

NOVEMBER 2024

# WÄRMEWENDE IN EUROPA

GUTE PRAXIS AUS  
AUSGEWÄHLTEN LÄNDERN  
&  
EMPFEHLUNGEN FÜR  
DEUTSCHLAND



Im Auftrag des Akademienprojektes  
**Energiesysteme der Zukunft (ESYS)**

---

**Autor:innen:**

Sibyl Steuer  
Lisa Graaf  
Jules Oriol  
Rutger Broer  
Caroline Düvier

**Mitwirkende:**

Liz Eve

**Verfasst im Auftrag des:**

Akademienprojektes „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS). Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03EDZ2016 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

Herausgegeben in November 2024 von BPIE (Buildings Performance Institute Europe)  
Sebastianstraße 21, D-10179 Berlin +49(0)30-24020772

**Hinweise:**

Die Darstellungen in diesem Dokument spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Auftraggebers wider.



Copyright 2024, BPIE (Buildings Performance Institute Europe). This document is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licenses. This means that reuse is allowed provided appropriate credit is given and any changes are indicated.

**Zitiervorschlag:** BPIE (Buildings Performance Institute Europe) (2024): Wärmewende in Europa – Gute Praxis aus ausgewählten Ländern & Empfehlungen für Deutschland. Im Auftrag des Akademienprojektes “Energiesysteme der Zukunft” (ESYS) [LINK](#)

© Thermografie: Ivansmuk / Istock

# INHALT

## 01 Fortschritt der Wärmewende im Gebäudebereich in Europa

Europäische Klimaziele und Bedeutung des Gebäudebereichs  
Status Quo der Wärmewende in Europa – wo steht Deutschland?  
Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

## 13 Priorisierung der Sanierungen: worst-performing buildings und schutzbedürftige Haushalte

Problembeschreibung  
Beispiele aus Europa  
Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

## 42 Verbesserung der Datenlage über den Gebäudebestand

Problembeschreibung  
Beispiele aus Europa  
Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

## 58 Informations-, Kommunikations- und Partizipationsstrategien für die Wärmewende

Problembeschreibung  
Beispiele aus Europa  
Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

## 69 Fachkräfte für die Wärmewende

Problembeschreibung  
Beispiele aus Europa  
Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

## 83 Fazit und Politikempfehlungen

87 Abbildungsverzeichnis

89 Tabellenverzeichnis

90 Literaturverzeichnis





# FORTSCHRITT DER WÄRMEWENDE IM GEBÄUDEBEREICH IN EUROPA

## EUROPÄISCHE KLIMAZIELE

### **Bedeutung des Gebäudebereichs**

Mit dem Europäischen Green Deal hat sich die EU das Ziel gesetzt bis 2050 klimaneutral zu werden. Dieses Vorhaben wurde durch das Klimagesetz vom Juli 2021 rechtlich verankert. Gleichzeitig wurde darin festgelegt, die Treibhausgas-Emissionen der EU bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 55 Prozent zu senken.

Dies hat weitreichende Implikationen. Denn Gebäude spielen bei der Zielerreichung eine große Rolle: Der Gebäudebereich ist für 36 Prozent der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) in der EU verantwortlich. Einer Reduktion der THG-Emissionen im Gebäudebereich wurde entsprechend sowohl auf EU-Ebene als auch auf Ebene der Mitgliedsstaaten Priorität eingeräumt<sup>1</sup>.

Um die Dekarbonisierung des Gebäudebereichs zu erreichen, muss die Energienachfrage drastisch gesenkt werden (i.e. Steigerung der Gesamtenergieeffizienz), so dass der verbleibende Energiebedarf aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden kann. Dies bedeutet, dass der Gebäudebestand in hocheffiziente Nullemissionsgebäude transformiert werden muss.

Beide Aspekte – die Erhöhung der Gesamtenergieeffizienz der Gebäude sowie die Dekarbonisierung der Energiequellen – werden in Deutschland unter dem Stichwort „Wärmewende“ diskutiert.

---

<sup>1</sup> EU-Kommission 2020. In Blickpunkt – Energieeffizienz von Gebäuden ([Link](#))

## Gebäuderelevante EU-Politiken

Im Rahmen des **Fit for 55 Paketes** wurden zentrale EU-Rechtsvorschriften auf Konformität mit dem ambitionierten EU-Klimaziel überprüft, sowie neue Initiativen vorgeschlagen, um die Zielerreichung sicherzustellen. Zu den für die Wärmewende relevanten Rechtsvorschriften gehören u.a. die Europäische Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD), die Energieeffizienzrichtlinie (EED), die Richtlinie über erneuerbare Energien (REDIII), sowie der Europäische Emissionshandel für Gebäude und Verkehr (ETS II).

- Am 7. Dezember 2023 haben sich die Europäischen Institutionen im Trilogverfahren auf eine **Neufassung der EPBD-Richtlinie (Richtlinie (EU) 2024/1275, kurz EPBD 2024)** verständigt<sup>2</sup>. Die offizielle Veröffentlichung der EPBD 2024 erfolgte am 8. Mai 2024. Entsprechend steht auch der Zeitrahmen für die EU-Mitgliedsstaaten fest: bis zum 29. Mai 2026 müssen die Vorgaben in nationales Recht umgesetzt werden. Als strategisches Planungs- und Monitoringinstrument werden die bisherigen langfristigen Renovierungsstrategien (*long-term renovation strategies, LTRS*) durch die Einführung von nationalen Gebäudesanierungsplänen (*national building renovation plans, NBRP*) ersetzt. Der erste Entwurf dieses NBRP muss der EU-Kommission bereits Ende 2025 vorgelegt werden. Neue Gebäude müssen zukünftig "Nullemissionsgebäude" (*zero emission buildings, ZEB*) sein (Art.7). Das gilt zunächst nur für Gebäude, die sich im Eigentum von öffentlichen Einrichtungen befinden (ab 1. Januar 2028) und spätestens ab dem 1. Januar 2030 für alle neuen Gebäude. Auch für den Gebäudebestand legt die EPBD 2024 neue verbindliche Mindestvorgaben fest: Im Bereich der Wohngebäude müssen Mitgliedsstaaten bis spätestens zum 29. Mai 2026 nationale Zielpfade für die Reduktion des durchschnittlichen Primärenergieverbrauchs entlang von zu erreichenden Meilensteinen festlegen. Dabei müssen 55 Prozent des Zielpfades durch die Renovierungstätigkeit innerhalb eines bestimmten Anteils (43 Prozent) der Wohngebäude mit der schlechtesten Gesamtenergieeffizienz, den so genannten *worst-performing buildings* (WPB) erzielt werden. Für Nicht-Wohngebäude werden Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz (*minimum energy performance standards, MEPS*) auf Gebäudeebene eingeführt, um sicherzustellen, dass bis zum Jahr 2033 26 Prozent der WPB renoviert werden. Neu eingeführt wird außerdem eine Solardachpflicht. Diese gilt zunächst für neue öffentliche sowie Nichtwohngebäude und wird dann nach und nach auf den öffentlichen Gebäudebestand, bestehende Nichtwohngebäude sowie neue Wohngebäude ausgeweitet.
- Darüber hinaus wurden mit der Richtlinie umfassende Änderungen für die Energieausweise sowie die Einführung von Datenbanken über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden beschlossen (Art. 19-22). Jeder Mitgliedsstaat ist nun verpflichtet, ein System von Renovierungspässen einzuführen (Art. 12). Zukünftig wird auch die Betrachtung der Lebenszyklus-THG-Emissionen eine größere Bedeutung haben. Für neue Gebäude muss zukünftig das Lebenszyklus-THG-Potenzial berechnet und in den Energieausweisen offengelegt werden (Art. 7).

---

<sup>2</sup> Eine Übersicht der Neuerungen in BPIE (2024): The EPBD decrypted: a treasure chest of opportunities to accelerate building decarbonization. ([LINK](#))

- Um die Zielkompatibilität der Energieeinsparziele zu erhöhen, wurde auch die **Energieeffizienzrichtlinie (EED)** überarbeitet. Neben der Festlegung eines verbindlichen Einsparziels für Endenergie von 11,7 Prozent bis 2030 (gegenüber 2020) (Art. 4), werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, jährlich mindestens 3 Prozent der Gesamtfläche beheizter oder gekühlter Gebäude im Besitz öffentlicher Einrichtungen zu renovieren (Art. 6). Darüber hinaus werden die Energieeinsparverpflichtungen progressiv fortgeschrieben (Art. 8). So müssen zunächst neue jährliche Einsparungen von 0,8 Prozent des jährlichen Energieabsatzes an Endkunden erzielt werden, ab 2024 steigt dies auf 1,3 Prozent, ab 2026 auf 1,5 Prozent und ab 2028 auf 1,9 Prozent.
- Mit der überarbeiteten **Richtlinie über erneuerbare Energien (REDIII)** wurden die Ziele für den Verbrauch erneuerbarer Energien erhöht. Sie verpflichtet die Mitgliedstaaten, ein Richtziel für erneuerbare Energien in ihrem Gebäudesektor für das Jahr 2030 festzulegen, das mit dem Richtziel eines Anteils von über 49 Prozent erneuerbarer Energien in Gebäuden am Endenergieverbrauch der Union bis 2030 übereinstimmt. Darüber hinaus sieht die Richtlinie eine schrittweise Erhöhung der Zielvorgaben für erneuerbare Energien im Wärme- und Kältesektor vor, mit einer verbindlichen Steigerung von 0,8 Prozent pro Jahr auf nationaler Ebene bis 2026 und 1,1 Prozent von 2026 bis 2030.
- Beschlossen wurde auch ein neues **Emissionshandelssystem (ETS II)** für CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Straßenverkehr und aus Gebäuden, das ab 2027 eingeführt wird. Damit entsteht ein Kohlenstoffpreis für die Verbrennung fossiler Brennstoffe in Gebäuden. Auch wird ein sozialer Klimafonds eingerichtet, um die sozialen Auswirkungen dieses neuen Systems zu bewältigen.

Neben den genannten Rechtsvorschriften sind auch einige Strategiedokumente von zentraler Bedeutung für die Wärmewende, die zum Teil durch die Neufassung der Richtlinien umgesetzt werden:

- In der Strategie **Eine Renovierungswelle für Europa**<sup>3</sup> wurde die Bedeutung von Sanierung und energieeffizienten Gebäuden betont (Oktober 2020). Ziel ist es, eine Reduktion um 60 Prozent der THG-Emissionen von Gebäuden bis 2030 zu erreichen im Vergleich zu 2015. Dies soll über eine Verdoppelung der Renovierungsraten von jährlich 1 Prozent auf 2 Prozent in den nächsten 10 Jahren geschaffen werden. Neben den Energieeinsparungen soll die Renovierungswelle auch zu höherer Wohnqualität beitragen, Energiearmut reduzieren, die Digitalisierung verbessern, sowie Wiederverwendung und Recycling signifikant ausbauen. Außerdem sollen bis 2030 160.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Zur Verwirklichung dieses Ziels wird ein Mix aus politischen Instrumenten, Finanzierung und technischer Hilfe vorgeschlagen.
- Mit dem **RepowerEU Plan** von Mai 2022 – als Antwort auf den Überfall Russlands auf die Ukraine – zielt die EU darauf ab, die Abhängigkeit von russischen fossilen Brennstoffen zu verringern. Schwerpunkt liegt auf der Sicherung und Diversifizierung der Energieversorgung, sei es aus erneuerbaren Quellen oder fossilen Brennstoffen von anderen Lieferanten als Russland, aber auch auf Energiesparmaßnahmen.

---

<sup>3</sup> EU-Kommission 2020. Eine Renovierungswelle für Europa ([Link](#))

- Darüber hinaus bereitet die Europäische Union Schritte vor, nach und nach eine Lebenszyklusorientierung auf den Gebäudebestand zu etablieren. Neben dem Artikel 7 im Rahmen der Neufassung der EPBD zur Offenlegung der Lebenszyklus-THG-Emissionen bei Neubauten, wird die Offenlegung auch in der **EU-Taxonomie für nachhaltige Investitionen** als Beitrag für den Klimaschutz gewertet. Darüber hinaus ist eine **EU-Strategie zur Reduktion der Lebenszyklus-THG-Emissionen von Gebäuden** in der Renovierungswelle angekündigt.

In der vergangenen Amtszeit war eine spürbare Dynamik auf EU-Ebene festzustellen. Dennoch bestehen Zweifel, ob diese Maßnahmen zur Erreichung des EU-Klimaziels reichen werden. Sowohl der Rechnungshof als auch die Beobachtungsstelle Klimaneutralität haben im Juli 2023 Erklärungen dazu abgegeben<sup>4</sup>. Auch in einem BPIE-Bericht wird gezeigt, dass die geplanten Maßnahmen nicht ausreichen werden<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Bericht Rechnungshof: ([Link](#)); Klima-Beobachtungsstelle ([Link](#))

<sup>5</sup> BPIE-Bericht "On the way to a climate-neutral Europe" zeigt, dass die Renovierungsraten sogar noch stärker steigen müssen als das Ziel der Renovierungswelle, nämlich auf etwa 3 Prozent pro Jahr. Die Analyse zeigt auch, dass alle Renovierungen dem Prinzip des Fast-Null-Energie-Gebäudes (NZEB) folgen sollten, indem die höchste Effizienzstufe eines bestimmten Gebäudetyps erreicht wird, während der restliche Energiebedarf aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird.

# Status Quo der Wärmewende in Europa – wo steht Deutschland?

Um den Status Quo der Wärmewende in Europa darzustellen und auch eine Einordnung Deutschlands zu ermöglichen, werden Daten des European Buildings Climate Tracker<sup>6</sup> und Daten aus eigenen Erhebungen herangezogen. Darüber hinaus werden Indikatoren aus anderen einschlägigen Erhebungen und Publikationen zu Rate gezogen.

Da die EU-Datenlage zur Bestimmung des Status Quos der Wärmewende in allen Mitgliedsstaaten lückenhaft ist, werden verschiedene Teilaspekte der Wärmewende beleuchtet und schließen jene Mitgliedsstaaten ein, für die Daten in ausreichender Datenqualität vorliegen.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Betrieb der Wohngebäude in der EU und zeigt eindrücklich, dass sich die Europäische Union abseits des Zielpfades befindet<sup>7</sup>. Ein Blick auf weitere Indikatoren zeigt, wie unterschiedlich die Voraussetzungen in der Europäischen Union sind, die Klimaschutzziele zu erreichen.

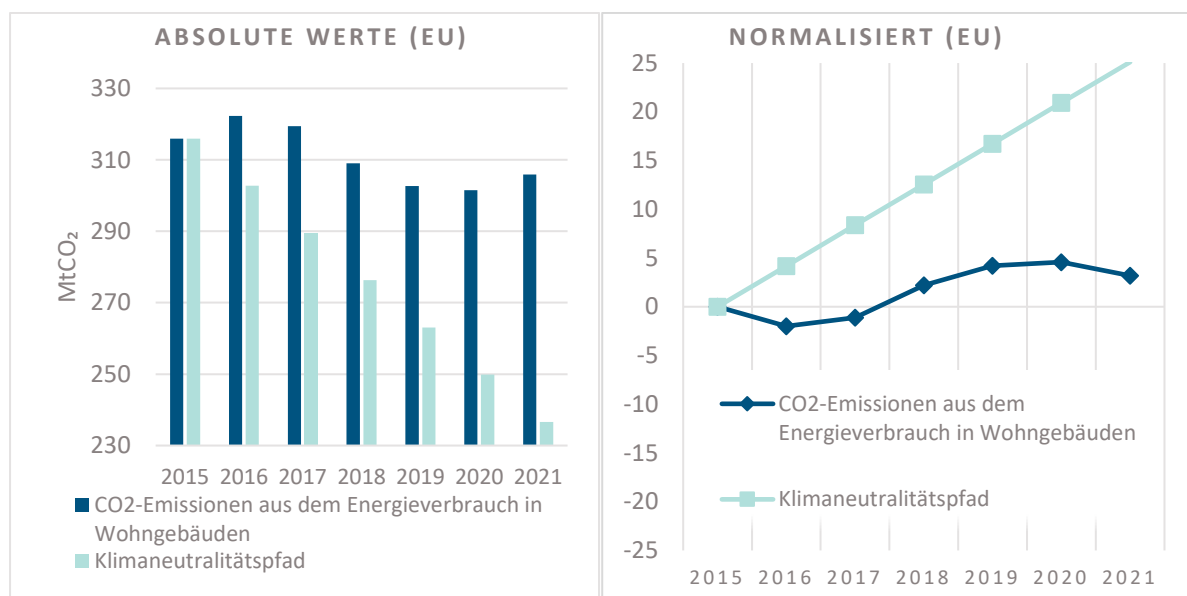


Abbildung 1: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Energieverbrauch in Haushalten der Europäischen Union - Quelle: [BPIE 2023](#)

<sup>6</sup>Im Jahr 2020 hat BPIE einen globalen Tracker für Klimaschutzmaßnahmen im Gebäude- und Bausektor für den globalen Statusbericht der *Global Alliance for Buildings and Construction* entwickelt. Dieser Tracker ermöglichte eine Bewertung, ob der Sektor auf dem Weg zur vollständigen Dekarbonisierung bis 2050 ist. Auf der Grundlage dieser Arbeit entwickelte das BPIE den EU-Buildings Climate Tracker, der in 2023 fortgeschrieben wurde, vgl. BPIE (2023) ([Link](#))

<sup>7</sup> Bitte beachten: Die Skala beginnt erst bei 230 MtCO<sub>2</sub>.



## Anteil erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte und Beheizungsstruktur im Gebäudebestand

Im Jahr 2022 wurden 17,4 Prozent des Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in Deutschland durch erneuerbare Energiequellen gedeckt, was einem absoluten Verbrauch von 200,5 TWh entspricht.<sup>8</sup> Im Jahr 2021 betrug dieser Anteil 15,8 Prozent (199,2 TWh). Feste Biomasse ist die wichtigste Quelle (65 Prozent), gefolgt von Geothermie (11 Prozent), gasförmiger Biomasse (10 Prozent), Bioabfall (8 Prozent) und Solarthermie (5 Prozent). Im Vergleich zum EU-Durchschnitt liegt Deutschland im Jahr 2021 beim Anteil erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte an 24. Stelle (Abbildung 2). Berücksichtigt werden dabei die aus erneuerbaren Quellen erzeugte Fernwärme und -kälte, zuzüglich des Verbrauchs von sonstiger Energie aus erneuerbaren Quellen in der Industrie, in Haushalten, im Dienstleistungssektor sowie in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für Heiz-, Kühl- und Verarbeitungszwecke.

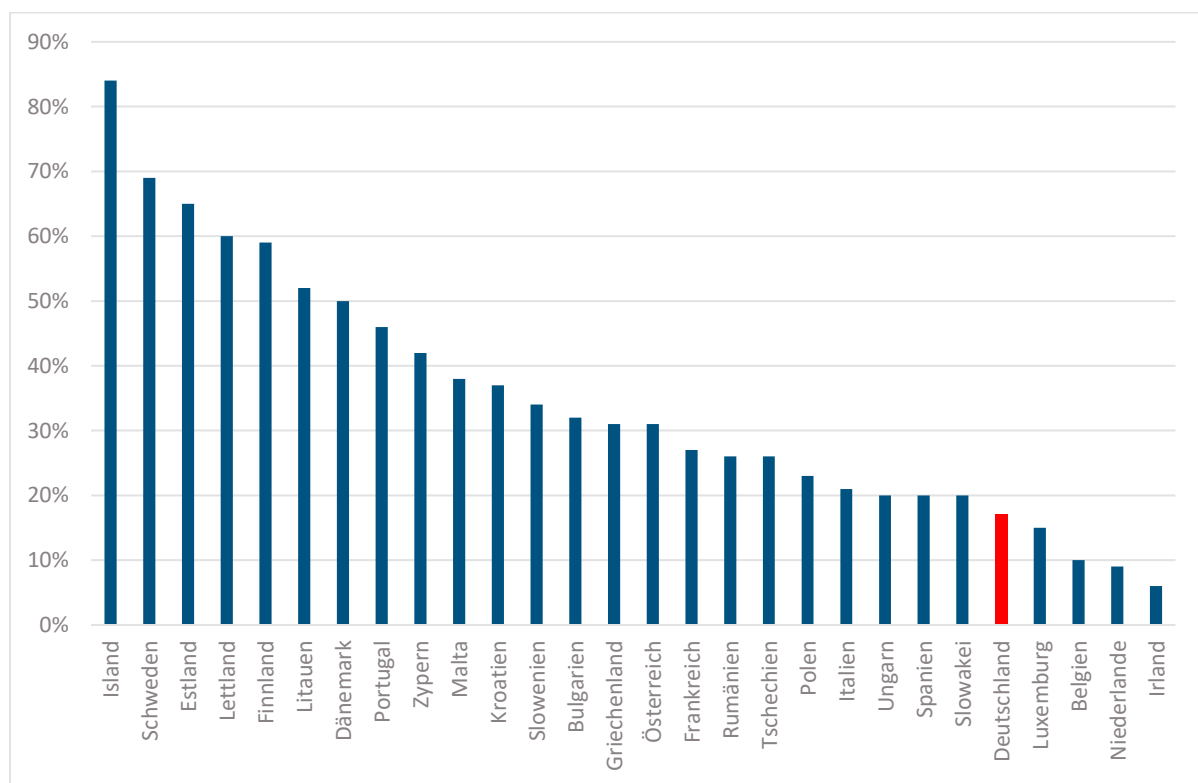


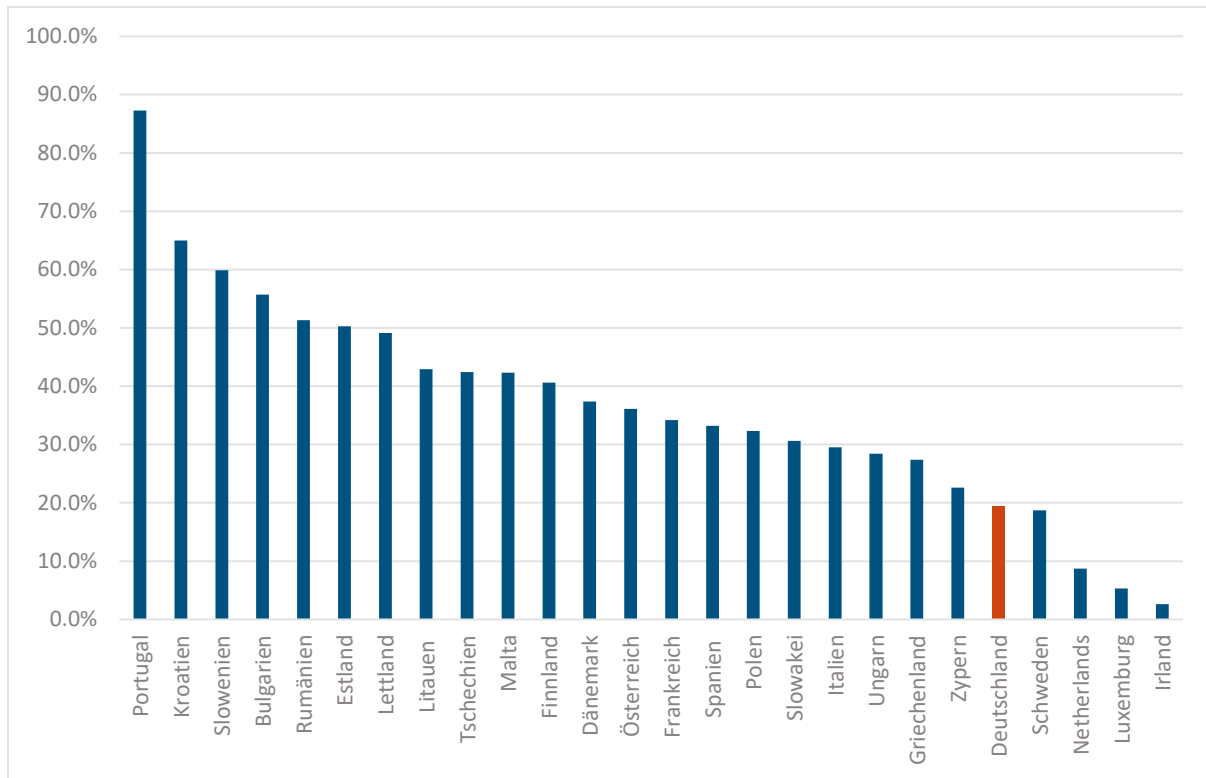
Abbildung 2: Anteil Erneuerbare Energien für Wärme und Kälte in den EU 27 + Island - Quelle: [Eurostat \(2022\)](#).

