An Roinn Tithíochta,
Rialtais Áitiúil agus Oidhreachta
Department of Housing,
Local Government and Heritage
Ministerium für Wohnungswesen,
Kommunalverwaltung und Kulturerbe

Gesetzesfolgenabschätzung (GFA)

Vorgeschlagene Änderungen an Technischer Leitfaden L Wohnungen & Technischer Leitfaden F 2025

Datum 2.12.2024

Kurzfassung:

Der Klimaschutzplan 2023 sieht vor, dass die Leistungsanforderungen für größere Renovierungen von Wohngebäuden bis zum 1. Quartal 2025 auf das kostenoptimale Niveau von 2023 angehoben werden, um Heizkessel mit fossilen Brennstoffen, soweit praktikabel, effektiv auslaufen zu lassen. Im Bericht 2023 zu den optimalen Wohnkosten wurde eine detaillierte Analyse durchgeführt. Das neue kostenoptimale Niveau für größere Renovierungen von Wohnungen ist ein BER von A3. Die neuen kostenoptimalen gleichwertigen Arbeiten umfassen die Dachbodenisolierung und den Ersatz alter und ineffizienter Raumheizungssysteme durch eine Wärmepumpe oder den Anschluss an eine effiziente Fernwärme, sofern verfügbar. Da die von DHLGH und SEAI geförderten Programme für größere Renovierungen darauf hindeuten, dass der Markt bereits auf A3 umbaut, wird davon ausgegangen, dass diese Änderung von B2 auf A3 nur geringe Auswirkungen auf die Kosten größerer Renovierungen haben und die Verwirklichung der im Klimaschutzplan festgelegten Ziele von 500 000 größeren Renovierungen auf B2 und 400 000 bestehenden Wohnungen mit Wärmepumpen bis 2030 unterstützen wird. Damit wird ein Teil der Maßnahme BE/23/1 des Klimaschutzplans – Veröffentlichung des Berichts über kostenoptimale Berechnungen 2023 – und ein Teil der Maßnahme BE/24/1 – Entwicklung von Vorschriften zum wirksamen Verbot von Kesseln für fossile Brennstoffe in bestehenden Gebäuden, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, abgeschlossen, sofern dies praktisch möglich ist.

1. Allgemeine Einleitung

Diese Folgenabschätzung betrifft Vorschläge zur Änderung der Bestimmungen der Bauvorschriften für Teil F (Lüftung) und Teil L (Einsparung von Brennstoff und Energie) des zweiten Anhangs der Bauvorschriften für Wohngebäude, um die kostenoptimalen Berechnungen für 2023 für größere Renovierungen von Wohngebäuden umzusetzen.

Gemäß der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) muss Irland alle fünf Jahre kostenoptimale Berechnungen durchführen, um die Leistungsanforderungen in den Bauvorschriften für neue Wohnungen und größere Renovierungen bestehender Wohnungen festzulegen. Das kostenoptimale Niveau ist definiert als die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes, die mit den geringsten Lebenszykluskosten über einen Zeitraum von 30 Jahren unter Berücksichtigung von Kapitalkosten, Betriebskosten, Wartungskosten, Wiederbeschaffungskosten und Energieeinsparungen erreicht werden kann.

Die kostenoptimalen Berechnungen erfolgen gemäß der EU-Verordnung Nr. 244/2012 und dem zugehörigen EU-Leitfaden Nr. 2012/C 115/01. Irland verwendet die Berechnungen für das kostenoptimale Niveau auf der Grundlage der makroökonomischen Analyse, wobei die makroökonomische Analyse eine gesellschaftliche Perspektive widerspiegelt und den CO2-Preis einschließt.

Gemäß der EPBD mussten die kostenoptimalen Berechnungen der Kommission im März 2023 vorgelegt werden, eine Fristverlängerung wurde mit der Kommission vereinbart und sie wurden am 4. Oktober 2023 vorgelegt. Irland hat fünf Jahre Zeit, um die kostenoptimalen Leistungsanforderungen durch die Einführung von Vorschriften umzusetzen, und daher müssen die neuen Leistungsanforderungen bis März 2028 in die Bauvorschriften aufgenommen werden, um der EPBD zu entsprechen.

Unabhängig davon verpflichtet sich der Klimaschutzplan 2023, einen Teil dieser neuen Anforderungen drei Jahre vor der EPBD bis zum 1. Quartal 2025 umzusetzen, um die Leistungsanforderungen für neue Nichtwohngebäude und größere Renovierungen bestehender Wohn- und Nichtwohngebäude weiter zu stärken, damit Heizkessel für fossile Brennstoffe, sofern dies praktisch möglich ist, effektiv schrittweise abgeschafft werden.

Diese Folgenabschätzung befasst sich mit Vorschlägen zur Stärkung der Leistungsanforderungen für größere Renovierungen bestehender Wohngebäude durch die Umsetzung der kostenoptimalen Berechnungen 2023 für größere Renovierungen im Jahr 2025.

2. Vorgeschlagene Umsetzung der kostenoptimalen Berechnungen für 2023 für größere Renovierungen

Irlands kostenoptimale Wohnkostenberechnungen für 2023 wurden der EU-Kommission gemäß Richtlinie 2010/31/EU vorgelegt.

2.1 Bauvorschriften und technische Leitfäden

Der zweite Anhang der Bauvorschriften 1997-2024 legt die gesetzlichen Mindestleistungsanforderungen fest, die ein neues Gebäude beim Bau erfüllen muss. Der zweite Anhang besteht aus zwölf verschiedenen Teilen, die als Teile A bis M eingestuft sind und in erster Linie die Gesundheit, Sicherheit und das Wohlergehen von Menschen in und um Gebäude gewährleisten sollen. Zu jedem der verschiedenen Teile wird ein technischer Leitfaden (TGD) veröffentlicht, in dem dargelegt ist, wie die Rechtsvorschriften jedes einzelnen Teils in der Praxis erfüllt werden können.

Die Anforderungen der Teile A bis M und die damit verbundenen TGDs werden regelmäßig von der Abteilung für Baunormen des DHLGH im Lichte sich entwickelnder Fragen im Zusammenhang mit der baulichen Umwelt und als Reaktion auf Entwicklungen und Trends in der Bauindustrie überprüft. Die Abteilung für Baunormen will ein leistungsfähiges und sich kontinuierlich entwickelndes Baurecht zur Unterstützung hochwertiger Bautätigkeit und nachhaltiger Entwicklung erarbeiten.

Zweck dieser Folgenabschätzung ist es, die Auswirkungen, Kosten und den Nutzen der vorgeschlagenen Änderungen der wesentlichen Anforderungen an die Renovierungsleistung in den TGDs für Teil L (Einsparung von Brennstoff und Energie) & Teil F (Lüftung) für Wohnungen eingehend zu prüfen.

Diese Folgenabschätzung wird zusammen mit den Entwürfen der vorgeschlagenen TGD L Wohnungen & TGD F die Grundlage für einen umfassenden zweimonatigen öffentlichen Konsultationsprozess bilden. Es ist beabsichtigt, dass dieses Verfahren unter gebührender Berücksichtigung der eingegangenen Beiträge es dem DHLGH ermöglichen wird, dem Minister für Wohnungswesen, Kommunalverwaltung und Kulturerbe im ersten Quartal 2025 gemäß dem Klimaschutzplan eine endgültige Reihe geänderter Vorschriften zur Unterzeichnung zu empfehlen.

2.2 Größere Renovierungen

Gemäß der EPBD muss ein Gebäude – soweit wie technisch, funktionell und wirtschaftlich realisierbar – eine kostenoptimale Energieeffizienz erreichen, wenn an mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle umfangreiche Renovierungen durchgeführt werden. Für größere Renovierungen in Wohngebäuden wurden 2018 kostenoptimale Berechnungen durchgeführt, und die 2019 eingeführten Leistungsanforderungen wurden so festgelegt, dass bei einer größeren Renovierung nur geringfügige Auswirkungen erforderlich sind.

2.3 Kostenoptimales Niveau 2023 für größere Renovierungen

Mit der Überprüfung von Teil L der Bauvorschriften für Wohngebäude im Jahr 2019 wurde eine neue Anforderung für größere Renovierungen von Wohnungen eingeführt und die Leistungsanforderungen für größere Renovierungen auf eine Gebäude-Energie-Bewertung (BER) von „B2“ festgelegt. Anforderungen an größere Renovierungen gelten, wenn mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle renoviert werden. Dies wird typischerweise in bestehenden Wohnungen erreicht, indem Wände und Dach isoliert und alte ineffiziente Heizsysteme durch neue effiziente Brennwertkessel oder eine Wärmepumpe ersetzt werden.

Das kostenoptimale Niveau für 2023 ist bei größeren Renovierungen mit einem vorgeschlagenen kostenoptimalen Niveau der BER „A3“ erheblich vorangeschritten.

Der wesentliche Effekt der erweiterten Leistungsanforderung besteht darin, dass die kostenoptimale Lösung 2023 darin besteht, stromerzeugende Photovoltaikpaneele (PV) auf 30 % des Fußabdrucks eines bestehenden typischen Doppelhauses mit einer Verbesserung der Gewebeisolierung zu installieren, den Wärmeerzeuger durch eine Wärmepumpe zu ersetzen oder an ein effizientes Fernwärmenetz (EDH) anzuschließen, falls verfügbar.

In einigen Fällen kann dies technisch und funktional nicht machbar sein, zum Beispiel:

- Es ist möglicherweise nicht möglich, PV auf dem Dach traditioneller Gebäude oder einiger geschützter Strukturen zu installieren.
- Die kostenoptimale PV-Lösung - Option 3 @ 30 % der Fundamentfläche - ist derzeit nicht für alle Wohnungen in allen Gebieten in Irland machbar, da ESB Networks derzeit PV-Installationen auf bestehenden Wohnungen auf 3 kWp in ländlichen Gebieten und 4 kWp in städtischen Gebieten begrenzt.
- Die vorherrschende kostenoptimale Heizlösung, d. h. effiziente Fernwärme, ist derzeit nicht in ganz Irland verfügbar.

Die EPBD bietet Flexibilität bei der Anwendung der Anforderung, wenn dies technisch, funktional oder wirtschaftlich nicht machbar ist. Für die Gebäude, in denen die kostenoptimale Lösung von PV und EDH nicht machbar ist, wird die kostenoptimale Lösung ASHP oder zentralisierte ASHP innerhalb des kostenoptimalen Empfindlichkeitsbereichs.

2.4 Vorgeschlagene Umsetzung für größere Renovierung

Das Ministerium für Wohnungswesen, Kommunalverwaltung und Kulturerbe (DHLGH) empfiehlt eine Änderung der Leistungsanforderung für größere Renovierungen von 125 kWh/m^2.Jahr (BER B2) auf 75 kWh/m^2/Jahr (BER A3) –

TGD L Tabelle 7 Spalte 2. Dadurch wird die Gesamtenergieeffizienz bei größeren Renovierungen um 40 % gegenüber den derzeitigen Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden auf 75 kWh/m^2/Jahr für größere Renovierungen verbessert.

