



**Stichworte:** Neubau, Bauen, KfW-Standards, Gebäude, Energiestandards, Immobilien, Energieeffizienz, Dämmung, Passivhaus



### Beschreibung:

Der Gebäudesektor in Deutschland ist für 35 % des Energieverbrauchs und ein Drittel der Treibhausgasemissionen verantwortlich und stellt damit eine große Belastung für das Klima dar. Daher spielt die Gebäudeeffizienz eine wichtige Rolle für eine nachhaltige Zukunft. Dies bedeutet, dass jede bauliche und technische Komponente darauf ausgelegt ist, dass Wärme und Strom so effizient wie möglich erzeugt und genutzt und besonders energetische Verluste vermieden werden.

Beim Neubau müssen viele Faktoren berücksichtigt werden. Dazu gehören Wirtschaftlichkeit, Platzbedarf, Energieeffizienz und -bedarf, persönliche Wünsche und vieles mehr. Dabei muss sowohl der aktuelle Bedarf als auch mögliches zukünftiges Nutzverhalten in Betracht gezogen werden. I.d.R. ist ein Bauvorhaben gut aufgestellt, wenn das Energiekonzept auf einen geringen Energieverbrauch und erneuerbaren Energien als Energiequelle beruht. Durch sorgfältige Planung kann ein energieeffizienter Neubau zu einer wirtschaftlich und ökologisch sinnvollen Investition werden.

### Energetische Gebäudestandards

Zur Klassifizierung von Gebäuden bezüglich des Energieverbrauchs und der -effizienz gibt es mehrere Definitionen und Einteilungen.

Die KfW-Effizienzhäuser stellen einen energetischen Standard dar. Dabei werden zwei Kriterien in Betracht gezogen: der Gesamtenergiebedarf und die Wärmedämmung des Gebäudes. Die Zahl im Namen des KfW-Energiestandards gibt dabei an, wie energieeffizient das Gebäude im Vergleich zu einem Referenzgebäude ist. Das Referenzgebäude ist ein Haus mit exakt den Mindestdämmwerten aus dem GEG. Das KfW-Effizienzhaus 40 verbraucht demnach nur 40 % der Primärenergie des Referenzgebäudes und entspricht in etwa dem Passivhaus. Beim KfW-Effizienzhaus 40 plus verfügt das Gebäude zusätzlich über eine stromerzeugende Anlage (z.B. eine PV-Anlage). Zusätzlich muss dabei ein Stromspeicher vorhanden sein. Das KfW-Effizienzhaus 55 entspricht typischen Neubauten, bzw. Niedrigenergiehäusern.

Zusätzlich gibt es noch weitere Definitionen für energieeffiziente Neubauten, bzw. Gebäude, welche sich teilweise mit den KfW-Standards überschneiden. Das Passivhaus darf höchstens einen Heizwert von 15 kWh pro Quadratmeter pro Jahr haben. Demnach ist es so stark gedämmt, dass es fast gänzlich ohne aktives Heizsystem auskommt. Die Erwärmung ist passiv und erfolgt durch die Sonneneinstrahlung (Fenster befinden sich hauptsächlich auf der Südseite) und die Abwärme von Personen, technischen Geräten und die Wärmerückgewinnung einer Lüftungsanlage. Das Nullenergiehaus ist ein erweitertes Passivhaus, bei dem die Energiebilanz über Energiegewinne (z.B. durch solarthermische Anlagen oder PV-Anlagen) über das Jahr ausgeglichen ist. Bei einem Energieplushaus, oder auch Aktivhaus, wird durch das Gebäude bilanziell mehr Energie erzeugt als verbraucht. Ein energieautarke Haus benötigt keinerlei externe Energie, ist demnach auch nicht an ein Gas-, Wärme- oder Stromnetz angeschlossen.



### Bauliche Maßnahmen

Das bautechnische Konzept bestimmt wie ein Haus beheizt und gedämmt wird, wie die Stromversorgung aussieht und wie hoch der Energiebedarf ist. In der Regel sind kompaktere Bauweisen effizienter, da durch Anbauten und Erker zusätzliche Wände entstehen, über die Wärme verloren geht.

Einer der wichtigsten Aspekte bei der Energieeffizienz eines Gebäudes ist das Heizen. Genaueres zu den Heizsystemen lässt sich in den Steckbriefen „Wärmeversorgung von Gebäude“ und „Wärmewende“ nachlesen.

Für die Trinkwarmwasserbereitung ist ebenfalls ein hoher Energieaufwand nötig. Energiesparend und kostengünstig ist es normalerweise, wenn das Wasser über die Zentralheizung erwärmt wird. Dabei sollte das Leitungsnetz möglichst kleingehalten werden, indem die Lage von Bädern, der Küche und Waschküche beachtet wird. Denkbar ist der Anschluss an eine Solarthermieanlage mit Pufferspeicher, um erneuerbare Energie einzubinden.

