

## **10 Fragen zum neuen GEG in Bezug auf Nichtwohngebäude / Räume mit > 4 m Raumhöhe und Hallenheizungssysteme**

### **1. Wen betrifft das GEG bzw. wer muss es beachten?**

Das GEG [Gebäudeenergiegesetz] wurde am 8. August 2020 beschlossen. Es vereint das bisherige Energieeinsparungsgesetz EnEG, die Energieeinsparverordnung EnEV und das Erneuerbaren-Energien-Wärme-Gesetz EEWärmeG zu einem Gesetz. Ziel des GEG ist es, den Energiebedarf in Gebäuden zu reduzieren und einen sog. Niedrigstenergiestandard einzuführen. Das GEG ist anzuwenden auf Gebäude, soweit sie nach ihrer Zweckbestimmung unter Einsatz von Energie beheizt oder gekühlt werden und deren Anlagen und Einrichtungen der Heizung, Kühlung, Raumlufthilfe, Beleuchtung sowie der Trinkwasserversorgung dienen.

Das GEG ist anzuwenden auf alle Neubauten. Bei einer Sanierung von Gebäuden ist das GEG nur zu erfüllen, wenn relevante Veränderungen / Sanierungen an der Gebäudehülle vorgenommen werden. Für den Geltungsbereich des neuen GEG spielt es jedoch keine Rolle, ob z.B. ein neuer Wärmeerzeuger installiert wird oder nicht.

Unter das GEG fallen alle Maßnahmen, bei denen der Bauherr das Baugesuch bei der zuständigen Behörde ab dem 1.11.2020 eingereicht hat, oder bei Sanierungen, wann mit der Baumaßnahme begonnen wurde.

### **2. Für wen gilt das GEG nicht?**

Dieses Gesetz gilt nicht für:

1. Betriebsgebäude, die überwiegend zur Aufzucht oder Haltung von Tieren genutzt werden
2. Betriebsgebäude, die großflächig und lang offengehalten werden müssen
3. unterirdische Bauten
4. Unterglasanlagen und Kulturräume für Aufzucht, Vermehrung und Verkauf von Pflanzen
5. Traglufthallen und Zelte
6. Gebäude, die dazu bestimmt sind, wiederholt aufgestellt zu werden und provisorische Gebäude mit einer Nutzungsdauer bis zu 2 Jahren
7. Gebäude, die dem Gottesdienst oder religiösen Zwecken gewidmet sind
8. sonstige handwerkliche, gewerbliche, industrielle oder für öffentliche Zwecke genutzte Gebäude, die nach ihrer Zweckbestimmung auf eine Raum-Solltemperatur von weniger als 12°C oder jährlich weniger als vier Monate beheizt sowie jährlich weniger als zwei Monate gekühlt werden

**3. Können dezentrale Hallenheizungen, insbesondere ausgeführt mit Hell- und Dunkelstrahlern, nach dem neuen GEG noch eingesetzt werden?**

JA! Denn dezentrale Strahlungsheizungen und Warmluftherzeuger werden im neuen GEG bei Einsatz in Raumhöhen über 4 Metern hinsichtlich des Einsatzes erneuerbarer Energien wegen der hohen Energieeffizienzen gesondert betrachtet. Ein Einsatz ist problemlos möglich.

**4. Muss ich mit dezentralen Gas-Infrarot-Strahlern bzw. Gas-Warmluftherzeugern erneuerbare Energien einsetzen?**

NEIN! Das GEG nimmt dezentrale Gebläse- oder Strahlungsheizungen von der Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien explizit aus. In § 10 heißt es:

**§10 Grundsatz und Niedrigstenergiegebäude**

- (1) Wer ein Gebäude errichtet, hat dieses als Niedrigstenergiegebäude (...) zu errichten.
- (2) Das Gebäude ist so zu errichten, dass
  1. der Gesamtenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung, bei Nichtwohngebäuden auch für eingebaute Beleuchtung, den jeweiligen Höchstwert nicht überschreitet
  2. Energieverluste beim Heizen und Kühlen durch baulichen Wärmeschutz nach Maßgabe vermieden werden und
  3. der Wärme- und Kälteenergiebedarf zumindest anteilig durch die Nutzung erneuerbarer Energien nach Maßgabe §§ 34 bis 45 gedeckt wird.
- (3)...
- (4) Bei einem zu errichtenden Nichtwohngebäude gilt die Anforderung nach Absatz 2 Nummer 3 nicht für Gebäudezonen mit mehr als 4 Metern Raumhöhe, die durch dezentrale Gebläse- oder Strahlungsheizungen beheizt werden.