Die kostenoptimalen gleichwertigen Arbeiten (COEW) – die der Umsetzung der Verbesserungen der Energieeffizienz gemäß Tabelle 7 Spalte 3 der TGD L entsprechen – werden aktualisiert, indem alte und ineffiziente Raumheizungssysteme durch ASHP ersetzt oder, sofern verfügbar, an einen EDH angeschlossen werden.

Es wird vorgeschlagen, diese Anforderung bis zum 1. Quartal 2025 umzusetzen.

Dies wird einen Teil der Anforderung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erfüllen, das kostenoptimale Niveau von Wohngebäuden innerhalb von fünf Jahren nach ihrer Berechnung umzusetzen, und gleichzeitig die Verpflichtung des Klimaschutzplans erfüllen, diese Leistungsanforderungen weiter zu stärken, um Heizkessel für fossile Brennstoffe in Wohngebäuden, sofern dies praktisch möglich ist, effektiv schrittweise abzuschaffen.

Die Kapitalkosten[1]-Erhöhung zur Erreichung der COEW (ASHP) 2025 gegenüber dem derzeitigen Bedarf von B2 (90 % Gaskessel) wird für die im Bericht über die Kostenoptimierung 2023 untersuchten Gebäudetypen auf 5 300 EUR bis 11 300 EUR und für ein typisches Doppelhaus mit Hohlwänden auf 8 950 EUR geschätzt – siehe Tabelle 2.

Es wird geschätzt, dass für eine Auswahl von Energieeffizienzmaßnahmen zur Erreichung einer BER von A3 – siehe Tabelle 3 – die durchschnittlichen jährlichen Energieeinsparungen bei einem typischen Doppelhaus mit Hohlwänden 900 EUR betragen.

3. Teil F und Teil L – Größere Renovierung von Wohnungen: Derzeitiger Kontext

3.1 Derzeitige Bestimmungen für größere Renovierung bestehender Wohnungen

[1] Die von AECOM durchgeführte Kostenanalyse konzentrierte sich auf Erhöhungen der Vorlaufkapitalkosten und Einsparungen bei den jährlichen regulierten Energiekosten im Vergleich zu den großen Renovierungsanforderungen in TGD L 2022. Die Kapitalkosten für Maßnahmen wurden von Currie and Brown im Rahmen der Analyse des Berichts über die Kostenoptimierung 2023, Abschnitt 5, entwickelt und in der aktuellen Arbeit wiederverwendet. Die Kapitalkosten für jede Maßnahme umfassen sowohl Material- als auch Arbeitskosten. Die Mehrwertsteuer wurde von diesen Kosten ausgeschlossen, in einigen Fällen (z. B. PV) entfällt jedoch die Mehrwertsteuer. Für die Kapitalkosten neuerer Technologien wurden keine Lernkurven berücksichtigt. Wartungs- und Wiederbeschaffungskosten sind von der Analyse ausgeschlossen. Einzelheiten zu den Annahmen zu den Kapitalkosten sind den Abschnitten 5.1 und 5.2 des Berichts über die Kostenoptimierung 2023 zu entnehmen.

In Teil L (Einsparung von Brennstoff und Energie) der Bauvorschriften werden die gesetzlichen Mindeststandards für Energieeffizienz und Kohlendioxidemissionen festgelegt, die auf ein neu errichtetes Gebäude, auf einen neuen Anbau an ein bestehendes Gebäude oder auf ein bestehendes Gebäude, für das ein größerer Umbau oder eine wesentliche Nutzungsänderung oder eine größere Renovierung vorgesehen ist, anwendbar sind. TGD L legt dar, wie Eigentümer, Bauherren, Entwickler und Planer die Einhaltung der Anforderungen von Teil L in der Praxis erreichen können. Seit 2008 wurden für Wohngebäude und Nichtwohngebäude getrennte Ausgaben des TGD L veröffentlicht.

In Teil F (Belüftung) der Bauverordnung werden Mindeststandards für effektive und geeignete Belüftungsmittel in Gebäuden festgelegt. Im Zusammenhang mit einer höheren Energieeffizienz und einer erhöhten Luftdichtheit ist eine angemessene Belüftung von größter Bedeutung, um eine gute Raumluftqualität zu gewährleisten. Die Option der natürlichen Lüftung wurde 2019 für die Luftdurchlässigkeit zwischen 5 und 3 $m^3/h.m^2$ beibehalten, mit einer Erhöhung der äquivalenten Fläche der Hintergrundlüfter um 40 % im Vergleich zu den äquivalenten Mindestflächen der Hintergrundlüfter in neuen Wohnungen mit einer Luftdurchlässigkeit von mehr als 5 $m^3/h.m^2$. Im Einklang mit der maximalen Luftdurchlässigkeit von 5 $m^3/h.m^2$ für neue Niedrigstenergiegebäude wurde 2019 eine neue Bestimmung eingeführt, wonach alle Lüftungsanlagen von Niedrigstenergiegebäuden von einer von einem unabhängigen Dritten zertifizierten kompetenten Person validiert werden müssen, um sicherzustellen, dass sie die geplanten Lüftungsströme erreichen. Darüber hinaus sieht TGD F 2019 vor, dass bei der Installation neuer mechanischer Lüftungssysteme (cMEV oder MVHR) im Rahmen einer größeren Renovierung das Lüftungssystem auch wie bei neuen Niedrigstenergiegebäuden konzipiert, installiert, in Betrieb genommen und validiert werden sollte, um sicherzustellen, dass die geplanten Lüftungsströme erreicht werden. In TGD F 2025 wird vorgeschlagen, diese Bestimmung auf alle Lüftungssysteme auszudehnen, bei denen eine Wohnung umfassend renoviert wird.

DHLGH ist dafür verantwortlich, notwendige Änderungen der Bauvorschriften und der TGD vorzunehmen, um sicherzustellen, dass sie mit der EPBD übereinstimmen. Die vorgeschlagenen TGDs für Teil L und Teil F, die zusammen mit dieser Gesetzesfolgenabschätzung (GFA) veröffentlicht wurden, aktualisieren die spezifischen Leistungsanforderungen für eine größere Renovierung in Irland im Einklang mit den kostenoptimalen Berechnungen für 2023.

Die EPBD schreibt vor, dass bei einer größeren Renovierung eines Gebäudes, d. h. wenn mehr als 25 % der Fläche der Gebäudehülle renoviert werden, das gesamte Gebäude auf ein kostenoptimales Niveau verbessert werden sollte, soweit dies technisch, funktional und wirtschaftlich machbar ist.

Das derzeit zu erreichende kostenoptimale Niveau für größere Renovierungen beträgt:

a) Eine Energieeffizienz von 125 kWh/m²/Jahr bei Berechnung in DEAP gemäß Tabelle 7 (Spalte 2) der TGD L Wohnungen (d. h. eine BER von B2)

oder

b) Umsetzung der Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz gemäß Tabelle 7 (Spalte 3) der TGD L Wohnungen, soweit sie technisch, funktional und wirtschaftlich machbar sind.

Die Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz gemäß Tabelle 7 (Spalte 3), soweit sie technisch, funktional und wirtschaftlich machbar sind, sind Dachbodenisolierung und der Austausch alter und ineffizienter Raumheizungssysteme.

Tabelle 7 (Spalte 1) beschreibt die Arbeiten und Elemente, die als größere Renovierung gelten. Tabelle 6 beschreibt die von den Arbeiten betroffenen Flächen, die bei der Berechnung des prozentualen Anteils der Fläche der Wohnungshülle, die einer Renovierung unterzogen wird, berücksichtigt werden sollten.

3.2 Vorgeschlagene Bestimmungen für die größere Renovierung bestehender Wohnungen

In TGD L Wohnungen wird vorgeschlagen, Abschnitt 2.3.3 über das zu erreichende kostenoptimale Niveau für größere Renovierungen wie folgt zu ändern:

2.3.3 *Das zu erreichende kostenoptimale Niveau ist:*

a) Eine Energieeffizienz von 75 kWh/m²/Jahr bei Berechnung in DEAP gemäß Tabelle 7 (Spalte 2) der TGD L Wohnungen (d. h. eine BER von A3)

oder

b) Umsetzung der Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz gemäß Tabelle 7 (Spalte 3) der TGD L Wohnungen, soweit sie technisch, funktional und wirtschaftlich machbar sind.

Die Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz gemäß Tabelle 7 (Spalte 3), soweit sie technisch, funktional und wirtschaftlich machbar sind, sind Dachbodenisolierung und der Austausch alter und ineffizienter Raumheizungssysteme durch effiziente und effektive Raumheizungssysteme: entweder Wärmepumpe (Einzel- oder Gruppenheizung) oder Anschluss an ein effizientes Fernwärmesystem, sofern vorhanden. Tatsächlich beschränkt sich die

vorgeschlagene Änderung der Tabelle 7 Spalte 3 des TGD L 2025 auf den Austausch alter und ineffizienter Raumheizungssysteme durch eine Wärmepumpe oder den Anschluss an ein effizientes Fernwärmesystem.

Es wird nicht vorgeschlagen, eine Anforderung zur Installation einer Dach-PV-Anlage in Höhe von 30 % der Gebäudefundamentfläche einzuführen, da dies technisch und funktional nicht als machbar erachtet wird.

Es wird nicht vorgeschlagen, die Tabellen 6 und 7 (Spalte 1) zu ändern.

Weitere Änderungen in den Wohnungen TGD F und TGD L, die sich aus dieser Hauptänderung ergeben, wurden ebenfalls vorgenommen, wie die Ausweitung der Bestimmung in TGD F auf die Planung, Installation, Inbetriebnahme und Validierung aller neuen Lüftungsanlagen in Wohnungen, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, für alle Lüftungsstrategien (Natürliche Lüftung mit intermittierender Abluft, cMEV, MVHR).

Es wird nicht vorgeschlagen, Änderungen an DEAP vorzunehmen.

Das NSAI überarbeitet derzeit den S.R. 54-Verhaltenskodex für die energieeffiziente Nachrüstung von Wohnungen.

4 Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.

Im Jahr 2023 wurden in 97 % der neuen Wohnungen Stromheizungen installiert, wobei die meisten davon Wärmepumpen sind. Dieser schnelle Übergang zu kohlenstoffarmen Heizsystemen ist das Ergebnis der Niedrigstenergiegebäude (NZEB)-Verordnungen, die 2019 vom Ministerium für Wohnungswesen, Kommunalverwaltung und Kulturerbe eingeführt wurden. Diese Vorschriften haben Kessel für fossile Brennstoffe in neuen Häusern effektiv abgeschafft. Die Änderung wird die Luftqualität in den Gebieten, in denen diese neuen Häuser gebaut werden, im Vergleich zu traditionellen Entwicklungen erheblich verbessern, komfortablere und energieeffizientere Häuser bieten und gleichzeitig dazu beitragen, die im Klimaschutzplan festgelegten CO2-Reduktionsziele zu erreichen.

Diese deutliche Verlagerung hin zu erneuerbaren Heizsystemen in neuen Wohngebäuden zeigt, dass Irland mit seinen ehrgeizigen Bauvorschriften im Rahmen des Klimaschutzplans den Anforderungen der Neufassung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EU/2024/1275) weit voraus ist.

