

Abschätzung der Minderungswirkung der 65%- Anforderung im GEG-Entwurf

Freiburg/Karlsruhe,
September 2023

Autorinnen und Autoren

Dr. Sibylle Braungardt, Dr. Veit Bürger
Öko-Institut e.V.

Dr. Jan Steinbach, Eftim Popovski
IREES GmbH - Institut für Ressourceneffizienz und
Energiesstrategien

Kontakt

info@oeko.de
www.oeko.de

Geschäftsstelle Freiburg

Postfach 17 71
79017 Freiburg

Hausadresse

Merzhauser Straße 173
79100 Freiburg
Telefon +49 761 45295-0

Büro Berlin

Borkumstraße 2
13189 Berlin
Telefon +49 30 405085-0

Büro Darmstadt

Rheinstraße 95
64295 Darmstadt
Telefon +49 6151 8191-0

1 Ziel der Ausarbeitung

Im vorliegenden Papier wird die Wirkung der Anforderung zur Nutzung von 65% erneuerbaren Energien (EE) bei neu eingebauten Heizungen (§ 71 GEG-E) abgeschätzt. Die Abschätzungen beziehen sich auf den Entwurf zur Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes GEG in der vom Ausschuss für Klimaschutz und Energie beschlossenen Fassung (Juli 2023)¹.

2 Hintergrund

Im Projektionsbericht 2023² wurde die Wirkung der 65%-Anforderung abgeschätzt, wobei von einer Ausgestaltung der Regelung ausgegangen wurde, bei der ab dem 1.1.2024 nahezu alle neu eingebauten Heizungen die Anforderungen erfüllen.

Mit dem Gesetzentwurf vom Juli 2023 und der darin verankerten Verknüpfung der Anforderungen mit den Fristen zur Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung verschiebt sich der Zeitpunkt, zu dem die Regelung für alle neu eingebauten Heizungen greift:

- Ab dem 1.1.2024 gilt die Regelung zunächst nur für „Neubauten in Neubaugebieten“.
- Gebäude in Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern müssen ab 1. Juli 2026 die Anforderungen erfüllen.
- Für alle anderen Gebäude greift die Regelung ab 1. Juli 2028.

Für fossil betriebene Heizungen, die zwischen dem 1. Januar 2024 und 30. Juni 2026 (in Kommunen mit > 100.000 Einwohner*innen) bzw. 30. Juni 2028 (alle anderen Gebäude) eingebaut werden gilt folgende Anforderung:

Sofern das Gebäude sich nicht in Wasserstoffnetz- oder Fernwärmeausbaubereichen befindet, müssen Mindestanteile erneuerbarer Energieträger erfüllt werden: Ab dem Jahr 2029 ein Anteil von 15 Prozent der bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate; ab dem Jahr 2035 30 Prozent und ab dem Jahr 2040 60 Prozent.

Zudem ist im Kontext der GEG-Novellierung eine Anpassung der Förderbedingungen in der BEG vorgesehen, die u.a. einen Geschwindigkeitsbonus beim Austausch von Heizungen im Zeitraum vor Juli 2028 vorsieht.

Im nachfolgenden Kapitel wird abgeschätzt, wie die Minderungswirkungen sich unter diesen neuen Rahmenbedingungen im Vergleich zur Abschätzung im Projektionsbericht 2023 verändern.

3 Abschätzung der Wirkung im GEG-E (Stand Juli 2023)

Der Abschätzung liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Absatz Heizanlagen 2024-2030 analog den Absatzzahlen aus 2022, also rund 1 Mio. Kessel pro Jahr (dahinter steckt die Annahme, dass infolge eines dauerhaften höheren Energiepreinsniveaus auch die Austauschrate auf einem höheren Niveau bleibt als im Durchschnitt der Vorjahre).

¹ Bundestag-Drucksache 20/7619, abrufbar: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/076/2007619.pdf>

² Siehe https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11740/publikationen/2023_08_21_climate_change_39_2023_projektion_sbericht_2023_0.pdf

