder vorstellen kann. Sie hat sich in der Fachwelt letztlich aber auch deshalb nie etabliert, weil eben nicht jeder mit Heizöl heizt.

Der „Umrechnungsfaktor 10“ hilft da auch nicht viel weiter (in einem Liter Heizöl stecken rund 10 Kilowattstunden Energie): „30-Kilowattstunden-Haus“ klingt noch viel sperriger als „3-Liter-Haus“. Dennoch: Begriffe wie „3-Liter-Haus“, „10-Liter-Haus“, „20-Liter-Haus“ und so weiter wären jedem verständlich.



Die Bezeichnung „20-Liter-Haus“ hat sich als Fachbegriff nie etabliert.

Kunstwort statt technischer Begriff

Was ist ein Niedrigenergiehaus?

Der Begriff „Niedrigenergiehaus“ ist eher schwammig. Was ist ein „Niedrigenergiehaus“ genau? Ein Haus mit niedrigen Energieverbrauchswerten. Aha! Doch was ist niedrig?

Es gab früher eine Definition fürs „Niedrigenergiehaus“: Wer zwischen 1996 und 2001 bei Neubauten den maximalen Grenzwert für den Jahres-Heizwärmebedarf nach „Wärmeschutzverordnung III“ um 25 Prozent unterbieten konnte, bekam auf Grundlage des damaligen Eigenheimzulagegesetzes einen „Niedrigenergiehaus-Zuschuss“. Der Grenzwert für den Jahres-Heizwärmebedarf lag in einer Größenordnung von 75 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh m²/a), was einem 7,5 Liter-Haus entspricht.

Man hätte den Grenzwert für den Jahres-Heizwärmebedarf bei 75 oder 70 kWh als Definition fürs „Niedrigenergiehaus“ festklopfen können, was man aber nicht tat. Schon damals marschierten wir in Richtung Begriffs-Chaos:

Wärmeschutzverordnung, Niedrigenergiehaus, Eigenheimzulage. Warum nannte man das nicht „Niedrigenergieverordnung“, „Niedrigenergiehaus“ und „Niedrigenergie-Zulage“? Mit der Energieeinsparverordnung und mit der Abschaffung der Eigenheimzulage ging dann die Definition des „Niedrigenergiehauses“ wieder verloren.



Für „Niedrigenergiehäuser“ gab es nur zwischen 1996 und 2001 eine allgemeingültige Definition.

Technisches Hintergrundwissen

Basisinfos zur Energiesparbauweise

Ob Altbau oder Neubau: Trotz teilweise sehr komplexer und auch sehr unterschiedlicher Berechnungsmethoden haben ausnahmslos alle Energiesparbauweisen dieselbe Grundregel: Eine gut gedämmte, wärmebrückenreduzierte, luftdichte und kompakte Gebäudehülle mit möglichst wenigen Vor- und Rücksprüngen wird mit einer effizienten Haustechnik kombiniert. Das ist alles! Faustformel: Dreifach verglaste Fenster, 24 Zentimeter Dachdämmung, 16 bis

20 Zentimeter Fassadendämmung, 10 bis 20 Zentimeter Kelleraußenwanddämmung. Bei Neubauten: zusätzlich eine Bodenplattendämmung (bis zu 30 Zentimeter dick). Eine neue Heizung ist heutzutage in aller Regel auf hohem Niveau energieeffizient, selbst wenn es sich um eine Öl- oder Gas-Heizung handelt. Perfekt, wenn zusätzlich noch die Sonne angezapft wird (Solarthermie für warmes Wasser und/oder Photovoltaik zur Erzeugung von Strom).

Bauen und modernisieren nach Energieeinsparverordnung – gefördert durch die KfW

Vom „Referenzgebäude“ zum „Effizienzhaus 100“

Die Bezeichnung „Effizienzhaus“ ist ohne Frage sehr gut gewählt. Das Wort klingt modern und zukunftsweisend. Die Definition dazu ist jedoch recht schwierig zu verstehen. Wir probieren es trotzdem: Das „Effizienzhaus“ ist mit den Klassifizierungen „115“, „100“, „85“, „70“, „55“ und „40“ von der KfW-Förderbank eingeführt worden. Je niedriger der Klassifizierungswert ist, um so niedriger ist der Energiebedarf. Den verschiedenen Effizienzhaus-Standards der

KfW-Förderbank „115“, „100“, „85“, „70“, „55“ und „40“ sind unterschiedliche Zuschüsse zugeordnet. Je effizienter das Gebäude ist, umso mehr Zuschüsse gibt es (Infos: www.kfw.de).

Das „Effizienzhaus 100“ ist der Neubaustandard nach Energieeinsparverordnung auf Basis des Jahres-Primärenergiebedarfs eines „Referenzgebäudes“ (siehe Berechnung unten). Liegt dann der tatsächliche Wert des Jahres-Primärenergiebe-

darfs eines Gebäudes beispielsweise bei 70 Prozent des zulässigen Neubauwertes (also „Effizienzhaus 100“), spricht man von „Effizienzhaus 70“.