Im Folgenden sind einige der wichtigsten Anforderungen der Richtlinie aufgeführt, die ab 2026 eingeführt werden:

- Ausstieg aus Kesseln für fossile Brennstoffe bis 2040;

- Festlegung eines nationalen Zielpfads für die schrittweise Renovierung des Wohngebäudebestands;
- Einführung von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz im Nichtwohngebäudesektor;
- Ab 2030 werden neue Gebäude Nullemissionsgebäude (ZEB) sein, bei denen der sehr geringe Energiebedarf vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt wird;
- Einführung zusätzlicher Anforderungen an die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge;
- Berechnung des globalen Erwärmungspotenzials von Gebäuden über den gesamten Lebenszyklus ab 2028;
- Festlegung von Anforderungen für die Umsetzung angemessener Qualitätsstandards für die Innenraumumwelt in Gebäuden zur Aufrechterhaltung eines gesunden Raumklimas;
- Einsatz geeigneter Solarenergieanlagen.

5. Zweck und Ziele

Ziel des Vorschlags ist es, die wesentlichen Anforderungen an die Renovierungsleistung in den TGD & L Wohnungen und TGD F auf das kostenoptimale Niveau von 2023 zu erhöhen, um Heizkessel mit fossilen Brennstoffen, sofern dies praktisch möglich ist, effektiv abzuschaffen. Dies wird sowohl den Energiebedarf von Wohngebäuden als auch die CO_2-Emissionen senken, um die im Klimaschutzplan festgelegten Emissionsminderungsziele für den Wohnsektor zu erreichen und um angemessene und wirksame Lüftungsstandards zur Gewährleistung der Umweltqualität in Innenräumen sicherzustellen.

6. Optionen

Es wurden zwei Optionen ermittelt:

- **Option 1** – Keine Maßnahmen

- **Option 2** – Annahme der kostenoptimalen Berechnungen 2023 für größere Renovierungen zu A3 im Jahr 2025

(A) Option 1 – Keine Maßnahme

Mit dieser Option wären voraussichtlich keine zusätzlichen Kosten verbunden, es würde aber auch kein Nutzen entstehen. Darüber hinaus würde das Versäumnis, die Auswirkungen der gebauten Umwelt auf die nationalen und internationalen Klimaschutzverpflichtungen anzugehen, die Ziele der Regierung zur Steigerung

der Energieeffizienz und zur Verringerung der CO_2-Emissionen erheblich untergraben. Dies hätte ungünstige Auswirkungen auf eine nachhaltige Entwicklung und würde zwangsläufig dazu führen, dass die Regierung über alternative Eingriffe zum Ausgleich des sich ergebenden Defizits bei den bestehenden Verpflichtungen beraten müsste.

Irland hat fünf Jahre Zeit, um die kostenoptimalen Leistungsanforderungen durch die Einführung von Vorschriften umzusetzen, und daher müssen die neuen Leistungsanforderungen bis März 2028 in die Bauvorschriften aufgenommen werden, um der EPBD zu entsprechen.

Die EPBD erlaubt den Mitgliedstaaten keinen Ermessensspielraum, von diesen Maßnahmen in ihren nationalen Bauvorschriften abzuweichen, weshalb dies nicht als praktikable Option angesehen wird.

(B) Option 2 – Annahme kostenoptimaler Berechnungen 2023 für größere Renovierungen zu A3 im Jahr 2025

Kohlendioxidemissionen

Die Änderung der Leistungsanforderung für größere Renovierungen von einer BER von „B2“ auf „A3“ könnte möglicherweise zu einer Erhöhung der CO_2-Emissionseinsparungen um bis zu 40 % führen, d. h. eine zusätzliche potenzielle Verringerung um 0,3 Mio. t CO_2-Äquivalent für das GAP-Ziel von 500 000 Wohnungen, die bis 2030 auf ein kostenoptimales Niveau umgerüstet werden sollen[2]. Es sei darauf hingewiesen, dass dies begrenzt sein wird, da bereits größere Renovierungen in verschiedenen nationalen Nachrüstungsprogrammen zu einer BER abgeschlossen werden, die besser ist als B2: durchschnittlich eine BER von A3:

- DHLGH Energy Efficiency Retrofit Programme (EERP) für Sozialwohnungen von einer durchschnittlichen BER von D2 auf eine durchschnittliche BER von B1 im Jahr 2023[3] (78 kWh/m2/Jahr, sehr nah an A3);
- DHLGH Midlands Retrofit Program (MRP) für Sozialwohnungen von einem durchschnittlichen BER von E1 auf einen durchschnittlichen BER von A3 im Jahr 2023[3];
- SEAI One Stop Shop (OSS) Nachrüstung von Privathäusern von einer durchschnittlichen BER von E1 auf eine durchschnittliche BER von A2 im Jahr 2023[4];

[2] Basierend auf einer durchschnittlichen Grundfläche von 112 m^2 und 350 000 größeren Renovierungen von der Umsetzung des TGD L 2025 bis 2030.
[3] Quelle LGMA, Housing Delivery Co-ordination Office.
[4] https://www.seai.ie/publications/SEAI-Retrofit-Full-Year-Report-2023.pdf

- SEAI One Stop Shop (OSS) Nachrüstung von genehmigten Wohnungsbaugesellschaften von einer durchschnittlichen BER von C3 auf eine durchschnittliche BER von A3 im Jahr 2023[3].

Finanzierung durch die Staatskasse

Es ist wichtig anzumerken, dass die aktualisierten Anforderungen für größere Renovierungen erhebliche Kostenimplikationen für die Nachrüstungsprogramme zur Unterstützung einkommensschwacher Haushalte haben könnten, die von Energiearmut bedroht sind. Diese Häuser gehören zu den am schlechtesten abschneidenden und können erheblichere Neben- und Ermöglichungsarbeiten erfordern als andere Häuser, die im Rahmen anderer Programme nachgerüstet wurden. Im ersten Halbjahr 2023 beliefen sich die durchschnittlichen Kosten pro Haus, das im Rahmen des Warmer Homes Scheme einer größeren Renovierung unterzogen wurde, auf 39 000 EUR (einschließlich Mehrwertsteuer). Die Nachfrage nach dem Programm hat in den letzten Jahren sehr stark zugenommen, wobei im vergangenen Jahr fast 10 000 Anträge eingegangen sind und bis Ende Juli 2024 über 9 150 Anträge eingegangen sind.

Die SEAI schätzt, dass nach der Einführung der neuen Anforderungen für größere Renovierungen die durchschnittlichen Kosten pro Haus, das im Rahmen des Programms einer größeren Renovierung unterzogen wird, erheblich steigen würden. Dies bedeutet auch, dass die Anzahl der Fertigstellungen geringer sein wird, als dies sonst der Fall gewesen wäre, wobei jede Nachrüstung wahrscheinlich länger dauern wird.

Einige staatlich finanzierte Programme zur Nachrüstung und Bereitstellung von Sozialwohnungen erfordern auch Mittelerhöhungen, wie oben beschrieben, um die kostenoptimalen Leistungsanforderungen zu erreichen. Möglicherweise besteht auch Druck, die derzeitigen Zuschussbeihilfen für Leerstandsregelungen zu erhöhen, um die gestiegenen Renovierungskosten auszugleichen. Es sei darauf hingewiesen, dass dies geringfügige Auswirkungen auf einige größere, mit Renovierungen finanzierte Programme in verschiedenen nationalen Nachrüstungsprogrammen (EERP, MRP, OSS) haben wird, die bereits auf eine BER von A3 umgestaltet werden.

Option 2 ist die bevorzugte Option von DHLGH und bildet die Grundlage für diese Folgenabschätzung. Option 2 ist die bevorzugte Option, da sie die wirksamste Methode zur Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie und zur Erfüllung unserer Verpflichtungen zur Verringerung des inländischen Primärenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen ist, wie sie in internationalen Abkommen und im Klimaschutzplan festgelegt sind, wobei die derzeitigen Bemühungen um eine Verbesserung der Qualität des Wohnungsangebots und der Renovierungsziele nicht behindert werden.

Die vorgeschlagenen geänderten Bestimmungen in TGD L Wohnungen und TGD F 2025 werden:

- die zu erreichenden kostenoptimalen Niveaus für größere Renovierungen um 40 % senken und den effektiven Ausstieg aus fossilen Heizkesseln in Wohngebäuden unterstützen;
- die Umsetzung des Ziels des Klimaschutzplans, bis 2030 400 000 bestehende Wohnungen mit Wärmepumpen zu erreichen, unterstützen;
- die Umsetzung des Ziels des Klimaschutzplans unterstützen, 500 000 bestehende Wohnungen bis 2030 auf B2/Kostenoptimum oder CO2-Äquivalent umzurüsten;
- die Umsetzung des Ziels des Klimaschutzplans zur Entwicklung einer effizienten Fernwärmeversorgung unterstützen; und
- die Umsetzung angemessener Qualitätsstandards für die Innenraumumwelt in Wohngebäuden unterstützen, die einer umfassenden Renovierung unterzogen werden, um ein gesundes Raumklima zu erhalten;
- die Bereitstellung von hochwertigem Wohnraum in Housing for All unterstützen.

Für DEAP sind in der bevorzugten Option keine Änderungen geplant.

7. Öffentliche Konsultation

Den vorgeschlagenen Änderungen an TGD L Wohngebäuden und TGD F, die gemäß der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erforderlich sind, ging ein umfassender interinstitutioneller Konsultationsprozess voraus, der einen engen Kontakt zwischen dem Ministerium für Wohnungswesen, Kommunalverwaltung und Kulturerbe (DHLGH), dem Ministerium für Umwelt, Klima und Kommunikation (DECC) und der irischen Behörde für nachhaltige Energie (SEAI) umfasste.

Die Entwürfe der Vorschläge wurden den Interessenträgern in den Sitzungen am 5. November 2024 mit Mitgliedern des Rates der Bauwirtschaft, der sich aus Vertretern der folgenden Berufs- und Branchenverbände zusammensetzt:

- The Building Materials Federation
- Association of Consulting Engineers in Ireland
- The Construction Industry Federation
- Engineers Ireland
- The Royal Institute of the Architects of Ireland
- The Society of Chartered Surveyors Ireland
- Irish Green Building Council
- National Standards Authority of Ireland
- Chartered Institute of Building
- Residential Ventilation Association

- Heat Pump Association of Ireland
- Lokale Behörde für Housing Designer
- Lokale Behörde für die Bauaufsicht

Ab November 2024 findet eine zweimonatige öffentliche Konsultation statt, bei der die folgenden Dokumente vorgelegt werden:

- 2023 Bericht zu den optimalen Wohnkosten;
- Gesetzesfolgenabschätzung des Entwurfs eines Vorschlags;
- Entwurf 2025 TGD L Wohnungen;
- Entwurf 2025 TGD F.

Es ist geplant, die Kommentare aus der öffentlichen Konsultation im ersten Quartal 2025 zu überprüfen, um bis Ende des ersten Quartals 2025 aktualisierte Bestimmungen der Bauverordnung mit einem Übergangszeitraum von 12 Monaten ab dem 1 April 2025 im Einklang mit dem Ziel des Klimaschutzplans zu veröffentlichen.