-
- Die Wirkungsabschätzung erfolgt gegenüber einer autonomen Referenzentwicklung. Für Letztere wird angenommen, dass im Gebäudebestand auch ohne 65%-Anforderung zusätzliche rund 5% der Gebäudeeigentümer*innen beim Kesseltausch zu EE wechseln würden, als dies heute schon der Fall ist.
 - Emissionen, die durch Umstieg auf Wärmepumpen oder Fernwärme entstehen, werden der Logik des Klimaschutzgesetzes folgend in der Energiewirtschaft und nicht im Gebäudesektor bilanziert.
 - Für den Erfüllungsmix (also die Frage, mit welchen Technologieoptionen die Gebäudeeigentümer*innen die 65%-Anforderung erfüllen), wird differenziert zwischen
 - Neubau und Gebäudebestand
 - Gebäudetypen (EZFH, MFH, Nichtwohngebäude)
 - Erfüllungsoptionen 100% EE, 65% EE + fossiler Kessel, Anschluss Fernwärme, Heizungsanlagen, die Erdgas verbrennen können und auf die Verbrennung von 100 Prozent Wasserstoff umrüstbar sind, Ausnahmen/Befreiungen.
 - Für Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohner*innen nehmen wir an, dass 30% aller betroffenen Eigentümer*innen bis zum 30.6.2026 weiterhin fossile Heizungen einbauen. Mit „betroffene Eigentümer*innen“ sind Eigentümer*innen gemeint, deren Gebäude in den entsprechenden Gebieten liegen und die im Referenzfall im betrachteten Zeitraum laut den modellierten Annahmen einen fossilen Heizungseinbau bzw. -austausch vornehmen würden (Neubau und Ersatz im Bestand). Ab dem 1.7.2026 verwenden wir die Annahme von 10% basierend auf der Herleitung in Kapitel 4. Für Kommunen bis 100.000 Einwohner*innen nehmen wir an, dass 30% aller betroffenen Eigentümer*innen bis zum 30.6.2028 weiterhin fossile Heizungen einbauen. Ab dem 1.7.2028 verwenden wir die Annahme von 10% basierend auf der Herleitung in Kapitel 4.
 - Der Annahme, dass ein nicht unerheblicher Anteil der von den Regelungen betroffenen Gebäudeeigentümer*innen auch bereits vor dem 1.7.2026 (Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohner*innen) bzw. vor dem 1.7.2028 (alle anderen Gebäude) GEG-konforme Heizungen einbaut, liegen folgende Voraussetzungen zu Grunde: Erstens wird angenommen, dass die im GEG vorgesehene Beratung vor dem Einbau und der Aufstellung einer Heizungsanlage, die mit einem festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoff betrieben wird, flächendeckend durchgeführt wird und Gebäudeeigentümer*innen somit über die möglichen wirtschaftlichen Folgen im Kontext der EE-Mindestanforderungen sowie der CO₂-Bepreisung informiert sind. Zweitens wird davon ausgegangen, dass die Bundesförderung für effiziente Gebäude mit dem vorgesehenen Geschwindigkeitsbonus umgesetzt wird und Gebäudeeigentümer*innen beim frühzeitigen Umstieg vor dem 1.7.2026 bzw. 1.7.2028 unterstützt.
 - Als Sensitivität wird eine Spannbreite berechnet, die den mit starken Unsicherheiten behafteten Zeitraum zwischen dem 1. Januar 2024 und 30. Juni 2028 abdeckt: Für diesen Zeitraum hängen die Einsparungen sehr stark davon ab, wie sich Gebäudeeigentümer*innen entscheiden, da (mit Ausnahme von „Neubauten in Neubaugebieten“) keine unmittelbare Pflicht zum Einbau von 65%-erneuerbaren Heizungen besteht.
 - Überschneidungsfaktoren mit anderen Instrumenten werden analog zum Projektionsbericht verwendet. Weitere Überschneidungen mit den neuen Förderelementen in der Bundesförderung für effiziente Gebäude sind nicht auszuschließen (v.a. Geschwindigkeitsbonus), da die Berechnungen des Projektionsberichtes vor deren Ankündigung durchgeführt wurde und diese somit nicht berücksichtigt sind.

Im Ergebnis werden folgende Minderungswirkungen berechnet³:

	Einsparung CO ₂ (Mio. t CO ₂ -eq) im Jahr 2030	Kumulierte Einsparungen bis 2030 (Mio. t CO ₂ -eq)
Szenario 1: Günstige Rahmenbedingungen (Gebäudeeigentümer*innen werden erfolgreich über die Regelungen inkl. der zukünftigen EE-Mindestquoten bei fossilen Heizungen informiert, Zusammenspiel mit Geschwindigkeitsbonus in der Förderung) – 70% der betroffenen Gebäudeeigentümer*innen, die laut den modellierten Annahmen einen fossilen Heizungseinbau bzw. -austausch vornehmen würden, entscheidet sich auch bereits vor dem 1. Juli 2026/2028 für GEG-konforme Heizungen.	10,1	39,2
Szenario 2: Die große Mehrheit der betroffenen Gebäudeeigentümer*innen (90%) entscheidet sich auch bereits vor dem 1. Juli 2026/2028 für GEG-konforme Heizungen.	11,9	48,7
Szenario 3: Die Hälfte der betroffenen Eigentümer (50%) entscheidet sich bereits vor dem 1. Juli 2026/2028 für GEG-konforme Heizungen.	8,2	29,7
Worst-case: Die große Mehrheit der betroffenen Gebäudeeigentümer*innen (90%) entscheidet bis 30. Juni 2026/2028 nicht für GEG-konforme Heizungen.	4,5	10,8

4 Exkurs zu Heizungsanlagen, die Erdgas verbrennen können und auf die Verbrennung von 100 Prozent Wasserstoff umrüstbar sind