Auch wenn man nur den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch der Haushalte für Raumheizung vergleicht, liegt Deutschland weit unter dem europäischen Durchschnitt (Abbildung 3). Der niedrige Anteil erneuerbarer Energien in Schweden erklärt sich durch die Nichtberücksichtigung der Fernwärme, die den Hauptanteil der Wärmeversorgung in Schweden darstellt und zu rund 75 Prozent aus Biomasse und thermischer Abfallverwertung bereitgestellt wird<sup>9</sup>. Einige Staaten verbrennen einen hohen Anteil an Biomasse (z.B. Bulgarien, Rumänien), was den hohen Anteil an erneuerbaren Energien für die Wärmerzeugung erklärt. Im Mittelmeerraum

<sup>8</sup> Umweltbundesamt (2023): Erneuerbare Energien in Zahlen ([Link](#)).

<sup>9</sup> Ericsson & Werner (2016): The introduction and expansion of biomass use in Swedish district heating systems, in: Biomass and Bioenergy 94, 57-65 ([Link](#)).

ist die Heizinfrastruktur schlechter ausgebaut, so gibt es in Portugal beispielsweise eine hohe Zahl an Kältetoten im Winter<sup>10</sup>. Gleichzeitig ist auch der Anteil an Biomasse für das Heizen in Portugal recht hoch<sup>11</sup>, was den hohen Anteil in der Graphik erklärt. Auffallend ist, dass Deutschland in beiden Grafiken im europäischen Vergleich schlecht abschneidet.



**Abbildung 3: Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch der Haushalte für Raumheizung in den EU 27 – Quelle: Eurostat (2021).**

Seit 1995 hat sich die Beheizstruktur im deutschen Wohnsektor verändert, bleibt jedoch nach wie vor sehr CO<sub>2</sub>-intensiv. Im Jahr 2023 ist Erdgas weiterhin der wichtigste Energieträger mit einem Anteil von 48,3 Prozent (1995 lag dieser bei 37,4 Prozent), gefolgt von Heizöl mit 23,4 Prozent (1995: 34 Prozent), Fernwärme mit 15,2 Prozent (1995: 12 Prozent), Elektro-Wärmepumpen mit 5,7 Prozent (2003: 0,1 Prozent) und Strom mit 1,8 Prozent (1995: 5,6 Prozent)<sup>12</sup>. Es gibt regionale Unterschiede: Heizöl wird insbesondere in den ländlicheren Bundesländern (Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Saarland) eingesetzt, während Wärmenetze vorwiegend in den nördlichen und östlichen Bundesländern verbreitet sind.

Im europäischen Vergleich weist Deutschland den höchsten Wärme- und Kälteverbrauch auf, mit einem Endenergieverbrauch von 1239 TWh im Jahr 2022. Frankreich hat mit 675 TWh im Jahr 2021 den zweithöchsten Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte<sup>13</sup>. Im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten (insbesondere Schweden, Finnland, osteuropäische EU-Mitgliedstaaten) sind die

<sup>10</sup> Portugal Resident. Daily news ([Link](#))

<sup>11</sup> Palma et al (2022) It starts at home: Space heating and cooling efficiency for energy poverty and carbon emissions reduction in Portugal, in: People, Place and Policy, 16/1, 13-32 ([Link](#)).

<sup>12</sup> BDEW (2024): Wie heizt Deutschland 2023? BDEW-Studie zum Heizungsmarkt ([Link](#)).

<sup>13</sup> Eurostat (2024) SHARES 2022 summary results ([Link](#)).

Nutzung von Biomasse, Fernwärme und Strom im deutschen Wärme- und Kältemix deutlich schwächer (Abbildung 4). Deutschland zeichnet sich weiterhin durch einen hohen Anteil fossiler Energieträger (Erdgas, Heizöl, Braun- und Steinkohle) aus.

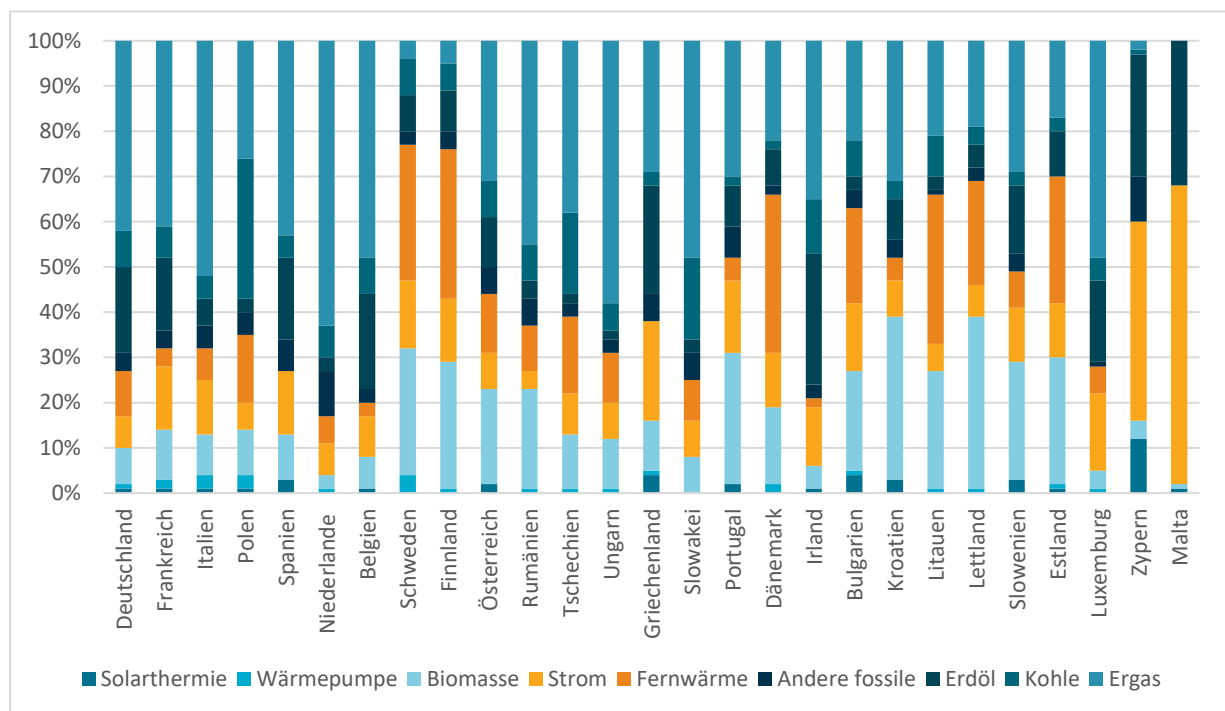


Abbildung 4: Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in der EU in 2015<sup>14</sup> - Quelle: [Heat Roadmap Europe \(2018\)](#).

## Marktentwicklungen für Wärmepumpen

Die Zahl der Wärmepumpen ist in Deutschland in den letzten Jahren angestiegen, von 457.000 im Jahr 2008 auf 1.290.000 im Jahr 2020. 2023 wurden 356.000 Wärmepumpen verkauft, in 2022 waren es 236.000 und 2021 lag die Zahl bei 154.000<sup>15</sup>. Der deutsche Markt verzeichnet seit 2015 eine Beschleunigung der Absätze, eine Dynamik, die seit 2020 auch im Bestand zu beobachten ist<sup>16</sup>. Allerdings bleibt die absolute Anzahl an verkauften Wärmepumpen hinter denen in anderen Mitgliedstaaten, wie z.B. Italien oder Frankreich, zurück (Abbildung 5)<sup>17</sup>. Den stärksten prozentualen Anstieg verkaufter Wärmepumpen von 2021 auf 2022 verzeichnen mit rund 100 Prozent Polen und Tschechien. Im Rahmen der Wärmepumpenoffensive sollen in Deutschland bis 2030 insgesamt 6 Millionen Wärmepumpen installiert werden<sup>18</sup>.

Vergleicht man den Pro-Kopf-Absatz von Wärmepumpen in Europa, liegen die skandinavischen Länder weit vorne, insbesondere im Vergleich zu Deutschland (Abbildung 6). In Finnland und Norwegen wurden 69 bzw. 62 Wärmepumpen pro 1.000 Haushalte gekauft, gefolgt von Schweden

<sup>14</sup> Eigene Darstellung. Die Länder sind entsprechend ihres absoluten Verbrauchs gelistet, von links nach rechts absteigend.

<sup>15</sup> Bundesverband Wärmepumpen (2023), Absatzzahlen ([Link](#)).

<sup>16</sup> Dena (2023), Wärmepumpen im Gebäudesektor Eine Technologie für eine fossilfreie Wärmeversorgung ([Link](#)).

<sup>17</sup> Dies gilt auch für 2023, siehe EHPA ([Link](#)).

<sup>18</sup> Dena (2023), Wärmepumpen im Gebäudesektor Eine Technologie für eine fossilfreie Wärmeversorgung ([Link](#)).

(rund 40) und Dänemark (rund 30). Deutschland liegt mit 5.75 verkauften Wärmepumpen pro 1.000 Haushalten vor dem Schlusslicht UK (2.13 Wärmepumpen pro 1.000 Einwohner)<sup>19</sup>.

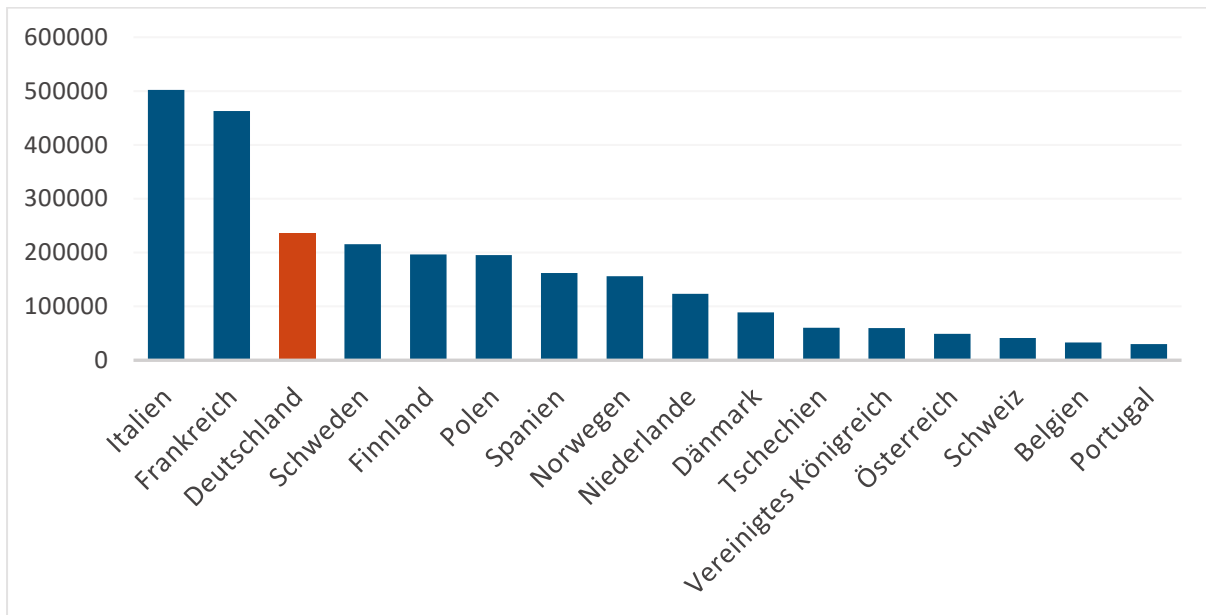


Abbildung 5: Anzahl der verkauften Wärmepumpen in ausgewählten Ländern in Europa (2022) - Quelle: [EHPA \(2023\)](#).

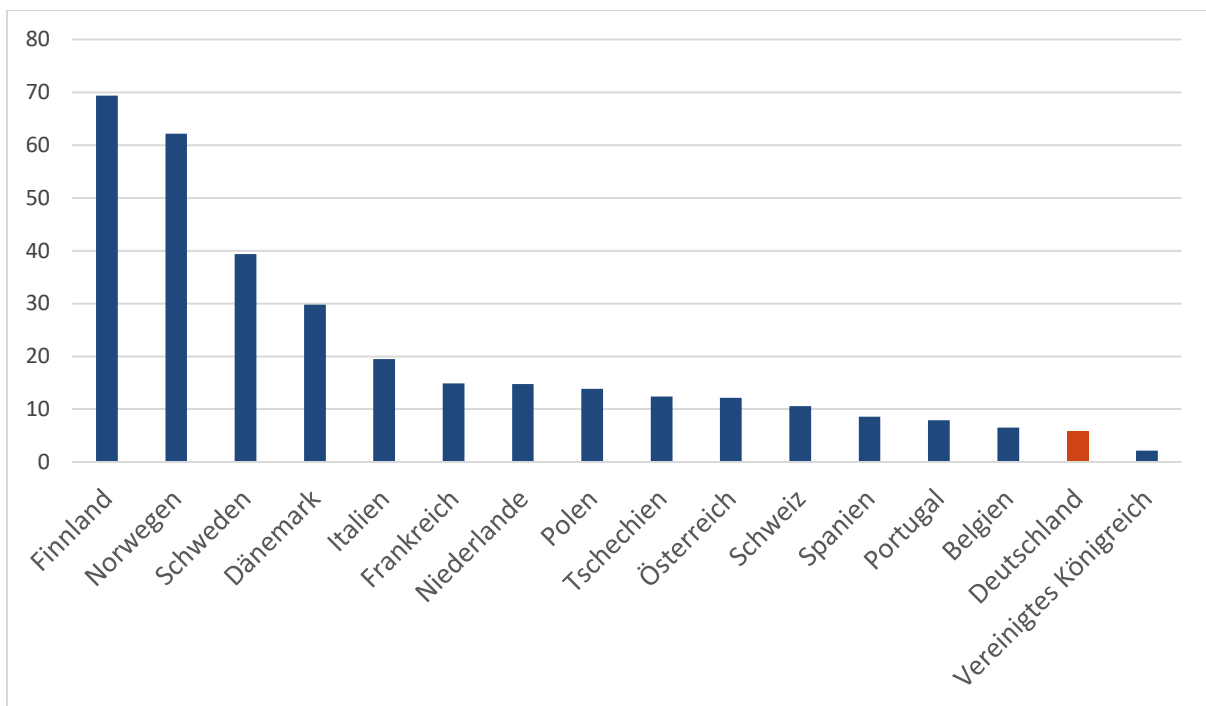


Abbildung 6: Anzahl der verkauften Wärmepumpen pro 1.000 Haushalte in Europa für das Jahr 2022 (in Tausenden). - Quelle: [Statista \(2023\)](#).

<sup>19</sup> Statista (2023) Number of Heat Pumps sold per 1,000 households in Europe in 2022 ([Link](#)).

## Eigentümerstruktur im deutschen Wohnsektor

Deutschland weist im europäischen Vergleich mit 49,1 Prozent die niedrigste Eigentümerquote im Wohnungsbestand auf (Abbildung 7). Der EU-Durchschnitt liegt im Jahr 2021 bei 69,9 Prozent<sup>20</sup>. Zum Vergleich: Frankreich, das den zweitgrößten Wohnbestand der EU aufweist, hat eine Eigentümerquote von 64,7 Prozent. Laut dem statistischen Bundesamt liegt die deutsche Eigentumsquote sogar etwas niedriger, nämlich bei 42 Prozent für das Jahr 2022<sup>21</sup>. Es bestehen starke regionale Unterschiede: im Saarland liegt die Quote bei 60 Prozent, während sie in Berlin 16 Prozent beträgt.

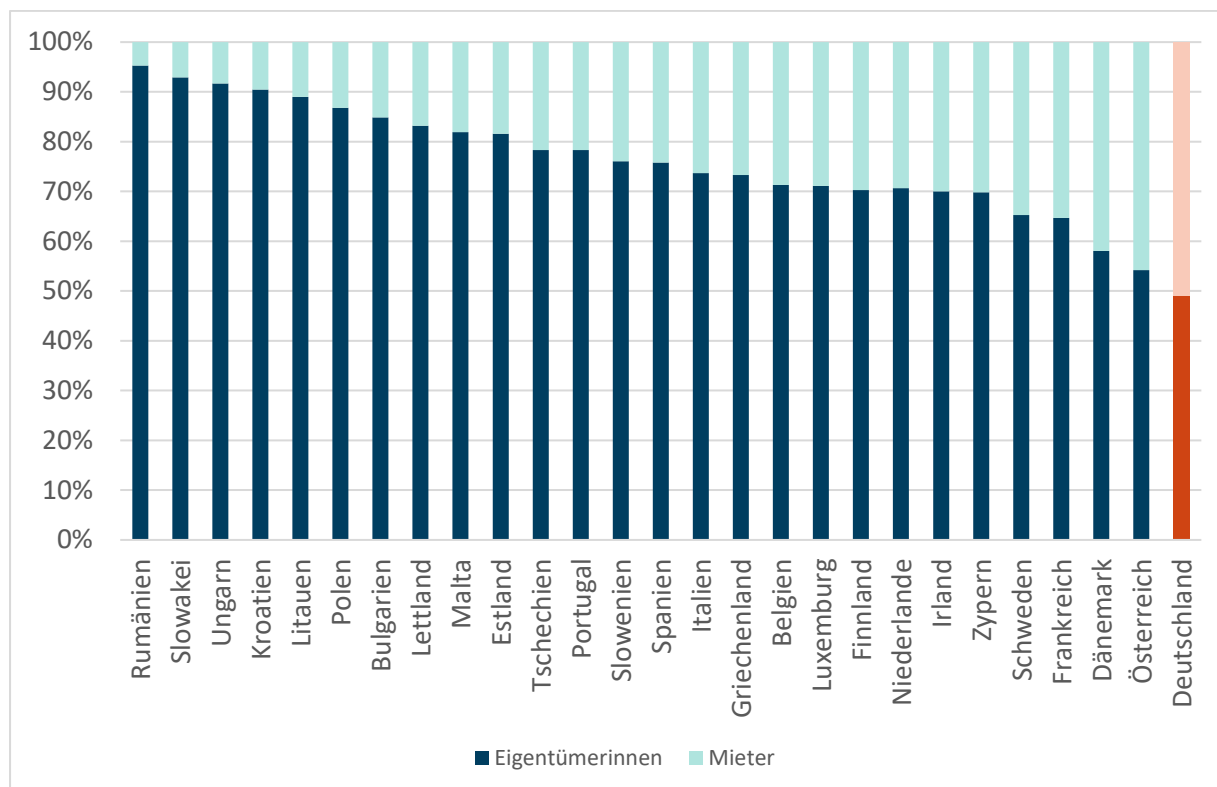


Abbildung 7: Besitzverhältnisse zwischen Mieter und Eigentümer im europäischen Vergleich (2021) - Quelle: Eurostat (2022).

Betrachtet man nun die Verteilung der Bevölkerung nach Wohntyp, so leben fast 60 Prozent der Einwohner Deutschlands in Mehrfamilienhäusern (MFH) (Abbildung 7). Deutschland hat damit im europäischen Vergleich einen hohen Anteil an MFH, nur Litauen, Estland, Lettland und Spanien haben einen noch höheren Anteil.

<sup>20</sup> Eurostat (2022): Share of people living in households owning or renting their home ([Link](#)).

<sup>21</sup> Statistisches Bundesamt (2022): Eigentumsquote in Deutschland im Jahr 2022 nach Bundesländern ([Link](#)).

