KfW-Effizienzhaus oder Passivhaus, welches ist das beste Haus?

Bei einem Neubau werden Entscheidungen gefällt, die 40 bis 60 Jahre lang auf Umwelt, Klima, Heizkosten, Wohnkomfort und Politik (Importabhängigkeit) wirken. Deshalb lohnt es sich für Bauwillige, genauer hinzuschauen. In der verwirrenden Vielfalt von Bezeichnungen, die für die energetische Qualität eines Gebäudes verwendet werden, werden zwei Begriffe häufig verwendet: KfW-Effizienzhaus und Passivhaus. Beide Haustypen gehen über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinaus.

Was steckt in einem Passivhaus?

Beim Passivhaus sind bauliche Mindestanforderungen einzuhalten und zentrale Grenzwerte müssen erfüllt werden. Wichtigste Bedingung: Der berechnete Heizwärmebedarf darf maximal 15 kWh pro Quadratmeter und Jahr betragen. Passivhäuser werden mit dem Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP) berechnet, einer transparent verknüpften, Open-Source-Tabellenkalkulation.

Ein Passivhaus hat die am Besten gedämmte Außenhülle, kleinste Wärmebrücken und hat die höchste Luftdichtigkeit, damit die Lüftungsanlage mit effizientester Wärmerückgewinnung für frische Luft im Sommer und Winter sorgen kann. Das Passivhaus hat sofort und dauerhaft niedrigste Energiekosten, weil nur wenig Zusatzenergie im Winter erforderlich ist.

Was steckt hinter dem Begriff KfW-Effizienzhaus?

Ein KfW-Effizienzhaus ist kein wirkliches Konzept, es leitet sich von der gesetzlich vorgeschriebenen Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) ab. Die KfW fordert nur, dass ein Gebäude um einen bestimmten Prozentsatz besser gedämmt sein muss und weniger Primärenergie benötigen soll, als es die Mindestanforderungen der EnEV verlangen.

Anders als beim Passivhaus wird aber nicht geregelt, wie wenig Heizwärme es benötigen soll.

Der Transmissionswärmeverlust über die Gebäudehülle darf beim KfW-Effizienzhaus 55 nur 70 % des Wertes des sogenannten "Referenzgebäudes" betragen, beim KfW-Effizienzhaus 40 dürfen es nur 55 % sein. Der Primärenergiebedarf darf beim KfW-Effizienzhaus 55 maximal 55 % von dem des Referenzgebäudes betragen, beim KfW-Effizienzhaus 40 maximal 40 Prozent.

Das Referenzgebäude ist ein Gebäude gleicher (beliebiger) Form und Größe wie das individuell geplante Haus, das mit Bauteilen und Haustechnik ausgestattet ist, die gerade so den Mindestanforderungen der EnEV genügen und etwa das Technologie-Niveau von 1985 darstellen. Dem gegenüber orientiert sich das Passivhaus am aktuellen Stand der Technik bei Wärmeschutz, Fenstern, Türen, Dichtheit und Haustechnik und berücksichtigt auch Kompaktheit und passiv-solare Ausrichtung.

Mit dem Rechenverfahren der EnEV berechnete Häuser weisen zudem große Ungenauigkeiten auf. So ist die maßgebliche Bezugsgröße "pro Quadratmeter" beim EnEV-Effizienzhaus nicht etwa die wirkliche Wohnfläche, sondern eine fiktive Fläche, die anhand des Außenvolumens "ermittelt" wird und von der wirklichen Wohnfläche um 10-25 % abweichen kann. Allein durch diesen Trick werden EnEV-Gebäude im pro-Quadratmeter-Verbrauch oft stark geschönt.

Ökologisches Hauptkriterium für ein neu zu bauendes Haus sollten heute dessen CO 2 - Emissionen und der Verbrauch an endlichen Ressourcen sein, den das Gebäude in seiner jeweiligen Qualität bewirkt.

Was ist wichtig? Heizwärme, Endenergie oder Primärenergie?