Eine Liste der Unterstützungen, die nach Konsultationen im Zusammenhang mit früheren TGD-L- und TGD-F-Änderungen eingeführt wurden, lautet wie folgt:

- DHLGH *„Limiting Thermal Bridging and Air Infiltration – Acceptable Construction Details“ [Begrenzung von Wärmebrücken und Luftinfiltration – Zulässige Konstruktionsdetails] aktualisiert 2021*

- NSAI Thermal Modellers Scheme [System für Wärmemodellierer] – 16 bisher registriert

- NSAI Certified Air Tightness Tester Scheme [Zertifiziertes Luftdichtheitsprüfsystem] – 102 bisher registriert

- NSAI Windows Energy Performance Scheme [System für die Gesamtenergieeffizienz von Fenstern] – 48 bisher registriert

- NSAI Ventilation Validation Registration Scheme [Registrierungssystem für die Validierung der Belüftung] eingerichtet in 2019 – 56 bisher registrierte Teilnehmer

- NSAI S.R. 50-2:2012 Code of practice for building services - Part 2: Thermal solar panel guidelines [Verhaltenskodex für die Gebäudetechnik - Teil 2: Richtlinien für thermische Solarkollektoren]

- NSAI S.R. 55:2021 Solar photovoltaic micro-generators for dwellings – design, installation, commissioning and maintenance [Solare Photovoltaik-Mikrogeneratoren für Wohngebäude – Planung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung]

- NSAI S.R. 50-4:2021 Heat Pumps in dwellings [Wärmepumpen in Wohnungen]

- NSAI S.R. 54:2014&A2:2022 Code of practice for the energy efficient retrofit of dwellings [Verhaltenskodex für die energieeffiziente Nachrüstung von Wohnungen] (derzeit in Überarbeitung)

- Met Éireann Klimatologische Anmerkung Nr. 21 Climate data for use in building design – Past and future weather files for overheating risk assessment [Klimadaten zur Verwendung bei der Gebäudeplanung – Frühere und zukünftige Wetterdateien für die Bewertung des Überhitzungsrisikos]

  SOLAS verfügt derzeit über mehr als 50 Programme mit Schwerpunkt auf grünen Kompetenzen, die bundesweit für Lernende verfügbar sind, wobei laufend neue Programme von Aus- und Weiterbildungsgremien (ETBs) im ganzen Land entwickelt werden[5]

  - NZEB-Kurse
    - NZEB-Luftdichtheits- und Dampfregelungsinstallateur
    - NZEB-Außenwanddämmung
    - NZEB Grundlegendes Bewusstsein
    - NZEB für Elektriker
    - NZEB für Maurerarbeiten
    - NZEB für Gipser
    - NZEB für Tischler
    - NZEB für Bauleiter
    - NZEB-Nachrüstung

  - Weiterbildung und Umschulung in Kursen für erneuerbare Energien
    - Solar-PV-Bewusstsein
    - Wärmepumpensysteme für den Hausgebrauch
    - Installation von Haushaltswärmepumpen
    - Implementierung von Mikro-Solar-Photovoltaiksystemen
    - Elektroinstallationen mit Mikrogeneratoren

Das Ministerium für Weiterbildung, Forschung, Innovation und Wissenschaft (DFHERIS) leitet Irlands weitere und höhere Bildungssektoren bei der Bewältigung der Anforderungen des ökologischen Wandels, einschließlich der Nachrüstung und Renovierung von Wohngebäuden. Kostenlose Schulungen zur Verbesserung der Kompetenzen, die der Bausektor, vor allem KMU, zur Dekarbonisierung unseres Gebäudebestands benötigt, werden nun von einem Netzwerk von sechs Niedrigstenergiegebäuden (NZEB)/Nachrüstungs-Kompetenzzentren durchgeführt, die in Laois-Offaly, Limerick-Clare, Waterford-Wexford, Cork, Mayo-Sligo-Leitrim und den ETBs der Stadt Dublin in Betrieb sind.

[5] https://www.solas.ie/programmes/green-skills

Diese Zentren bieten kostenlose, schnelle und flexible Kurse an, die von einem NZEB-Grundlagenkurs, der für alle verfügbar ist, bis hin zu spezialisierteren Kursen in Bereichen wie Klempnerei, Elektrik, Wärmepumpeninstallation und Standortüberwachung reichen. In vielen Fällen, in denen eine Person über eine bestehende baubezogene Qualifikation, Wissen oder Erfahrung verfügt, kann sie diese Fähigkeiten schnell erlernen, in der Regel innerhalb von drei bis vier Tagen.

Die vorläufigen Daten des Ministeriums für Weiterbildung, Forschung, Innovation und Wissenschaft zeigen, dass es von Januar bis Juli 2024 4 133 Einschreibungen gab. Dies entspricht einem Anstieg der Einschreibungen um etwa 80 % gegenüber dem entsprechenden Zeitraum im Jahr 2023 (Ende Juli 2023 waren es 2 299). Dies zeigt, dass die Zahl der Einschreibungen im Jahresvergleich gestiegen ist, da 4 442 Personen in diesen Kompetenzzentren im Jahr 2023 Weiterbildungs- und Umschulungskurse in Anspruch genommen haben, verglichen mit 2 069 im Jahr 2022. Ein weiterer wichtiger Meilenstein ist, dass es seit der Eröffnung des ersten Zentrums im Jahr 2020 insgesamt über 11 000 Einschreibungen gegeben hat.

Darüber hinaus hat der Minister für Weiterbildung, Forschung, Innovation und Wissenschaft im August ein neues Programm zur Förderung der Installation von Haushaltswärmepumpen für Installateure ins Leben gerufen. Das neue Programm richtet sich an bis zu 300 kürzlich qualifizierte Installateure und bietet ihnen einen Anreiz von bis zu 500 EUR, um sich von der Arbeit freizustellen und sich zu SEAI-registrierten Wärmepumpeninstallateuren weiterzubilden. Dieses Programm wird dazu beitragen, die Einführung von Wärmepumpen zu beschleunigen, indem die Installationskapazität der Lieferkette erhöht wird. Es steht im Einklang mit dem Ziel der Regierung, im Rahmen des Nationalen Nachrüstungsplans bis 2030 400 000 Wärmepumpen zu installieren.

8. Wer wird von den vorgeschlagenen Änderungen an TGD L Wohnungen und TGD F betroffen sein?

Die folgenden Interessenträger werden von den vorgeschlagenen Änderungen der TGD L Wohnungen und TGD F unmittelbar betroffen sein:

- Haus- und Wohnungseigentümer, Nutzer und Vermieter
- Baufachleute
- Beauftragte Zertifizierer
- Entwickler und Bauherren
- Öffentlicher Sektor
- Hersteller von Bauprodukten/-systemen
- Lieferanten der Branche
- Erzeuger von Systemen für erneuerbare Energien
- Bauaufsichtsbehörden
- Bildungseinrichtungen

- Schulungseinrichtungen

Eine Übereinstimmung mit der EPBD verbessert das Leben der Menschen, sorgt für Komfort und Bequemlichkeit und richtet sich auf die Bewältigung von Umweltproblemen. Es ist auch vorteilhaft für unsere Wirtschaft, Arbeitsplätze zu schaffen und zu schützen. Darüber hinaus wird Energieknappheit und Erkrankungen vorgebeugt und für Brennstoffsicherheit und niedrigere CO2-Emissionen gesorgt. Von einer Verbesserung der Innenraumluftqualität als Folge einer effektiveren Belüftung profitieren außerdem besonders Personen mit akuten Atemwegserkrankungen wie Asthma.

Während die vorgeschlagenen Änderungen der in Abschnitt 2.3.3 von TGD L Wohnungen enthaltenen Bestimmungen über größere Renovierungen die Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Wohngebäuden erheblich verbessern, bleibt Planern, Bauträgern, Bauherren und Verbrauchern bei der Wahl ihres eigenen individuellen Ansatzes zur Erreichung des für die Einhaltung erforderlichen Gesamtstandards bei der Entscheidung, das kostenoptimale Niveau von 75 kWh/m^2/Jahr gemäß Abschnitt 2.3.3 Buchstabe a zu erreichen, ein erheblicher Ermessensspielraum. Bei der Wahl von 2.3.3. a) keine einzelne Technologie oder kein einzelnes System werden begünstigt oder benachteiligt, was einen technologieneutralen Ansatz ermöglicht. Bei der Wahl der kostenoptimalen gleichwertigen Arbeiten gemäß 2.3.3. b) dies dient der direkten Unterstützung der Ziele des Klimaschutzplans, bis 2030 400 000 bestehende Wohnungen mit Wärmepumpen zu versorgen und die Entwicklung effizienter Fernwärme zu unterstützen.

Für Hausbesitzer, die sich von der Nutzung fossiler Brennstoffe abwenden möchten, gibt es individuelle Zuschüsse von SEAI[6] für Wärmepumpen, Solar-PV und thermische Anlagen. Es gibt auch Zuschüsse für die Isolierung und Heizungssteuerungen. SEAI-One-Stop-Shop-Service[7] bietet auch spezielle Zuschüsse für komplette Energie-Upgrades wie größere Renovierungen an.

Die geänderten Anforderungen für TGD L Wohnungen sollten auch zur Erreichung der nationalen CO_2-Emissionsreduktionsziele beitragen und damit zur Erfüllung der internationalen CO_2-Verpflichtungen Irlands beitragen.

9. Einhaltung der Anforderungen in der Praxis

9.1 Kostenoptimales Niveau, das erreicht werden soll

Im Jahr 2023 wurden der EU-Kommission kostenoptimale Berechnungen gemäß der Richtlinie 2010/31/EU für sieben in Tabelle 1 beschriebene Wohnungstypen unterschiedlicher Bauarten (Hohlwand und Massivwand) vorgelegt.

[6] https://www.seai.ie/grants/home-energy-grants/individual-grants/
[7] https://www.seai.ie/grants/home-energy-grants/one-stop-shop/

Tabelle 1: Gebäudemodelle für größere Renovierungen im Jahr 2023 kostenoptimale Berechnungen

Gebäudekategorie	Wohnungstyp	Bodenfläche
Einfamilienhäuser	Doppelhaus	126 m^2
	Reihenmittelhaus	96 m^2
	Freistehendes Haus	160 m^2
	Bungalow	104 m^2
Mehrfamilienhäuser	Mittelgeschosswohnung	80 m^2
	Erdgeschosswohnung	80 m^2
	Wohnung im obersten Stockwerk	80 m^2

Bei den Berechnungen wurde festgestellt, dass die Gesamtenergieeffizienz bei größeren Renovierungen im Vergleich zu den Verordnungen von 2019 um 40 % verbessert werden könnte.