**5. Haben sich die Berechnungsgrundlagen geg. der EnEV geändert?**

Das GEG nimmt zur Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs die Neufassung der Normenreihe DIN V 18599 vom September 2018 in Bezug. In der neuen Fassung der Norm wurde für den Bereich der Wärmeübergabe von Heizungssystemen das Berechnungsverfahren geändert – man rechnet jetzt nicht mehr mit Effizienzfaktoren, sondern mit Temperaturdifferenzen im zu beheizenden Raum. Für den Bereich Hallenheizung verändern sich die Ergebnisse im berechneten Energiebedarf dadurch jedoch nicht.

Bei Nichtwohngebäuden bleibt die Möglichkeit erhalten, bei Vorliegen entsprechender Bedingungen das vereinfachte Berechnungsverfahren [sog. Einzonen-Modell] anzuwenden, was in der Praxis allerdings nur in sehr wenigen Fällen von Bedeutung sein wird [Höchstgrenze: Gewerbebetriebe bis 1.000 Quadratmeter Nettogrundfläche mit der Hauptnutzung Gewerbe, gewerbliche und industrielle Hallen – leichte Arbeit, überwiegend sitzende Tätigkeit].

## 6. Haben sich das Referenzgebäude und die energetischen Mindestanforderungen gegenüber der EnEV 2014 / 2016 geändert?

Das Referenzgebäude mit seinen Festlegungen hat man unverändert gelassen. Eine weitere Differenzierung, die gerade im Bereich Nichtwohngebäude technisch sinnvoll wäre, hat man vermieden, um die Berechnung nicht noch komplexer zu machen.

Verändert wird mit dem GEG jedoch der energetische Mindeststandard für Nichtwohngebäude [Neubau] mit einer Raumhöhe größer als 4 Meter. Für alle dezentral beheizten Hallenzonen [unabhängig vom Temperaturniveau und Nutzungsprofil] wird mit dem GEG die primärenergetische Anforderung [PEB] um 25% verschärft.

Gleichzeitig entfällt durch den Wegfall der EE-Nutzungsverpflichtung für dezentral beheizte Hallenzonen die Bedingung, die [bisherigen] PEB-Anforderungen der EnEV durch die Ersatzmaßnahme nach EEWärmeG um 15% über zu erfüllen.

Für Gebäude mit dezentral beheizten Hallenzonen, deren energetische Nachweissführung bisher in aller Regel auf dem Wege der sog. „Ersatzmaßnahmen“ nach EEWärmeG erfolgte [EnEV Referenzgebäude – 15%], ergeben sich damit zusammengefasst folgende Änderungen:

- die primärenergetische Anforderung [PEB] der Halle verschärft sich um 25%
- durch den Wegfall der Nutzungsverpflichtung erneuerbarer Energien entfällt die Pflicht, die PEB-Anforderungen der EnEV um 15% über zu erfüllen

In der Summe ergibt sich damit für dezentral beheizte Hallenzonen mit dem neuen Gesetz gegenüber der EnEV 2016 eine Verschärfung des primärenergetischen Anforderungsniveaus um ca. 12%.

Die entsprechenden Texte im neuen GEG lauten:

### **§ 18 Gesamtenergiebedarf Nichtwohngebäude**

*Ein zu errichtendes Nichtwohngebäude ist so zu errichten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Kühlung und eingebaute Beleuchtung das 0,75-fache des auf die Nettogrundfläche bezogenen Wertes des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes, das die gleiche Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung, einschließlich der Anordnung der Nutzungseinheiten, wie das zu errichtende Gebäude aufweist und der technischen Referenzausführung entspricht, nicht überschreitet.*

Die Referenz-Heiztechnik für Hallen ist nach Anlage 2 zu § 18 GEG ist nach wie vor ein Warmluftzeuger gemäß DIN V 18599-5: 2018-09, nicht kondensierend, Leistung 25 bis 50 kW je Gerät, Energieträger Erdgas, Leistungsregelung 1 [einstufig oder mehrstufig/ modulierend ohne Anpassung der Verbrennungsluftmenge].

### **§ 19 Baulicher Wärmeschutz Nichtwohngebäude**

*Ein zu errichtendes Nichtwohngebäude ist so zu errichten, dass die Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsflächen [Anlage 3 des GEG] nicht überschritten werden.*

Die bisherige Ausnahmeregelung der EnEV für Zonen von NWG über 4 Meter Raumhöhe [Hallen], die mit dezentralen Gebläse- oder Strahlungsheizungen beheizt werden, bezüglich des Primärenergiebedarfs [und baulichen Wärmeschutzes], entfällt. Dezentral beheizte Hallenzonen werden stattdessen nun von der Pflicht zur anteiligen Nutzung Erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärme- und Kältebedarfs befreit [§ 10 Grundsatz und Niedrigstenergiegebäude, Absatz (4)].