Zum Jahreswechsel 2015/2016 wird der Wert des „Effizienzhauses 100“ auf 75 Prozent des Wertes vom „Referenzgebäude“ reduziert. Das „Effizienzhaus 70“ ist dann 70 Prozent von dem neuen 75-Prozent-Wert, aktuell ist es noch 70 Prozent vom 100-Prozent-Wert.

Berechnung des Effizienzhauses

Die Berechnung des „Effizienzhauses“ nach Energieeinsparverordnung (EnEV) ist komplex und abschreckend. Zunächst: Für Neubauten schreibt die Energieeinsparverordnung (EnEV) vor: „Wohngebäude sind so auszuführen, dass der Jahres-Primärenergiebedarf den Wert eines ‚Referenzgebäudes‘ nicht überschreitet.“ Das „Referenzgebäude“ ist ein theoretisches,

rein rechnerisches Gebäude, das für das jeweilige Bauvorhaben den Maximalwert (zulässiger Grenzwert) für den Jahres-Primärenergiebedarf nennt. Das „Referenzgebäude“ ist in Größe und Form sowie bezüglich der Gebäudenutzfläche und Ausrichtung identisch zum geplanten Bauvorhaben (Neubau oder Sanierung). Es existiert aber nur im Computer des Energieberaters. Für

die Berechnung werden festgelegte Angaben aus der EnEV als Randbedingungen genommen. Unter anderem vorgegebene Wärmedurchgangskoeffizienten („U-Wert“) für die Außenbauteile Dach, Fenster, Fassade usw. Das „Referenzgebäude“ hat immer eine Öl-Brennwertheizung und eine Lüftungsanlage.

Der Jahres-Primärenergie-Kennwert, der auf Grundlage dieser Randbedingungen für das „Referenzgebäude“ errechnet wird, ist der maximal zulässige Grenzwert und zugleich das zum realen Gebäude (Neubau oder Altbau) dazugehörige „Effizienzhaus 100“.

Nun wird in einem zweiten Schritt das Gebäude noch einmal gerechnet. Diesmal verwendet man aber die realen U-Werte der letztlich gewählten Fenster und der gewählten Dämmung sowie die Eckdaten der Heizungsanlage, die tatsächlich eingebaut werden soll. Bei Neubauten darf dann der auf diese Weise berechnete Jahres-Primärenergiebedarf den des „Referenzgebäudes“ nicht überschreiten (siehe links). Bei einer Altbauansanierung darf der Wert um maximal 40 Prozent überschritten werden.

Zeile	Bauteile/Systeme	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 3)	
1.0	Der nach einem der in Nummer 2.1 angegebenen Verfahren berechnete Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach den Zeilen 1.1 bis 8 ist für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016 mit dem Faktor 0,75 zu multiplizieren. § 28 bleibt unberührt.		
1.1	Außenwand (einschließlich Einbauten, wie Roll-ladenkästen), Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,28 W/(m²·K)
1.2	Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,35 W/(m²·K)
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,20 W/(m²·K)
1.4	Fenster, Fenstertüren	Wärmedurchgangskoeffizient	U _w = 1,3 W/(m²·K)

Quelle: Energieeinsparverordnung, 2014

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) gibt für das sogenannte Referenzgebäude feste Werte vor. Zum Beispiel U-Wert der Fenster 1,3 W/(m²·K). Fast alle handelsüblichen Fenster sind heute jedoch deutlich besser.

Definition EnergieEinsparHaus

Passt auf einen Bierdeckel

Man könnte ganz einfach ein „EnergieEinsparHaus“ nach „EnergieEinsparVerordnung“ definieren und das Ganze mit einem „EnergieEinsparHaus“-Förderprogramm fördern. Man könnte festlegen, dass der maximal zulässige Grenzwert des Jahres-Primärenergiebedarfs für Neubauten beispielsweise bei 80, 70 oder 60 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr (kWh/m²a) liegt. Wer diesen Wert um mindestens 50 Prozent unterschreitet (40, 35 oder 30 kWh/m²a), weil er das Haus besonders gut dämmt und mit einer effizienten Heizung ausstattet, bekä-

me 50.000 oder 75.000 Euro zinsverbilligtes Darlehen plus 5.000 oder 10.000 Euro als Zuschuss obendrauf. Egal ob man ein neues Haus baut oder einen Altbau energetisch modernisiert. Ende der Definition! Man könnte also die Eckdaten des energie-sparenden Bauens und Modernisierens auf dem berühmten Bierdeckel unmissverständlich abdrucken und jeder würde verstehen, was Sache ist. Doch warum einfach, wenn es auch kompliziert geht? Die Realität sieht leider anders aus: Siehe Beiträge „Vom Referenzgebäude zum Effizienzhaus 100“ und „Berechnung des Effizienzhauses“.



Foto: INTERNORM

Mit modernen Fenstern erreicht man Werte, die deutlich besser als beim „Referenzgebäude“ sind.