

Energieeffizient bauen und sanieren

Das Gebäudeenergiegesetz ist seit dem 1. Januar 2024 in Kraft getreten. Ziel ist, den gesamten Energiehaushalt eines Gebäudes zu verbessern. Das betrifft sowohl den Neubau als auch die Modernisierung eines Bestandsgebäudes. Unser Autor gibt Tipps, was Pflegeeinrichtungen beachten sollten und warum ein Sanierungsfahrplan sinnvoll ist.

Text: Kurt Dorn

Seit dem 1. Januar 2024 ist das Gebäudeenergiegesetz (GEG) für Neubau und Modernisierungsmaßnahmen gültig. Im Wesentlichen definiert es Vorgaben für Heizungstechnik und Wärmedämmstandards und regelt diese in 115 Paragraphen und elf Anlagen. Darüber hinaus enthält es auch Forderungen zu Klimatechnik und Hitzeschutzmaßnahmen.

Der Fokus liegt dabei auf einer ganzheitlichen energetischen Betrachtung, und zwar dem Energiehaushalt eines Gebäudes insgesamt. Bewertet werden Raumheizung und Raumkühlung, der Stromverbrauch für Beleuchtungstechnik, die Warmwassererzeugung und der Luftaustausch. Diese beziehen sich auf unterschiedlich definierte Energiebezugsformen wie für die Primärenergie, die den gesamten Prozess der Energiebereitstellung vom Abbau der Rohstoffe bis hin zur finalen Verwendung abbildet, die Endenergie, die dem Gebäude von außen zugeführt wird, und die Nutzenergie, die im Gebäude schlussendlich verwendet wird. Zum Vergleich und zur Wertung gibt das Gesetz unterschiedliche Verfahren zur Berechnung vor.

Was ist nun im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz bei stationären Pflegeeinrichtungen zu beachten?

Was das GEG bei der Neubauplanung vorgibt

Gesetzlich vorgegeben ist für alle Neubauten schon seit 2023 der Standard des Energieeffizienzhauses 55. Das heißt,

grundsätzlich darf der Primärenergiebedarf eines Neubaus und damit auch bei einer stationären Pflegeeinrichtung für Heizung, Kühlung und Lüftung nur 55 Prozent des entsprechenden Referenzgebäudes ergeben. Der Transmissionswärmeverlust der Gebäudehülle darf maximal das 1,0-fache des Wertes des Referenzgebäudes betragen.

Darüber hinaus muss zur Deckung des Wärme- und Kältebedarfs im Gebäude ein bestimmter Anteil erneuerbare Energien verwendet werden. Für Neubauten legt das GEG nun 65 Prozent fest.

War es schon bei den gesetzlichen Vorläufern sinnvoll, zwingt nun das GEG bei der Gebäudeplanung integral zu denken. Architekt, Bauphysiker, Tragwerksplaner und Gebäude-

Wesentlich komplexer ist dagegen die Wahl des richtigen Wärmeerzeugungskonzeptes. Hier ist das richtige Konzept für die Gebäudetechnik entscheidend zur wirtschaftlichen Umsetzung. Was dabei sinnvoll und wirtschaftlich umgesetzt werden kann, hängt weitgehend von der Lage des Grundstücks und dessen Erschließung bzw. der öffentlichen Infrastruktur ab.

Eindeutig im Vorteil sind Grundstücke, die an ein Fernwärmenetz angeschlossen sind, das mit mehr als 65 Prozent regenerativer Energie betrieben wird. In den größeren Städten ist dies in letzter Zeit öfter vorzufinden oder die Versorgungsbetriebe sind bestrebt, dies mittelfristig zu erreichen.

Denn auch hier hat der Gesetzgeber leichten Druck aufgebaut. Mit dem

Der Fokus des GEG liegt auf einer ganzheitlichen energetischen Betrachtung, und zwar auf dem Energiehaushalt eines Gebäudes insgesamt

techniker müssen zwangsläufig zusammenarbeiten, um iterativ die geeignete Lösung für die Wärmeversorgung zu finden. Für die Gebäudehülle sind die Vorgaben eindeutig. Die in Anlage 1 zum Gesetz dargelegten Kennwerte für die einzelnen Bauteile sind entsprechend dem gesetzlich festgeschriebenen Neubaustandard auf 55 Prozent zu reduzieren. Für die Gebäudehülle ist die Erstellung eines vorläufigen Konzeptes als Grundlage dadurch vergleichsweise einfach.

