



Wie energieeffizient muss das Tiny House sein?

Was das Gebäudeenergiegesetz verlangt und welche Ausnahmen es gibt

von Aurèle Haupt

Viele Tiny-House-Interessierte, Planer und Hersteller stolpern spätestens beim Bauantrag für ein Tiny House neben den Anforderungen an die Statik über die Anforderungen an den Wärmeschutz. Wie stark muss ich mein Tiny House dämmen? Welche Heizung kann oder darf ich einsetzen? Welche gesetzlichen Vorschriften gibt es, kann es hierfür eine Befreiung geben? In dem folgenden Artikel sollen diese und weitere Fragen beantwortet werden und etwas Licht in das komplexe Thema EnEV/GEG und Wärmeschutz gebracht werden.

Dabei lassen sich keine pauschalen und rechtsverbindlichen Aussagen treffen, wohl aber kann ein Überblick über das Gebäudeenergiegesetz (GEG) und die damit verbundenen Möglichkeiten gegeben werden. Letztendlich liegt es im Ermessungsspielraum der Bauämter der einzelnen Bundesländer, welche Maßnahmen erforderlich sind und ob Ausnahmen sowie Abweichungen vom GEG genehmigt werden. Und noch ein Hinweis: Im Fokus des Beitrags sind Tiny Houses, die als Wohngebäude genutzt werden (Neubau). Beabsichtigen Sie die Nutzung Ihres Kleingebäudes als Nichtwohngebäude (z. B. Waldkindergarten, Büro, Praxis) oder möchten Sie ein Tiny House sanieren, gelten andere Anforderungen. Bitte kontaktieren Sie hierzu einen Energieberater.

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Das GEG trat zum 01.11.2020 in Kraft und löste die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) sowie das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) ab. Das GEG gilt für Neubau und Sanierung. Die Anforderungen an Tiny Homes sind in etwa gleich geblieben.

Tiny Homes gelten nach den Bauordnungen der Länder als Gebäude, deshalb gelten für sie die gleichen Anforderungen wie für herkömmliche Gebäude. Dies gilt ebenfalls für die Einhaltung des GEG. Wer also ein Tiny House plant und darin ganzjährig wohnen will, muss sich zwangsläufig mit dem

GEG auseinandersetzen. Es gibt jedoch ein paar Ausnahmen, bei denen das GEG nicht angewendet werden muss:

- Unterirdische Bauten
- Gebäude, die dazu bestimmt sind, wiederholt aufgestellt und zerlegt zu werden, und provisorische Gebäude mit einer geplanten Nutzungsdauer von bis zu zwei Jahren
- Wohngebäude, die
 - a) für eine Nutzungsdauer von weniger als vier Monaten jährlich bestimmt sind oder
 - b) für eine begrenzte jährliche Nutzungsdauer bestimmt sind und deren zu erwartender Energieverbrauch für die begrenzte jährliche Nutzungsdauer weniger als 25 Prozent des zu erwartenden Energieverbrauchs bei ganzjähriger Nutzung beträgt [...]

Will ich also ein Gartenhaus oder einen Zweit-/Wochenendwohnsitz bauen, muss das GEG nicht angewendet werden, sofern das Gebäude weniger als vier Monate pro Jahr genutzt wird (bis auf § 74-78, die die energetische Inspektion von Klimaanlagen regeln). Gleiches gilt für ein unterirdisches Tiny House oder ein Kleingebäude, das nur zwei Jahre lang genutzt werden soll.

Alle anderen Tiny Homes müssen das GEG einhalten. Hierzu kann von dem Bauamt zum Bauantrag ein Wärmeschutznachweis und/oder eine Erfüllungserklärung als Nachweis eingefordert werden (vgl. § 92 GEG). Die Nachweispflicht ist hier wiederum länderspezifisch geregelt. Ob und was als Nachweis erforderlich ist, bestimmt das für Sie zuständige Bauamt.

Anforderungen an den Wärmeschutz

Generell müssen zum Einhalten des Wärmeschutzes zwei verschiedene Vorgaben erfüllt werden:

1. Die Gebäudehülle, also Fenster, Türen, Wände, Dach und Boden, müssen ausreichend gut gedämmt sein (Anforderung an den Transmissionswärmeverlust H_T).
2. Die Heizung muss die aktuellen Anforderungen an den Primärenergiefaktor erfüllen. Dies geht in der Regel nur mit der teilweisen Nutzung von erneuerbaren Energien.

Die Berechnung des Wärmeschutzes muss entweder nach DIN 4108-6 und 4701-10 oder nach DIN V 18599 erfolgen. Diese können für Sie Fachplaner, Architekten, Bauingenieure oder Energieberater übernehmen.