Das durchschnittliche kostenoptimale Niveau für alle Wohnungen aller Bauarten beträgt 56 kWh/m^2/Jahr, ein BER-Rating von „A3“. Um eine gewisse Berücksichtigung der Sensitivität des Preises für Gewebe/Dienstleistungen/Technologien für erneuerbare Energien zu ermöglichen, umfasste der kostenoptimale Empfindlichkeitsbereich jene Primärenergiewerte, die in der Hauptanalyse innerhalb von 5 % der niedrigsten makroökonomischen Kosten liegen.

Der durchschnittliche kostenoptimale Empfindlichkeitsbereich für alle Wohnungen aller Bauarten beträgt 39-80 kWh/m^2/Jahr.

Das derzeit zu erreichende kostenoptimale Niveau für größere Renovierungen beträgt:

a) Eine Energieeffizienz von 75 kWh/m^2/Jahr bei Berechnung in DEAP gemäß Tabelle 7 (Spalte 2) der TGD L Wohnungen (d. h. eine BER von B2)

oder

b) Umsetzung der Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz gemäß Tabelle 7 (Spalte 3) der TGD L Wohnungen, soweit sie technisch, funktional und wirtschaftlich machbar sind.

Die Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz oder COEW gemäß Tabelle 7 (Spalte 3), soweit sie technisch, funktional und wirtschaftlich machbar sind, sind

Dachbodenisolierung und der Austausch alter und ineffizienter Raumheizungssysteme durch effiziente und effektive Raumheizungssysteme: entweder Wärmepumpe (Einzel- oder Gruppenheizung) oder Anschluss an ein effizientes Fernwärmesystem, sofern vorhanden. Der vorgeschlagene Text in Tabelle 7 Spalte 3 lautet:

Ausbau der Isolierung auf Deckenhöhe (Dach), wenn die U-Werte größer sind als in Tabelle 5, und Austausch von Öl- oder Gaskesseln[6] sowie die Aktualisierung der Steuerung, wenn der Öl- oder Gaskessel älter als 15 Jahre ist und der Wirkungsgrad weniger als 90 % beträgt
oder
Austausch von Systemen der elektrischen Speicherheizung[6], die älter als 15 Jahre sind und eine Wärmerückhaltung von weniger als 45 % aufweisen, gemessen nach IS EN 60531&A11:2019.

Hinweis 6: Der Austausch eines Öl- oder Gaskessels und der Austausch eines elektrischen Speichersystems sollten mit einem Anschluss an eine effiziente Fernwärmeanlage, sofern verfügbar, oder an ein Wärmepumpensystem (Einzel-, Gruppenheizungssystem) mit einem Wirkungsgrad gemäß Abschnitt 2.2.2 erfolgen. Die Aktualisierung der Steuerelemente sollte wie in Abschnitt 2.2.3 angegeben erfolgen.

9.2 Kapitalkosten-Erhöhung

Die Kapitalkosten[8]-Erhöhung zur Erreichung der COEW 2025 (Dachbodenisolierung + Ersatz durch ASHP) über die derzeitige Anforderung von B2 (Dachbodenisolierung + Ersatz durch 90 % Gaskessel) werden für die im Bericht über die Kostenoptimierung 2023 untersuchten Gebäudetypen auf 5 300 EUR bis 11 300 EUR geschätzt – Siehe Tabelle 2a. Für ein typisches Doppelhaus wird die Kapitalkosten-Erhöhung auf 8 950 EUR geschätzt.

Repräsentative Beispiele für größere Renovierungen zur Erreichung einer kostenoptimalen BER von A3 gegenüber der derzeitigen Anforderung von B2 mit einer nicht erschöpfenden Auswahl von Energieeffizienzmaßnahmen sind in Tabelle 3 für die folgenden Wohnungstypen aufgeführt: Doppelhaus-, Reihenhaus- und Mittelgeschosswohnungen, entweder mit Hohlwand- oder Massivwandkonstruktion. Es gibt die Kapitalkosten, die Verbesserung der Energie- und Kohlendioxidemissionsleistung und die jährlichen Energieeinsparungen für mehrere Beispiele. Die durchschnittlich geschätzte

[8] Die von AECOM durchgeführte Kostenanalyse konzentrierte sich auf Erhöhungen der anfänglichen Kapitalkosten und Einsparungen bei den jährlichen regulierten Energiekosten im Vergleich zu den wesentlichen Renovierungsanforderungen in TGD L 2022. Die Kapitalkosten für Maßnahmen wurden von Currie and Brown im Rahmen der Analyse des Berichts über die Kostenoptimierung 2023, Abschnitt 5, entwickelt und in der aktuellen Arbeit wiederverwendet. Die Kapitalkosten für jede Maßnahme umfassen sowohl Material- als auch Arbeitskosten. Die Mehrwertsteuer wurde von diesen Kosten ausgeschlossen, in einigen Fällen (z. B. PV) entfällt jedoch die Mehrwertsteuer. Für die Kapitalkosten neuerer Technologien wurden keine Lernkurven berücksichtigt. Wartungs- und Wiederbeschaffungskosten sind von der Analyse ausgeschlossen. Einzelheiten zu den Annahmen zu den Kapitalkosten sind den Abschnitten 5.1 und 5.2 des Berichts über die Kostenoptimierung 2023 zu entnehmen.

jährliche Energieeinsparung für ein typisches Doppelhaus mit Hohlwänden beträgt 900 EUR.

Tabelle 2: Kapitalkosten-Erhöhung der Änderung auf COEW 2025.

Gebäudetypen	Kosten für den Austausch durch einen effizienten Gaskessel mit Heizkörpern[9]	Kosten für den Austausch durch ASHP mit Heizkörpern[9]	Kapitalkosten-Erhöhung 2025 COEW (Dachbodenisolierung + ASHP) gegenüber 2019 (Dachbodenisolierung + 90 % Gaskessel)[9]
Bungalow (104 m2)	8 650 EUR	17 600 EUR	8 950 EUR
Freistehend (160 m2)	9 250 EUR	20 550 EUR	11 300 EUR
Doppelhaus (126 m2)	8 650 EUR	17 600 EUR	8 950 EUR
Reihenmittelhaus (96 m2)	8 650 EUR	17 600 EUR	8 950 EUR
Wohnungen (81 m2)	9 400 EUR	15 400 EUR	6 000 EUR
Kleine Wohnungen (49 m²)	8 050 EUR	13 350 EUR	5 300 EUR

[9] Auf der Grundlage der Kosten in Tabelle 5.5b des Berichts über die Kostenoptimierung 2023. Die von AECOM durchgeführte Kostenanalyse konzentrierte sich auf Erhöhungen der Vorlaufkapitalkosten und Einsparungen bei den jährlichen regulierten Energiekosten im Vergleich zu den Anforderungen an größere Renovierungen in TGD L 2022. Die Kapitalkosten für Maßnahmen wurden von Currie and Brown im Rahmen der Analyse des Berichts über die Kostenoptimierung 2023, Abschnitt 5, entwickelt und in der aktuellen Arbeit wiederverwendet. Die Kapitalkosten für jede Maßnahme umfassen sowohl Material- als auch Arbeitskosten. Die Mehrwertsteuer wurde von diesen Kosten ausgeschlossen, in einigen Fällen (z. B. PV) entfällt jedoch die Mehrwertsteuer. Für die Kapitalkosten neuerer Technologien wurden keine Lernkurven berücksichtigt. Wartungs- und Wiederbeschaffungskosten sind von der Analyse ausgeschlossen. Einzelheiten zu den Annahmen zu den Kapitalkosten sind den Abschnitten 5.1 und 5.2 des Berichts über die Kostenoptimierung 2023 zu entnehmen. Alle Ersetzungen von Raumheizungssystemen umfassen Steuerungen und Warmwasserspeicher.

Tabelle 3: Repräsentative Auswahl von Optionen zur Erreichung einer Verbesserung von 40 % bei größeren Renovierungen zu A3 mit der damit verbundenen Energie- und CO2-Emissionsleistung, der Erhöhung der Kapitalkosten und den geschätzten jährlichen Energieeinsparungen[9]

		TGD L 2022	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 1	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 2	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 3	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 4
		Wand- und Dachisolierung Gas, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet	Wand- und Dachisolierung ASHP, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet	Wand- und Dachisolierung nach TGD L 2011 Tabelle 1 EDH, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet	Wand- und Dachisolierung nach TGD L 2011 Tabelle 1 ASHP, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet	Wand- und Dachisolierung nach TGD L 2011 Tabelle 1 Gas, 30 % PV, sek. Heizung aufgerüstet
Doppelhaus	Primärenergie (kWh/m²/Jahr)	120	73	69	63	63
	BER	B2	A3	A3	A3	A3
	RER	0	0,47	0,64	0,47	0,4
	Primärenergie insgesamt (kWh/Jahr)	15.068	9.144	8.671	7.934	7.904
	Gesamt-CO2 (kgCO_2/Jahr)	2.944	1.856	884	1.576	1.880
	Kapitalkosten-Erhöhung (EUR)	€-	6 950 EUR	13 677 EUR	19 427 EUR	23 069 EUR

	Jährliche Energieeinsparungen (EUR/Jahr)	€-	865 EUR	386 EUR	991 EUR	1 372 EUR

		TGD L 2022	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 1	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 2	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 3	Vorgeschlagene TGD L Wohnungen 2025 A3 Nr. 4
		Wand- und Dachisolierung **Gas, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**	**Wand- und Dachisolierung** **ASHP, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**	**Wand- und Dachisolierung nach TGD L 2011 Tabelle 1** **EDH, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**	**Wand- und Dachisolierung nach TGD L 2011 Tabelle 1** **ASHP, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**	**Wand- und Dachisolierung nach TGD L 2011 Tabelle 1** **Gas, 30 % PV, sek. Heizung aufgerüstet**
Doppelhaus (Massivwand)	Primärenergie (kWh/m²/Jahr)	109	66	69	63	62
	BER	B2	A3	A3	A3	A3
	RER	0	0,47	0,64	0,47	0,4
	Primärenergie insgesamt (kWh/Jahr)	13.776	8.344	8.639	7.905	7.856
	Gesamt-CO2 (kgCO_2/Jahr)	2.681	1.671	881	1.569	1.870
	Kapitalkosten-Erhöhung (EUR)	€-	6 950 EUR	2 271 EUR	8 021 EUR	11 663 EUR
	Jährliche Energieeinsparungen (EUR/Jahr)	€-	780 EUR	223 EUR	825 EUR	1 209 EUR

		TGD L 2022	Vorgeschlagene TGD L 2025		TGD L 2022	Vorgeschlagene TGD L 2025
		Wand- und Dachisolierung **Gas, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**	**Wand- und Dachisolierung** **ASHP, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**		**Wand- und Dachisolierung gemäß TGD L 2022 Tabelle 5** **Gas, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**	**Wand- und Dachisolierung gemäß TGD L 2022 Tabelle 5** **ASHP, keine PV, sek. Heizung aufgerüstet**
Mittelreihenhaus	**Primärenergie (kWh/m²/Jahr)**	112	69	Mittelreihenhaus (Massivwand)	106	64
	BER	B2	A3		B2	A3
	RER	0	0,46		0	0,47
	Primärenergie insgesamt (kWh/Jahr)	10.794	6.635		10.157	6.107
	Gesamt-CO2 (kgCO_2/Jahr)	2.083	1.274		1.954	1.166
	Kapitalkosten-Erhöhung (EUR)	€-	6 950 EUR		€-	6 950 EUR
	Jährliche Energieeinsparungen (EUR/Jahr)	€-	558 EUR		€-	544 EUR