Wärmeplanungsgesetz, das 2023 vorgelegt wurde, sind Kommunen über 100000 Einwohner bis 30. Juni 2026 und für Gebiete mit 10000 bis 100000 Einwohnern bis 30. Juni 2028 verpflichtet, eine kommunale Wärmeplanung vorzulegen. Darüber hinaus sind sie verpflichtet, je nach Einwohnerzahl in unterschiedlichen zeitlichen Stufen die Wärmeversorgung bis 2045 klimaneutral zu gewährleisten.

Durch dieses Bundesgesetz hat die Regierung die klimaneutrale zentra-



Das Gebäudeenergiegesetz bezieht sich auf die unterschiedlichen Energiebezugsformen, die den gesamten Prozess der Energiebereitstellung vom Abbau der Rohstoffe bis hin zur finalen Verwendung abbilden.

Foto: Adobe Stock/Pixel-5shot

le Wärmeerzeugung an die Länder delegiert, die diese Verpflichtung an die Kommunen weitergeleitet haben. Dabei soll die Fernwärme eine zentrale Rolle spielen, da sie als eine der Schlüsseltechnologien für die Wärmewende angesehen wird. In dicht besiedelten Gebieten, wo Industrie oder thermische Abfallverwertung unter anderem die Energie für die Fernwärme bereitstellen können, ist dies absehbar sicher zu bewerkstelligen. Auch im ländlichen Raum werden zum Teil jetzt schon Nahwärmenetze umgesetzt. Hier wird Energie aus Biogas, Hackschnitzeln und durch Mischsysteme mit Photovoltaik oder Windkraft erzeugt. Auf den Aspekt einer zentralen Wärmeversorgung im Hinblick auf Monopolisierung oder der Anfälligkeit eines zentralen Wärmenetzes soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Stehen keine Wärmenetze zur Verfügung, was zurzeit noch häufig der Fall ist, sind andere Wärmeerzeugungskonzepte erforderlich.

Um das GEG bei Neubauten mit 65 Prozent regenerativen Energien zu erfüllen, kommen zurzeit folgende Systeme in Frage:

Als erstes Mittel der Wahl sind die unterschiedlichen Wärmepumpensysteme zu nennen.

Die Systeme arbeiten weitgehend nach dem gleichen Prinzip. Sie entziehen Umweltwärmequellen wie dem Erdreich, der Luft oder dem Grundwasser Wärme, „pumpen“ sie auf ein höheres Temperaturniveau und machen sie so für die Beheizung nutzbar. Hierzu benötigt die Wärmepumpe noch Hilfsenergie.

- o Bei einer Sole-Wasser-Wärmepumpe wird wie bei allen Wärmepumpensystemen der Temperaturunterschied, im konkreten Fall im Erdreich, genutzt und anschließend zum Kältemittel geleitet. Dazu werden Sonden oder Kollektoren in die Erde eingebracht, durch die eine Flüssigkeit

Architekt, Bauphysiker, Tragwerksplaner und Gebäudetechniker müssen kooperieren, um die Lösung für die Wärmeversorgung zu finden

Der überwiegende Anteil der aktuell genutzten Wärmepumpen wird mit elektrischer Hilfsenergie betrieben.

- o Die Luft-Wasser-Wärmepumpe saugt über einen Ventilator die Außenluft an und nutzt die Temperaturdifferenz zwischen Umwelt und Kältemittel, um das Kältemittel schon bei geringem Temperaturunterschied zu verdampfen. Die nächsten Schritte folgen bei jedem Wärmepumpenmodell weitgehend gleich. Das verdampfte Kältemittel wird mit Hilfe eines Verdichters komprimiert. Dadurch erhöht sich nicht nur weiter der Druck, sondern auch die Temperatur. Und diese wird von einem Wärmetauscher aufgenommen und an das Heizsystem weitergeleitet.