Der Heizwärmebedarf kennzeichnet die energetische Qualität eines Hauses von der Bedarfsseite her. Je nach Effizienz des Wärmeerzeugers (Kessel, Wärmepumpe. . .) und Energieträger (Öl, Gas, Strom, Pellets, Sonne. . .) ergibt sich daraus ein Endenergiebedarf an "Brennstoff", der beim Lieferanten (Stadtwerk, Ölhändler, Pelletshändler. . .) bezahlt werden muss. Und je nach Aufwand und Effizienz bei der Herstellung der jeweiligen Endenergie (Gasförderung, Ölraffinerie, (Heiz-)Kraftwerk, Sägewerk. . .)

entsteht ein Primärenergiebedarf, der die Ressourcen dieser Welt schneller oder langsamer schrumpfen lässt, sofern sie nicht nachwachsen.

Beim Hausbau haben wir auf alle Größen Einfluss. Am Wichtigsten ist es, den Heizwärmebedarf bei der Planung als erstes zu reduzieren, dann müssen wir uns für einen möglichst effizienten und regenerativen Wärmeerzeuger und die zugehörige Endenergie entscheiden. Aus (möglichst geringer) Bedarfshöhe, Umwandlungseffizienz und gewählten Energieträgern resultiert dann der Primärenergiebedarf. Klingt kompliziert, ist aber einfach.

Falsch ist es, wenn auf Effizienz verzichtet wird und der überhöhte Verbrauch dadurch ausgeglichen werden soll, dass ein besonders ökologischer Energieträger "verheizt" wird. Denn wer statt gut zu dämmen nur viel Holz verfeuert, holzt nur Wälder ab und hat wahrscheinlich sogar hohe Heizkosten, denn die große Brennstoffmenge gibt es nicht umsonst.

Wird beispielsweise statt eines Hauses in Passivhaus-Qualität mit 15 kWh pro Quadratmeter und Jahr Heizwärmebedarf ein energetisch misslungenes Effizienzhaus 55 mit 60 kWh pro Quadratmeter und Jahr gebaut, verbraucht man tatsächlich vier mal soviel Wärme, die erzeugt und bezahlt werden will. Dass sich im KfW-Förderantrag z.B. bei einer Holzheizung diese viermal größere als nötige Holzmenge mit einem Primärenergiefaktor von nur 0,2 als "sehr klein" hinrechnen lässt, führt zu einer niedrigen Zahl, aber nicht zu einer niedrigen Holzrechnung. Die Orientierung an Primärenergie, die aus Angst vor der Ölknappheit in den 70er-Jahren stammt, ist daher heute historisch überholt. Wenig Verbrauch, wenig CO 2 und viel Energie regenerativ selbst erzeugen, sind heute die wesentlichen Kriterien.

PHPP oder EnEV-Berechnung – wo ist der Unterschied?

Wer verantwortlich handeln will, sollte für sein Haus ein Berechnungsverfahren wählen, das alle maßgeblichen Einflussgrößen auf den späteren Heizwärmebedarf so realistisch wie möglich abbildet. Das beste marktübliche Verfahren dafür ist das auf einer transparenten Tabellenkalkulation basierende Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP).

Die Unterschiede zu dem ebenfalls komplizierten, aber im Ergebnis unbrauchbaren EnEV-Verfahren sind gewaltig.