		TGD L 2022	Vorgeschlagene TGD L 2025	
		Wand- und Dachisolierung **Gas, keine PV**	**A3 Nr. 1** **Wand- und Dachisolierung** **EDH, keine PV**	**A3 Nr. 2** **Wand- und Dachisolierung** **ASHP, keine PV**
Mittelgeschosswohnung	Primärenergie (kWh/m^2/Jahr)	104	73	47
	BER	B2	A3	A2
	RER	0	0,63	0,55
	Primärenergie insgesamt (kWh/Jahr)	8.415	5.908	3.834
	Gesamt-CO2 (kgCO_2/Jahr)	1.525	603	491
	Kapitalkosten-Erhöhung (EUR)	€-	-1 600 EUR	6 000 EUR
	Jährliche Energieeinsparungen (EUR/Jahr)	€-	128 EUR	473 EUR

		TGD L 2022	Vorgeschlagene TGD L 2025	
		Wand- und Dachisolierung **Gas, keine PV**	**A3 Nr. 1** **Wand- und Dachisolierung** **EDH, keine PV**	**A3 Nr. 2** **Wand- und Dachisolierung** **ASHP, keine PV**
Mittelgeschosswohnung	Primärenergie (kWh/m²/Jahr)	105	74	48
	BER	B2	A3	A2
	RER	0	0,63	0,55
	Primärenergie insgesamt (kWh/Jahr)	8.521	5.994	3.873
	Gesamt-CO2 (kgCO_2/Jahr)	1.545	612	496
	Kapitalkosten-Erhöhung (EUR)	€-	-1 600 -EUR	6 000 EUR
	Jährliche Energieeinsparungen (EUR/Jahr)	€-	127 EUR	480 EUR

Teil F - Lüftung

Teil L der Bauvorschriften zur Einsparung von Brennstoff und Energie in Wohngebäuden ist eng mit Teil F Lüftung verbunden, und vorgeschlagene Änderungen der Bestimmungen für größere Renovierungen in TGD L Wohnungen können sich auch auf TGD F auswirken.

Es wird erwartet, dass die neue Leistungsanforderung für größere Renovierungen zu A3 zu luftdichteren und besser isolierten Wohnungen führen wird als für größere Renovierungen zu B2, wie aus den Mindestanforderungen der früheren Bauvorschriften an die Gesamtenergieeffizienz und Luftdurchlässigkeit in Tabelle 3 hervorgeht. Es wird erwartet, dass größere Renovierungen eine maximale Luftdurchlässigkeit von typischerweise 7 $m^3/h.m^2$ haben werden.

Tabelle 3: Zusammenhang zwischen maximaler Luftdurchlässigkeit und Einhaltung der BER für ein typisches Doppelhaus in den Bauvorschriften seit 2008

TGD L Wohnungen	Einhaltung der BER für ein typisches Doppelhaus	Maximale Luftdurchlässigkeit ($m^3/h.m^2$)
2008	B1	10
2011	A3	7
2019	A2	5

TGD F 2019 sieht derzeit Folgendes vor:

- Einsatz von mechanischer Lüftung in neuen Wohnungen mit einer Luftdurchlässigkeit unter 5 $m^3/h.m^2$.

- Der Einsatz natürlicher Lüftung in neuen Wohnungen mit einer Luftdurchlässigkeit unter 5 $m^3/h.m^2$ und über 3 $m^3/h.m^2$ mit der zusätzlichen Bestimmung für Hintergrundventilatoren, dass die entsprechende Fläche um 40 % über die Bestimmung für Wohnungen mit einer Luftdurchlässigkeit von mehr als 5 $m^3/h.m^2$ erhöht wird.

- Validierung neuer mechanischer Lüftungssysteme, die im Rahmen einer größeren Renovierung von einer unabhängigen, kompetenten Person installiert werden.

Dies steht im Einklang mit der Analyse von SEAI One Stop Shop (OSS) in Tabelle 4, die darauf hindeutet, dass Renovierungsarbeiten zu A3 zu einem zunehmenden Anteil der Nutzung mechanischer Lüftung führen.

Tabelle 4: Analyse der Luftdichtheitstests und Lüftungsstrategien, die 2023 im SEAI One Stop Shop (OSS) verwendet wurden

	OSS (meist zu A3 und A2)
Nachrüstung mit natürlicher Lüftung	77 %
Nachrüstung mittels mechanischer Lüftung	23 %

Die Forschung zeigt, dass es wichtig ist, eine angemessene Belüftung aufrechtzuerhalten, um die Raumluftqualität (Innenluftqualität und Überhitzung) zu gewährleisten, da sich die Luftdichtheit in Wohngebäuden verbessert, um den Energieverbrauch zu senken:

- Es wird anerkannt, dass bei umfassenden Nachrüstungen wie größeren Renovierungen zu A3 eine weitere Zusammenarbeit mit Hausbesitzern über die Bedeutung der Raumluftqualität (IAQ) und die Förderung einer guten IAQ in energieeffizienten Häusern erforderlich sein wird. In ähnlicher Weise ist die Benutzerinteraktion der Schlüssel zur Verringerung der Überhitzung.

- Kompaktwohnungen, einschließlich Wohnungen im mittleren und obersten Stockwerk, sind einem erhöhten Überhitzungsrisiko ausgesetzt – insbesondere solche, die nach Süden und Westen ausgerichtet sind und eine geringe thermische Masse aufweisen –, was bedeutet, dass in Irland bis zu 10 % des bestehenden belegten Bestands in Zukunft von einer Überhitzung bedroht sein können. Größere Renovierungen können die Widerstandsfähigkeit erhöhen und das Risiko einer Überhitzung verringern, wenn ein angemessener Lüftungs- und Sonnenschutz bereitgestellt wird.

- Jüngste Untersuchungen zu gesundheitlichen Vorteilen bei größeren Renovierungen von B2 in Irland zeigen, dass die Wohnungen nach der Renovierung nicht nur dekarbonisiert und energieeffizienter sind, sondern auch gesünder zum Wohnen sind. Eine unabhängige dreijährige Nachrüstungsstudie hat gezeigt, dass die energetische Renovierung von 1 600 Wohnungen, die im Einklang mit den Bauvorschriften abgeschlossen wurde, die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen mit chronischen Atemwegserkrankungen verbessert hat. Die Forschung zeigt, dass die Teilnehmer über einen Zeitraum von drei Jahren nach ihrer

Energieeffizienzverbesserung weniger Hausarztkonsultationen, weniger Notaufnahmen und weniger Krankenhauseinweisungen – in Bezug auf Atemwegserkrankungen – sowie weniger Verschreibungen für Medikamente berichteten.

Und so wurden Folgebestimmungen zur neuen Anforderung an größere Renovierungen zu A3 in TGD L Wohnungen und TGD F aufgenommen:

- Die Bestimmung, die Wärmegewinne zu begrenzen und das Risiko einer Überhitzung bei größeren Renovierungen genau wie bei neuen Wohnungen zu bewerten.
- Die Bestimmung, dass die Luftdurchlässigkeit nach den Bauarbeiten von einer kompetenten Person für alle größeren Renovierungen bewertet wird.
- Die Bestimmung zur Validierung aller Lüftungssysteme (mechanisch oder natürlich) bei allen größeren Renovierungen durch eine unabhängige kompetente Person.
- Bereitstellung weiterer Informationen über den IEQ, die an den Hausbesitzer zu übergeben sind:
    - Gültiger Lüftungsvalidierungsbericht von einer unabhängigen kompetenten Person;
    - Ausreichende Informationen über das Gebäude und die feste Gebäudetechnik, damit das Gebäude bei heißem Wetter kühl gehalten werden kann.

Es gibt mehrere aktuelle Papiere, Leitfäden und Studien zum IEQ bei größeren Renovierungen bestehender Wohnungen. Von der SEAI finanzierte Forschungsstudien, auf die bei der Erstellung dieses Dokuments Bezug genommen wurde, umfassen:

- The Impact of Deep Energy Renovations on Indoor Air Quality and Ventilation in Irish Dwellings – Hala Hassan, Marie Coggins et al. (2023 AIVC Annual Conference Proceedings) – University of Galway – ARDEN SEAI RDD-finanziertes Projekt zu Raumluft, Lüftung und Komfort in irischen Wohnungen nach umfassenden energetischen Renovierungen[10]
- Dwelling Overheating Risk in Cool Climates: Assessing the risk in the context of retrofit and climate change in Ireland – Mark Mulville, Ciara Ahern et al. Journal of Indoor Environments (2024, eingereicht, aber noch nicht veröffentlicht) – Technological University of Dublin – CC-DORM SEAI RDD-finanziert, über die Minderung des Überhitzungsrisikos durch Nachrüstung von Wohngebäuden im Zusammenhang mit dem Klimawandel[11].

[10] https://www.universityofgalway.ie/arden/. Abschlussbericht wird veröffentlicht.
[11] https://www.tudublin.ie/research-innovation/research/discover-our-research/research-centres/beric/news/climate-change-related-domestic-retrofit-overheating-risk-mitigation-cc-dorm.php

- Quantifying Overheating in NZEB Irish residential buildings. An analysis of recorded interior temperatures of Irish new build and retrofit residential buildings against CIBSE, Passive House and WHO overheating criteria and recorded occupant satisfaction – Shane Colclough, Chiara Salaris, Energy and Buildings, Bd. 303, 113571 (2024)– University College Dublin und Ulster University – nZEB101 SEAI RDD-finanziert[12].
- Analysis of health impacts on the SEAI Warmth and Wellbeing retrofit pilot scheme - London School of Hygiene and Tropical Medicine, DECC (2024)[13].
- Perceptions of thermal comfort following deep energy retrofit in social homes in Ireland – Victoria Hogan, Marie Coggins et al. (2024 Annual AIVC Conference Proceedings) – University of Galway – HAVEN SEAI RDD finanziertes Projekt zur Gesundheitsfolgenabschätzung von umfassenden energetischen Nachrüstungen irischer Wohngebäude[14].

Zwar gibt es viele Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Lüftung, doch eine gemeinsame Schlussfolgerung aus allen Berichten ist, dass die Leistung von Lüftungssystemen direkt und gleichermaßen von der korrekten Konstruktion, Installation und Inbetriebnahme abhängt, aber auch vom korrekten und effektiven Betrieb und der Wartung durch den Endbenutzer.

Construct Innovate entwickelt derzeit einen Leitfaden, um sicherzustellen, dass widerstandsfähige Gebäude ihren Bewohnern ein gesundes und komfortables Innenraumklima bieten (einschließlich Überhitzung und Raumluftqualität), der 2025 veröffentlicht werden soll.