(Sole) fließt. Diese nimmt die Wärmeenergie des Bodens auf und führt sie zum Kältemittel.

- o Die Wasser-Wärmepumpe nutzt die Energie des Grundwassers, um daraus Wärme zu beziehen. Zu diesem Zweck wird ein Brunnen gebohrt, der zwei Zugänge hat. Das warme Grundwasser wird vom Saugbrunnen zum Verdampfer geführt, wo es über den Wärmetauscher Wärme abgibt. Danach strömt es über einen zwei-

MEGGO

ein deutscher Hersteller für
Dementen-Schutz-Systeme
kompatibel mit fast allen
Schwesterrufanlagen.
Info unter 04191/9085-0
www.megacom-gmbh.de

ten Brunnen, dem Schluckbrunnen, weiter von der Austrittsstelle entfernt wieder nach unten.

Bei allen Wärmepumpensystemen gilt, dass sie am effektivsten bei Flächenheizsystemen wie Fußboden-, Wand- und Deckenheizungen arbeiten, da ihre Vorlauftemperaturen nicht so hoch wie bei dem bisherigen konventionellen System (Heizkörper) sind.

Bei einer Pflegeeinrichtung mit beispielsweise 80 Bewohnern ist mindestens eine Fläche von etwa 4250 Quadratmetern gebäudetechnisch zu versorgen. Das ist für eine Wärmepumpe allein eine Herausforderung. Die gängigen Modelle sind weitgehend für Einfamilienhäuser oder kleine Mehrfamilienhäuser ausgelegt. Allerdings schreitet die Entwicklung dieser Technologie rasant voran, sodass auch schon Modelle

für große Flächen, wie bei einer Pflegeeinrichtung, zur Verfügung stehen. Jedoch sind diese Aggregate vergleichsweise groß und benötigen entsprechend Raum und ggf. besondere Vorkehrungen für den Schallschutz. Alternativ sind zwei oder mehrere Wärmepumpen zu koppeln, womit auch eine Notwärmeversorgung bei Ausfall eines Gerätes möglich ist. Dadurch, dass die Energiewende politisch gewollt zurzeit weitgehend auf regenerativ erzeugtem Strom basiert, ist die Wärmepumpentechnologie das Mittel der Wahl. Damit liegt deren Entwicklung im Hauptinteresse der betreffenden Produkthersteller, sodass mit immer neuen Möglichkeiten dieser Technik zu rechnen ist. Dass damit auch eine Kühlung von Einrichtungen in einem bisher noch kleinen Temperaturrahmen umgesetzt werden kann, ist beispielsweise jetzt schon Realität.

Neben Wärmepumpen sind nach GEG zum Beispiel noch zentrale Biomasse-Heizungsanlagen auf Basis von Holzpellets, Hackschnitzeln oder Scheitholz zulässig.

Förderung für Neubauten:

„Haushaltsmittel zurzeit erschöpft“

Zum Zeitpunkt der Artikelerstellung (Januar 2024) findet sich auf der zuständigen Seite der KfW und den betreffenden Ministerien die Information, dass „die Haushaltsmittel auf Grund der hohen Nachfrage für die Förderung erschöpft sind.“ Anträge wären zu stellen, wenn der Bundeshaushalt 2024 in Kraft getreten ist. Dies wird zum jetzigen Zeitpunkt Anfang Februar 2024 sein. Ob die Förderung von Neubauprojekten in gleicher Höhe wie die vorherige sein oder sogar erhöht wird, dürfte fraglich sein. Im Koalitionsvertrag der Ampelregierung ist eine Stärkung der Förderung von energieeffizienten Maßnahmen bei Altbauten als Förderschwerpunkt vorgesehen.