Die Dämmung eines Gebäudes ist essenziell für die Energieeffizienz und bei Neubauten in Deutschland mittlerweile Pflicht. Fenster und andere Glasbauteile sind die thermisch schwächsten Stellen der Gebäudehülle, die idealerweise v. a. in südlicher Richtung vorhanden sein sollten. Die vermehrte Sonneneinstrahlung hilft bei der Raumerwärmung im Winter und sonnenreiche Räume steigern zudem den Wohnkomfort. Neben der Verwendung von Bau- und Dämmstoffen mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit ist es sinnvoll, bei den Baumaterialien auf eine möglichst ökologische Herstellung und kurze Transportwege zu achten.

Darüber hinaus sollte die Gebäudehülle möglichst luftdicht gebaut werden, um Energieverluste durch den Luftaustausch zu vermeiden. Da Frischluft allerdings zur Schimmelvorbeugung und für die Luftqualität wichtig ist, kann eine Lüftungsanlage eingebaut werden. Damit diese energieeffizient ist, muss sie mit einer Wärmerückgewinnungsanlage ausgestattet sein.

Die Energieeffizienz eines Gebäudes bezieht sich hauptsächlich auf die Heizenergie, aber auch die Stromversorgung leistet einen Beitrag dazu und ist ebenfalls für den Einfluss des Gebäudes auf das Klima relevant. Beim Anschluss an das Stromnetz sollte ein auf erneuerbaren Energien basierender Stromtarif ausgewählt werden. Weiterhin kann die Installation einer regenerativen Stromerzeugung sinnvoll sein. In den meisten Fällen ist dies eine Photovoltaikanlage auf dem Dach. Aber auch die Nutzung von Windkraft bei abgelegenen Höfen ist denkbar, sowie Mini- oder Nano-BHKWs. Bei letzterem ist die Effizienz und Umweltfreundlichkeit stark vom einzelnen Gerät, dessen Leistung sowie dem eingesetzten Brennstoff abhängig. Eine hohe Energieeffizienz wird beispielsweise mit einer Kraft-Wärme-Kopplung erreicht.

Eine weitere Möglichkeit um Energie, bzw. Strom zu sparen, besteht darin, das Gebäude mit einem Smart-Home-System o. ä. auszustatten. Näheres dazu lässt sich in dem dazugehörigen Steckbrief nachlesen.

### Vorteile

- Verbesserter Wohnkomfort
- langfristig wirtschaftliche Planung und damit weniger Abhängigkeit von Energiepreiserhöhungen, bzw. -schwankungen
- Klimaschonend und umweltfreundlich

### Nachteile

- Hohe finanzielle Investition nötig



### Verwandte Steckbriefe:

#### Technologien:

- Dezentrale Wärmepumpe
- Dezentraler Stromspeicher
- Elektrodenkessel
- Heizkessel dezentral in Wohngebäuden
- Heizkessel erneuerbar und dezentral in Wohngebäuden
- Heizstab
- KWK dezentral in Wohngebäuden
- PV für Gebäude (Technologie)
- Solarkollektoren dezentral in Wohngebäuden
- Wärmespeicher Gebäude
- Wärme- und Kältenetze

#### Verwandte Konzepte:

- (PV-) Wasserstoffsystem für Gebäude
- Bivalente Wärmepumpe (mit Heizkessel)/ Hybridwärmepumpe
- Erneuerbare, heizkesselbasierte Wärmeversorgung
- Fernwärmebasierte Wärmeversorgung im Gebäude
- Flexible Kälteversorgung
- Gesteuertes Laden
- Heizkesselbasierte Wärmeversorgung (im Gebäude)
- Kälteversorgung von Gebäuden
- KWK im Gebäude
- PtH-Erweiterung Wärmespeicher
- PV für Gebäude (Konzept)
- PV-Batteriespeicher
- Solarthermiebasierte Wärmeversorgung (für Gebäude)
- Wallbox
- Wärmepumpenbasierte Wärmeversorgung (für Gebäude)
- Wärmeversorgung mit langfristig gespeicherter Solarthermie (im Gebäude)

#### Fördermöglichkeiten:

- BEG EM
- BEG NWG
- BEG WG
- Energieberatung für Wohngebäude
- Kommunen – Kredit (264)
- Kommunen – Zuschuss (464)
- Nichtwohngebäude – Kredit (263)

#### Themen:

- Effiziente Stromversorgung
- Energieberatung
- Sanieren im Bestand
- Smart Home
- Wärmeversorgung von Gebäuden