Während die oben genannten Berichte den Übergang hin zu mechanischer Belüftung als Konsequenz luftdichterer Wohngebäude betrachten, warnen sie gleichzeitig vor potenziellen Qualitätsproblemen der Innenraumluft als Folge falscher Installation und einer unsachgemäßen Abnahme. Um diese Probleme anzugehen, hat der TGD F 2019 zusätzliche Leitlinien eingeführt, um den korrekten Einbau von Lüftungsanlagen zu gewährleisten, indem er vorschreibt, dass diese durch kompetente Planer und Installateure geplant, installiert und abgenommen werden müssen. Darüber hinaus verlangt TGD F, dass Lüftungsanlagen von unabhängigen Dritten validiert werden. TGD F dehnt diese Bestimmungen auf alle Lüftungsanlagen aus, die im Rahmen einer größeren Renovierung installiert werden, genau wie für ein neues Niedrigstenergiegebäude.

Es wird festgestellt, dass viele natürliche Belüftungssysteme durch Gebäudenutzer blockiert werden und dass mechanische Systeme durch Gebäudenutzer abgeschaltet oder auch hier deren Lufteinlässe blockiert werden

[12] https://www.seai.ie/seai-research/research-database/research-projects/details/nzeb_101
[13] https://www.gov.ie/en/publication/191db-warmth-and-wellbeing-scheme/
[14] https://www.universityofgalway.ie/haven/

können. Das Nutzerverhalten muss angepasst werden, wenn die Wohnungslüftungsstrategie bei größeren Renovierungen verbessert wird. In diesem Zusammenhang wurden die Leitlinien für kompetente Planer und Nutzerschulungen im Entwurf des TGD F gestärkt, und 2022 veröffentlichte das Ministerium einen Leitfaden und ein Video in einfacher englischer Sprache[15]. Weitere Forschung zu den Auswirkungen des Nutzerverhaltens auf Lüftung und IAQ in irischen energieeffizienten Häusern ist im Gange[16].

Hauptkosten und -nutzen der vorgeschlagenen geänderten Bauvorschriften

Es wird geschätzt, dass für ein typisches Doppelhaus mit Hohlwänden die durchschnittlichen jährlichen Energiekosteneinsparungen 900 EUR betragen.

Angesichts der angestrebten Anzahl von Wohnungen und des verfügbaren Budgets hat DHLGH die Grenzkosten von EERP-Arbeiten, die nicht förderfähig, überdimensioniert, überspezifiziert und/oder Arbeiten waren, die die Wohnungen zu einer Bewertung bringen, die über die einer BER von B2/kostenoptimalem Äquivalent hinausgeht, bisher nicht unterstützt. Obwohl die neuen Energieeffizienzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Verbesserung der Luftdichtheit und der Gewährleistung einer angemessenen Raumluftqualität bei größeren Renovierungen im Rahmen einer BER von A3 nicht ausgeschlossen und bereits von Fall zu Fall unterstützt werden, müssen sie daher ab 2025 problemlos in die förderfähigen Arbeiten im Rahmen von Nachrüstungsprogrammen für Sozialwohnungen (EERP) einbezogen werden. Solche Arbeiten werden bereits ohne Weiteres im Rahmen des SEAI-OSS-Programms gefördert.

Tabelle 5 zeigt jedoch, dass die meisten nationalen Nachrüstungsprogramme für Wohngebäude – Sozialwohnungen oder Privathäuser – im Jahr 2023 bereits über die Mindestanforderung eines BER von B2 hinausgingen.

Tabelle 5: Analyse der durchschnittlichen Kosten und der BER mehrerer nationaler Nachrüstungsprogramme zur Unterstützung größerer Renovierungen zu einer BER von B2 und darüber hinaus.

Regelung	Durchschnittskosten pro Wohnung	Durchschnittliche Vorarbeiten BER	Durchschnittliche BER nach Abschluss der Arbeiten
2023 Energieeffizienz-	31 188 EUR	D2	B1[17]

[15] https://www.gov.ie/en/publication/938bf-home-ventilation/?referrer=https://www.gov.ie/homeventilation/

[16] https://www.seai.ie/seai-research/research-database/research-projects/details/bevent:the-impact-of-occupant-behaviour-on-ventilation-and-indoor-air-quality-in-irish-energyefficient-homes

[17] Tatsächlicher Wert von 78 kWh/m²/Jahr, etwas außerhalb der Klasse A3, die von 75 bis 50 kWh/m²/Jahr reicht.

Nachrüstprogramm – DHLGH			
2023 Midlands-Nachrüstprogramm - DHLGH	34 638 EUR	E1	A3
2023 One-Stop-Shop Privathäuser - SEAI	59 734 EUR	E1	A2
2023 One Stop Shop genehmigte Wohnungsbaugesellschaften – SEAI	30 046 EUR	C3	A3

Obwohl erwartet wird, dass die Änderung der Anforderung an die Gesamtrenovierungsleistung von einer BER von B2 auf A3 zu den derzeit zulässigen Arbeiten und Energieeffizienzmaßnahmen beiträgt, um eine Finanzhilfe zu benötigen, wird erwartet, dass sie keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesamtkosten bestehender Nachrüstungsprogramme haben wird. Vielmehr wird erwartet, dass die Leistungsanforderungen für größere Renovierungen bestehender Wohngebäude verstärkt werden, um Heizkessel mit fossilen Brennstoffen, sofern dies praktisch möglich ist, effektiv abzuschaffen. Im Jahr 2023 wurden 91 % der im Rahmen des EERP durchgeführten größeren Renovierungen mit der Installation einer Wärmepumpe erreicht, was auf einen starken effektiven Ausstieg aus fossilen Brennstoffen im Sozialwohnungsbau hindeutet. Das gleiche Verhältnis liegt bei 95 % für größere Renovierungen zu A3 oder A2, die im Rahmen von SEAI OSS durchgeführt wurden[18]. SEAI stellte auf der Energy Show 2024 neue Verhaltensforschung zu Wärmepumpen vor. Die Forschung ergab, dass Hausbesitzer in ölbeheizten Häusern, die als „wärmepumpenbereit“ gelten, bereit sind, von einem fossilen Kessel auf eine elektrische Wärmepumpe umzusteigen, aber nur, wenn ihr derzeitiges Heizsystem ersetzt werden muss[19]. Die vorgeschlagenen Änderungen in TGD L Wohnungen Abschnitt 2.3.3 Buchstabe b, um alte und ineffiziente Raumheizungssysteme bei größeren Renovierungen durch Wärmepumpen oder einen Anschluss an ein effizientes Fernwärmesystem zu ersetzen, werden die neue Kampagne der SEAI unterstützen. Dies wird den effektiven Ausstieg aus fossilen Brennstoffen bei größeren Renovierungen von Wohngebäuden weiter stärken, sofern dies praktisch möglich ist.

Gesundheitsvorteile wurden in mehreren Studien berichtet[10,13,14]. Das Pilotprojekt Wärme und Wohlbefinden war ein abteilungs- und behördenübergreifendes Projekt, das vom DECC in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsministerium (DoH), der irischen Behörde für nachhaltige Energie (SEAI) und der Health Service Executive (HSE) geleitet wurde. Das Projekt wurde ins Leben gerufen, um zu erforschen, wie umfangreiche Verbesserungen der Energieeffizienz von Häusern die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen mit chronischen

[18] Informationen zur SEAI One Stop Shop.
[19] https://www.seai.ie/news-and-events/news/heatpump-behaviour-report/

Atemwegserkrankungen verbessern können. Die London School of Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM) wurde rekrutiert, um eine unabhängige Analyse der gesundheitlichen Auswirkungen durchzuführen. Die Gesundheit und das Wohlbefinden der Teilnehmer wurden über einen Zeitraum von drei Jahren nach ihrer Verbesserung bewertet und nachverfolgt. Das Pilotprojekt umfasste vollständig finanzierte Verbesserungen für 1 600 Häuser, einschließlich Dachboden- und Wandisolierung, Austausch von Fenstern und Türen und Verbesserungen von Heizungssystemen, wo dies erforderlich war. Die Teilnehmer berichteten von weniger Hausarztkonsultationen, weniger Notaufnahmen und weniger Krankenhauseinweisungen, insbesondere in Bezug auf Atemwegserkrankungen. Arzneimittelverschreibungen für Atemwegserkrankungen der Teilnehmer, die über den Primary Care Reimbursement Service erfasst wurden, wurden nach den Energieeffizienzverbesserungen ebenfalls reduziert.

9. Weitere Auswirkungen

Folgen für das Qualifikationsniveau in der Bauindustrie

Die Verbesserung der Energieeffizienz von Wohngebäuden erfordert eine Verbesserung des Qualifikationsniveaus sowohl für Planer als auch für Bauherren. Die DEAP-Gutachter müssen auch ihr Wissen im Einklang mit TGD F und TGD L Wohnungen 2025 aktualisieren. Im folgenden Abschnitt wird die derzeitige Kapazität des Bau- und Bildungssektors zur Bereitstellung dieser Qualifikationen behandelt.

Designfachleute

Universitäten und Hochschulen bieten gegenwärtig Energie- und Nachhaltigkeitskurse der NFQ-Stufen 7, 8 und 9 für Baufachleute an. Berufsverbände und andere Organisationen zur kontinuierlichen Kompetenzentwicklung bieten ebenfalls Zusatzschulungen für bestehende Fachleute an. Inländische BER-Gutachter müssen über eine Mindestqualifikation der NFQ-Stufe 6 in einer gebäude- oder baubezogenen Disziplin oder ein anerkanntes Äquivalent verfügen. Als gleichwertig kann hier eine Kombination aus einer angemessenen konstruktionstechnischen Qualifikation und signifikanten Erfahrungen in diesem Bereich gelten. Sie müssen die Schulung für BER-Gutachter für Wohngebäude der SEAI absolviert und die anschließende Prüfung bestanden haben. Derzeit gibt es 951 registrierte inländische BER-Gutachter, die für die Anwendung der DEAP-Methodik (Dwelling Energy Assessment Procedure) geschult sind.

NSAI und SEAI haben mehrere Register kompetenter Fachleute erstellt, die die vorgeschlagene Änderung zu größeren Renovierungen in TGD L Wohnungen 2025 und TGD F 2025 unterstützen werden.

Tabelle 6: NSAI-Register kompetenter Fachleute, die die vorgeschlagenen Änderungen der größeren Renovierungen unterstützen.

NSAI-Register	2019	2024
System für Luftdichtheitsprüfer	62	102
Registrierungssystem für die Validierung der Belüftung	0	56
System für Wärmemodellierer	15	16
Registrierte ETICS-Installateure[20]	128	315
WDVS-Agrément-Zertifikate	18	22
Registrierte Hohlwanddämmungsinstallateure[21]		100

Tabelle 7: SEAI-Register von kompetenten Fachleuten, die die vorgeschlagenen Änderungen der größeren Renovierungen unterstützen.