Was bei der Modernisierung von Bestandsgebäuden zu beachten ist

Nachdem im Vorfeld des GEG schon viele Vermutungen zu einem Sanierungszwang durch das Gesetz im Umlauf waren, finden sich nun konkret drei Verpflichtungen:

- o Einer Austauschpflicht für gebäudetechnische Anlagen bei Heizungen, die weder einen Brennwert- noch einen Niedertemperaturkessel haben und älter als 30 Jahre sind.
- o Einer Dämmverpflichtung von neuen Warmwasser- und Heizungsrohren in unbeheizten Räumen.
- o Und eine schon seit 2015 bestehende Forderung wurde nochmals aufgenommen: Die oberste Geschossdecke zu unbeheizten Dachräumen muss nachträglich gedämmt werden, wenn sie keinen so genannten „Mindestwärmeschutz“ (i. d. R. vier Zentimeter Wärmedämmung) aufweist.

Werden bei einer freiwilligen Sanierungsmaßnahme lediglich einzelne Bauteile modernisiert, gibt das GEG

TIPPS FÜR DIE PRAXIS

Neubauplanung

- o Wärmeerzeugung über Fern-/Nahwärme vorteilhaft
- o Alternativ Wärmepumpensysteme (Luft-Wasser, Sole-Wasser oder Wasser-Wasser) Mittel der Wahl, am effektivsten mit Flächenheizsystemen (Fußboden-, Wand-, Deckenheizung), bei Pflegeeinrichtungen mit ca. 4250 Quadratmeter Kopplung mehrerer Wärmepumpen zurzeit noch erforderlich, dadurch Notwärmeversorgung bei Ausfall eines Gerätes möglich
- o Zulässig sind nach GEG beispielsweise auch noch Biomasse-Heizanlagen (Holzpellets, Hackschnitzel, Scheitholz)

Modernisierung Bestandsgebäude

- o Austauschpflicht für Heizungsanlagen, die keinen Brennwert- oder Niedertemperaturkessel haben und älter als 30 Jahre sind
- o Dämmverpflichtung von neuen Wasser- und Heizungsrohren in unbeheizten Räumen
- o Dämmverpflichtung der obersten Geschossdecke zu unbeheizten Dachräumen
- o Einhaltung des Wärmedurchgangskoeffizienten bei freiwilliger Sanierung einzelner Bauteile
- o Energetische Gesamtbilanzierung bei umfassenden Modernisierungen, Erstellung eines „individuellen Sanierungsfahrplans“ sinnvoll

Förderung

- o Förderung im Neubau: Inkrafttreten des Bundeshaushalts 2024 (voraussichtlich Februar 2024) muss abgewartet werden
- o Förderung bei Modernisierung: Tilgungszuschüsse in Abhängigkeit von erreichtem Standard Effizienzhaus, bei Effizienzhaus 40 z.B. bei 20 Prozent von maximal 120 000 Euro Kreditbetrag je Wohneinheit

bestimmte Werte für den Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) vor.

Bei umfassenden Modernisierungen muss vergleichbar mit einem Neubau eine energetische Gesamtbilanzierung durchgeführt werden. Im Hinblick auf das Einwerben von Fördermitteln ist es zudem sinnvoll, einen sogenannten „individuellen Sanierungsfahrplan“ (iSFP) zu erstellen. Die Berichtsform ist durch das Bundesamt für Finanzaufsicht (BAFA) vorgegeben und deutschlandweit gültig.

Auch künftig gilt ein Fördersatz für Effizienz-Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle, der Anlagentechnik und der Heizungsoptimierung von bis zu 15 Prozent. Zusätzlich erhält man einen Bonus von fünf Prozent bei Vorliegen eines individuellen Sanierungsfahrplans. Dieser ermöglicht für die förderfähigen Ausgaben einen maximalen Fördersatz von 60000 Euro pro Wohneinheit.

Ein Sanierungskonzept ist wichtig, um alle Aspekte einer Modernisierung zu untersuchen und die Wirtschaftlichkeit zu prüfen

Ratsam ist ein individueller Sanierungsfahrplan

Der Fahrplan enthält die ausgearbeiteten Maßnahmen, die durch die Modernisierung umgesetzt werden sollen und welches Einsparpotenzial sie erzeugen. Weiterhin beschreibt er, wie mit einer Kombination von Maßnahmen bestmöglich Energie eingespart werden kann und mit welchen Kosten für die Energie zu rechnen ist.