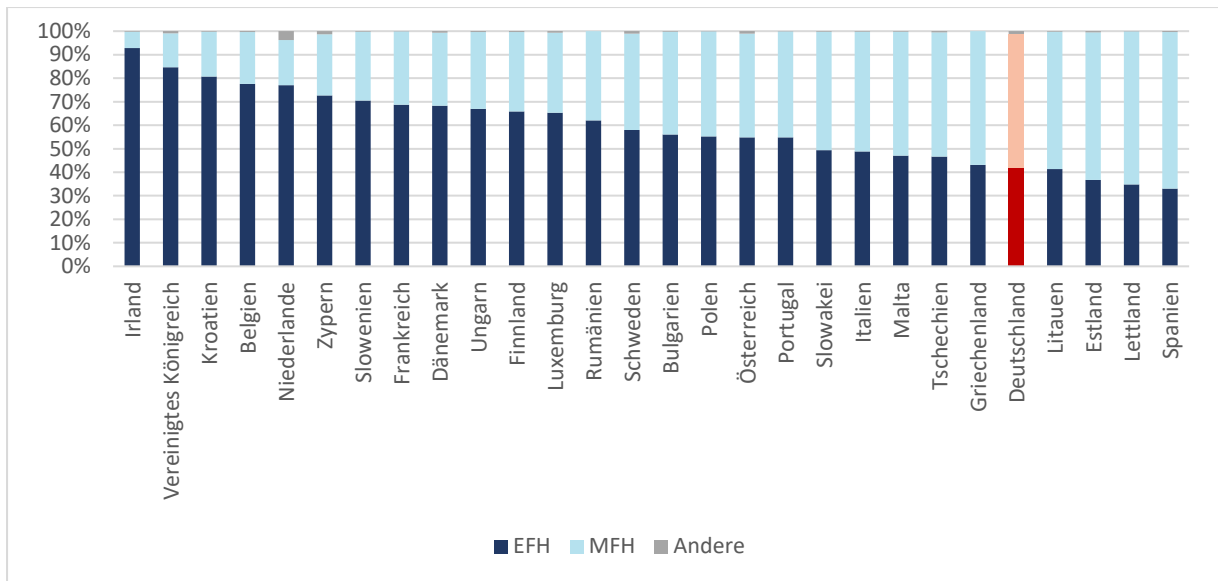


Abbildung 8: Anteil der Bevölkerung, die in MFH und EFH lebt, im europäischen Vergleich – Quelle: [Eurostat](#).

## Entwicklung der Sanierungsrate in Wohngebäuden

Die durchschnittliche jährliche energetische Sanierungsrate in der EU stagniert derzeit bei einem Prozent. "Tiefgreifende Sanierungen"<sup>22</sup> machen dabei nur 0,2 bis 0,3 Prozent der Fläche aus.<sup>23</sup> In Deutschland liegt die Rate für "tiefgreifende Sanierungen" von Wohngebäuden bei 0,1 Prozent (Durchschnitt für die Jahre 2012 bis 2016). Die Rate für "mitteltiefe Sanierungen"<sup>24</sup> liegt bei 0,9 Prozent, die für "leichte Sanierungen"<sup>25</sup> bei 3,5 Prozent und die für "Sanierungen unterhalb des Schwellenwerts"<sup>26</sup> bei 5,4 Prozent (Abbildung 9).

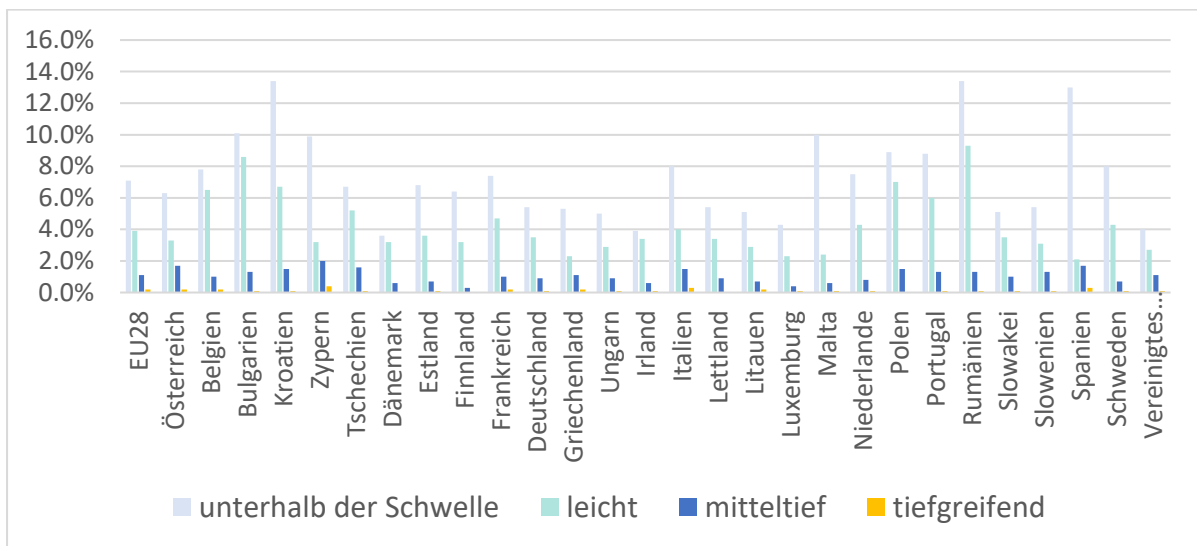


Abbildung 9: Sanierungsraten von Wohngebäuden im europäischen Vergleich (Durchschnitt für die Jahre 2012 bis 2016) – Quelle: [Europäische Kommission \(2019\)](#).

<sup>22</sup> Sanierungen mit einer Energieeinsparung von mindestens 60Prozent.

<sup>23</sup> Europäische Kommission (2019): Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU ([Link](#)).

<sup>24</sup> Sanierungen mit einer Energieeinsparung von 30 bis 60Prozent.

<sup>25</sup> Sanierungen mit einer Energieeinsparung von 3 bis 30Prozent.

<sup>26</sup> Sanierungen mit einer Energieeinsparung von weniger als 3Prozent.

# Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

Deutschlands Klimaziele sind ambitionierter als die der Europäischen Union: die Klimaneutralität soll bereits 2045 erreicht sein. Trotzdem ist Deutschland bei der Wärmewende im europäischen Vergleich kein Vorreiter, sondern in vielen Bereichen sogar Nachzügler, wie etwa beim Anteil erneuerbarer Energien im Wärmesektor oder dem Absatz von Wärmepumpen.

Die Unterschiede in den europäischen Mitgliedsstaaten haben unterschiedliche Gründe. Einige Länder, beispielsweise Dänemark, haben konstant über einen langen Zeitraum die Dekarbonisierung vorangetrieben und schrittweise umgesetzt, so dass es ein grundsätzlich hohes Akzeptanzniveau auch für ambitionierte Regulierung gibt. Unterschiede in der Wärmeinfrastruktur – etwa ein hoher Anteil an Fernwärme (z.B. in Schweden) – oder die intensive Nutzung von Biomasse erklären, warum andere Länder in Teilbereichen weiter fortgeschritten sind. Aber auch kulturelle Faktoren scheinen wichtig zu sein. So gibt es in den Niederlanden einen größeren Pragmatismus bzw. Bereitschaft in einer Art *learning by trial and error* verschiedene Instrumente und Maßnahmen auszuprobieren und weiterzuentwickeln. Auch wird der Umgang mit Daten unterschiedlich gehandhabt. Länder wie Dänemark, Niederlande, aber auch Österreich, scheinen bei der transparenten Bereitstellung von Daten und Datenbanken weniger zögerlich zu sein als Deutschland. Schließlich haben Mitgliedsstaaten unterschiedlich auf externe Krisen, insbesondere den Krieg in der Ukraine, reagiert. So sind die Verkaufszahlen von Wärmepumpen in Polen und Tschechien als Reaktion auf den Krieg wesentlich deutlicher gestiegen als in anderen Ländern.

Mit Blick auf die Eigentumsstruktur im Wohnsektor fällt auf, dass Deutschland im europäischen Vergleich den höchsten Anteil an Mietern hat und auch zu den fünf Ländern mit dem höchsten Anteil der Bevölkerung gehört, die in Mehrfamilienhäusern lebt. Entsprechend ist neben den Einfamilienhäusern auch dieses Segment wichtig für die Dekarbonisierung des Gebäudesektors.

# PRIORISIERUNG DER SANIERUNGEN: *WORST- PERFORMING BUILDINGS* UND SCHUTZBEDÜRFTIGE HAUSHALTE

## PROBLEMBESCHREIBUNG

Die Neufassung der Europäischen Gebäuderichtlinie, Richtlinie (EU) 2024/1275 (EPBD 2024), verlangt von den Mitgliedsstaaten, die ineffizientesten, also die so genannten *worst-performing buildings* (WPB), prioritär zu sanieren. Als Gründe wird zuvorderst der hohe Energieverbrauch angeführt, der gleichzeitig oft dazu führe, dass die Sanierungen in diesem Bereich besonders wirtschaftlich seien. Da es europaweit eine große Überschneidung der WPB mit einkommensschwachen und von Energiearmut betroffenen Haushalten gebe, sei die Sanierung von WPB auch eine Strategie, Energiearmut zu bekämpfen (siehe Rezital (63) EPBD 2024)<sup>27</sup>. Diese Argumente wurden zentral für den Vorschlag zur Einführung von Mindestvorgaben für den Gebäudebestand (*minimum energy performance standards*, MEPS) angeführt.<sup>28</sup> Die Richtlinie geht außerdem davon aus, dass mit MEPS auch das Mieter-Vermieter-Dilemma adressiert und Sanierungsentscheidungen in Wohneigentumsgemeinschaften beschleunigt werden können (Rezital (25) EPBD 2024).

Bereits heute müssen Mitgliedsstaaten in ihren Langfristigen Sanierungsstrategien gemäß EPBD an die Europäische Kommission berichten, wie sie Energiearmut adressieren und mit welchen Maßnahmen sie sicherstellen, dass die ineffizientesten Gebäude saniert werden. Im ursprünglich von der EU-Kommission vorgelegten Vorschlag zur Neufassung der EPBD war vorgesehen, Sanierungsanreize für die WPB sowohl im Wohn- als auch im Nichtwohnbereich durch verbindliche Mindestvorgaben auf individueller Gebäudeebene und geknüpft an Erfüllungszeitpunkte zu setzen. Die Sanierungspriorität liegt weiterhin auf den WPB, allerdings gibt es lediglich für den Nichtwohngebäudebereich Mindestvorgaben für individuelle Gebäude. Im Wohngebäudebereich muss der Bestand durchschnittliche Reduktionsziele mittels Sanierung von WPB erreichen.

---

<sup>27</sup> In der Gebäuderichtlinie (EU) 2024/1275 werden schutzbedürftige Haushalte in Art. 2(28) wie folgt definiert: „Haushalte, die von Energiearmut betroffen sind, oder Haushalte, einschließlich Haushalte mit niedrigem mittlerem Einkommen, die hohen Energiekosten besonders ausgesetzt sind und nicht über die Mittel verfügen, um das von ihnen bewohnte Gebäude zu renovieren“

<sup>28</sup> COM(2021) 802 final, Explanatory Memorandum, S. 2f, 25 ([Link](#))



Ein wichtiger Aspekt in der Umsetzung von Artikel 9 sowohl in Bezug auf Wohn- als auch auf Nichtwohngebäude ist die Notwendigkeit der Identifizierung der WPB auf Mitgliedsstaatsebene. Damit wird die Verbesserung der Datenverfügbarkeit über den Gebäudebestand in Zukunft auch für den Vollzug noch wichtiger. Den Energieausweisen wird dabei in der EPBD 2024 eine wichtige Rolle zugeschrieben (siehe auch folgendes Kapitel).

### Gebäuderichtlinie (EU) 2024/1275, EPBD, unterscheidet zwischen Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden:

**Wohngebäude:** Mitgliedsstaaten legen einen Zielpfad für die durchschnittliche Gesamtenergieeffizienz des Wohngebäudebestands fest mit ersten verbindlichen Meilensteinen für 2030 und 2033. Der Zielpfad wird als Verringerung des durchschnittlichen Primärenergieverbrauchs in kWh/(m<sup>2</sup>a) ausgedrückt. Die Energieeffizienzgewinne, müssen anteilig (55 Prozent) durch Sanierung der *worst-performing buildings (WPB)* erzielt werden. Diese sind wiederum festgelegt als 43 Prozent der Gebäude mit der niedrigsten Gesamtenergieeffizienz des nationalen Wohngebäudebestandes.

**Nichtwohngebäude:** hier wird grundsätzlich der ursprünglich vorgeschlagene MEPS-Ansatz beibehalten (X Prozent WPB sind zu einem bestimmten Zielzeitpunkt aus diesem Segment herauszuheben; dabei sind auf EU-Ebene bereits zwei Zielmarken festgelegt: 16 Prozent in 2030 und 26 Prozent in 2033). Weitere Meilensteine werden auf Mitgliedsstaatsebene festgelegt.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über den Endenergieverbrauch der 15 Prozent der Wohnfläche mit der schlechtesten Energiebilanz in jedem Mitgliedsstaat und verdeutlicht den hohen Energieverbrauch für Raumheizung und Warmwasser pro Quadratmeter und Jahr – und damit die Notwendigkeit, dieses Segment prioritär zu renovieren.

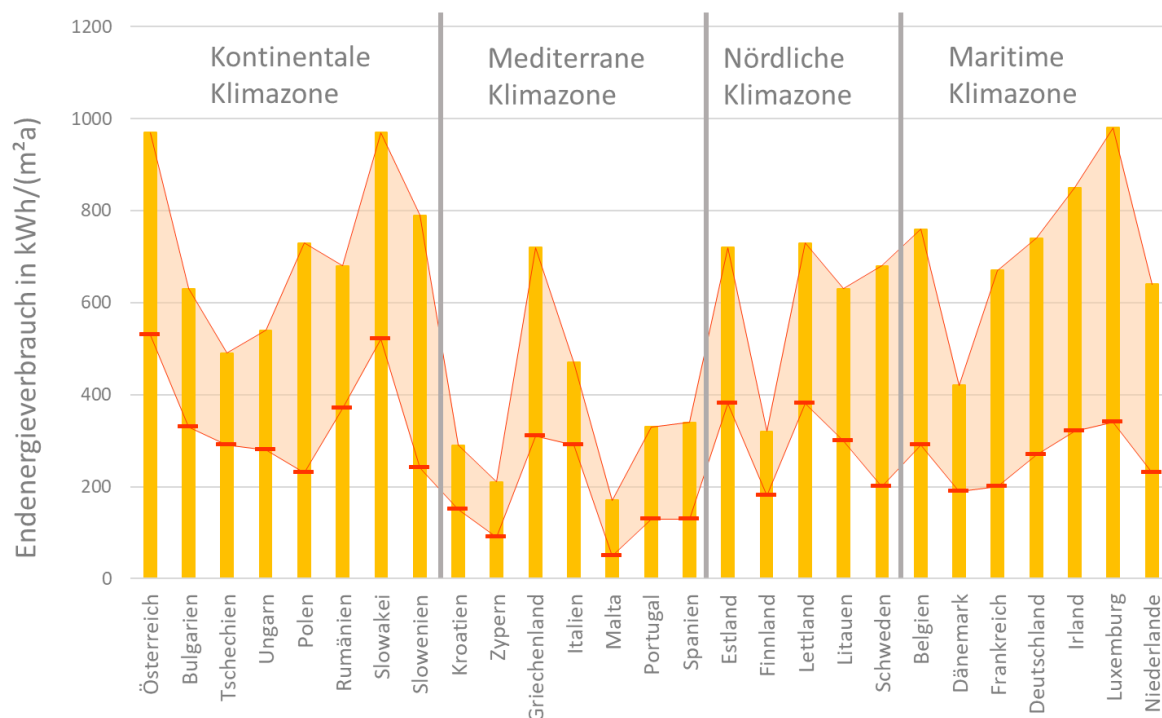


Abbildung 10: Endenergieverbrauch der 15 Prozent Wohnfläche mit den höchsten Energieverbräuchen – Quelle: [BPIE 2023](#)

Die Schwelle zum Übergang zu der 15 Prozent ineffizientesten Wohnfläche ist durch den orangefarbenen Balken markiert. Abbildung 10 zeigt, dass die Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude mit der schlechtesten Leistung ein hohes Einsparpotenzial hat, bleibt der Endenergieverbrauch auch unterhalb der Schwelle hoch – in vielen Fällen weit über 200 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr. Um die Klimaziele zu erreichen, muss demnach mindestens die Hälfte der ineffizientesten Wohnfläche in ein MEPS-System einbezogen werden, um sicherzustellen, dass der gesamte Gebäudebestand bis 2050 die Zielwerte erreicht<sup>29</sup>.

## Beispiele aus Europa

### Wie werden WPB in Europa adressiert? Ein Überblick über verschiedene Narrative

Im Rahmen des letzten Reviews der Europäischen Gebäuderichtlinie in 2018 wurden Mitgliedsstaaten bereits dazu verpflichtet, im Rahmen ihrer Langfristigen Renovierungsstrategien (*long-term renovation strategies*, LTRS) unter anderem zu berichten, mit welchen Politiken und Maßnahmen sie zum einen Energiearmut und zum anderen die energetische Sanierung von Gebäuden mit der geringsten Gesamtenergieeffizienz (*worst-performing buildings*, WPB) adressieren.

Die Analyse der seitdem eingereichten LTRS der EU-Mitgliedsstaaten zeigt, dass es keinen einheitlichen Ansatz für diese Gebäude und Zielgruppe gibt. In vielen Ländern wird ein Zusammenhang mit den von Energiearmut betroffenen Haushalten und den WPB hergestellt und die WPB werden indirekt durch finanzielle Unterstützung der von Energiearmut betroffenen Haushalte adressiert. Um die Entwicklung von Energiearmut zu verstehen, werden die WPB als Indikator herangezogen, beispielsweise in Slowenien: *“As energy poverty is not yet defined in Slovenia, it can only be monitored indirectly by means of an indicator of buildings with the lowest energy efficiency.”*

Die Sanierung der Wohngebäude in Polen wird nicht als Klimaschutzmaßnahme präsentiert, sondern als Maßnahme um den Komfort für die Bewohner zu steigern und Energiearmut zu bekämpfen. Entsprechend heißt das Förderprogramm für die energetische Sanierung von Einfamilienhäusern *Clean Air Programme*<sup>30</sup> und differenziert in der Förderung nicht nach dem energetischen Ausgangszustand des Gebäudes oder des Einkommens der Gebäudeeigentümer. Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Definitionen von WPB und Energiearmut, die die EU-Mitgliedsstaaten im Rahmen ihrer LTRS der EU-Kommission übermittelt haben.

---

<sup>29</sup> BPIE 2023: Minimum Standards. Maximum Impact. How to design fair and effective MEPS for Buildings in Europe ([Link](#))

<sup>30</sup> Polnisches Klimaministerium. The Clean Air Programm ([Link](#))

**Tabelle 1: Definition und Merkmale der *worst-performing-buildings (WPBs)* und Energiearmut in den unterschiedlichen langfristigen Renovierungsstrategien (Long-Term Renovation Strategies, LTRS) der EU-Mitgliedstaaten.**

Mitgliedstaat	Definition und Merkmale von WPBs und Energiearmut
Belgien (Brüssel)	Keine Definition von WPBs; Angabe, dass 34 Prozent der Häuser und 26 Prozent der Wohnungen der Energieklasse G angehören <sup>31</sup> .  <i><b>Energiearmut:</b> Drei Indikatoren zur Messung von Energiearmut: 1) Messbare Energiearmut: zu hoher Anteil des Einkommens für Energieausgaben (12,4 Prozent). 2) Versteckte Energiearmut: zu geringer Anteil des Einkommens, der für Energiekosten ausgegeben wird, was ein Zeichen für Verzicht sein kann (12,3 Prozent). 3) Gefühlte Energiearmut: subjektive Einschätzung der Haushalte (5 Prozent).</i>
Belgien (Flandern)	WPBs sind Wohngebäude, die die Mindeststandards des flämischen Wohnungsbaugesetzes nicht erfüllen. In Bezug auf die Energieausweise sind dies alle Wohneinheiten der Energieeffizienzklasse F, die mehr als 500 kWh/m <sup>2</sup> a verbrauchen (29 Prozent aller Wohneinheiten) <sup>32</sup> .  <i><b>Energiearmut:</b> Drei Indikatoren zur Messung von Energiearmut. 1) Messbare Energiearmut (11 Prozent). 2) Versteckte Energiearmut (3,3 Prozent). 3) Gefühlte Energiearmut (2,5 Prozent). Dies entspricht 15,9 Prozent der Haushalte.</i>
Belgien (Wallonien)	WPBs sind sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen F und G, die mehr als 425 kWh/m <sup>2</sup> a verbrauchen. Dies entspricht etwa 54 Prozent aller Einfamilienhäuser und 25 Prozent aller Mehrfamilienhäuser <sup>33</sup> .  <i><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition.</i>
Dänemark	Keine genaue Definition von WPBs.  <i><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition.</i>
<b>Deutschland</b>	Laut LTRS sind WPBs sämtliche Gebäude der bedarfsorientierten Energieeffizienzklasse G und H (über 200 kWh/(m <sup>2</sup> a)), dies entspricht rund 30 Prozent aller Wohngebäude <sup>34</sup> . Der Bonus für WPBs im Rahmen der Bundesförderung Effiziente Gebäude (BEG) kann für Gebäude beantragt werden, die zu den 25 Prozent Gebäuden mit dem energetisch schlechtestem Sanierungsstand zählen und entweder der Energieausweisklasse H entsprechen oder einen Endenergiebedarf von mind. 250 kWh/(m <sup>2</sup> a) haben <sup>35</sup> .  <i>"Energiearmut" wird nicht als eigenständige Begriff verwendet. Die deutsche Regierung verfolgt stattdessen einen umfassenden sozialpolitischen Ansatz zur Armutsbekämpfung.</i>

<sup>31</sup> Brussels government (2020), Strategy to reduce the environmental impact of existing buildings in the Brussels capital region by 2030-2050 ([Link](#)).

<sup>32</sup> Flemish Government (2020), Long-term strategy for the renovation of Flemish buildings ([Link](#)).

<sup>33</sup> Walloon government (2020), Walloon long-term building renovation strategy ([Link](#)).

<sup>34</sup> Deutsche Regierung (2020), Long-Term Renovation Strategy of the Federal Government ([Link](#)).

<sup>35</sup> KfW. Worst Performing Buildings (WPB) – die neue Gebäudekategorie ([Link](#)).