	2019	2024
BER-Gutachter	518	951
Technische Berater[22]	-	422
One-Stop-Shop-Dienstleister[23]	-	20
Installateure erneuerbarer Energien[24]:	-	1144
Kleine Biomassekessel	-	44
Solarphotovoltaik	-	631
Solarthermie	-	160
Oberflächennahe geothermische Systeme und Wärmepumpen	-	452

Fernwärme

Das DECC hat in der SEAI ein Kompetenzzentrum für Fernwärme eingerichtet, das alle Anbieter bei der Entwicklung von Fernwärme unterstützt und derzeit

[20] https://www.nsai.ie/certification/agrement-certification/agrement-registered-installers/search-registered-etics-installation-companies/

[21] https://www.nsai.ie/certification/agrement-certification/agrement-registered-installers/search-registered-cavity-wall-insulation-installers/

[22] https://www.seai.ie/grants/find-a-registered-professional/SEAI-Registered-Technical-Advisors.pdf

[23] https://www.seai.ie/grants/find-a-registered-professional/one-stop-shop-providers/

[24] https://www.seai.ie/grants/find-a-registered-professional/

bundesweit an der Entwicklung von 14 Projekten arbeitet. Das South Dublin County Council Effizientes Fernwärmenetz soll 2025 seine ersten Wohneinheiten mit Wärme versorgen: 133 Kostenmietwohnungseinheiten. Der Klimaschutzplan zielt darauf ab, bis 2030 2,7 TWh zu liefern, von denen 20 % für Wohnungen vorgesehen sind.

Bauindustrieregister Irland (Construction Industry Register Ireland, CIRI[25])

Anfang 2023 ernannte der Minister für Wohnungswesen, Kommunalverwaltung und Kulturerbe den Verband der Bauindustrie (Construction Industry Federation, CIF) zur CIRI-Registrierungsstelle. Ende 2023 wurde vom CIF ein Zulassungs- und Registrierungsausschuss eingerichtet, einschließlich Ernennungen durch den Minister, und im Januar 2024 wurde ein Registrierbeamter ernannt.

Infolge des Gesetzes von 2022 wird ein neues gesetzliches Register entwickelt, das die Registrierung aller Erbringer von Bauleistungen verbindlich vorschreibt. Dieses Register wird als Construction Industry Register Ireland (CIRI) bezeichnet. CIRI wird ein Online-Register von kompetenten Bauunternehmern, Auftragnehmern, spezialisierten Subunternehmern und Handwerkern sein. Das Register wird als primäre Online-Ressource anerkannt, die von Verbrauchern bei der öffentlichen und privaten Beschaffung von Bauleistungen verwendet wird.

Die Bauindustrie wird Zeit brauchen, um sich an diese neuen Anforderungen anzupassen. Es ist vorgesehen, dass es für Bauherren ab 2025 verpflichtend sein wird, sich in das gesetzliche Register einzutragen. Die ersten Kategorien, die registriert werden müssen, sind wahrscheinlich Hausbauer und Nichtwohnungsbauer. Die Registrierung für verschiedene Gewerbe erfolgt nachträglich.

Baugewerke

Die frühzeitige Umsetzung ehrgeiziger verbindlicher nationaler Energieeffizienzstandards und Anforderungen an erneuerbare Energien in Bezug auf Wohngebäude hat der Bauindustrie Zeit gegeben, sich anzupassen, und in dieser Zeit wird viel Erfahrung gesammelt worden sein. Die Bauherren müssen jedoch besonders auf den Bau von Anschlüssen achten, um verringerte Luftdurchlässigkeit und Wärmebrückenverluste zu erreichen. Verbesserungen in diesen Bereichen verursachen zwar keine zusätzlichen Materialkosten, jedoch sind mehr Kenntnisse und mehr Aufmerksamkeit für Details auf der Baustelle erforderlich.

Folgende Schulungen und Unterstützungsleistungen stehen zur Verfügung, um die Entwicklung der erforderlichen Zusatzqualifikationen zu ermöglichen:

[25] https://cif.ie/ciri/

- Die Regierung hat die Weiterbildung von Fachleuten per Springboard-Finanzierung eines Postgraduate Certificate des Dublin Institute of Technology in den Bereichen Digitalanalyse und Energienachrüstung unterstützt.
- Qualibuild wurde 2013 gegründet und führt Foundation Energy Skills-Kurse in den großen irischen Städten durch.
- SOLAS verfügt derzeit über mehr als 50 Programme mit Schwerpunkt auf grünen Kompetenzen, die bundesweit für Lernende verfügbar sind, wobei laufend neue Programme von Aus- und Weiterbildungsgremien (ETBs) im ganzen Land entwickelt werden[26]:
    - NZEB-Kurse und
    - Weiterbildung und Umschulung in Kursen für erneuerbare Energien.
- Integration der überarbeiteten Leitlinien des Teils L in die Lehrlingsausbildung an den technischen Hochschulen.
- NSAI Window Energy Performance Scheme (WEPS).
- Das Waterford Institute of Technology hat ein von Engineers Ireland genehmigtes 5-tägiges CPD-Programm entwickelt, das sich insbesondere auf die Empfehlungen in NSAI S.R. 54 „Code of Practice – Methodology for the Energy Efficient Retrofit of Existing Dwellings“ [Verhaltenskodex - Methodik für die energieeffiziente Nachrüstung bestehender Wohngebäude] konzentriert[27].

Tabelle 8: Einschreibungen in den ETB NZEB Lüftungskurs[28]

Jahr	**Einschreibungen von Lernenden**	**Abschlüsse der Lernenden**
2018	0	0
2019	16	16
2020	124	124
2021	212	208
2022	194	188
2023	222	219
2024 bis September	192	188
2024 September bis Dezember	39	Noch anzugeben
Prognosen für 2025	320	Noch anzugeben

[26] https://www.solas.ie/programmes/green-skills

[27] https://www.engineersireland.ie/Professionals/CPD-Careers/CPD-training-courses-by-theme/Energy-and-Environmental-Training-Courses/Retrofitting-Domestic-Buildings-for-Energy-Efficiency-CPD-Programme#:~:text=Retrofitting%20Domestic%20Buildings%20for%20Energy%20Efficiency%20CPD%20Programme,-Details&text=This%20programme%20focuses%20particularly%20on,divided%20into%205%20distinct%20modules.

[28] DFHERIS-Daten.

Im Bereich der Gebäudetechnik gibt es im Rahmen der SOLAS Green Skills-Kurse folgende Unterstützungen:

- Weiterbildungskurse für bestehende Gewerke durch SOLAS und die technischen Hochschulen
- Schulungsmodule für erneuerbare Energien von SOLAS

Auswirkungen auf das Klima

Die erhöhten Leistungsanforderungen werden zu einer Verringerung des Einsatzes fossiler Brennstoffe in Wohngebäuden führen, die einer größeren Renovierung unterzogen werden. Dies wird zu den Bemühungen beitragen, unsere Ziele zu erreichen, bis spätestens 2050 Netto-Null-Emissionen und eine Verringerung der Emissionen um 51 % bis zum Ende dieses Jahrzehnts zu erreichen.

Auswirkungen auf die Lieferkette

Zur Erfüllung der Anforderungen an eine verbesserte Energieeffizienz ist eine gute Versorgung mit energieeffizienten Baustoffen erforderlich. Die frühzeitige Umsetzung ehrgeiziger, obligatorischer, nationaler Energieeffizienzstandards und Anforderungen an erneuerbare Energien für Wohngebäude hat Lieferanten Zeit zur Anpassung an die sich verändernde zukünftige Nachfrage nach Baustoffen, Komponenten und Bausubstanzelementen geben. Seit 2008 gibt es erweiterte Leistungsanforderungen.

Auswirkungen auf die nationale Wettbewerbsfähigkeit

Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit Irlands. Falls überhaupt, werden die geänderten Bauvorschriften voraussichtlich die irische Wirtschaft und Industrie zur Entwicklung neuer innovativer Energiesparprodukte und -systeme veranlassen. Dies wird Möglichkeiten bieten, die Notwendigkeit des Imports solcher Technologien zu verringern, und kann in den kommenden Jahren Exportmöglichkeiten bieten.

Der Beitrag zur Erreichung nationaler CO_2-Emissionssenkungsziele und die verminderte Abhängigkeit von Energieeinfuhren wird die Gesamteffizienz und -wettbewerbsfähigkeit der irischen Wirtschaft verbessern.

Es existieren keine signifikanten Bereiche, in denen Probleme im Hinblick auf Wettbewerb, Beschränkungen oder Ungleichgewichte festgestellt wurden. Das DHLGH ist der Auffassung, dass die vorgeschlagenen Änderungen der TGD F und L keine nennenswerten Auswirkungen auf den Wettbewerb auf irgendeinem Markt hätten. Es wird davon ausgegangen, dass die Vorschläge zur Änderung der Vorschriften eine ausgewogene und gerechte Anwendung unterstützen.

Befolgungsaufwand und regulatorische Belastung

In der Branche wird allgemein anerkannt, dass sich gesetzliche Anforderungen, nationale und europäische Normen sowie Verfahrenskodizes vor dem Hintergrund technologischer Fortschritte, neuer Produktentwicklungen und Änderungen der Baupraxis im Laufe der Zeit weiterentwickeln.

Es ergeben sich voraussichtlich weder wesentliche Auswirkungen auf die Planungs- und Überwachungskosten noch ein Befolgungsaufwand für zusätzliche Konformitätsprüfungen, die den Bauaufsichtsbehörden und den beauftragten Zertifizierern durch die geänderten Bauvorschriften auferlegt werden.

Beauftragte Zertifizierer
Der beauftragte Zertifizierer muss entsprechend der Bauaufsichtsverordnung (Änderung) von 2014 [Building Control (Amendment) Regulations 2014] (Rechtsverordnung S.I. Nr. 9 von 2014) (zusammen mit dem Bauherrn) zertifizieren, dass die Bauarbeiten nach der Fertigstellung den neuen Teilen F und L der Bauverordnung entsprechen.

10. Durchsetzung und Einhaltung der Vorschriften

Nach dem Bauaufsichtsgesetz von 1990 obliegt die Durchsetzung der Bauvorschriften von 1997 bis 2024 den 31 lokalen Bauaufsichtsbehörden, die nach dem Gesetz mit umfassenden Befugnissen zu Ermittlungen und gegebenenfalls zur Ergreifung von Maßnahmen, falls eine Nichteinhaltung in bestimmten Gebäuden festgestellt wird, ausgestattet sind.

In den Bauaufsichtsvorschriften von 1997 bis 2024 ist das System von Verwaltungskontrollen zur Unterstützung der Einhaltung der Bauvorschriften festgelegt, in dessen Rahmen unter anderem die Vorlage von Baubeginnanzeigen, Brandschutzzertifikaten, Behindertenzugangszertifikaten und der neueren Konformitätsbescheinigungen bei Fertigstellung (eingeführt durch S.I. Nr. 9 von 2014, die am 1. März 2014 in Kraft trat) vorgeschrieben wird.

Die Verantwortung für die Einhaltung der Anforderungen der Bauvorschriften von 1997 bis 2024 liegt vorrangig bei den Eigentümern, Planern und Bauherren von Gebäuden.

gov.ie/housing

Das Ministerium für
Wohnungswesen, Kommunalverwaltung
und Kulturerbe

An Roinn Tithíochta,
Rialtais Áitiúil agus Oidhreachta
Department of Housing,
Local Government and Heritage