Gleichzeitig enthält er eine Einschätzung, welche Modernisierungskosten anfallen und mit welchen Fördermitteln zu rechnen ist. Daraus ergeben sich die jährlichen finanziellen Belastungen. Auch soll er den Einsatz erneuerbarer Energien und das CO₂-Einsparpotenzi-

al aufzeigen. Die früher mögliche Bezuschussung des Sanierungsfahrplans ist zurzeit ausgesetzt. Die Kosten zur Erstellung für eine Pflegeeinrichtung liegen ca. im oberen vierstelligen Bereich, je nachdem, wie groß die Einrichtung ist.

Im Gegensatz zum Neubau gibt es für die umfassende energieeffiziente Sanierung für Pflegeeinrichtungen Förderungen. Diese bestehen aus Tilgungszuschüssen, die sich wiederum auf Wohneinheiten beziehen. Bei einer stationären Pflegeeinrichtung werden die Bewohnerzimmer als Wohneinheit anerkannt.

Für die Umsetzung des kompliziertesten und aufwendigsten Konzeptes nach dem Standard Effizienzhaus 40 liegt der Tilgungszuschuss bei 20 Prozent von maximal 120000 Euro Kreditbetrag je Wohneinheit. Dieses Programm kann man mit dem Zusatz NH, was Nachhaltigkeitsklasse bedeutet, er-

höhen. Hier ist aber zu bedenken, dass der planerische und bauliche Aufwand sehr hoch und die Umsetzung eines solchen Sanierungskonzeptes kostenintensiv ist. Man benötigt außerdem zu seinem üblichen Planungsteam noch einen Nachhaltigkeitsexperten, der das Konzept nach dem staatlichen „Qualitätssiegel nachhaltiges Bauen“ entsprechend zertifiziert. Deshalb sollte, sobald das Sanierungskonzept dafür vorliegt, die Wirtschaftlichkeit kritisch geprüft werden.

Leichter, das heißt, ohne den erheblichen Aufwand der vorbeschriebenen Programme, sind dagegen der Standard Effizienzhaus 70 (EH 70) oder 85 (EH 85) erreichbar. Konsequenterweise nimmt bei weniger Energieeffizienz auch die Förderung ab. So gibt es bei EH 70 zehn Prozent vom maximalen Kreditbetrag von 120000 Euro je Wohneinheit und bei EH 85 nur fünf Prozent Tilgungszuschuss. Es zeigt sich also, dass das jeweilige Sanierungskon-

zept wichtig ist, um alle Aspekte einer Modernisierung zu untersuchen und die Wirtschaftlichkeit auch mit der Inanspruchnahme von Fördermöglichkeiten zu prüfen.

Pflegeeinrichtungen befinden sich in allen Bundesländern in einem stark planwirtschaftlich geprägten Sektor. Durch die reglementierte Refinanzierung betrifft dies auch den Neubau und die Modernisierungsmaßnahmen. Zurzeit ist festzustellen, dass die von der Politik geforderten Maßnahmen, gerade solche, die Energieeffizienz, Klimaneutralität und Nachhaltigkeit umfassen, in den betreffenden Landesgesetzen und deren Regularien zur Refinanzierung noch gar nicht enthalten sind.

Gesetzgeber kann Refinanzierung bei Pflegeheimen nicht ignorieren

Dies wird sich allerdings in Kürze ändern. Nicht nur, dass bei der Pflege von Senioren und dem Betrieb von Pflegeeinrichtungen der Druck zu einschneidenden Finanzierungsreformen Änderungen erzeugen wird, auch die Nachhaltigkeitsbelange bei Planung und Bau von stationären Pflegeeinrichtungen werden demnächst Berücksichtigung bei der Refinanzierung finden.

Die Politik hat sich auf allen Ebenen in welt- und EU-weiten Abkommen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen und zur Nachhaltigkeit verpflichtet. Ein großer Teil dieser Emissionen entsteht bei Bau und Betrieb von Immobilien. Dies kann der Gesetzgeber nicht ignorieren und muss es in die Finanzierung von Neubauten und die Modernisierung von Pflegeeinrichtungen aufnehmen.

MEHR ZUM THEMA

Info: www.soleo-gmbh.de







bu
Foto: xxx

bu
Foto: xxx