Eine Ausnahme hiervon gibt es im GEG: Für Gebäude kleiner als 50 m² gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) nach § 48 bzw. Anlage 7 eingehalten werden. Das heißt, dass nur die Gebäudehülle betrachtet werden muss, jedoch nicht die Anlagentechnik. Wörtlich heißt es im GEG:

„§ 104 Kleine Gebäude und Gebäude aus Raumzellen: Werden bei einem zu errichtenden kleinen Gebäude die für den Fall des erstmaligen Einbaus anzuwendenden Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenbauteile nach § 48 eingehalten, gelten die Anforderungen des § 10 Absatz 2 als erfüllt. Satz 1 ist auf ein Gebäude entsprechend anzuwenden, das für eine Nutzungsdauer von höchstens fünf Jahren bestimmt und aus Raumzellen von jeweils bis zu 50 Quadratmetern Nutzfläche zusammengesetzt ist.“

Wird ein Tiny House mit der Ausnahmeregelung nach § 104 GEG geplant, gilt der § 10 als erfüllt und es ist, je nach Anforderung des zuständigen Bauamts, keine komplette Berechnung nach DIN erforderlich. Demnach ist in der Regel keine Anforderung an die Gebäudeheizung einzuhalten. Die Kehrseite ist, dass bei einem klassischen Tiny House mit einer Maximalbreite von 2,55 m (StVO-Vorgabe) der Innenraum sehr schmal wird und viel Wohnraum verloren geht.

Um die geforderten U-Werte aus Anlage 7 einzuhalten, sind demnach rund 18 cm Wärmedämmung in allen Außenbauteilen erforderlich (je nach Aufbau und verwendeter Wärmedämmung). Zusätzlich zur Wärmedämmung werden noch eine Innenwandverkleidung (ca. 1,5 cm) sowie eine hinterlüftete Holzfassade (ca. 5 cm) notwendig, wodurch sich eine Gesamtwanddicke von 24,5 cm pro Wand ergibt. Bei zwei Wänden und einer maximalen Breite von 2,55 m bleiben demnach nur noch rund 2,05 m lichte Innenraumbreite des Tiny Houses übrig. Ein weiterer Kehrereffekt durch die stärkere Konstruktion ist das zunehmende Gewicht. Ein Tiny House on Wheels (THoW) darf nicht mehr als 3,5 Tonnen wiegen, um mit einem Pkw auf der Straße gezogen werden zu dürfen. Dieses Gewicht bei einer Wärmedämmung nach GEG und einem nachhaltigen Aufbau einzuhalten, ist in der Regel nicht möglich.

Bester Weg: Berechnung des Wärmeschutzes nach DIN 18599

In der Regel ist es sinnvoller, nicht auf § 104 zu setzen, sondern das Tiny House nach DIN 18599 zu berechnen, da das Ergebnis generell zu geringeren Wandstärken führt. Im Gegensatz zu den Anforderungen für kleine Gebäude gibt es keine Vorgaben für den maximalen U-Wert der Bauteile. Was zählt, ist der mittlere U-Wert (bzw. der Transmissionswärmeverlust H_T). Das heißt: Alle Außenbauteile wie Fenster und Türen müssen im Mittel unterhalb eines definierten Wertes liegen. Erreichen kann man die Anforderungen (je nach Geometrie und Größe des Hauses, Fensterflächen sowie verwendeten Materialien) z. B. mit 14 cm Dämmung in den Wänden, 16 cm im Dach und 14 cm im Boden beim Einsatz von Dreifachverglasung ($U_w = 0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Da der mittlere U-Wert gilt und Wände immer einen besseren U-Wert haben als Fenster, erreicht man das Ziel einfacher, je weniger Fensterfläche das Haus hat.

Die Anforderungen an die U-Werte (Anlage 7) sind wie folgt definiert (Auszug):

Bauteil	U-Wert	Wärmedämmung berechnet
Außenwände (1a + 1b)	0,24 W/m ² K	~ 18 cm WLG 040
Dachflächen (5a + 5b)	0,24 W/m ² K	~ 18 cm WLG 040
Dachflächen mit Abdichtung (5c)	0,20 W/m ² K	~ 22 cm WLG 040
Boden (gegen Außenluft) (6d + 6e)	0,24 W/m ² K	~ 18 cm WLG 040
Fenster + Fenstertüren (2a)	1,30 W/m ² K	



Foto: Hagen Ulbrich

Leben oder arbeiten im Tiny House – wie viel Energieeffizienz muss eigentlich sein?

Zusätzlich zu dem H_T -Wert gelten noch die Anforderungen an den Primärenergiefaktor, die man z. B. mit einem Holz- oder Pelletofen, einem Solarthermiekollektor oder einer Wärmepumpe erfüllen kann.

Befreiung vom GEG

Zu erwähnen sei an dieser Stelle, dass es noch eine Möglichkeit gibt, sich von den Anforderungen des Gesetzes befreien zu lassen. Paragraph § 102 ermöglicht die Befreiung von den Anforderungen im Einzelfall, wenn:

1. die Ziele des Gesetzes durch andere als in diesem Gesetz vorgesehene Maßnahmen im gleichen Umfang erreicht werden oder
2. die Anforderungen im Einzelfall wegen besonderer Umstände durch einen unangemessenen Aufwand oder in sonstiger Weise zu einer unbilligen Härte führen.

