

Gebäudeenergiegesetz 2019

Auswirkung der Innovationsklausel

1 Hintergrund

Das Energieeinsparrecht für Gebäude soll umfassend novelliert werden, indem die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz (EEWärmeG) zu einem neuen Gebäudeenergiegesetz (GEG) zusammengeführt werden. Das Bundeskabinett hat den Entwurf für das „Gesetz zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude“ mit Stand Oktober 2019 beschlossen. Wie durch den aktuellen Koalitionsvertrag festgelegt, bleiben die Anforderungen für Neubauten und Sanierung unverändert. Verschärfungen des Anforderungsniveaus gegenüber der aktuell gültigen EnEV-Fassung sind nicht vorgesehen. Vorgesehen ist zusätzlich ein sogenannter „**Quartiersansatz**“ eingeführt. Dieser ist in § 103 „Innovationsklausel“ geregelt.

2 § 103 - Innovationsklausel

Neu eingeführt wird eine Innovationsklausel. Hierbei wird zum einem ein alternatives Anforderungssystem, das eine gleichwertige Erfüllung der Neubau- und Sanierungsanforderungen auf Basis der CO₂-Emissionen und eines Effizienzkriteriums zulässt, eingeführt. Zum anderen können mehrere Gebäude, die in räumlichem Zusammenhang stehen, eine Vereinbarung über die gemeinsame Erfüllung der Sanierungsanforderungen treffen. Da die Auswirkungen dieser neuen Ansätze noch nicht im Detail abschätzbar sind, ist eine befristete Erprobung und Auswertung der Ergebnisse vorgesehen.

Im Folgenden soll kurz auf mögliche Auswirkungen des in den Absätzen 3 und 4 beschriebenen „**Quartiersansatz**“ eingegangen werden.

2.1 Anforderung

- (3)
 - Bis zum 31. Dezember 2025 können Bauherren oder Eigentümer bei Änderung ihrer Gebäude, die in räumlichem Zusammenhang stehen, eine Vereinbarung über die gemeinsame Erfüllung der Anforderungen nach § 50 Absatz 1 in Verbindung mit § 48 treffen, wenn sichergestellt ist, dass die von der Vereinbarung erfassten geänderten Gebäude in ihrer Gesamtheit die Anforderungen nach § 50 Absatz 1 erfüllen.
 - Jedes geänderte Gebäude, das von der Vereinbarung erfasst wird, muss eine Mindestqualität der Anforderungen an die wärmeübertragende Umfassungsfläche einhalten.

- Die Mindestqualität nach Satz 2 gilt als erfüllt, wenn die Wärmedurchgangskoeffizienten der geänderten Außenbauteile jedes einzelnen Gebäudes die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten nach § 48 in Verbindung mit Anlage 7 um nicht mehr als 40 Prozent überschreiten.
- (4) • Einer Vereinbarung nach Absatz 3 muss eine einheitliche Planung zugrunde liegen, die eine Realisierung der Maßnahmen an allen von der Vereinbarung erfassten Gebäuden in einem zeitlichen Zusammenhang von nicht mehr als drei Jahren vorsieht. Der zuständigen Behörde ist die Vereinbarung anzuzeigen. § 107 Absatz 5 bis 7 ist entsprechend anzuwenden.

Das bedeutet, dass die betrachteten, im räumlichen Zusammenhang stehenden Gebäude in ihrer Gesamtheit entsprechend den Anforderungen des § 50 folgenden Bedingungen erfüllen (Abbildung 1):

- der auf die Gebäudenutzfläche bezogene Jahres-Primärenergiebedarf darf den eines Referenzgebäudes um nicht mehr als 40 Prozent überschreiten.
- der von Gebäudenutzfläche und Gebäudetyp abhängige Höchstwert des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche Transmissionswärmeverlust darf den Höchstwert um nicht mehr als 40 Prozent überschreiten.



Abbildung 1: Schematische Darstellung des bisherigen Anforderungsniveaus bzw. nach § 103.

Die Mindestqualität an den baulichen Wärmeschutz für jedes geänderte Gebäude, das von der Vereinbarung erfasst wird, ist im Vergleich zu der bisher gültigen Anforderung in Tabelle 1 dargestellt. Das bedeutet zum Beispiel für ein Wärmedämmverbundsystem anstatt 12-14 cm nur noch 8 bis 10 cm Dämmung oder bei Fenstern nur Zweifach- statt Dreifachverglasung.