Mitgliedstaat	Definition und Merkmale von WPBs und Energiearmut
Estland	<p>Keine genaue Definition von WPBs. Die langfristige Renovierungsstrategie sieht vor, dass energetische Sanierungen mindestens das Energielabel C erfüllen müssen<sup>36</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Nach Angaben des 'European Energy Poverty Observatory' leiden 2,9 Prozent der Haushalte unter Schwierigkeiten beim Heizen und 6,3 Prozent haben Schulden aufgrund ihrer Stromrechnungen.</p>
Finnland	<p>WPBs sind sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen F und G, dies entspricht rund 6 Prozent aller Wohngebäude<sup>37</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> Energiearmut kann nicht von der generellen Finanzknappheit getrennt werden. 1,7 Prozent der Einwohner haben Schwierigkeiten, ihre Wohnung zu heizen.</p>
Frankreich	<p>WPBs sind sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen F und G, dies entspricht rund 17 Prozent aller Wohngebäude<sup>38</sup>.</p> <p><b>Qualitative Definition von Energiearmut:</b> Haushalte, die aufgrund von Ressourcenknappheit Schwierigkeiten haben, die notwendige Energieversorgung für ihre Grundbedürfnisse zu erhalten. <b>Quantitative Definition von Energiearmut:</b> Haushalte mit Energieausgaben für ihre Wohnung, die 8 Prozent ihres Einkommens übersteigen. 11,6 Prozent der Einwohner sind von Energiearmut betroffen.</p>
Griechenland	<p>Keine genaue Definition von WPBs. Auch das Thema Energiearmut wird nicht erwähnt, und in einem separaten 'Plan zur Bekämpfung der Energiearmut' behandelt werden<sup>39</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition.</p>
Irland	<p>Keine genaue Definition von WPBs, die Strategie legt den Schwerpunkt auf den Energiearmutsbegriff.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Politische Maßnahmen zur Bekämpfung der Energiearmut richten sich an Haushalte, die Sozialleistungen empfangen.</p>
Italien	<p>Es gibt keine eindeutige Definition der WPBs, aber dem Text ist zu entnehmen, dass es sich um Gebäude handelt, die unter den Energieeffizienzklassen F-G fallen, dies entspricht über der Hälfte aller Wohngebäude<sup>40</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> Die LTRS erwähnt zwei Indikatoren zur Messung der Energiearmut. Laut dem INECP-Indikator lag der Anteil der Haushalte, die von Energiearmut betroffen sind, in 2017 bei 8,7 Prozent, was 2,2 Millionen Haushalten entspricht. Laut einem anderen Indikator, bei dem die Energieausgaben mit dem Heizbedarf eines Hauses unter</p>

<sup>36</sup> Estonian government (2020), Long-term strategy for building renovation ([Link](#)).

<sup>37</sup> Finnish government (2020), Long-term renovation strategy 2020–2050 ([Link](#)).

<sup>38</sup> Gouvernement français (2020), Stratégie à long terme de la France pour mobiliser les investissements dans la rénovation du parc national de bâtiments à usage résidentiel et commercial, public et privé ([Link](#)).

<sup>39</sup> Greek government (2021), Report on the long-term strategy for renovating the stock of public and private buildings and transforming it into a decarbonised and highly energy efficient stock of buildings by 2050, facilitating the cost-effective transformation of existing buildings into nearly zero energy buildings ([Link](#)).

<sup>40</sup> Ministry for Ecological Transition (2020), Strategy for energy retrofitting of national building stock ([Link](#)).

Mitgliedstaat	Definition und Merkmale von WPBs und Energiearmut
	<p><i>Berücksichtigung des Gebäudetyps korreliert werden, leben etwa 3 Millionen Haushalte in Energiearmut (11,7 Prozent).</i></p>
Kroatien	<p>WPBs sind sämtliche Gebäude mit einer Energieeffizienzklasse D in Kontinentalkroatien und C in den Küstenregionen Kroatiens, dies entspricht etwa 30 Prozent aller Wohngebäude<sup>41</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> <i>Kroatien mangelt es an einer formalen Definition sowie an Kriterien und Methoden zur Erfassung der Energiearmut. Definition und Indikatoren (Gehalt, Energieeffizienzklasse, Gesamtenergiekosten, Sozialhilfen) sollen im Rahmen von Pilotprojekten weiter ausgearbeitet werden.</i></p>
Lettland	<p>WPBs sind Gebäude, die die Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz überschreiten (Kabinetttverordnung 907<sup>42</sup>). Wohngebäude müssen energetisch saniert werden, wenn der durchschnittliche Wärmeverbrauch der letzten drei Kalenderjahre 200 kWh/m<sup>2</sup>a übersteigt (oder 150 kWh/m<sup>2</sup>a, falls der Wärmeverbrauch ausschließlich für Heizzwecke eingesetzt wird).</p> <p><b>Energiearmut:</b> <i>keine nationale und formale Definition. Energiearmut steht im Zusammenhang mit Gas-, Wärme- und Stromrechnungen, die die Einwohner nicht bezahlen können. 15,2 Prozent der Bevölkerung leidet unter sehr schlechten Wohnverhältnissen. Die Hälfte von ihnen lebt in Wohnungen in äußerst schlechtem Zustand (undichtes Dach, feuchte Wände, morsche Fensterrahmen). Für knapp ein Drittel stellen Wohnkosten eine große Belastung dar.</i></p>
Litauen	<p>WPBs sind sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen C und niedriger. Für Mehrfamilienhäuser entspricht dies einen Wärmeverbrauch der höher als 150 kWh/m<sup>2</sup>a ist<sup>43</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> <i>Die LTRS erläutert sechs Messindikatoren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Anteil der Menschen, die sich aufgrund fehlender Mittel keine angemessene Heizung leisten können</i></li> <li>- <i>Anteil der Haushaltskosten, der für Strom und Heizung ausgegeben wird</i></li> <li>- <i>Anteil der Haushalte, deren Unterhaltskosten 40 Prozent des verfügbaren Einkommens übersteigen</i></li> <li>- <i>Anteil des verfügbaren Einkommens der Haushalte und der Unterhaltskosten</i></li> <li>- <i>Anteil der Haushalte mit überfälligen Schulden bei Versorgungsunternehmen</i></li> <li>- <i>Anteil der Haushalte mit unzureichenden Wohnverhältnissen (undichte Dächer, feuchte Wände oder Fundamente und morsche Fensterrahmen).</i></li> </ul>

<sup>41</sup> Ministry of Physical Planning, Construction and State Assets (2020), Long-term strategy for national building stock renovation by 2050 ([Link](#)).

<sup>42</sup> Latvian government (2011), Regulations Regarding the Survey, Technical Servicing, Current Repairs and Minimal Requirements for Energy Efficiency of the Residential House ([Link](#)).

<sup>43</sup> Government of the Republic of Lithuania (2020), Long-term renovation strategy of Lithuania ([Link](#)).

Mitgliedstaat	Definition und Merkmale von WPBs und Energiearmut
Malta	<p>WPBs sind sämtliche Gebäude die einen Verbrauch von mehr als 262 kWh/m<sup>2</sup>a Primärenergie aufweisen<sup>44</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Definition von "vulnerable customer". Malta bezieht sich auf den Indikator des EU Energy Poverty Observatory zur Messung der Energiearmut, sprich auf die Fähigkeit eines Haushalts, im Winter ausreichend zu heizen. 6,6 Prozent der Haushalte sind somit von Energiearmut betroffen.</p>
Niederlande	<p>Keine genaue Definition von WPBs. Die Strategie enthält allerdings ein Sanierungsziel für WPBs im Nichtwohngebäudebestand. Alle NWG mit mehr als 100m<sup>2</sup> müssen die Energieeffizienzklasse C bis zum 1. Januar 2023 erreicht haben<sup>45</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Zwei sich gegenseitig ergänzende Messindikatoren: 1. Der Anteil des verfügbaren Haushaltseinkommens für Energieausgaben; 2. Das Risiko, nach Abzahlung der Wohn- und Energiekosten für ein Haushalt. 2014-2015 gab es in den Niederlanden insgesamt 528.000 gefährdete Haushalte.</p>
Österreich	<p>Für die Steiermark entsprechen WPBs alle Gebäude, die vor 1980 errichtet wurden (Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung im April 1983)<sup>46</sup>. Im Jahr 2011 entsprach dies somit 62 Prozent des Steiermärkischen Gebäudebestands.</p> <p><b>Energiearmut:</b> Haushalte, die ihr Wohngebäude im Winter nicht ausreichend heizen können und über keine finanziellen Mittel verfügen für energieeffiziente Geräte oder Sanierungsmaßnahmen. Dies entspricht 2,7 Prozent der Bevölkerung, sprich 230.000 Einwohnern.</p>
Polen	<p>Keine genaue Definition von WPBs. Die Strategie unterscheidet lediglich zwischen "kritischem", "sehr schlechtem", "schlechtem" und "mittlerem" energetischen Zustand<sup>47</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition.</p>
Portugal	<p>Zu WPBs werden alle Gebäude gezählt, die vor 1990 errichtet wurden, dies entspricht 65 Prozent des Gebäudebestands im Jahr 2018<sup>48</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Die LTRS verweist allein auf die Ursachen der Energiearmut: niedriges Einkommen, hohe Energiekosten und mangelnde Energieeffizienz des Wohnraums.</p>
Rumänien	<p>In Rumänien entsprechen WPBs alle Gebäude, die vor 2000 errichtet wurden. Dies entspricht Gebäude mit einem Endenergieverbrauch höher als 300 kWh/m<sup>2</sup>a und einem Heizendenergieverbrauch höher als 200 kWh/m<sup>2</sup>a<sup>49</sup>.</p>

<sup>44</sup> Maltese government (2020), Long Term Renovation Strategy 2050 ([Link](#)).

<sup>45</sup> Netherlands Enterprise Agency (2020), Long-Term Renovation Strategy En Route to a low-CO<sub>2</sub> Built Environment ([Link](#)).

<sup>46</sup> Austrian Institute of Construction Engineering (2020), Guideline Energy conservation and thermal protection - Long-term renovation strategy ([Link](#)).

<sup>47</sup> Polish government (2022), Long-Term Building Renovation Strategy Supporting renovation of the national building stock ([Link](#)).

<sup>48</sup> Portuguese government (2021), Long-term renovation strategy - Council of Ministers Resolution No 8-A/2021 ([Link](#)).

<sup>49</sup> Romanian government (2021), Long-term renovation strategy ([Link](#)).

Mitgliedstaat	Definition und Merkmale von WPBs und Energiearmut
	<p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Die rumänische LTRS bezieht sich auf die europäische Definition, sowie auf die Definition, nach der Haushalte von Energiearmut betroffen sind, wenn sie mehr als 10 Prozent ihres Haushaltseinkommens für Energiedienstleistungen ausgeben.</p>
Schweden	<p>WPBs sind sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen F und G<sup>50</sup>, dies entspricht rund 16,6 Prozent aller Wohngebäude<sup>51</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> In Schweden wird nicht zwischen Energiearmut und genereller Armut unterschieden, und nutzt daher kein konkretes Energiearmutskonzept.</p>
Slowakei	<p>In der Slowakei entsprechen WPBs alle Gebäude, die vor 1983 errichtet wurden. Es werden keine Werte zum Endenergiekonsum dieser Gebäude angegeben<sup>52</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> Die Slowakei betrachtet Energiearmut als Teil der Armut im Allgemeinen. Energiearmut bedeutet einen hohen Ausgabenanteil für Energie am gesamten Haushaltsbudget. Dieser Prozentsatz ist in der Slowakei deutlich höher als in den meisten EU-Ländern.</p>
Slowenien	<p>WPBs sind Gebäude, die einen Energieverbrauch von mehr als 150 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr aufweisen (darunter fallen die Energieklassen F und G mit einem Energieverbrauch der höher als 210 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr ist)<sup>53</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition. Die slowenische LTRS bezieht sich auf die europäische Definition, sowie auf die Definition, nach der Haushalte von Energiearmut betroffen sind, wenn sie mehr als 10 Prozent ihres Haushaltseinkommens für Energiedienstleistungen ausgeben.</p>
Spanien	<p>Keine genaue Definition von WPBs, die Strategie legt den Schwerpunkt auf den Energiearmutsbegriff. Die am wenigsten effizienten Gebäude entsprechen der Energieeffizienzklasse G<sup>54</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> Situation, in der ein Haushalt aufgrund eines unzureichenden Einkommens nicht in der Lage ist, seinen Grundbedarf an Energie zu decken. Dies kann durch eine nicht energieeffiziente Wohnung verschärft werden. Die LTRS bezieht sich auf die Messindikatoren des EU Energy Poverty Observatory.</p>
Tschechien	<p>Keine genaue Definition von WPBs.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition.</p>

<sup>50</sup> Energieeffizienzklasse F: Energieeffizienz = 180 - ≤ 235 Prozent des Bedarfs eines neuen Gebäudes.  
Energieeffizienzklasse G: Energieeffizienz = > 235 Prozent des Bedarfs eines neuen Gebäudes.

<sup>51</sup> Ministry of Infrastructure (2020), Sweden's Third National Strategy for Energy Efficient Renovation ([Link](#)).

<sup>52</sup> Slovakian government (2020), Long-term renovation strategy for building stock ([Link](#)).

<sup>53</sup> Slovenian government (2021), Long-term renovation strategy for 2050 ([Link](#)).

<sup>54</sup> Ministry of Transport, Mobility and the Urban Agenda (2020), 2020 Update of the long-term strategy for energy renovation in the building sector in Spain ([Link](#)).

Mitgliedstaat	Definition und Merkmale von WPBs und Energiearmut
Ungarn	<p>WPBs sind Gebäude, die einen Gesamtprimärenergieverbrauch von mehr als 300 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr aufweisen<sup>55</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> keine nationale und formale Definition.</p>
Zypern	<p>Keine genaue Definition von WPBs. Gebäude mit dem höchsten Energiekonsum wurden vor 2007 errichtet, sprich vor der ersten Wärmeschutzverordnung<sup>56</sup>.</p> <p><b>Energiearmut:</b> Haushalte, die im Winter ihr Haus nicht heizen können (21,9 Prozent der Bevölkerung in 2018) und die Energierechnungen aufgrund finanzieller Schwierigkeiten nicht fristgerecht bezahlen können (12,2 Prozent). Die Definition von Energiearmut umfasst vor allem den Stromverbrauch.</p>

Die Analyse zeigt, dass viele europäische Mitgliedsstaaten zum ersten Mal eine Definition von WPB etablieren müssen, auf deren Basis politische Instrumente zur Sanierung dieses Gebäudesegments geschaffen werden müssen. Für die Mitgliedsstaaten, die sich bereits mit der Bestimmung des Anteils der WPB in ihrem Gebäudebestand befasst haben, wird es dagegen voraussichtlich einfacher, die Gebäude zu identifizieren, die zu den 43 Prozent Wohngebäude mit der schlechtesten Gesamtenergieeffizienz gehören. Grundsätzlich etabliert die neue Gebäuderichtlinie (EU) 2024/1275 ein eigenes Verständnis der WPB differenziert nach Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden.

## Sozialpolitische Flankierung der Wärmewende

Die neue Gebäuderichtlinie (EU) 2024/1275 überlässt es den Mitgliedsstaaten im Bereich der Wohngebäude, Instrumente zur Sanierung des Gebäudesbestandes zu wählen und zu etablieren um das Gesamtziel des Reduktionspfades sowie des Teilziels im Bereich der WPBs zu erreichen. Priorisiert werden soll aber die Sanierung der so genannten schutzbedürftigen Haushalte (siehe auch Art. 2(28) EPBD).

### Sanierungsförderung für vulnerable Gruppen in Irland und Slowenien

Bei der finanziellen Förderung von einkommensschwachen Haushalten gibt es drei Ansätze. Erstens werden finanzielle Zuschüsse speziell für die Finanzierung von hohen Heizkosten gewährt, ohne dass damit Effizienzverbesserungen einher gehen (z.B. in Frankreich oder Rumänien), zweitens wird die finanzielle Unterstützung betroffener Haushalte von der Energiepolitik losgelöst und auf die Sozialpolitik verwiesen (z.B. in Dänemark, Schweden oder Finnland) und drittens gibt

<sup>55</sup> Ministry of Innovation and Technology (2020), Long Renewal Strategy on the basis of Directive (EU) 2018/844 with a view to fulfilling the eligibility conditions for the payment of cohesion funds for the period 2021-2027 ([Link](#)).

<sup>56</sup> Energy Service, Ministry of Energy, Commerce and Industry (2020), Long-term Strategy for Building Renovation ([Link](#)).



es Programme zur energetischen Sanierung der Gebäude, die von einkommensschwachen Haushalten bewohnt werden.

Ein gutes Beispiel für die priorisierte Förderung tiefgreifender Sanierung von Wohnungen, die von vulnerablen Haushalten bewohnt werden, ist das **Better Energy Warmer Homes Scheme** aus **Irland**. Das Programm wird seit dem Jahr 2001 von der irischen Agentur für Nachhaltigkeit und Energie (*Sustainability Energy Authority of Ireland*, SEAI) verwaltet und zugeteilt.<sup>57</sup> Im Rahmen dieses Förderprogramms werden tiefgreifende Sanierungen kostenfrei für die Hauseigentümerinnen finanziert, die Transferhilfeempfänger sind und ein Gebäude mit den Energieausweisklassen C-G besitzen.<sup>58</sup> Zuerst wurden durch das Programm nur leichte Sanierungsmaßnahmen gedeckt (effiziente Beleuchtung), seit 2018 werden auch tiefgreifendere Sanierungsmaßnahmen durchgeführt (Wärmedämmung von Dächern und Außenwänden, Fensteraustausch, Einbau effizienter Heizsysteme)<sup>59</sup>. Seit 2022 richtet sich das Programm auch vorrangig an die am wenigsten effiziente Wohngebäude, die vor 1993 gebaut wurden und eine Energieeffizienzklasse von E, F oder G aufweisen.<sup>60</sup> Zwischen 2000 und 2019 wurden über 142.000 Wohneinheiten mit dem Programm saniert<sup>61</sup>, im Jahr 2023 wurden 27.904 Gebäude mit dem Programm renoviert, fast 6.000 Gebäude von vulnerablen Haushalten wurden mit Mitteln des Programmsegments *fully-funded energy upgrades* renoviert. Das Programm wird – wie alle anderen irischen Förderprogramme – eng gemonitort.<sup>62</sup> Das Programm kann als erfolgreiches Beispiel bewertet werden, da es nicht nur die Zielgruppe systematisch adressiert hat. Es hat zudem zu einem Aufschwung der lokalen Wirtschaft gerade in ländlichen Regionen und zur Weiterqualifizierung der Auftragnehmer geführt, so dass auch eine höhere Qualität in der Ausführung der Sanierungsmaßnahmen verzeichnet wurde. Zu den Erfolgsfaktoren wurde darüber hinaus eine gute Kommunikation (einfach Erklärungen über Art der und Nutzen der Maßnahme, Stärkere Involvierung der Eigentümer als bei anderen Zielgruppen), klare Ziele für die Sanierung sowie das reguläre Monitoring und Evaluationen des Programmes aufgeführt<sup>63</sup>.

Ein ähnliches Programm gibt es in **Slowenien**. Im Rahmen des **ZERO500 Programms** wurden Effizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle durchgeführt (unter anderem Wärmedämmung von Fassaden und Dächern, Fensteraustausch, Einbau von Lüftungssystemen) mit dem Ziel 500 vulnerable Haushalte zu erreichen.<sup>64</sup> Insgesamt wurden Sanierungsmaßnahmen von über 400 einkommensschwachen Haushalten in Einfamilienhäusern finanziert. Von den Vorgängerprogrammen haben bereits 18.000 Haushalte (20 Prozent aller einkommensschwachen Haushalte) innerhalb von 6 Jahren profitiert. Mitfinanziert wird das aktuelle Programm mit 5,9 Millionen Euro durch den Kohäsionsfonds der EU. Laut der langfristigen slowenischen Renovierungsstrategie soll das Programm für den Zeitraum 2021-2027 weiterlaufen.<sup>65</sup> Im Dezember 2023 hat die slowenische Regierung einen Aktionsplan zur Reduktion von Energiearmut

---

<sup>57</sup> Das Programm wird zum Teil aus dem irischen EU-Strukturfondsprogramm finanziert, das von der irischen Regierung und der Europäischen Union kofinanziert wird.

<sup>58</sup> Citizens Information (2024), Free energy upgrades - Warmer Homes Scheme ([Link](#)).

<sup>59</sup> SEAI, Better Energy Warmer Homes Scheme - Scheme and Application Guidelines ([Link](#)).

<sup>60</sup> SEAI, Fully Funded Energy Upgrades ([Link](#)), zuletzt abgerufen am 20.09.2024.

<sup>61</sup> Irish government (2020), Long-term renovation strategy ([Link](#)).

<sup>62</sup> SEAI (2024), National Retrofit Plan. Full Year Report 2023 ([Link](#)).

<sup>63</sup> CA EED (2019) Warmer Homes Scheme, Ireland ([Link](#)).

<sup>64</sup> Slovenian government (2021), Long-term renovation strategy for 2050 ([Link](#)).

<sup>65</sup> Slovenian government (2021), Long-term renovation strategy for 2050 ([Link](#)).

veröffentlicht und darin angekündigt in den Jahren 2024 bis 2026 34 Millionen Euro dafür zur Verfügung zu stellen. Damit sollen 8.000 Haushalte in Energiearmut adressiert werden, indem Mittel für die energetische Gebäudesanierung über Eco Fund (eko sklad) bereitgestellt werden<sup>66</sup>. Eco Fund veröffentlicht regelmäßig Berichte über die Empfänger von Mitteln sowie die Maßnahmen, die damit finanziert wurden<sup>67</sup>. Zudem operiert die Organisation mit einem Netzwerk lokaler Beratungsstellen<sup>68</sup>.



### Lessons Learned

- Zielgruppenspezifische Sanierungsprogramme können wirksam sein, sie benötigen in der Regel mehr Zeit für Erklärungen und Kommunikation.
- Die Kombination von klaren Zielen (systematische energetische Sanierung von Gebäuden einer Zielgruppe) und regelmäßigem Monitoring geht einher mit der Weiterqualifizierung von Handwerkern in ländlichen Räumen: bessere Qualität der Sanierung und Steigerung lokaler Wertschöpfung.