Der unangemessene Aufwand ließe sich bei Tiny Homes z. B. dadurch begründen, dass durch suffizientes Wohnverhalten, also dem Wohnen auf kleinem Raum, auch deutlich weniger geheizt werden muss als im Vergleich zu einer durchschnittlich großen Wohnung. Der Energieverbrauch eines 6 m langen Tiny Houses mit 10 cm Wärmedämmung ist nur halb so groß wie der einer nach GEG gedämmten, 45 m² großen Wohnung (Bundesdurchschnitt Flächenverbrauch pro Kopf).

Ebenfalls könnte sich der unangemessene Aufwand oder die unbillige Härte bei THoW durch die Anforderungen an die Mobilität durch die StVO begründen lassen, sprich die Anforderung an das Gewicht des Tiny Homes von 3,5 Tonnen sowie die Maximalbreite von 2,55 m. Wird ein Tiny House saniert, liegt eine unbillige Härte insbesondere dann vor, wenn die wirtschaftliche Amortisation nicht gegeben ist. Also wenn die Kosten der Sanierung nicht durch die Energieeinsparungen erwirtschaftet werden können.

Über den Erfolg des Antrags entscheidet das zuständige Bauamt. Dieses kann auf Kosten des Bauherren Begründungen durch einen qualifizierten Sachverständigen einfordern.

Nachhaltigkeit & Heizung

Tiny Houses stehen oft für nachhaltiges Wohnen. Dies ist darin zu begründen, dass wenig Wohnfläche bewohnt wird, oft mit ökologischen Materialien gebaut und weniger Fläche

versiegelt wird. Eine nachhaltige Heizung passt ebenfalls in das Konzept, wird jedoch häufig von Herstellern und Bewohnern aus Kostengründen nicht eingebaut. Stattdessen werden Tiny Homes oft ausschließlich mit Strom beheizt. Dies geschieht mit elektrischen Fußbodenheizungen, Infrarotpaneelen oder Elektrokonvektoren. Da der Strom in Deutschland noch zu einem Großteil aus fossilen Quellen stammt (wie z. B. Kohle), gehen mit Elektroheizungen hohe Emissionen einher (hoher Primärenergieverbrauch). Dadurch ist es auch nicht möglich, mit einer rein elektrischen Heizung die gesetzlichen Anforderungen an den Primärenergieverbrauch zu erfüllen. Dies gilt auch, wenn eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert ist. Denn gerade im Winter, wenn die Wärme benötigt wird, reicht durch die kurzen Tage und den niedrigen Stand der Sonne der Strom nicht aus.

Eine nachhaltige Alternative zur Tiny-House-Beheizung ist eine Wärmepumpe. Diese nimmt entweder die Wärme aus der Außenluft oder aus dem Erdboden um das Tiny House herum auf. Dadurch kann eine Wärmepumpe aus einem Teil Strom drei bis fünf Teile Wärme erzeugen. Bei Infrarotheizkörpern ist die Nutzung der Energie lediglich 1:1. Ebenfalls denkbare Varianten sind Holz- oder Pelletöfen und/oder eine solare Heizungsunterstützung (Solarthermie).

Fazit

Das GEG gilt generell für alle Tiny Homes, die mehr als vier Monate pro Jahr bewohnt werden. Eine Befreiung von dem Gesetz kann bei einem unverhältnismäßigen Aufwand oder einer unbilligen Härte beantragt werden. Dies empfiehlt sich für Tiny Houses, die mobil bleiben müssen. Die Anwendung von Tabelle 7 für kleine Gebäude unter 50 m² führt zu deutlich stärkeren Wandaufbauten, als wenn eine energetische Berechnung nach DIN 18599 durchgeführt wird. Wer daher gerne lieber schlankere Wände haben möchte, sollte eine energetische Berechnung durchführen lassen. Erforderlich sind je nach Bauart, Wärmedämmung, Fensterfläche und -qualität mindestens 14 bis 16 cm Wärmedämmung. Abschließend sei noch einmal erwähnt, dass über die tatsächlichen Anforderungen und Ausnahmen stets das zuständige Bauamt entscheidet.



AURÈLE HAUPT

ist Ingenieur für nachhaltiges Bauen und beschäftigt sich seit über fünf Jahren mit dem Thema Tiny Homes & Energie. Hauptberuflich arbeitet er als Ingenieur im RaumKollektiv (Energieberatung, Planung von erneuerbaren Energien und Tiny Homes) und leitet eine Baufirma für

nachhaltige Tiny Homes und Tiny Offices.

www.raumkollektiv.eco

www.hauptsachetiny.de