Tabelle 1: Beispielhafte Veränderung des Höchstwertes der Wärmedurchgangskoeffizienten von Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Gebäuden

Bauteilgruppe	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten U_{\max} in $W/(m^2 \cdot K)$	
	Anforderung gemäß Anlage 7	Anforderung nach § 103 – Absatz 3
Außenwände	0,24	0,34
Gegen Außenluft abgrenzende Fenster und Fenstertüren	1,30	1,82
Gegen Außenluft abgrenzende Dachflächen	0,24	0,34

2.2 Typengebäude

Für die folgenden Betrachtungen werden verschiedenen Quartiere bestehend aus

- freistehenden Ein- oder Zweifamilienhäuser
- freistehenden kleineren Mehrfamilienhäusern (8 Wohneinheiten) oder
- freistehenden größeren Mehrfamilienhäusern (16 Wohneinheiten)

betrachtet und mögliche Auswirkungen der Anwendung von § 103 auf Endenergiebedarf, CO₂-Emissionen und Investitionskosten analysiert.

Für die drei Typengebäude wurde entsprechend der DIN 18 599 die energetische Einzelbeurteilung durchgeführt. Tabelle 2 zeigt eine Zusammenstellung der wichtigsten Kenndaten für diese drei ausgewählten Typengebäude. Bei der Sanierung wird angenommen, dass nur Veränderungen an der Gebäudehülle vorgenommen werden. Entsprechend § 48 des aktuellen GEG müssen die Einzelbauteile die Anforderungen nach Anlage 7 erfüllen. Alternativ ist für das jeweilige Typengebäude auch eine Sanierung nach §103 Absatz 3 Satz 3 berechnet (Tabelle 1).

Tabelle 2: Übersicht der betrachteten Typengebäude vor der geplanten Sanierung

Gebäude	EFH/ZFH	MFH - klein	MFH - groß
Wohneinheiten	2	8	16
A_n in m^2	275	480	1350
V_e in m^3	850	1500	4200
$H'_{T,ist}$ in $W/(m^2 \cdot K)$	1,38	1,51	1,48
$H'_{T,Höchstwert}$ nach § 50 in $W/(m^2 \cdot K)$	0,56	0,70	0,70
Q_{End} in kWh/m^2	230	210	160
Effizienzklasse	F	F	E
Energieträger	Gas	Gas	Gas

Tabelle 3: Zusammenstellung der berechneten energetischen Kennwerte für die drei Typengebäude bei unterschiedlicher Sanierungstiefe sowie dafür notwendige Investitionskosten in der Gebäudehülle

Gebäude	EFH/ZFH		MFH - klein		MFH - groß	
	Anlage 7	§ 103	Anlage 7	§ 103	Anlage 7	§ 103
Sanierung der Bauteile gemäß:						
$H'_{T,nach\ Sanierung}$ in $W/(m^2 \cdot K)$	0,33	0,47	0,47	0,59	0,48	0,60
$Q_{Primär, Sanierung}$ zu $Q_{Primär, Ref.}$	1,08	1,41	1,23	1,51	1,20	1,48
CO ₂ -Minderung in t CO ₂	10,7	9,3	15,8	13,9	33,5	29,5
Investitionskosten in 1.000€	113	95	176	147	365	303

2.3 Quartiersbetrachtung

Um die Auswirkungen dieses neuen Ansatzes einer gemeinsamen Bilanzierung aller in einem räumlichen Zusammenhang stehenden Gebäude zu analysieren, werden unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten dieser drei Typengebäude entsprechend § 103 bewertet. Dabei wird jeweils ein homogenes Quartier, bestehend aus 2, 4 bzw. 10 zusammenhängenden Gebäuden, betrachtet. Ausgewertet werden für das jeweilige Quartier der gesamte Endenergiebedarf, die jährliche CO₂-Emission sowie die dafür notwendigen Investitionskosten für die Gebäudehülle. Verglichen wird dabei die Einzelbetrachtung analog der bisher geltenden Regelung (§ 48) mit der gemeinsamen Erfüllung nach § 103. Ausgewertet wird zusätzlich, wie viele Gebäude in dem betrachteten Quartier mindestens eine höhere Sanierungstiefe aufweisen müssen, damit das Quartier im gesamten die Anforderungen entsprechend § 103 erfüllt.