---

<sup>66</sup> Build-up ([Link](#))

<sup>67</sup> Eko Sklad ([Link](#))

<sup>68</sup> Eko Sklad – Übersicht der Beratungsstellen ([Link](#))

## Warmmietenneutrale Sanierung durch leistungsabhängige Modernisierungsumlage in den Niederlanden

In den **Niederlanden** gibt es eine **leistungsabhängige Modernisierungsumlage** für den vermieteten Wohngebäudebestand, um Gebäude auf ein Netto-Null-Energieverbrauchsniveau zu sanieren und dabei die Kosten für die Bewohnerinnen nahezu konstant zu halten. Das wurde möglich durch die Einführung der so genannten *energieprestatievergoeding* (EPV).<sup>69</sup> Um im vermieteten Wohnbestand energetische Gebäudesanierung attraktiv zu machen und (nahezu) warmmietenneutral zu gestalten wurde es Vermietern ermöglicht eine Entschädigung für die Sanierung auf ein Netto-Null-Energielevel zu erhalten. Im Rahmen einer Netto-Null-Sanierung wird in den Niederlanden in der Regel am Haus erzeugter erneuerbarer Strom und Wärme im Rahmen von Energiekontingenten zum Bestandteil des Mietvertrages (Mieterstrom in Deutschland ist dem nachempfunden). Durch die hohe Gesamtenergieeffizienz nach Sanierung sinken die Energieverkaufserlöse des Vermieters an den Mieter. Die Idee der EPV ist es, diese „verlorenen Absätze“ zu kompensieren. Dabei agiert der Vermieter als Energiedienstleister und stellt sich darauf ein, dass die getätigten Investitionen über einen vergleichsweise langen Zeitraum abbezahlt werden (zum Teil mehr als 30 Jahre). Die Höhe der EPV wird an der erzielten Gesamtenergieeffizienz nach der Sanierung gemessen, mit einem Rechentool kann schnell online überschlagen werden, wie hoch die Kompensation wahrscheinlich ausfällt<sup>70</sup>. Seit Juli 2024 beziehen sich die Vergütungen auf einen neuen Standard BENG<sup>71</sup>. Um die höchste Kompensation verlangen zu können, durfte ursprünglich der Nettowärmebedarf des Hauses 30 kWh/m<sup>2</sup>a nicht überschreiten und musste vollständig elektrisch bereitgestellt werden. Der dann ermöglichte Höchstbetrag der EPV belief sich zuletzt auf 1,71€/m<sup>2</sup> Wohnfläche<sup>72</sup>. Inzwischen wird zwischen einem EPV-Basic (u.a. Anforderung: erdgasfrei) und einem EPV-High-Quality unterschieden (über Neubauanforderungen hinausgehend). Die größte Änderung betrifft die Anforderungen an das Monitoring. In Zukunft werden nur noch die Hauptwärmeanlage (z. B. die Wärmepumpe) und der nachhaltige Energieerzeuger gemessen (und nicht wie vorher auch noch die Hilfsenergie).



### Lessons Learned

- Leistungsabhängige Modernisierungsumlage ist möglich, erfordert aber ein Mindestmaß an Monitoring der Sanierungswirkung.

<sup>69</sup> De Rijksoverheid / Zentralregierung ([Link](#))

<sup>70</sup> De Rijksoverheid ([Link](#))

<sup>71</sup> De Rijksoverheid ([Link](#))

<sup>72</sup> De Rijksoverheid ([Link](#))

## Rückverteilung von Einnahmen aus CO<sub>2</sub>-Steuern / Emissionshandel: Klimageld

In einigen Ländern werden Einnahmen aus CO<sub>2</sub>-Preisen (Steuern, Emissionshandel) an die Bürger zurückgezahlt („Klimageld“)<sup>73</sup>.

In **Österreich** gibt es seit 2022 den so genannten **Klimabonus**. Für jeden gemeldeten Einwohner wird der Klimabonus automatisch auf das Konto überwiesen, so die Daten über „FinanzOnline“ hinterlegt sind. Alternativ wird der Klimabonus als Gutschrift verschickt. Die Höhe im Jahr 2024 variiert zwischen 145€ (Sockelbetrag) und 290€ für Erwachsene in Abhängigkeit von Hauptwohnsitz mit einer regionalen Staffelung entsprechend der dort verfügbaren Infrastruktur. Ist der Umstieg auf klimafreundliche Alternativen bei der Mobilität wenig verfügbar, gibt es einen höheren Klimabonus. Kinder erhalten die Hälfte des Bonus, Menschen mit eingeschränkter Mobilität bekommen den Höchstbetrag.<sup>74</sup>

In der **Schweiz** werden teilweise die Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Steuer im Rahmen der **Rückverteilung der CO<sub>2</sub>-Abgabe** gleichmäßig an alle Einwohner (energieverbrauchs- und einkommensunabhängig) der Schweiz rückverteilt. Die Rückverteilung erfolgt über die Krankenversicherung, deren Grundsicherung verpflichtend für alle Einwohner ist. Die Höhe der Rückverteilung beläuft sich in 2024 auf 64 Schweizer Franken<sup>75</sup>. Der Betrag wird mit der Krankenkassenprämie verrechnet.

In **Kanada** gibt es das so genannte *Climate Action Incentive Payment*<sup>76</sup>, das im Jahr 2024 umbenannt wurde in **Canada Carbon Rebate (CCR)**<sup>77</sup>. Ähnlich wie in Österreich gibt es auch in Kanada einen Sockelbetrag (*basic amount*) und ein Bonus für ländliche Regionen (*rural supplement*), welcher zunächst 10 Prozent und nun 20 Prozent des Sockelbetrags beträgt. Die Rückzahlung erfolgt als vierteljährliche steuerfreie Zahlungen über das Sozialleistungssystem. Das kanadische System wird zum Teil über die Provinzen abgewickelt, in Abhängigkeit davon, ob die Provinz eigenständige CO<sub>2</sub>-Bepreisungen eingeführt hat oder unter die nationale Verpflichtung fällt. Auch die Höhe der rückgezahlten Beträge variiert beträchtlich (zwischen \$23 für Kinder unter 19 Jahren in New Brunswick und \$270 für eine Einzelperson in Alberta).

Zunächst wurde in Österreich viel über die Probleme mit dem Instrument wie Beschwerden über lange Wartezeiten<sup>78</sup> oder die Nicht-Identifizierung von Nicht-Österreichischen Berechtigten des Klimabonus<sup>79</sup> berichtet. Mittlerweile ist der Webseitenauftritt leicht zugänglich und informativ und wurde inzwischen von einer Medienkampagne begleitet<sup>80</sup>.

---

<sup>73</sup> GermanZero Klimageld. Baustein für die soziale Gestaltung der Transformation hin zu einer nachhaltigeren Gesellschaft ([Link](#))

<sup>74</sup> Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Klimabonus ([Link](#))

<sup>75</sup> Schweizerische Eidgenossenschaft (2023): Wieso Sie jedes Jahr Umweltabgaben zurückerhalten ([Link](#))

<sup>76</sup> Government of Canada. Climate Action Incentive Payment ([Link](#))

<sup>77</sup> Government of Canada. Canada Carbon Rebate (CCR) for individuals ([Link](#))

<sup>78</sup> Volksanwaltschaft Österreich (2022) Beschwerdeflut betreffend Klimabonus in der Volksanwaltschaft ([Link](#)).

<sup>79</sup> Rechnungshof (2023): Klimabonus und Anti-Teuerungsbonus: 4,098 Milliarden Euro wurden für das Jahr 2022 ausbezahlt ([Link](#)).

<sup>80</sup> Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Kampagnenbericht Klimabonus 2024 ([Link](#))



### Lessons Learned

- Es gibt verschiedene Möglichkeiten für die Rückverteilung und Auszahlung von Klimageld (z.B. Krankenversicherung, Steuererklärung, Gutschrift).
- Grundsätzlich ist es möglich, Kriterien für die unterschiedliche Rückverteilung auf verschiedene Gruppen festzulegen; in der Praxis werden einfache Unterscheidungen bevorzugt, wie Hauptwohnsitz, Volljährigkeit, ggf. bestimmte Einschränkungen.

## Sanierungsanreize für Gebäude mit der schlechtesten Gesamtenergieeffizienz

### Förderung

Es gibt Förderprogramme für die prioritäre Sanierung von WPB auch unabhängig davon, ob die Eigentümer oder Bewohnerinnen von Energiearmut betroffen sind. Neben Deutschland ist **Finnland** ein Land, das einen Sanierungszuschuss für WPB gewährte, allerdings war dies nur vorübergehend zwischen 2020 und 2022 abrufbar und ist inzwischen wieder eingestellt worden.

Auch in **Litauen gibt es ein Förderprogramm** für ineffiziente Gebäude. Es besteht bereits seit 2005 und ist auf Mehrfamilienhäuser zugeschnitten (Drei- und Mehrfamilienhäuser, zu denen auch Nichtwohngebäude, d.h. Gewerbe, Verwaltung, Gastronomie usw., gehören können), die vor 1993 errichtet wurden. Die Förderkonditionen wurde im Jahr 2013 überarbeitet, nun mit einer offenen Kreditlinie für das Projekt.

Um die Renovierung von Gebäuden mit der geringsten Energieeffizienz zu priorisieren, wurde den Kommunen im Jahr 2013 empfohlen, Programme zur Energieeffizienzsteigerung zu erstellen. Zur Umsetzung der Empfehlung haben die Kommunen die ineffizientesten Mehrfamilienhäuser in ihrem Administrationsgebiet ausgewählt, die mehr als 150 kWh/m<sup>2</sup> Wärmeenergie pro Jahr verbrauchen. Für die von den Gemeinden ausgewählten und energieeffizientesten Mehrfamilienhäuser werden Programmverwalter eingesetzt, die die Renovierung dieser Mehrfamilienhäuser durchführen. Laut dem Bericht des litauischen Rechnungshofs wurden bis Juli 2019 1.319 der 2.329 betroffenen Mehrfamilienhäuser gemäß den von den Gemeinden erstellten Investitionsplänen für die ineffizientesten Mehrfamilienhäuser modernisiert (d.h. 56,6 Prozent). Der Rest, d.h. 1.010 Mehrfamilienhäuser, wurde nicht renoviert. Gründe dafür war vor allem die fehlende Zustimmung der Wohnungseigentümerinnen.<sup>81</sup>

Ein Projektverwalter, der durch die Kommune eingesetzt wurde, war für die Umsetzung der Sanierungsprojekte in rund 80 Prozent der Fälle zuständig. Er hat damit die Rolle übernommen,

<sup>81</sup> National Audit Office of Lithuania (2020): Multi-Apartment Building Renovation (Modernisation) ([Link](#))

die andernorts ein Generalunternehmer oder ein One-Stop-Shop übernehmen würde. Staatliche Zuschüsse haben die Administration der Projekte vollständig finanziert. Die Sanierung wurde zunächst bis zu 50 Prozent bezuschusst (bis 2012), später wurde sie auf 30 Prozent der Investitionskosten gekürzt. Geringverdienende Haushalte haben die Sanierungsmaßnahmen vollständig finanziert bekommen.<sup>82</sup> Die Evaluierung des Programms zeigt, dass die Projektverwalter nicht immer eine ausreichend Sanierungsqualität sicherzustellen, Mängel wurden bei etwa einem Drittel der Maßnahmen beanstandet.<sup>83</sup>



### Lessons Learned

- Die Rolle von Kommunen war zentral bei der Auswahl der WPB
- Der Einsatz von Projektadministratoren durch die Kommunen war wesentlich für den Erfolg der Maßnahme (ähnlich den One-Stop-Shops, siehe auch *Facility Manager* Beispiel Lettland, unten)
- Darüber hinaus muss sichergestellt werden, dass der Projektverantwortliche auch die nötige Qualifizierung mitbringt.

## Mindestvorgaben für den Bestand

Ein weiterer Ansatz, vulnerable Zielgruppen und ineffiziente Gebäude zu adressieren, ist die Schaffung verpflichtender Mindestvorgaben für bestehende Gebäude. Artikel 2 (4) der Richtlinie (EU) 2024/1275 definiert Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz (MEPS) als:

„Vorschriften, nach denen bestehende Gebäude im Rahmen eines größeren Renovierungsplans für einen Gebäudebestand oder bei einem Auslösepunkt auf dem Markt, wie etwa Verkauf, Vermietung, Schenkung oder Nutzungsänderung im Gebäude- oder Grundstückskataster, innerhalb eines Zeitraums oder zu einem bestimmten Zeitpunkt eine Anforderung an die Gesamtenergieeffizienz erfüllen müssen, wodurch die Renovierung bestehender Gebäude ausgelöst wird“.

Mit Artikel 9 der Richtlinie sind Mitgliedsstaaten nun verpflichtet, die sogenannten MEPS für Nichtwohngebäude einzuführen. Dafür muss der energetische Zustand des Nichtwohngebäudebestands erfasst und Schwellenwerte für die Gesamtenergieeffizienz festgelegt werden, so dass im Jahr 2030 all Nichtwohngebäude unterhalb des Schwellenwerts der 16 Prozent WBP und im Jahr 2033 unterhalb 26 Prozent der WPB liegen. Die Schwellenwerte werden als numerische Indiatoren in Primär- oder Endenergieverbrauch festgelegt. Ein Nachweis

<sup>82</sup> Interreg Europe. Multi-apartment modernisation programme in Lithuania ([Link](#))

<sup>83</sup> National Audit Office of Lithuania (2020): Multi-Apartment Building Renovation (Modernisation) ([Link](#))

der Einhaltung der Schwellenwerte sind Energieausweise oder gegebenenfalls andere verfügbare Mittel.

Im Bereich der Wohngebäude müssen die Mitgliedsstaaten einen Zielpfad zur Verringerung des durchschnittlichen Primärenergieverbrauchs des gesamten Wohngebäudebestands im Zeitraum von 2020 bis 2050 festlegen und sicherstellen, dass der durchschnittliche Primärenergieverbrauch bis 2030 um mindestens 16 Prozent und bis 2035 um mindestens 20-22 Prozent abnimmt. 55 Prozent dieses Ziels soll durch die Renovierung von Gebäuden erzielt werden, die zu den 43 Prozent WPB gehören.

Die Mitgliedsstaaten können frei entscheiden, mit welchen politischen Instrumenten dieses Ziel erreicht werden soll. Explizit erwähnt werden in der Richtlinie MEPS, finanzielle Unterstützung und technische Hilfe, wobei im Rezital (25) der Richtlinie den Mindestvorgaben eine bedeutende Rolle zukommt: „Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz sind das wesentliche Regulierungsinstrument, um in großem Maßstab die Renovierung bestehender Gebäude anzustoßen, da sie die wichtigsten Hindernisse für Renovierungen beseitigen, z. B. divergierende Anreize und Miteigentumsstrukturen, die nicht durch wirtschaftliche Anreize überwunden werden können.“

In einigen europäischen Mitgliedsstaaten wurden bereits Erfahrungen mit diesem Instrument gesammelt.

### **Vereinigtes Königreich: Minimum Energy Efficiency Standards**

Im Vereinigten Königreich müssen Vermieter von privat vermieteten Wohn- und Nichtwohngebäuden in **England und Wales** im Rahmen des **Minimum Energy Efficiency Standards (MEES)** seit April 2018 sicherstellen, dass ihre Immobilien mindestens einen Energieausweis der Klasse E erhalten, bevor sie einen neuen Mietvertrag an neue oder bestehende Mieter vergeben. Inzwischen ist die Anforderung auf alle Mietverhältnisse ausgeweitet. Es wurden eine Reihe von Ausnahmen einschließlich einer Kostenobergrenze von 3.500 Pfund eingeführt. Sind Sanierungsmaßnahmen teuer, müssen sie nicht mehr durchgeführt werden<sup>84</sup>.

Das Beispiel von England und Wales ist aufgrund seiner Architektur (viele Ausnahmen, Kostenobergrenzen), den geforderten Energieeffizienzklassen (F bzw. E), und einem bislang nicht progressiven Pfad (es gibt bisher keine neuen Meilensteine mit neuen Anforderungen, lange Zeit lediglich vage Ankündigungen eines möglichen Label C-Ziels ab 2030) wenig ambitioniert. Gleichzeitig hat die bloße Festlegung verbindlicher Anforderungen zu erheblichen Sanierungstätigkeiten im Markt geführt<sup>85</sup>. Obwohl in vielen Fällen Ausnahmen hätten erwirkt werden können hat die verpflichtende Befassung mit der Thematik doch Sanierungsmaßnahmen ausgelöst, wobei professionelle Vermieter zum einen über ihre Berufsverbände als auch aufgrund eines besseren Überblicks über ihren Gebäudebestand die Anforderungen besser verstehen und

---

<sup>84</sup> Government UK. Domestic private rented property: minimum energy efficiency standard – landlord guidance ([Link](#))

<sup>85</sup> In einem Interview mit einem Vertreter von Equans, UK mit BPIE im Februar 2022 wurde deutlich, dass das aktuelle MEES zwar eher zu geringfügigen Sanierungen geführt habe, aber den Sanierungsmarkt enorm belebt habe.

damit erfüllen können als kleine Vermieterinnen. Die Einhaltung der Anforderungen wird mit drei zentralen Gründen beschrieben<sup>86</sup>:

- der Wunsch, negative Folgen der Nichteinhaltung zu vermeiden (obwohl nicht alle Vermieterinnen genau wissen, welche Strafe bei Nichteinhaltung droht),
- bereits bestehende Pläne für die Sanierung ihrer Immobilie,
- eine allgemeine Einstellung zur Einhaltung von Vorschriften.

Gerade die Fortführung der Diskussion über eine Weiterschreibung des Systems und neuen, zukünftigen Anforderungen (Konsultation im Jahr 2021) hat das Interesse an neuen Geschäftsmodellen (mehr Vorfertigung, Prozessoptimierungen bei der Sanierung, etc.) gestärkt.<sup>87</sup> Auch hat Ed Miliband als neuer Energie- und Klimaschutzminister einen Label-C Standard für alle vermieteten Wohngebäude ab 2030 wieder angekündigt<sup>88</sup>.



### Lessons Learned

- Verbindliche Anforderungen sind per se starke Signale für Marktakteure
- Eine langfristig angelegte Architektur kann Lock-in Effekte verhindern
- Langfristige Ziele schaffen planbare Nachfrage nach Sanierungen und damit Investitionssicherheit
- Qualifizierung mitbringt.

### Schottland: Energy Efficiency Standard for Social Housing

Ein frühes Beispiel für Mindestvorgaben an den Gebäudebestand war der Energieeffizienzstandard für Sozialwohnungen (*Energy Efficiency Standard für Social Housing*) in Schottland. Seit 2014 gibt es Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz für soziale Wohngebäude, nach dem alle Gebäude dem Energielabel D oder besser entsprechen müssen. 88 Prozent der Gebäude entsprechen dem Standard inzwischen. Ein zweiter Meilenstein ist für 2032 festgelegt, wonach dann alle Sozialwohnungen das Energielabel B erreichen sollen, bzw. so energieeffizient wie technisch machbar<sup>89</sup>. Ab Dezember 2025 ist es nicht mehr möglich, Sozialwohnungen mit einem Energielabel D und schlechter neu zu vermieten. Ausführliche Leitfäden zeigen für verschiedene Gebäudetypen typische Sanierungslösungen auf, mit denen die verschiedenen Ziele erreicht werden können.

<sup>86</sup> Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2019)

<sup>87</sup> Interviews mit Vertretern von MOAT und Equans im Februar 2022

<sup>88</sup> Building Energy Experts: Navigating the reintroduction of MEEs (Link)

<sup>89</sup> Scottish Government (2020) Diese Regelung ist zurzeit pausiert, da Zweifel bestehen, ob dieses Ziel konform mit dem allgemeinem Klimaschutzpfad ist, so dass der zu erzielende Standard ggf. aktualisiert wird.





## Lessons Learned

- Sanierungsanforderungen sind zum Schutz der Mieter eingeführt worden.
- Sanierungsanforderungen können auf spezifische Gebäudesegmente zugeschnitten werden.
- Trotz umfangreichem Ausnahmekatalog haben 90 Prozent der Sozialwohnungen die Anforderungen erfüllt.

## Frankreich

Nach einem längeren politischen Vorlauf und einem dreistufigem Gesetzgebungsprozess wurden in Frankreich Mindestvorgaben für den Gebäudebestand eingeführt. Die französische Regierung verfolgt damit drei zentrale Ziele<sup>90</sup>:

- Schnelle und prioritäre Sanierung von WPBs, um hohe Energieeinsparungen und CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktionen zu erzielen.
- Erhöhte Wohnqualität und Gesundheit der Mieterinnen (positive Externalität: Entlastung der öffentlichen Finanzen durch Senkung der Gesundheitskosten).
- Erhöhte soziale Gerechtigkeit durch Bekämpfung der Energiearmut (MEPS sollen Mieter vor zu hohen Energierechnungen schützen).

Im Gesetz zur Energiewende für grünes Wachstum (2015) (*Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte*) wurde ein Langfristziel bis 2050 für den Gebäudebestand formuliert. Danach muss der gesamte Bestand auf den Niedrigenergiestandard *Bâtiment Basse Consommation* saniert werden. In seiner ursprünglichen Fassung sieht das Gesetz vor, dass alle privaten Wohngebäude der Klassen F und G bis 2025 saniert werden müssen (Artikel 5). Diese Verpflichtung wurde auf 2028 verschoben. In einem nächsten Schritt wurden Mieterhöhungen bei sehr ineffizienten Gebäuden (Energieausweisklasse F und G) ausgeschlossen, diese Regelung ist im August 2022 in Kraft getreten. Im Rahmen des Energie- und Klimagesetz von 2019 (*Loi relative à l'énergie et au climat*) wurde festgelegt, dass Wohnungen, deren jährlicher Endenergieverbrauch 450 kWh/m<sup>2</sup>a übersteigt ab dem 1. Januar 2023 nicht mehr vermietet werden dürfen.