- das PHPP bezieht alle Ergebnisse auf die tatsächliche Wohnfläche, die EnEV dagegen auf eine fiktive und überhöhte Fläche.
- das PHPP bezieht den positiven Effekt der Kompaktheit ein, wenn ein Haus wenig Wärme übertragende Außenoberfläche hat. In der EnEV wird dies ignoriert, da nur ein Vergleich zum gleich (ggf. suboptimal) geformten Referenzgebäude berechnet wird.
- das PHPP bezieht die passiv-solaren Wärmegewinne über Fenster sehr genau ein, weil hierin ein großes Optimierungspotenzial liegt. Bei der EnEV werden dagegen solare Gewinne und Verschattung nur stark vereinfacht und pauschal ermittelt, um Berechnungsarbeit zu sparen. Im Winter besonnte Südfenster bringen im PHPP Pluspunkte, so wie es auch tatsächlich der Fall ist, beim Effizienzhaus dagegen keine.
- an die Luftdichtheit der Gebäudehülle, die zur Verhinderung von Auskühlung und Durchzug bei Wind wichtig ist, stellt das PHPP mehr als doppelt so hohe Anforderungen und die Qualität muss auch nachgewiesen werden. Ein KfW-Effizienzhaus darf dagegen viel undichter sein und erhält auch bei hoher Dichtheit keinen Bonus.

Die PHPP-Berechnung trifft die Realität

Das Ergebnis der unterschiedlichen Berechnungsverfahren ist frappierend:

Die Ergebnisse der PHPP-Wärmebedarfsberechnung wurden mehrfach mit den tatsächlichen Verbrauchswerten der Bewohner gleichartiger Passivhäuser verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass im Mittel die PHPP-Berechnung sehr exakt den tatsächlichen Energieverbrauchswerten des fertigen Hauses entspricht. Die Verbrauchswerte bestimmen die Heizkosten. So ist es beim Passivhaus möglich, diese schon bei der Planung genau einzuschätzen.

Die EnEV-Berechnung hat dagegen gar nicht den Anspruch, die Heizkosten zu berechnen.

Warum gibt es eine höhere Förderung für das Passivhaus in NRW?

Zusätzlich zu den Fördermitteln der KfW wird das Passivhaus in NRW mit Mitteln von progress.nrw gefördert. Die Politik hat hier erkannt, dass das Passivhaus das bessere Haus ist.

Wie viel Technik braucht welcher Effizienzstandard?

Das Passivhaus ist so konzipiert, dass es ohne Heizkörper oder Fußbodenheizung auskommen kann. Die wenige notwendige Heizwärme kann allein über die Zuluft der Lüftungsanlage eingebracht werden. Ein kleiner Wärmeerzeuger ist aber auch im Passivhaus notwendig.

Ein KfW-Effizienzhaus mit einer schlechter gedämmten Gebäudehülle und deshalb höherem Heizwärmebedarf benötigt dagegen soviel Wärme, dass es nicht allein über die Luftzufuhr erwärmt werden kann. Deshalb sind eine Fußbodenheizung oder Heizkörper erforderlich, was zusätzliche Kosten verursacht.

Und was ist mit der Lüftungsanlage?

Heute sollte in jedem neuen Haus eine Lüftungsanlage mit eingebaut werden. Damit wird der Komfort von ständig frischer Luft erreicht und es werden Feuchtigkeit und Gerüche aus Küche, Bad und Toilette stets sicher nach draußen abgeführt.

Im Passivhaus werden die sparsamen Heizwerte auch durch die Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlage erreicht.

Im KfW-Effizienzhaus dagegen wird eine Lüftungsanlage nicht verlangt. Man sollte sie aber trotzdem einbauen.

Unerfahrene Baufamilien haben anfangs oft Bedenken gegen eine Lüftungsanlage. Bewohner von Passivhäusern wollen auf deren Vorteile nicht mehr verzichten.

Wer sich für ein KfW-Effizienzhaus ohne Lüftungsanlage entscheidet, bereut dies später, weil er mit mühsamer Fensterlüftung jahrzehntelang gegen dicke Luft und Schimmelgefahr anarbeiten muss.

Fazit

Wollen Sie genauer wissen, welche Mengen an Endenergie für Wärme Sie in den kommenden Jahren bezahlen müssen und wollen Sie ein wirklich effizientes, zukunftsfähiges Gebäude, dann planen und berechnen Sie Ihren Neubau mit PHPP. Jedes neue Passivhaus ist ein sowohl komfortabler als auch wirksamer Beitrag zum Klimaschutz.

Kurt Gramlich
Klaus Michael