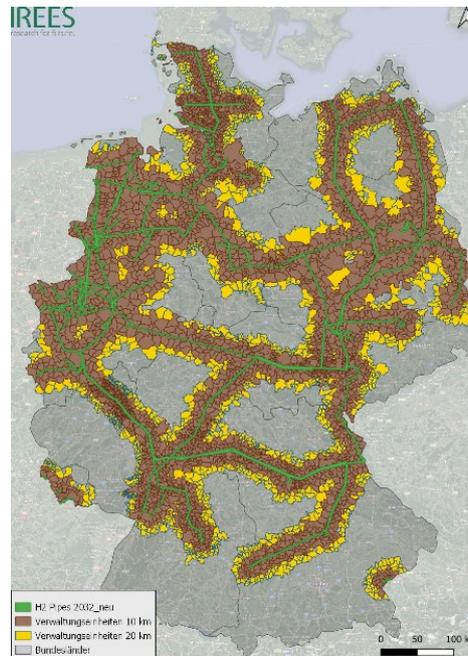
In § 71 k GEG-E sind Übergangsfristen festgelegt für Heizungsanlagen, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen können. Diese gelten für Gebäude in Gebieten, die unter den in § 71 k GEG-E dargestellten Bedingungen als Wasserstoffnetzausbauggebiet ausgewiesen sind und bei denen die dort genannten Bedingungen an den verbindlichen Fahrplan zur Transformation des Gasnetzes erfüllt sind. Der vorliegende Exkurs leitet eine Einschätzung ab, wie viele Heizungsanlagen, die Erdgas verbrennen können und auf die Verbrennung von 100 Prozent Wasserstoff umrüstbar sind im Zeitraum ab dem 1.7.2026 bzw. 1.7.2028 eingebaut werden. Dazu wird zunächst abgeschätzt, wie viele Verteilnetzbetreiber einen Transformationsplan vorlegen und den Wasserstoffbezug als zukünftige Möglichkeit betrachten. Die Abschätzung berücksichtigt die Nähe zu dem geplanten Fernleitungsnetz für Wasserstoff (H₂-Backbone). Die Grundlage bilden die veröffentlichten Planungen von FNB Gas für 2032⁴, aufbauend darauf wurde eine GIS-Analyse durchgeführt, die die Anzahl an Wohnungen in räumlicher Nähe zum Backbone betrachtet (siehe Abbildung).

³ Zum Vergleich: laut Projektionsbericht 2023 wurde für das GEG (Regierungsentwurf) eine THG-Einsparwirkung von 13,3 Mio. t CO₂-Äquivalenten im Jahr 2030 berechnet, kumuliert bis 2030 ergibt sich eine THG-Minderung von etwa 54 Mio. t. Diese Zahl ergibt sich aus der Summierung der jährlichen Minderungswerte von 2024-2030. Diese Einzelwerte basieren auf den Berechnungen des Projektionsberichts, sind dort jedoch nur in 5-Jahresschritten ausgewiesen.

⁴ Siehe https://fnb-gas.de/pressematerialien/netzentwicklung_infografik_wasserstoffnetz-2032/

Aus der GIS-Analyse ergeben sich folgende Abschätzungen:

- Von den insgesamt 40,4 Mio. Wohneinheiten in Deutschland liegen rund 18,4 Mio. Wohneinheiten mit Zentral- (15,5 Mio.) oder Etagenheizung (2,8 Mio.) in den identifizierten Gemeinden innerhalb eines Abstandes von 10 km zum geplanten H₂-Backbone, wie dieser derzeit von den FNBs für 2032 gesehen wird. Das bedeutet, dass 45% der Wohnungen in die identifizierten Gebiete fallen.



Weiterhin gehen die Berechnungen von der Annahme aus, dass 40% der Verteilnetzbetreiber in der Nähe des Backbones einen Transformationsplan für ein Wasserstoffnetzausbauggebiet vorlegen. Die Annahme beruht auf der Einschätzung, dass aufgrund der eingeschränkten Verfügbarkeit voraussichtlich nicht alle Fernnetzbetreiber einen Wasserstoffbezug vorsehen. Auch aus einzelnen Gesprächen und Planungen von Stadtwerken ist dies erkennbar.

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass sich nicht alle Gebäudeeigentümer in den Regionen, in denen ein Transformationsplan vorliegt, sich für den Einbau von Gaskesseln entscheiden. Dabei liegt die Annahme zu Grunde, dass in den betroffenen Kommunen bei den Etagenheizungen nahezu 100% der Gebäudeeigentümer auf Wasserstoff setzen, bei den Zentralheizungen etwa 50%.

Daraus folgt insgesamt folgende Formel für den zu ermittelnden Prozentsatz der Fälle im GEG:

- 7% (Etagenheizungen im Backbone 10 km Buffer) * 40% (Verteilnetzbetreiber mit Transformationsplan) * 100% (Entscheidung Gebäudeeigentümer*innen für mit Etagenheizung)
- 38,5% (Zentralheizungen im Backbone 10 km Buffer) * 40% (Verteilnetzbetreiber mit Transformationsplan) * 50% (Entscheidung Gebäudeeigentümer mit Zentralheizung)
- In Summe ergibt sich ein Anteil von rund 10% an Heizungsanlagen, die Erdgas verbrennen können und auf die Verbrennung von 100 Prozent Wasserstoff umrüstbar sind.