Das Klima- und Resilienzgesetz von 2021 (*Loi Climat et résilience*) legt schließlich fest, dass WPBs auf der Grundlage der Energieausweise saniert werden müssen. Bis 2025 soll es keine Gebäudeklasse G mehr geben, ab 2028 sollen dann die Gebäude mit der Klasse F saniert werden und bis 2034 müssen die Gebäude mindestens der Energieausweisklasse D entsprechen. Darüber hinaus müssen Wohnungen, die zum Verkauf angeboten werden, einem Energieaudit unterzogen werden (diese Verpflichtung gilt für die Energieklasse E ab 2025). Das Klima- und Resilienzgesetz

---

<sup>90</sup> Vie Publique Website (Direction de l'information légale et administrative (DILA)) ([Link](#))

enthält auch eine Definition von umfassender und tiefgreifender Sanierung (Artikel 155)<sup>91</sup>. Es gibt keine definierte Anforderung bezüglich der Energieeffizienzklasse, die erreicht werden muss. Dies wird dem Hausbesitzer überlassen. Eine Eigentümerin kann bis 2025 ihre Wohnung beispielsweise von Energieausweisklasse G auf F sanieren (mit z.B. nur einer Einzelmaßnahme). 2028 müsste sie dann weitere Sanierungsarbeiten durchführen, um auf die Energieausweisklasse E zu gelangen. Alternativ kann sie beschließen, sofort eine tiefgreifende Sanierung durchzuführen (mit Hilfe von Förderprogrammen, die eine umfassenden Sanierungen fördern). Vermieter können gezwungen werden, die nötigen Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, allerdings gibt es kein Monitoringsystem. Vielmehr ist die Umsetzung auf die Mithilfe der Mieterinnen angewiesen. Ob diese tatsächlich auf die Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen drängen werden, bleibt zu untersuchen.

Parallel zur Einführung der Mindestvorgaben und zur Unterstützung der Umsetzung wurde das Förderprogramm *MaPrimeRénov* für WPBs eingeführt (siehe auch unten Kapitel 4, ab Seite 58).

**Tabelle 2: Definition WPB - Frankreich**

Frankreich				
<p><b>Definition von <i>worst-performing buildings</i>:</b> WPBs sind sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen F und G, mit einem Endenergieverbrauch der höher als 330 kWh/m<sup>2</sup>a ist und einem CO<sub>2</sub> Ausstoß der 70 Kg/CO<sub>2</sub>a überschreitet. Dies entspricht rund 17Prozent aller Wohngebäude.<sup>27</sup> Seit dem 1. Januar 2023 gelten Wohnungen, deren jährlicher Endenergieverbrauch 450 kWh/m<sup>2</sup>a übersteigt, rechtlich als „unanständig“.</p>				
Instrument	Zielgruppe	Fokus und Umsetzungszeitraum	Förderprogramm und Beratung	Umsetzung (und ggf. zuständige Institution)
Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von Wohngebäuden	Eigentümer die Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser vermieten.	Die Umsetzung verläuft von 2023 bis 2034:  Verbot Gebäude zu vermieten, die einen Endenergieverbrauch von mehr als 450 kWh/m <sup>2</sup> a aufweisen (ab 2023), die der Energieeffizienzklasse G (ab 2025), F (ab 2028) und E (ab 2034) entsprechen.	Das Förderprogramm <i>MaPrimeRénov'</i> umfasst einen Zuschlag für Sanierungsmaßnahmen, die darauf abzielen, den WPB-Status zu überwinden.  Der öffentliche Sanierungsdienst <i>France Rénov'</i> ist ein Informationsprogramm mit lokal verankerten Beratungsstellen.  Zusätzlich gibt es 7 One-Stop-Shops.	Rechtliche Durchsetzung: Vermieter können richterlich gezwungen werden, Sanierungsarbeiten durchzuführen, die Miete zu mindern oder die Mieteinnahmen auszusetzen, bis die Sanierung abgeschlossen ist.  Das Förderprogramm „MaPrimeRénov“ wird von der nationalen Agentur für Wohnungswesen verwaltet <sup>92</sup> .

<sup>91</sup> Definition von tiefgreifenden Sanierungen: "Einstufung nach Abschluss der Arbeiten in Klasse A oder B und Untersuchung von mindestens sechs Arbeitsposten (Dämmung der Wände, des unteren Fußbodens, des Daches, Austausch von Außenfenstern und -türen, Belüftung, Heiz- und Warmwassererzeugung)." Für WPBs soll die Klasse C und nicht A oder B erreicht werden.

<sup>92</sup> *Agence Nationale de l'Habitat, Anah* ([Link](#))



## Lessons Learned

- MEPS werden zum Schutz vulnerabler Gruppen und Mieterinnen (einschließlich Einfamilienhäuser) eingesetzt, die selbst keine Sanierung auslösen können.
- Eine graduelle Einführung hat sich in der Praxis bewährt: zunächst keine Mieterhöhungen, wenn zu schlechter Standard.
- Umsetzung ist gegebenenfalls schwierig, da Mieter kaum Anreize haben, ihre Vermieterinnen anzuschwärzen
- Finanzielle Unterstützung wird als wichtig erachtet, Praxis muss noch zeigen, ob die Höhe der Förderung ausreicht und ob die Zielgruppen die Förderung in Anspruch nehmen.

## Flandern

In Flandern werden neue Eigentümer von Wohngebäuden mit einem Energielabel E oder F verpflichtet, innerhalb von fünf Jahren nach dem Kauf (und anderen Übertragungen) oder nach der Begründung eines Erbpacht- oder Erbbaurechts tiefgreifende energetische Sanierungen des Hauses durchzuführen, um mindestens das EPC-Label D zu erreichen<sup>93</sup>. Darüber hinaus wurde ein langfristiger Fahrplan erstellt, der zu einer sukzessiven Verbesserung des Gebäudebestandes auf das Energielabel A in 2045 führen soll.

Um die Eigentümerinnen bei den Sanierungen zu unterstützen, gewährt die flämische Regierung zinslose Darlehen sowie einen Tilgungszuschuss in Abhängigkeit vom erzielten Energielabel (mindestens Label C). Diejenigen, die nach dem 1. Januar 2023 ein Haus mit dem Energielabel E oder F gekauft haben, haben Anspruch auf einen Zinszuschuss und sind somit von der oben genannten Darlehensregelung ausgeschlossen<sup>94</sup>.

Mit der Kombination von Fordern und Fördern will die flämische Regierung explizit das Ungleichgewicht des Fördermittelabrufs beheben. Bisher haben vor allem einkommensstarke Haushalte die Förderung für energetische Sanierungen in Anspruch genommen.

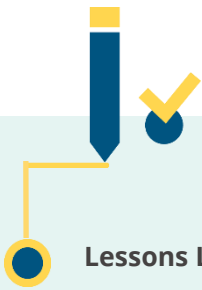
<sup>93</sup> Vlaanderen: Renovation obligation for residential buildings ([Link](#)).

<sup>94</sup> Vlaanderen: Mijn Verbowhlening ([Link](#))

**Tabelle 3: Definition WPB - Flandern**

Flandern				
<p><b>Definition von worst-performing buildings:</b> WPBs sind Wohngebäude, die die Mindeststandards (Sicherheit, Gesundheit, Grundkomfort und Energieeffizienz) des flämischen Wohnungsbaugesetzes nicht erfüllen. Dies entspricht allen Wohneinheiten der Energieeffizienzklasse F, die mehr als 500 kWh/m<sup>2</sup>a verbrauchen, sprich 29 Prozent aller Wohneinheiten.<sup>95</sup></p>				
Instrument	Zielgruppe	Fokus und Umsetzungszeitraum	Förderprogramm und Beratung	Umsetzung (und ggf. zuständige Institution)
Zunächst Angleichung von WPBs an den Mindestanforderungen des flämischen Wohnungsbau-gesetzbuches. Ergänzt durch langfristigen Fahrplan.	Eigentümerinnen von Wohngebäuden mit Energielabel E und F (Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser) nach Eigentumsübergang	Die Umsetzung verläuft von 2023 bis 2050. Ab 2023: Sanierungspflicht auf das Energielabel D bei Hauskauf. Ab 2028: Sanierungspflicht auf das Energielabel C (Häuser und Wohnungen). Ab 2035: Sanierungspflicht auf das Energielabel B (Häuser) und C (Wohnungen). Ab 2040: Sanierungspflicht auf das Energielabel A (Häuser) und B (Wohnungen). Ab 2045: Sanierungspflicht auf das Energielabel A (Häuser und Wohnungen). Die Sanierung muss innerhalb von fünf Jahren nach dem Kauf erfolgen und die aktualisierten Energieeffizienzziele anstreben.	Zinsloses Darlehen für verpflichtende Sanierung. Tilgungszuschuss in Abhängigkeit vom Energielabel ab Label C. Reduzierung der Grundsteuer bei Erreichung des Labels A.	Rechtliche Durchsetzung: die Sanierungsverpflichtung wird im Rahmen der notariellen Urkunden verankert. Wenn die Ziele innerhalb des vereinbarten Zeitraums von 5 Jahren nicht erreicht werden, gibt es Geldbußen von 500 EUR bis 200.000 EUR.  In einer Reihe von Gemeinden besteht auch die Pflicht zur Vorlage einer Konformitätsbescheinigung für private Mietwohnungen.

<sup>95</sup> Flemish Government (2020), Long-term strategy for the renovation of Flemish buildings ([Link](#)).



## Lessons Learned

- Mindestvorgaben sind auch im selbstgenutzten Eigentum ein praktiziertes Instrument.
- Langfristiger Fahrplan fördert tiefgreifende Sanierung in einem Schritt oder in aufeinander abgestimmten Sanierungsschritten.
- Soziale Komponente durch Fördern und Fordern: durch das verpflichtende Element werden andere Zielgruppen erreicht, die damit gleichzeitig auch auf die Förderung hingewiesen werden.

## MEPS für *Facility Manager* in Lettland<sup>96</sup>

Gemäß einer Kabinettsverordnung aus dem Jahr 2010 ist der Verwalter eines Wohngebäudes verpflichtet („Verbindliche Managementanforderung“), Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz zu planen, wenn der durchschnittliche Wärmeenergieverbrauch des Wohngebäudes die in dieser Verordnung festgelegten Werte übersteigt (Kabinettsverordnung Nr. 907<sup>97</sup>). Der Wohngebäudeverwalter muss Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz umsetzen, wenn der durchschnittliche Wärmeverbrauch in den letzten drei Kalenderjahren 200 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr oder 150 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr übersteigt, sofern die Wärme ausschließlich für die Beheizung von Wohnungen verwendet wird. Die tatsächlich beheizte Fläche des Gebäudes wird bei der Berechnung des durchschnittlichen Wärmeverbrauchs in den letzten drei Kalenderjahren berücksichtigt.

Bislang haben die Verwalter von Mehrfamilienhäusern Informationsschreiben erhalten. Diese sind keine Sanktionen, sondern sollen dem Verwalter die Möglichkeit geben, verbindliche Maßnahmen zu ergreifen, ohne das übliche Abstimmungsverfahren der Wohnungseigentümer durchlaufen zu müssen.<sup>98</sup> Ohne die Zustimmung der Eigentümer kann der Verwalter jedoch keine tiefgreifenden Sanierungsarbeiten durchführen, die mit erheblichen finanziellen Kosten verbunden sind (in dem Fall sind Baugenehmigungen erforderlich). Dieser Ansatz ist besonders wirksam für Mehrfamilienhäuser, in denen kleine Energieeffizienzmaßnahmen erforderlich sind und es schwierig ist, die Zustimmung aller Wohnungseigentümerinnen zu erhalten. Darüber hinaus werden die Gebäudeverwalter hiermit ermutigt, die Wohnungseigentümerinnen aktiv über die Vorteile einer tiefgreifenden Sanierung zu informieren.

Seit Juli 2022 gibt es ein Förderprogramm zur energetischen Sanierung von Mehrfamilienhäusern (EU-Konjunkturprogramm). Das Förderprogramm erfolgt in Form eines Darlehens. Wenn ein Vorhaben eine Primärenergieeinsparung von mindestens 30 Prozent erreicht, gibt es einen Tilgungszuschuss von bis zu 49 Prozent der förderfähigen Kosten des Projekts.<sup>99</sup> Zusätzlich entwickelt die Rigaer Energieagentur lokale Förderprogramme, um die Kosten zur Erstellung technischer Planungsunterlagen für Sanierungen von Mehrfamilienhäusern sowie die Kosten der Baumaßnahmen teilweise zu decken.<sup>100</sup>

---

<sup>96</sup> Latvian government. LTRS ([Link](#))

<sup>97</sup> Latvian government (2011), Regulations Regarding the Survey, Technical Servicing, Current Repairs and Minimal Requirements for Energy Efficiency of the Residential House ([Link](#)).

<sup>98</sup> Karina Truhanova, Elvijs Kalnkambers (2020), Implementation of the EPBD Republic of Latvia Status in 2020 ([Link](#)).

<sup>99</sup> CEE Bankwatch Network (2022), REPowerEU is a chance to prioritise renovating buildings in Latvia ([Link](#)). Renovate2Recover ([Link](#))

<sup>100</sup> REA (2023), Energy efficiency ([Link](#)).



## Lessons Learned

- Die Festlegung eines verantwortlichen Akteurs, der einen Zugang zur Zielgruppe hat, ist wichtig.
- Durchsetzungsbefugnisse sind ebenso wichtig, aber auch ohne maximales Mandat kann bereits eine Sensibilisierung erwirkt werden.
- Die Kombination von Fördern und Fordern ist praktikabel.

Land/Region	Übergreifende WPB-Definition (LTRS)	Instrument	Zielgruppe	Zeitleiste/Dauer	Förderlogik	Umsetzende Institution	Sanktionen
<b>Brüssel</b>	Keine genaue Definition. Nur die Angabe, dass 34 Prozent der Häuser und 26 Prozent der Wohnungen dem Energielabel G angehören.	Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Wohngebäuden.	Eigentümerinnen von Wohngebäuden (Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser).	Umsetzungszeitplan: 2025 bis 2050. - Bis 2025: Energieaudit aller Wohngebäude (mit 5 prioritären Sanierungsmaßnahmen). - Bis 2030: Umsetzung der ersten Sanierungsmaßnahmen. - Bis 2050: alle fünf Jahre muss eine Sanierungsmaßnahme umgesetzt werden. - 2050: Gebäudebestand mit Energielabel C+ (Durchschnitt von 100kWh/m²/Jahr).	Einheitliche und vereinfachte Förderregelung mit 'Prime Révolution'. Öffentliche Unterstützung in Höhe von 350 Millionen EUR zwischen 2021 und 2024. Schwerpunkt auf benachteiligte Haushalte, deren Kosten zu mehr als 50 Prozent gedeckt werden.	Die Sanierungsstrategie sowie die Fördermittel 'Prime Révolution' werden von der Umwelt- und Energieverwaltung der Region Brüssel durchgesetzt ('Bruxelles Environnement'). Die Energielabels (PEB) bilden den Eckpfeiler der Sanierungsverpflichtung, und werden alle fünf Jahre aktualisiert.	Die Region plant einen automatischen Strafmechanismus. Der Betrag soll je nach Abweichung vom Energieziel berechnet werden.
<b>England</b>	Keine genaue Definition. Wohngebäude mit dem Energielabel F und G werden als vorrangige Gebäudezielgruppe bezeichnet.	Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Wohngebäuden.	Eigentümerinnen, die Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser vermieten.	Umsetzungszeitplan: - Derzeit müssen alle privat vermieteten Wohngebäude das Energielabel E erfüllen (seit 2020). - Bis 2030 müssen privat vermietete Wohngebäude mindestens das Energielabel C erreichen.	Eigentümer haben Zugang zu Drittfinanzierungsmöglichkeiten (Zuschüsse und Darlehen).  Wenn die Sanierungskosten £3.500 überschreiten, können Eigentümerinnen eine Ausnahmeregelung in Anspruch nehmen (kein Sanierungszwang).	Das Einhalten der Sanierungspflicht wird auf lokaler Ebene geprüft und durchgesetzt, von den Stadtverwaltungen ('Borough Councils').	Wenn Gebäudeeigentümer die Sanierungsziele nicht einhalten, drohen Bußgelder von 5.000 £ pro Immobilie.
<b>Flandern</b>	Sämtliche Wohngebäude, die die Mindeststandards des flämischen Wohnungsbaugesetzes nicht erfüllen. Dies entspricht allen Wohneinheiten der Energieeffizienzklasse F, die mehr als 500 kWh/m²a verbrauchen.	Angleichung von WPBs an die Mindestanforderungen des flämischen Wohnungsbau-gesetzbuches.	Eigentümer von Wohngebäuden mit Energielabel E und F nach Eigentumsübergang.	Umsetzungszeitplan: 2023 bis 2050. - Ab 2023: Energielabel D; - Ab 2028: Energielabel C (Häuser und Wohnungen); - Ab 2035: Energielabel B (Häuser) und C (Wohnungen); - Ab 2040: Energielabel A (Häuser) und B (Wohnungen); - Ab 2045: Energielabel A (Häuser und Wohnungen).	- Zinsloses Darlehen für verpflichtende Sanierung. - Tilgungszuschuss, abhängig vom Energielabel ab Label C. - Reduzierung der Grundsteuer bei Erreichung des Labels A.	Rechtliche Durchsetzung: die Sanierungsverpflichtung wird in den notariellen Urkunden verankert. Die Sanierung muss innerhalb von fünf Jahren nach dem Kauf erfolgen.	Wenn die Ziele innerhalb des vereinbarten Zeitraums von 5 Jahren nicht erreicht werden, gibt es Geldbußen von 500 EUR bis 200.000 EUR.



Land/Region	Übergreifende WPB-Definition (LTRS)	Instrument	Zielgruppe	Zeitleiste/Dauer	Förderlogik	Umsetzende Institution	Sanktionen
Frankreich	Sämtliche Wohngebäude der Energieeffizienzklassen F und G, mit einem Endenergieverbrauch der höher als 330 kWh/m <sup>2</sup> a ist und einem CO <sub>2</sub> Ausstoß der 70 Kg/CO <sub>2</sub> /Jahr überschreitet.	Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Wohngebäuden.	Eigentümerinnen, die Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser vermieten.	Umsetzungszeitplan: 2023 bis 2034. - 2023 (Endenergieverbrauch > 450 kWh/m <sup>2</sup> a); - 2025 (Energie label G); - 2028 (Energie label F); - 2034 (Energie label E).	Zuschlag für WPBs im Rahmen des Förderprogramms 'MaPrimeRénov', das mit anderen Förderungen kombiniert werden kann (Weiße Zertifikate, 5,5 Prozent MwSt., Energieschecks). Lokal verankerte Beratungsstellen 'France Rénov' geben Auskünfte über mögliche Finanzierungen.	Rechtliche Durchsetzung: Mieter können rechtliches Verfahren einleiten und Vermieter so dazu zwingen, Sanierungsarbeiten durchzuführen, die Miete zu mindern oder die Mieteinnahmen auszusetzen ( <a href="#">Link</a> ).	Eigentümerinnen können im Falle eines Rechtsstreits zu Schadensersatz verpflichtet werden. Seit dem 1. Juli 2021 müssen alle Immobilienanzeigen die Energieeffizienzklasse enthalten (Bußgeld von 3.000 EUR).
		Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Nichtwohngebäuden <i>Décret tertiaire</i> .	Nichtwohngebäude mit einer Grundfläche von mehr als 1000 m <sup>2</sup> (Ausnahmen: religiöse, temporäre und Verteidigungsgebäude).	Umsetzungszeitplan: 2030-2040-2050.	Verschiedene Förderprogramme, aber nicht spezifisch für WPBs (Weiße Zertifikate, Steuervergünstigungen für KMUs).	Die französische Umweltagentur (Ademe) verwaltet die Webplattform 'Operat', auf der die betroffenen Akteure die Einhaltung ihrer Energiesparziele nachweisen müssen.	Wenn Gebäudeeigentümer ihre Energiedaten nicht rechtzeitig melden, drohen Bußgelder von bis zu 7.500 EUR.
Niederlande	Keine genaue Definition. Sanierungsstrategie setzt den Fokus auf Nichtwohngebäude.	Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Nichtwohngebäuden.	Nichtwohngebäude mit einer Fläche größer als 100m <sup>2</sup> .	Betroffene Nichtwohngebäude müssen die Energieeffizienzklasse C bis zum 1. Januar 2023 erreicht haben. Es ist angekündigt, dass ab 2030 höhere Anforderungen an Nichtwohngebäude festgelegt werden.	Keine spezifische Förderung für Bürogebäude, aber breites Spektrum an Förderungen für Energiesparmaßnahmen, Wärmedämmung und PV-Anlagen.	Gemeinden führen ein Register der Energieausweise von Bürogebäuden und überprüfen deren Konformität, mit Hilfe des öffentlichen Unterstützungsdienstes IPLO (,Informatiepunt Leefomgeving').	Keine genauen Informationen zu Sanktionen bei Nichteinhaltung der Pflicht.
Schottland	Keine genaue Definition. Nationale Strategie und Gesetzgebung setzt Fokus auf Energiearmut.	Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Wohngebäuden.	Eigentümer, die Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser vermieten.	Ursprünglich sollte der private Mietsektor bis 2025 verpflichtet werden, das Energie label D zu erreichen. Inzwischen sollen private Mietwohnungen ab 2025 verpflichtet werden, bis 2028 das Energie label C zu erfüllen. Zudem gibt es Vorschläge, zwischen 2023 und 2025 Energieeffizienzanforderungen für Eigentümer einzuführen, um das	Zuschüsse und Darlehen für Energieeffizienzmaßnahmen von 'Home Energy Scotland', aber nicht spezifisch für WPBs (in Höhe von 7500 £ pro Maßnahmen).	Keine genauen Informationen.	Keine genauen Informationen zu Sanktionen bei Nichteinhaltung der Pflicht. Aussicht, dass lokale Behörden Geldstrafen von bis zu 1 500 £ verhängen können.