Dazu lautet es in der Begründung des GEG:

**„Die Regelung in Absatz 4 (§ 10) ist neu. Nichtwohngebäude mit mehr als 4 Metern Raumhöhe, die durch dezentrale Gebläse- oder Strahlungsheizungen beheizt werden, müssen die EE-Anforderungen künftig nicht mehr erfüllen. Bei solchen Gebäuden können aus technischen Gründen in der Regel keine EE-Anlagen eingekoppelt werden. Die Neuregelung bedeutet jedoch keine Absenkung der energetischen Qualitätsstandards. Solche Gebäude waren bislang von den seit dem 1. Januar 2016 geltenden verschärften energetischen Anforderungen ausgenommen...“**

Weitere wichtige Daten/Vorgaben des GEG finden sich in:

- Anlage 2 Technische Ausführung des Referenzgebäudes / Nichtwohngebäude [hier u.a. U-Werte Gebäudehülle sowie Referenz-Anlagentechnik]
- Anlage 3 Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsflächen bei Nichtwohngebäuden [Neubau]
- Anlage 4 Primärenergiefaktoren aller Energieträger
- Anlage 7 Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten von Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Nichtwohngebäuden [NWG]

## 7. Was bedeutet der Wegfall der Ersatzmaßnahme?

- Die primärenergetische Anforderung [PEB] verschärft sich um 25%!!!
- Durch den Wegfall der erneuerbaren Energien-Nutzungsverpflichtung entfällt die PEB-Anforderungen der EnEV diese, um 15% über zu erfüllen.

## 8. Kann der Planer/Bauherr durch den Einsatz effizienter Strahler andere, weniger effizient ausgeführte Gewerke [Licht, Hüllfläche etc.] ausgleichen?

Eine Kompensation eines „schlecht“ ausgeführten durch ein anderes, sehr effizient ausgeführtes Gewerk ist möglich, aber nur noch begrenzt! Pauschal lässt sich sagen: Jedes Gewerk muss ambitioniert geplant werden, um das GEG insgesamt zu erfüllen. Beispiel: Eine Verminderung der Dämmung [U-Werte] und Kompensation durch den Einsatz eines besonders effektiven Infrarotstrahlers wird schwer, denn die Anforderungen an die Hüllflächen sind ja um 25% gestiegen.

Aber .....: Grundlage der Berechnung des Energiebedarfs für Heizung nach DIN V 18599 / 2018 Teil 5 ist nach wie vor die Effizienz [Produktwerte] der eingesetzten

Heizsysteme. Bei den dezentralen Strahlungsheizungen kommt es auf diese Effizienzwerte an:

- Der Strahlungsfaktor nach den neuen Normen DIN EN 416, 419 und 17175
- Leistungsregelung [1]: Anpassung der Leistung ohne Anpassung der Verbrennungsluft – oder  
Leistungsregelung [2]: Anpassung der Leistung mit Anpassung der Verbrennungsluft, in der Regel stufenlos modulierend
- Abgaswärmerückgewinnung mit Brennwerttechnik
- Leistungsfähigkeit der Raumtemperatur-Regelung [P, PI, PID – Regler].

Strahler mit hohem Strahlungsfaktor [moderne Strahler > 80 %], Brennwerttechnik sowie optimierte Leistungsanpassung und Temperaturregelung des Heizsystems können sehr wohl deutliche Ergebnisse zeigen und eine Kompensation für weniger effiziente andere Gewerke schaffen. Die modernen Software-Programme zur Berechnung des Energiebedarfs nach GEG sollten alle diese Parametereinstellungen mittlerweile implementiert haben.

#### **9. Wie wirkt sich der Einsatz von Brennwerttechnik wie tetraSchwank oder hybridschwank auf das GEG aus?**

Der Einsatz von Brennwerttechnik wirkt sich auf das GEG erheblich [positiv] aus. In der Berechnung nach DIN V 18599 wird natürlich auch der Abgasverlust von dezentralen Wärmeerzeugern eingerechnet. In der Formel nehmen Abgasanlagen mit kondensierenden Abgas Wärmeübertragern mit einem Wirkungsgrad von über 1 [je nach Regelung] einen deutlichen Einfluss auf das Ergebnis.

Vergleicht man den Endenergiebedarf der Heizungsanlage, reduziert der Einsatz von Brennwerttechnik die benötigte Endenergie um rund 11 %! Der benötigte Primärenergiebedarf des Gebäudes für die Heizung sinkt entsprechend.

#### **10. Wie sehen die länderspezifischen Gesetze / Verordnungen aus, werden diese beibehalten?**

Nach Art. 10 des Bundesgesetzes setzt das neue GEG die bisherigen Gesetze EnEV und EEWärmeG sowie die länderspezifischen Verordnungen außer Kraft.