A) freistehende Ein- oder Zweifamilienhäuser

Anzahl Gebäude im Quartier	2	4	10
Gebäude nach § 50	1	1	1
Gebäude nach § 103	1	3	9
$H'_{T, Sanierung}$	0,40	0,43	0,45
$H'_{T, Sanierung}$ ZU $H'_{T, Anforderung §50}$	1,0	1,08	1,13
$Q_{Primär, Sanierung}$ ZU $Q_{Primär, Ref.}$	1,24	1,32	1,37
Zunahme Q_{end} in kWh	8.220	24.660	73.980
Kosteneinsparung (Sanierung Hülle) in %	9,5	14,2	17,0
Zunahme der CO ₂ -Emissionen in %	12	18	21
in t CO ₂	1,4	4,2	12,5

B) freistehende kleinere Mehrfamilienhäuser (8 Wohneinheiten)

Anzahl Gebäude im Quartier	2	4	10
Gebäude nach § 50	1	2	4
Gebäude nach § 103	1	2	6
$H'_{T, Sanierung}$	0,53	0,53	0,54
$H'_{T, Sanierung}$ ZU $H'_{T, Anforderung §50}$	1,05	1,05	1,08
$Q_{Primär, Sanierung}$ ZU $Q_{Primär, Ref.}$	1,37	1,37	1,40
Zunahme Q_{end} in kWh	12.022	24.044	72.131
Kosteneinsparung (Sanierung Hülle) in %	10,1	10,1	12,1
Zunahme der CO ₂ -Emissionen in %	9	9	11
in t CO ₂	1,9	3,7	11,2

C) freistehende größere Mehrfamilienhäuser (16 Wohneinheiten)

Anzahl Gebäude im Quartier	2	4	10
Gebäude nach § 50	1	1	3
Gebäude nach § 103	1	3	7
$H'_{T, Sanierung}$	0,53	0,56	0,55
$H'_{T, Sanierung}$ ZU $H'_{T, Anforderung §50}$	1,06	1,12	1,10
$Q_{Primär, Sanierung}$ ZU $Q_{Primär, Ref.}$	1,25	1,31	1,30
Zunahme Q_{end} in kWh	25.394	76.181	177.755
Kosteneinsparung (Sanierung Hülle) in %	10,3	15,5	14,5
Zunahme der CO ₂ -Emissionen in %	10	14	13
in t CO ₂	4,0	12,0	28,0

3 Zusammenfassung und Bewertung

Der neue Ansatz einer gemeinsamen Bilanzierung aller in einem räumlichen Zusammenhang stehenden Gebäude bedeutet zwar, dass aufgrund niedriger technologischer Hürden evtl. mehr Gebäude saniert werden als ohne, aber auch, dass hier nicht alle Einspar- und Effizienzpotentiale gehoben werden. Bei den hier untersuchten Beispielen ergibt sich im Vergleich zur bisherigen Regelung eine Zunahme der CO₂ Emissionen um bis zu 20%. Naturgemäß fallen die dafür notwendigen Investitionskosten auch entsprechend niedriger aus. Allerdings darf bei der reinen Kostenbetrachtung nicht vergessen werden, dass die ohnehin anfallenden Sowieso-Kosten, wie z.B. Gerüst, einen nicht unerheblichen Beitrag ausmachen und sich der zusätzliche Mehraufwand durch z.B. eine dickere Dämmung innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes sowohl energetisch als auch ökonomisch amortisieren. Ferner muss man bei der Betrachtung auch berücksichtigen, dass jede nicht voll energetisch ausgenutzte Änderung an der Gebäudehülle für einen langen Zeitraum wirksam wird, denn der übliche Sanierungszyklus für diese Bauteile liegt bei 30 Jahren und mehr.

Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des FIW München zulässig.

Gräfelfing, den 2. März 2020

A handwritten signature in blue ink, which reads 'Andreas Holm'. The signature is written in a cursive, flowing style.

Prof. Dr.-Ing. Andreas H. Holm
Institutsleiter