Land/Region	Übergreifende WPB-Definition (LTRS)	Instrument	Zielgruppe	Zeitleiste/Dauer	Förderlogik	Umsetzende Institution	Sanktionen
				Energielabel C zu erreichen. Auch Sozialwohnungen sollen bis 2032 das Energielabel B erfüllen.			
			Eigentümerinnen von sozialen Wohngebäuden.	<p>Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von sozialen Wohngebäuden seit 2014 (EESH). 88 Prozent der Gebäude erfüllen bereits das Energielabel D oder besser.</p> <p>Zweiter Meilenstein (EESH2): Erreichen des Energielabels B bis 2032 (bzw. so energieeffizient wie technisch machbar ist).</p>	Förderprogramme werden vom ‚Social Housing Net Zero Heat Fund‘ vergeben (200 Mio. £). Für Sanierungen in ländlichen Gebieten werden die Zuschüsse um 11 Prozent und in abgelegenen Gebieten um 22 Prozent erhöht.	Keine genauen Informationen.	Keine genauen Informationen zu Sanktionen bei Nichteinhaltung der Pflicht.
<b>Wallonien</b>	Sämtliche Gebäude der Energieeffizienzklassen F und G, die mehr als 425 kWh/m <sup>2</sup> a verbrauchen.	Mindestvorgaben an die Gesamtenergieeffizienz von bestehenden Wohngebäuden.	Eigentümerinnen von Wohngebäuden (Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser), sowohl Vermieter als Selbstnutzer.	<p>Für Eigentümer, die zum ersten Mal ihre Immobilie vermieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis Juli 2025: Energielabel F;</li> <li>- Bis Juli 2028: Energielabel E;</li> <li>- Bis Juli 2031: Energielabel D;</li> <li>- Bis Juli 2034: Energielabel C;</li> <li>- Bis Juli 2037: Energielabel B;</li> <li>- Bis Juli 2040: Energielabel A;</li> </ul> <p>Für bereits vermietete Immobilien gilt die Verpflichtung beim Mieterwechsel, alle drei Jahre ab 2027.</p> <p>Bei Eigentümerwechsel (Energielabel muss innerhalb von fünf Jahren vom Selbstnutzer durchgesetzt werden):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis Juli 2026: Energielabel D;</li> <li>- Bis Juli 2031: Energielabel C;</li> <li>- Bis Juli 2036: Energielabel B;</li> <li>- Bis Juli 2041: Energielabel A;</li> </ul> <p>Ohne Eigentümerwechsel, gilt die Verpflichtung für den Selbstnutzer ab 2031.</p>	Die Region Wallonien bietet verschiedene Förderungen an, in Form von zinslosen Darlehen („Prêts Réno packs“) und Zuschüssen nach Energieaudit („Prime Habitation“). Die Höhe der Fördergelder wird in Abhängigkeit von der Einkommensklasse angepasst.	Keine genauen Informationen.	Keine genauen Informationen zu Sanktionen bei Nichteinhaltung der Pflicht. Es gibt Sanktionen, falls kein Energieausweis vorliegt.

Tabelle 4: Übersicht MEPS in EU Mitgliedsstaaten, eigene Zusammenstellung

# Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

Mit der neuen Gebäuderichtlinie (EU) 2024/1275 wird der energetischen Modernisierung der Gebäude mit der schlechtesten Gesamtenergieeffizienz eine große Rolle zugeschrieben. Mit unterschiedlichen Definitionen für den Wohn- respektive Nichtwohngebäudebereich gibt es nun Referenzpunkte für nationale Definitionen, aber noch Unklarheit darüber, wie diese Gebäude identifiziert werden sollen. Bisher gab es in der Praxis keine einheitliche Definition von *worst-performing buildings* in den europäischen Mitgliedsstaaten und damit auch keine einheitliche Identifizierung der betroffenen Gebäude und Haushalte. Neben der Baualtersklasse und dem Energiebedarf werden am häufigsten die Energieausweisklassen zur Definition herangezogen. Auch gibt es keine einheitliche Definition von Energiearmut in den EU-Mitgliedsstaaten gibt und in den meisten Mitgliedsstaaten der EU wurde auch auf nationaler Ebene keine Definition festgelegt. Dennoch zeigen die Zahlen aus den *Long Term Renovation Strategies* der Länder eindrücklich, dass Energiearmut in Europa ein signifikantes Problem ist und oft einhergeht mit schlechten physischen Wohnbedingungen. Energiearmut muss deshalb adressiert und die knappen staatlichen Mittel besonders für strukturelle Verbesserungen der Wohnsituation genutzt werden. Entsprechend haben einige Länder spezifische Förderprogramme für die Sanierung von Gebäuden geschaffen, in denen energiearme Haushalte leben. Wie das Beispiel aus Irland zeigt, eignen sich diese Programme auch, um weitere Synergien zu erschließen: Neben der gemeinsamen Bekämpfung von Energiearmut und Klimawandel wird hier auch die lokale Wirtschaft gestärkt und weiterqualifiziert. Eine andere Möglichkeit zur sozialen Flankierung von Energie- und Klimapolitik ist die Rückverteilung von Einnahmen aus CO<sub>2</sub>-Steuern und Emissionshandel. Für Deutschland erscheint dies eine besonders attraktive Maßnahme um:

- Über einen Rückzahlungsmechanismus für CO<sub>2</sub>-Zahlungen Klimaschutz **als positive Maßnahme zu kommunizieren** (Lenkungswirkung + Rückverteilung).
- Klimaschutz-Maßnahmen über einen Rückzahlungsmechanismus **gerechter auszugestalten**, beispielsweise indem die Auszahlungen einkommensabhängig getätigt werden
- Über **einfache Verteilungskriterien** die Breite der Bevölkerung kommunikativ zu erreichen.

Das Beispiel der niederländischen Modernisierungsumlage zeigt, dass Geschäftsmodelle zur Realisierung von Warmmietenneutralität möglich sind und über eine Leistungsgarantie und eine leistungsabhängige und gleichzeitig gedeckelte Umlage staatlich gelenkt werden können.

- Gerade vor dem Hintergrund der Forderung verschiedener Verbraucherorganisationen und Sozialverbände zur erneuten Reduktion der Modernisierungsumlage wäre es an der Zeit, die **deutsche Modernisierungsumlage an konkrete und individuell überprüfbare Leistungskriterien zu knüpfen**.

Um die WPBs energetisch zu sanieren, greifen zunehmend mehr Mitgliedsstaaten und europäische Regionen auf verbindliche Mindestvorgaben zurück. Damit versuchen sie die persistenten Hemmnisse im Gebäudesektor zu beseitigen, insbesondere, das sogenannte *split-incentive dilemma*<sup>101</sup> sowie Energiearmut. Für die Umsetzung der Anforderungen werden fast immer finanzielle Förderprogramme aufgesetzt. Auch die neue EU-Gebäuderichtlinie hebt den Zusammenhang zwischen WPB und Energiearmut hervor und fordert die Mitgliedsstaaten auf, die energetische Renovierung von WPB zu priorisieren und finanzielle Unterstützung gezielt bedürftigen Haushalten und Eigentümerinnen zukommen zu lassen.

Für Deutschland lassen sich daraus einige Erkenntnisse ziehen:

- **Mindestvorgaben** für den Gebäudebestand wurden als Instrument **zur Bekämpfung von Energiearmut** implementiert und könnte als solches auch in Deutschland konzipiert werden.
- Mindestvorgaben lassen sich für verschiedene Gebäudesegmente gestalten, sie müssen nicht automatisch auf den Gesamtbestand aller Wohngebäude ausgerichtet sein. Denkbar wäre ein Design ähnlich dem flämischen System, das Eigentümern beim Eigentumsübergang eine Sanierungsverpflichtung mitgibt oder ein speziell für den vermieteten Gebäudebestand ausgelegtes System, um vulnerable Gruppen von Sanierungsmaßnahmen profitieren zu lassen. Parallel könnte es ein MEPS-System maßgeschneidert für Mehrfamiliengebäude geben.
- Mindestvorgaben sollten **langfristig angelegt** sein, um **Investitionssicherheit** zu schaffen und Lock-in Effekte zu verhindern.
- Das Beispiele aus UK zeigen, dass die **Verbindlichkeit des Systems wichtig** ist, um eine Marktdynamik auszulösen.
- Die **Festlegung von verantwortlichen Akteuren** ist ebenfalls wichtig. Es sollte überlegt werden, ob es neben dem Eigentümer andere Akteure geben könnte (siehe Beispiel der Facility Manager aus Lettland), die in die Verantwortung genommen werden, z.B. Kommunen in Verbindung mit der kommunalen Wärmeplanung.

**Fördern und fordern** scheint ein sich sinnvoll ergänzendes System zu sein und sollte als Kombination nicht automatisch ausgeschlossen werden. Eine formale Änderung des Ausschlusses von Förderung bei vorgeschriebenen Mindestvorgaben wäre erstrebenswert. Unabhängig davon sollte es Anreize geben, frühzeitig und auf ein über die Mindestanforderung hinausgehendes Niveau zu sanieren, um die Eingriffe am Gebäude zu minimieren, schneller THG-Emissionen zu reduzieren und Lock-in Effekte zu vermeiden. Dies wird auch durch die neue EU-Gebäuderichtlinie unterstützt.

---

<sup>101</sup> Split-Incentive Dilemma bezeichnet die unterschiedliche Interessenlage von Mietern und Eigentümerinnen: Während die Eigentümerinnen die Kosten tragen, profitieren vor allem die Mieter von niedrigeren Energiekosten.

# VERBESSERUNG DER DATENLAGE ÜBER DEN GEBÄUDEBESTAND

## PROBLEMBESCHREIBUNG

Die Datenlage über den Europäischen Gebäudebestand ist weder einheitlich noch vollständig: die Vergleichbarkeit von selbst grundlegenden Daten wie die Wohnfläche ist nicht immer gegeben<sup>102</sup>. Die zentrale Datenbasis über den europäischen Gebäudebestand, der *Building Stock Observatory* wurde bisher zum Teil aus Eurostat-Daten gespeist, zu einem Großteil aber auch aus Daten, die im Rahmen verschiedener europäischer Forschungsprojekte gesammelt werden (insbesondere Tabula, Entranze, Hotmaps, amBIENCE, MODERATE).

Abbildung 11: Anteil der Energieausweisklassen in ausgewählten europäischen Ländern – Quelle: BPIE 2020



<sup>102</sup> So gibt es beispielsweise Länder, bei denen Küche und Bäder aus der Darstellung der Wohnfläche herausgenommen werden.

Auch die Energieausweise in den EU-Mitgliedsstaaten sind trotz des gemeinsamen EU-rechtlichen Rahmens wenig vergleichbar. Den Energieausweisklassen entsprechen in jedem Land andere Werte, es werden unterschiedliche Kennwerte verwendet, entsprechend stellt sich die Verteilung der Klassen auch sehr unterschiedlich dar (Abbildung 11) und es gibt Energieausweise weiterhin als Bedarfs- und/ oder Verbrauchsausweise. Abbildung 12 zeigt, dass Bedarfsausweise weit verbreitet sind. In rund der Hälfte der Mitgliedsstaaten werden außerdem auch Verbräuche ausgewiesen, zum Teil als parallele Ausweissysteme, wobei die Abbildung eine Momentaufnahme darstellt und die Mitgliedsstaaten ihre Systeme mitunter wieder geändert haben. Die Energieausweise enthalten unterschiedliche Informationen und die nationalen Register über Energieausweise ebenso. Beispielsweise stellt Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Mitgliedsstaaten im Rahmen der nationalen Register nur die Minimaldaten zur Verfügung. Darüber hinaus ist die Vollständigkeit der Daten auf Mitgliedsstaatsebene insbesondere bei aussagekräftigen Indikatoren für ein besseres Verständnis über den Gebäudebestand für viele EU-Mitgliedsstaaten eine Herausforderung.

Die EPBD 2024 stärkt die Datenbasis über den EU-Gebäudebestand, indem sie Vorgaben für Energieausweise und Datenbanken macht. Das betrifft zum einen die Pflicht der Mitgliedsstaaten, eine Datenbank über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu erstellen (Artikel 22). Mindestens einmal im Jahr müssen die Mitgliedsstaaten dafür sorgen, dass die Informationen, die in den nationalen Datenbanken erfasst werden an die Beobachtungsstelle für den EU-Gebäudebestand (EU Building Stock Observatory) übermittelt werden. Im engen Zusammenhang stehen auch die digitalen Gebäudelogbücher. Die EPBD 2024 führt zum ersten Mal eine Definition des digitalen Gebäudelogbuches ein. Das ist entsprechend Art. 2(41) EPBD 2024 „ein gemeinsames Register für alle einschlägigen Gebäudedaten, einschließlich Daten im Zusammenhang mit der Gesamtenergieeffizienz wie Ausweise über die Gesamtenergieeffizienz, Renovierungspässe und Intelligenzfähigkeitsindikatoren, sowie Daten im Zusammenhang mit dem Lebenszyklus-Treibhauspotenzial, die eine fundierte Entscheidungsfindung und den Informationsaustausch innerhalb des Bausektors, und zwischen Gebäudeeigentümern und -bewohnern, Finanzinstituten und öffentlichen Einrichtungen erleichtern.“ Die Datenbank nach Art. 22 muss entsprechend interoperable mit digitalen Gebäudelogbüchern sein.

Darüber hinaus macht die EPBD 2024 den Mitgliedsstaaten künftig stärkere Vorgaben für die Gestaltung von Energieausweisen mit verbindlichen und nicht verbindlichen Indikatoren (Artikel 19, Annex V).<sup>103</sup>

---

<sup>103</sup> EPBD, Artikel 19 bzw. Anhang V ([LINK](#))

### **Vorlage für Ausweise über die Gesamtenergieeffizienz** (gemäß EPBD, Artikel 19, Annex V)

Verbindliche Angaben (auf der Vorderseite):

- a. Gesamtenergieeffizienzklasse;
- b. berechneter jährlicher Primärenergieverbrauch in kWh/(m<sup>2</sup>a);
- c. berechneter jährlicher Endenergieverbrauch in kWh/(m<sup>2</sup>a);
- d. Anteil von am Standort erzeugter erneuerbarer Energie am Energieverbrauch in Prozent;
- e. betriebsbedingten Treibhausgasemissionen in kg CO<sub>2</sub>/(m<sup>2</sup>a) und Wert des Lebenszyklus-THG-Potenzials (falls verfügbar – ab spätestens 1. Januar 2030 muss für alle neuen Gebäude das Lebenszyklus-THG-Potenzial offengelegt werden);

Außerdem sind folgende Angaben auszuweisen:

- a. berechneter jährlicher Primär- und Endenergieverbrauch in kWh oder MWh;
- b. Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen in kWh oder MWh; Hauptenergieträger und Art der erneuerbaren Energiequelle;
- c. Berechneter Energiebedarf in kWh/(m<sup>2</sup> .a);
- d. eine Ja/Nein-Angabe darüber, ob das Gebäude in der Lage ist, auf externe Signale zu reagieren und den Energieverbrauch anzupassen;
- e. gegebenenfalls eine Ja/Nein-Angabe darüber, ob das Wärmeverteilungssystem innerhalb des Gebäudes in der Lage ist, mit niedrigen oder effizienteren Temperaturen betrieben zu werden;
- f. die Kontaktdaten der einschlägigen zentralen Anlaufstelle für Renovierungsberatung.

*Weitere 15 freiwillige Indikatoren sind gelistet, wie Vorliegen eines Renovierungspasses, Anzahl und Art der Ladenpunkte für Elektroautos, Anschluss Fernwärme, etc.*

Die EPBD 2024 führt zum ersten Mal eine Definition des digitalen Gebäudelogbuches ein. Das ist entsprechend Art. 2(41) EPBD 2024 „ein gemeinsames Register für alle einschlägigen Gebäudedaten, einschließlich Daten im Zusammenhang mit der Gesamtenergieeffizienz wie Ausweise über die Gesamtenergieeffizienz, Renovierungspässe und Intelligenzfähigkeitsindikatoren, sowie Daten im Zusammenhang mit dem Lebenszyklus-Treibhauspotenzial, die eine fundierte Entscheidungsfindung und den Informationsaustausch innerhalb des Bausektors, und zwischen Gebäudeeigentümern und -bewohnern, Finanzinstituten und öffentlichen Einrichtungen erleichtern.“

Außerdem wurde mit erweiterten Vorgaben zu den Energieausweisen auch die Grundlage geschaffen, die Qualität der Daten zu verbessern (Vor-Ort-Besichtigung als Standard), die Skalierung anzunähern (Klasse A entspricht dem neuen Nullemissionsgebäudestandard, Klasse G den sehr ineffizienten Gebäuden) und die Information, die im Rahmen der nationalen und dann europäischen Datenbanken gesammelt wird, vergleichbarer zu machen. Für die Umsetzung ins nationale Recht kann Deutschland auch von Vorreiterländern lernen.



**Abbildung 12: Übersicht Bedarfs- und Verbrauchsausweise der Energieausweisen in Europa - Quelle: BPIE 2020 (eigene Übersetzung)**

Es gibt einige Länder, die ihre Energieausweise nutzen, um die Datenlage über den Gebäudebestand zu vervollständigen und systematisch mit anderen Instrumenten verknüpfen, wie zum Beispiel Dänemark, Österreich oder Flandern. Grundsätzlich sind private Energieberater für die Ausstellung der Energieausweise zuständig, wobei es unterschiedliche Anforderungen (z.B. einschlägige Studienabschlüsse, fortlaufende Weiterbildungen, Prüfung) für die Berechtigung zur Energieausweiserstellung gibt<sup>104</sup>. Auch hinsichtlich der Notwendigkeit einer Vor-Ort Inspektion gibt es Unterschiede (Abbildung 13). In einigen Ländern ist die Nutzung einer spezifischen, mitunter öffentlich zugänglichen Software zur Erstellung von Energieausweisen verpflichtend (so in Bulgarien, Kroatien, Litauen und Luxemburg). Die Vorlage eines Energieausweises ist in einigen

<sup>104</sup> BPIE 2020. Energy performance certificates. Assessing their status and potential. X-tendo project ([Link](#))



Ländern eine Voraussetzung für die finanzielle Förderung von Sanierungsmaßnahmen, beispielsweise in Polen, Portugal, Spanien, Bulgarien und Griechenland<sup>105</sup>.



Abbildung 13: Übersicht über die Verpflichtung zur Vor-Ort-Begehung zur Ausstellung der Energieausweise – Quelle: [QualDeEPC](#), eigene Übersetzung

## Beispiele aus Europa Energieausweise nutzen

### Dänemark: Datentransparenz zur erweiterten Nutzung

Einige Länder wie **Dänemark** haben einen guten Überblick über die Energieausweisdaten und testen verschiedenen Formate, um sie für die Klimapolitik nutzbar zu machen. In Dänemark werden alle Energieausweisdaten in einer zentralen, von der dänischen Energieagentur (ens) verwalteten Datenbank registriert. Abbildung 14 ist eine ältere Demoversion, die zeigt, dass Daten über ausgestellte Energieausweise zugänglich sind. Es gibt eine offizielle Webseite, über die man mittels einer Adresseingabe prüfen kann, ob ein Energieausweis für das entsprechende Gebäude vorhanden ist. Gibt es ihn, kann er online sofort eingesehen werden, einschließlich detaillierter Informationen auch zu Sanierungsoptionen sowie den damit verbundenen Kosten und Nutzen<sup>106</sup>.

Die Abdeckung mit Energieausweisen (Bedarfsausweise<sup>107</sup>) ist in Dänemark vergleichsweise weit fortgeschritten. Demnach wurden bisher für rund 30 Prozent der Wohngebäude Energieausweise

<sup>105</sup> Aussagen laut Projektmitarbeiterinnen im Projekt iBRoad2EPC ([Link](#))

<sup>106</sup> Website Energieagentur ([Link](#))

<sup>107</sup> Anfänglich wurden für Gebäude >1500m<sup>2</sup> jährlich die Energieverbräuche gemessen und in die Energieausweise eingepflegt. Das System wurde mittlerweile harmonisiert, vormals drei Datenbanken wurden zu einem zentralen Register zusammengeführt. ([Link](#))

ausgestellt, laut Behördenschätzungen wird es weitere 10 Jahre dauern – bei Fortsetzung der bisherigen Ausstellungspraxis – bis dort nahezu alle Gebäude einen gültigen Energieausweis besitzen<sup>108</sup>.

Aber auch andere Länder oder Regionen nutzen Energieausweise oder digitale Gebäudelogbücher, um den Gebäudeeigentümerinnen und Nutzer umfangreiche Informationen über ihr Haus, die Gesamtenergieeffizienz, Sanierungspotenzial, Wohnkomfort, Verbräuche und einiges mehr zur Verfügung zu stellen und damit auch den Einstieg in die Sanierung zu erleichtern. So gibt es auch in den Niederlanden eine Webseite, die es ermöglicht, das Energielabel der Gebäude online zu finden<sup>109</sup> und auch in Frankreich kann man über eine Adresseingabe die Energieausweisklasse von Gebäuden nachvollziehen und auf einer Landkarte verorten.<sup>110</sup>

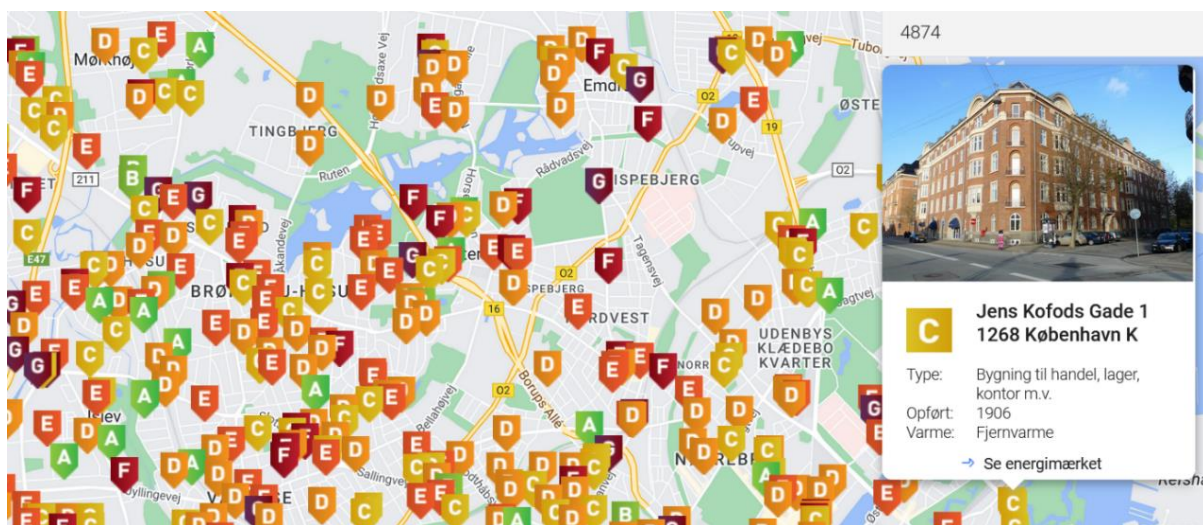


Abbildung 14: Screenshot einer Karte mit ausgestellten Energieausweise in Dänemark - Quelle: ens

## Portugal: Qualitätssicherung als Voraussetzung für erweiterte Nutzung

Die EPBD 2024 verlangt zukünftig die Vor-Ort Begehung zur Ausstellung der Energieausweisen. Sofern möglich, ist eine virtuelle Begehung gestattet. Die EPBD sieht außerdem stärkere Vorgaben zur Qualitätssicherung vor. Ein gutes Beispiel für die Sicherstellung der Datenqualität sowie der erweiterten Nutzung von Energieausweisen ist **Portugal**<sup>111</sup>. Für die Ausstellung des Energieausweises (der immer ein Bedarfsausweis ist) ist eine Vor-Ort-Begehung des Gebäudes durch den Energieberater verpflichtend. Nur qualifizierte und von der ADENE (portugiesische Energieagentur) anerkannte Energieberater können diese Energieausweise erstellen. Es gibt verschiedene Prüfschleifen und eine Nutzerbefragung, um die Zufriedenheit mit dem Zertifizierungssystem und der Qualität des Energieausweises sowie Ansatzpunkte für eine Verbesserung zu ermitteln. Dieses System wird von der DGEG, der nationalen Institution für Energiepolitik, unterstützt. Sie stärkt das Vertrauen aller Beteiligten – von

<sup>108</sup> Experteninterview Judit Kockat, 13. Oktober 2023

<sup>109</sup> Energielabel ([Link](#)); EP online ([Link](#))

<sup>110</sup> Website Territoires Go-Rénove ([Link](#))

<sup>111</sup> EPBD concerted action. Implementation of the EPBD in Portugal ([Link](#)), BPIE 2020. Energy performance certificates. Assessing their status and potential. X-tendo project ([Link](#))

Gebäudeeigentümerinnen über Immobilienmakler bis hin zu politischen Entscheidungsträgern – indem sie die Zuverlässigkeit der EPC-Datenbank sicherstellt. Der Qualitätssicherungsprozesses erfolgt in zwei Phasen, nämlich vor und nach Erstellung des Energieausweises. Die erste so genannte Präventionsphase, umfasst eine Besichtigung vor Ort und eine automatische Datenkontrolle. Die zweite Phase ist die Korrekturphase, die nach der Erteilung des Energieausweises stattfindet (siehe Abbildung 15).

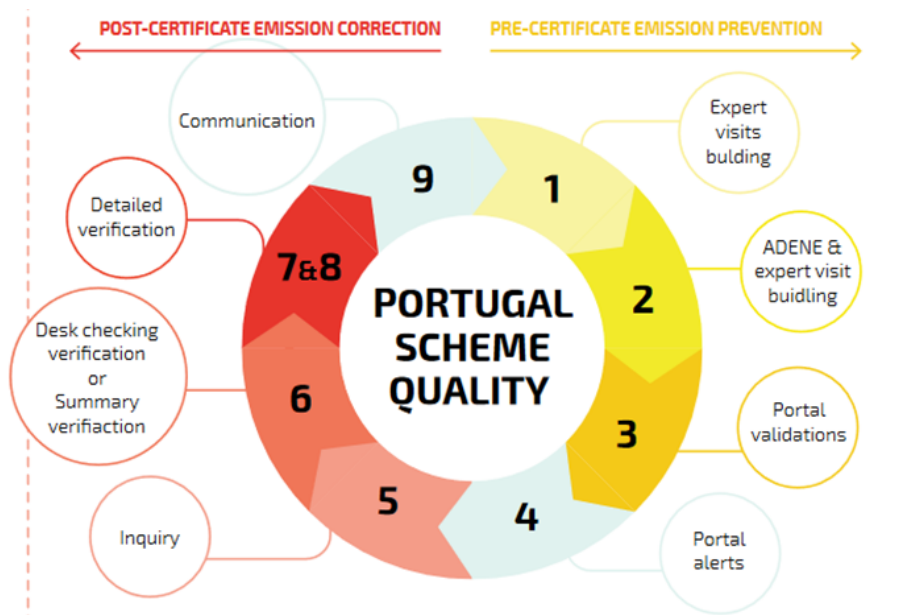


Abbildung 15: Qualitätssicherung für Energieausweise in Portugal in 9 Schritten - Quelle: [BPIE \(2020\)](#).

Darüber hinaus ist erwähnenswert, dass die portugiesischen Energieausweise verschiedene Ziele unterstützen. Die Energieausweise sollen als Grundlage für politische Entscheidungen dienen, die lokalen Behörden bei der Planung von Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen und die Gebäudeeigentümer zu Renovierungsmaßnahmen ermutigen. Steuerliche Vergünstigungen und finanzielle Anreize sind auf die Empfehlungen des Energieausweises abgestimmt, um ihre Auswirkungen auf die Reduzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen zu maximieren<sup>112</sup>. Der portugiesische Energieausweis weist mehr Indikatoren als die Energieausweise in anderen Mitgliedsstaaten aus, wie die Nutzung erneuerbarer Energieträger, den CO<sub>2</sub>-Abdruck und die Innenraumluftqualität (*indoor environmental quality*), siehe auch Abbildung 16.

Auch im zentralen Energieausweisregister in Portugal werden neben den allgemeinen Gebäudedaten, der Darstellung der Gesamtenergieeffizienz und der Energieausweisklasse auch Daten über den potenziellen Energiebedarf sowie ein Kennwert zur Innenraumluftqualität eingepflegt.

Laut einer Umfrage<sup>113</sup> vertrauen 47 Prozent der Befragten den Renovierungsempfehlungen auf den Energieausweisen. Im Vergleich dazu wird der Beratungsfunktion der Energieausweise in

<sup>112</sup> EPBD.wise project 2024 ([Link](#))

<sup>113</sup> 500 Befragte, die entweder kaufen, verkaufen oder planen umzuziehen.

Deutschland nur eine untergeordnete Rolle beigemessen, das Vertrauen in die Qualität des Ausweises ist in Deutschland gering<sup>114</sup>.



Abbildung 16: Screenshot Teil eines portugiesischen Energieausweises zur Illustration verschiedener Indikatoren - Quelle: [EPBD CA](#)

<sup>114</sup> 662 Befragte



### Lessons Learned: Energieausweise nutzen

- Vergleichbarkeit der Energieausweise über die ausschließliche Zulassung von Bedarfsausweisen sicherstellen, um Sicherheit bezüglich der Gesamtenergieeffizienz und damit Vertrauen in das Instrument zu schaffen.
- Umfassendere Erhebung von Daten im Rahmen der Energieausweise möglich und sinnvoll
- Damit wird potenziell Verknüpfung der Energieausweise auch mit anderen Instrumenten möglich, z.B. die Förderung von Sanierungsmaßnahmen, Implementierung von Mindestenergieeffizienzvorgaben (MEPS)
- Erweiterte Erfassung von Daten über die Gebäude im Rahmen der nationalen Datenbank über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, gespeist aus Energieausweisen ermöglicht die erleichterte Nutzung dieser Daten für Forschung und (Weiter-)entwicklung von politischen Instrumenten, Zielentwicklung- und Monitoring
- Verbesserung des Images von Energieausweisen – weg von einer lästigen Pflicht hin zu nützlicher Unterstützung (siehe auch den folgenden Abschnitt zum digitalen Gebäudelogbuch)

## Daten über den Gebäudebestand jenseits der Energieausweise – das digitale Gebäudelogbuch

### Flandern: Co-Creation beim digitalen Gebäudelogbuch „Woningpas“

#### Was ist der Woningpas, welche Informationen enthält er?

Der Woningpas<sup>115</sup> ist digitales Gebäudelogbuch, also eine integrierte, digitale Datei über individuelle Gebäude, auf die zunächst nur die Eigentümerinnen Zugriff über eine elektronische ID haben. Es ist als keine Datenbank, aber es verwendet und verknüpft Informationen, die bereits in verschiedenen Datenbanken vorhanden sind. Es wurde im Jahr 2018 von der flämischen Regierung eingeführt und ist seitdem in verschiedenen Schritten erweitert worden. Der Woningpas wird auch heute noch im Rahmen einer Kooperation von drei Behörden betreut und weiterentwickelt<sup>116</sup>.

<sup>115</sup> JoinUp Building Passport Flanders (Woningpas) ([Link](#))

<sup>116</sup> Flämische Energie- und Klimaagentur, Öffentliche Flämische Abfallagentur sowie dem Ministerium für Umwelt und Wohnen in Flandern, ([Link](#))

Zugrunde gelegt waren zunächst die zentralen Katasterdaten und, falls verfügbar, der Energieausweis mit detaillierten Hinweisen für eine tiefgreifende Sanierung mit Blick auf das 2050-Klimaschutzziel. Abgelegt werden ferner alle bisherigen und zukünftigen Inspektionen oder gebäudebezogenen Dokumente, die bei Verkauf, Vermietung, oder Sanierung erstellt werden, wie Genehmigungen oder Zertifizierungen. Im Zeitverlauf wurden andere Wohnaspekte und tatsächliche Verbrauchsdaten wie der Wasserverbrauch, Stromversorgung, Wohnqualität oder die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr ergänzt.

Der Woningpas gewährt Zugriff auf Daten, die in verschiedene Behörden verwaltet werden und generiert so seine Inhalte. Die Eigentümer können dritten Personen Zugriff auf das Gebäudelogbuch gewähren. So können beispielsweise Käufer, Mieterinnen, Energieberater oder Architektinnen die Daten konsultieren und neue Daten einpflegen<sup>117</sup>. Neben den individualisierten Daten ermöglicht das Tool Vergleiche mit ähnlichen Häusern in der Kommune, Region oder ganz Flandern. Obwohl der Woningpas ganz klar aus der Nutzerperspektive des Eigentümers konzipiert wurde und leicht verständliche Bilder nutzt, bietet er nicht nur Vorteile für ihn. Auch andere Akteure, die bei der Abwicklung von Bau- und Sanierungstätigkeiten sowie dem Eigentumsübergang oder der Vermietung involviert sind, profitieren.

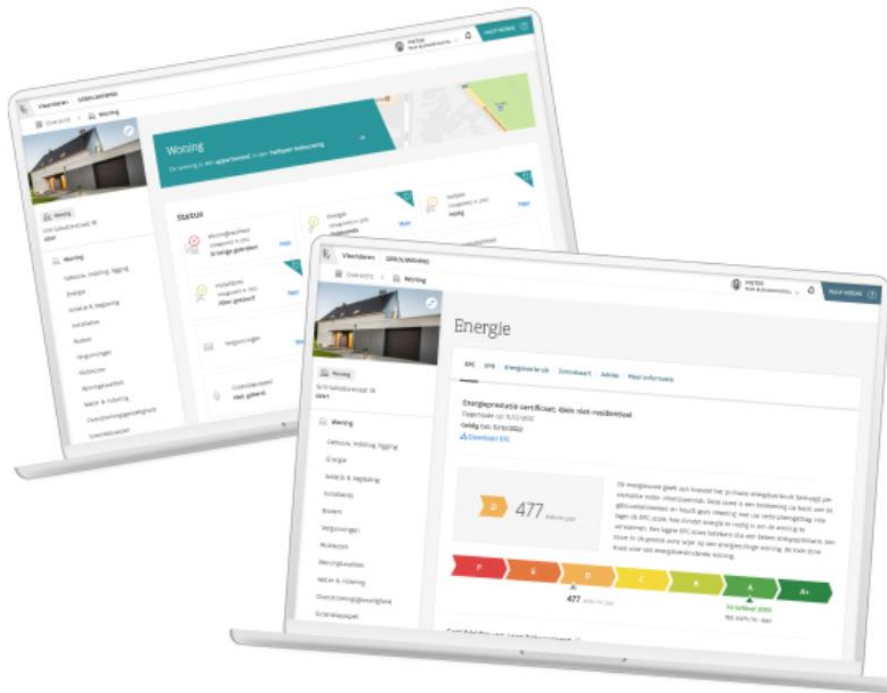
Durch die Bereitstellung der Informationen auf einer zentralen Plattform muss der Eigentümer weder Informationen an verschiedene Behörden senden oder Genehmigungen an unterschiedlichen Stellen beantragen, noch muss er sich Informationen aus verschiedenen Kanälen zusammensuchen.

Das Gebäudelogbuch zielt darauf ab, den Sanierungsmarkt anzukurbeln und bietet den Immobilieneigentümerinnen ein Instrument, das ihnen bei der Planung der Renovierung und der Abwicklung mit den Behörden hilft, einschließlich der Ausstellung von Zertifikaten oder finanzielle Unterstützung für die Sanierung.

Mit Logbüchern für über 3 Millionen Wohnungen spielt das Instrument eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der regionalen Renovierungsstrategie. Es ermöglicht der flämischen Regierung das Monitoring der Entwicklung des Gebäudebestands im Hinblick auf die Ziele für 2050.

---

<sup>117</sup> BPIE 2018. The concept of the individual building renovation roadmap. iBRoad report. ([Link](#))



## Kom meer te weten over...

In uw woningpas vindt u informatie over verschillende thema's, zoals:



Gebouw, indeling en ligging



Installaties



Omgeving



Bodem



Energie



Water & riolering



Vergunningen



Mobiscore



Isolatie en beglazing



Overstromingsgevoeligheid



Groenblauwpeil



Woningkwaliteit

Abbildung 17: Illustration des Woningpas sowie verschiedener Informationen und Daten, die er enthält - Quelle: [Flämische Energie- und Klimaagentur](#)

### Co-Creation/ Prototyping beim Woningpas: Zusammenarbeit der Behörden und partizipativer Prozess mit den zentralen Nutzergruppen

Der Woningpas wurde von 5 verschiedenen Behörden (3 verschiedenen Ministerien unterstellt) mit verschiedenen wohnungsbezogenen Zuständigkeiten mitgegründet und finanziert: Die flämische Energie- und Klimaagentur (VEA), die flämische Abfallbehörde (OVAM), das Ministerium für Umwelt und Raumordnung und die flämische Wohnraumbehörde. Darüber hinaus ist die öffentliche Agentur *Digitaal Vlaanderen* (AIV) als Administrators des Gebäuderegisters beteiligt. Hier werden Zugriffschlüssel für die Gebäude generiert, die vom Woningpas-Tool verwendet werden, um alle verfügbaren Informationen zu verknüpfen. Die zentrale Datenplattform MAGDA<sup>118</sup> sichert den Datenverkehr zwischen den verschiedenen Behörden. Teil der Kooperation

<sup>118</sup> Plattform für den Datenaustausch (MAGDA) ([Link](#))

war auch die Verständigung darüber, welche Qualitätsanforderungen an die Daten gestellt werden und somit zentral für die Qualitätssicherung. Die ersten Nutzertestergebnisse haben gezeigt, dass viele Nutzer viele Indikatoren nicht einordnen konnten, sondern eine starke Präferenz für eine aggregierte Bewertung des Indikators („sehr schlecht“, „schlecht“, „befriedigend“, „gut“, „sehr gut“) und Ideen für zusätzliche Informationen hatten, die sie als interessant erachtet haben.<sup>119</sup>

### **Nutzerzentrierung beim Woningpass: über Beteiligung vom Konzept bis zur Umsetzung**

Die Zusammenarbeit der verschiedenen Behörden ist naturgemäß eine Herausforderung – so auch für die Entwicklung des Woningpas. Ziel für alle war es, ein nutzerzentriertes Tool zu entwerfen. Der Woningpas wurde deshalb im Rahmen eines *Co-Creation*-Prozesses an die Bedürfnisse der Nutzer/ Bürger angepasst und getestet. Nach der gemeinschaftlichen Ermittlung der Kundenbedürfnisse wurde ein erster Prototyp erstellt, der dann in einem iterativen Prozess (u.a. Workshops, Umfragen, Interviews mit Bürgerinnen) weiter getestet, angepasst, und schließlich entwickelt wurde.

## **Österreich / Salzburg: Aufbau einer Datenbank aus den Energieausweisen**

Einen ersten Schritt in Richtung Digitales Gebäudeloggbuch findet sich in Österreich, Bundesland Salzburg. Bereits früh hat das Land Salzburg die Daten aus den Energieausweisen in eine zentrale Energiedatenbank eingespeist und so im Zeitverlauf einen immer besseren Überblick über den energetischen Zustand der Gebäude im Bundesland erhalten. Nach und nach sind verschiedene österreichische Bundesländer diesem Modell gefolgt. Seit 2007 gibt es in Österreich die ZEUS Online-Datenbank für Energieausweise<sup>120</sup>, die mittels einer Schnittstelle von verschiedenen Landessysteme gespeist wird. Die Energieausweisdaten können nicht-personenbezogen zu statistischen Zwecken und zur Verfolgung energiepolitischer Ziele verwendet werden.<sup>121</sup> Die ZEUS-Datenbank wurde erweitert. So gibt es inzwischen die Möglichkeit, Zählerdaten zum Erfassen des Verbrauchs einzupflegen („Energiebuchhaltung“, siehe auch Abbildung 18). Dadurch können die tatsächlichen Verbrauchsdaten mit den Bedarfsdaten abgeglichen werden. Über eine E-Mail-Schnittstelle können die Daten automatisiert erfasst und verschiedenen Akteuren zur Verfügung gestellt werden<sup>122</sup>.

---

<sup>119</sup> BPIE 2018. The concept of the individual building renovation roadmap. iBRoad report. ([Link](#))

<sup>120</sup> ZEUS Online-Datenbank für Energieausweise ([Link](#))

<sup>121</sup> Geissler 2019. Öffentliche Zugänglichkeit von gebäudebezogenen Energieausweisdaten zur Unterstützung von Energieeffizienz- und Klimaschutzmaßnahmen. Working paper. Sera ([Link](#))

<sup>122</sup> Energie- und Informationsplattform des Landes Salzburg ([Link](#)).



Abbildung 18: Illustratives Beispiel aus Salzburg - Quelle: [Land Salzburg](#)



## Lessons Learned: Daten über den Gebäudebestand jenseits der Energieausweise

Iterative, nutzerzentrierte Entwicklung essenziell für erfolgreiche Implementierung und Weiterentwicklung des Digitalen Gebäudelogs, sowie Kooperationsbereitschaft der Behörden

- Kooperationsbereitschaft – hier interministerielle Zusammenarbeit – ist eine Grundbedingung, um digitales Gebäudelogs zu schaffen, das sich aus verschiedenen Datenbanken speist (Qualitätssicherung!)
- Beispiele zeigen, dass systematische und tiefgreifende Datenerhebung und deren Verfügbarkeit für Behörden eine gezieltere Entwicklung von Maßnahmen für mehr Energieeffizienz ermöglicht
- Regulativer Wettbewerb in Österreich: Vorreiter auf Bundeslandebene führen zu Nachahmern

# Weitere Ansätze zur Datenerfassung

## Wales: Vermieterinnenregister erleichtert den Vollzug

In Verbindung mit den Mindestvorgaben für Großbritannien gibt es aus Datenverfügbarkeitssicht eine interessante Datenbank (*Rent Smart Wales*)<sup>123</sup>, die für den Vollzug für die Kommunen in Wales hilfreich ist. Dort gibt es – anders als in England – ein zentrales Register von Vermieter und ihrer Gebäude, in der sich alle Vermieterinnen registrieren müssen. Aktuell sind bereits 97,5 Prozent erfasst. Die Kommunen können das Register zwar einsehen, können aber nur über *Rent Smart Wales* Kontakt aufnehmen. Eine Kommune hat das bereits genutzt und über die Datenbank die Gebäude mit den Energieausweisklassen E, F und G identifiziert, um gezielt Hilfestellung bei der Umsetzung des MEPS Schemes in England und Wales zu geben<sup>124</sup>.

## Schweden: Erfassung des Gebäudebestands durch Fernerkundung

Um eine große Verbreitung von Energieausweisen und Renovierungspässen (i.e. individuelle Sanierungsfahrpläne) zu erzielen, werden immer mehr Tools für die automatische Generierung dieser Dokumente entwickelt. Bisher lehnen Experten den standardmäßigen Einsatz dieser Instrumente ab, da sie Zweifel an der Qualität haben. Allerdings werden diese Tools zunehmend besser und verlässlicher.

Ein Weg, um zu flächendeckenden Daten und damit die Möglichkeit zu bekommen, Gebiete zu identifizieren, die prioritär saniert werden sollten ist, ist die Fernerkundung (*remote sensing*). Fernerkundungsdaten werden heute schon für die Stadtplanung eingesetzt und im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wird derzeit für Deutschland untersucht, wie Fernerkundung bei der Erstellung eines Gebäuderegisters genutzt werden kann<sup>125</sup>. Das schwedische RI.SE Institute geht hier voran und erstellt mit Hilfe von Satellitendaten ein Bild über den schwedischen Gebäudebestand einschließlich seines Sanierungszustandes<sup>126</sup>.

## Niederlande: Automatisches Erstellen von Energieausweisen

In den Niederlanden haben private Hausbesitzer im Jahr 2015 für bestehende Gebäude automatisch einen vorläufigen Energieausweis erhalten (auf der Grundlage von Informationen, die den Behörden über das Haus im Rahmen der Katasterdaten der Kommunen vorliegen<sup>127</sup>). Die Datengrundlage ist sehr detailliert, es ist möglich adressenscharf eine 3-dimensionale Darstellung der Gebäude online einzusehen. Diese provisorischen Energieausweise können als Grundlage für eine kostengünstigere Erstellung von zertifizierten Energieberatern dienen, ersetzen diesen aber nicht.

---

<sup>123</sup> Welsh Government. Public Register ([Link](#))

<sup>124</sup> RSM 2019: Enforcing the Enhancement of Energy Efficiency Regulations in the English Private Rented Sector ([Link](#))

<sup>125</sup> Destatis. Experimentelle Statistiken ([Link](#))

<sup>126</sup> RI.SE. Building Stock Analysis ([Link](#))

<sup>127</sup> De Rijksoverheid (Zentralregierung) ([Link](#))



### Lessons Learned: Weitere Ansätze zur Datenerfassung

- Im vermieteten Segment kann ein Vermieterinnen-Register ein Vehikel sein, um ineffizienteste Gebäude zu identifizieren
- Fernerkundung und verbesserte Methoden zur automatischen Generierung von Energieausweisen und Sanierungsfahrplänen kann die Verbreitung beschleunigen
- Grundlage für die automatische Generierung der Energieausweise in den Niederlanden ist die gute Datenbasis über den Gebäudebestand, die über die Katasterauszüge der Kommunen und dem verschneiden mit anderen Daten generiert werden.

## Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

Die Neufassung der europäischen Gebäuderichtlinie gibt einen verbindlicheren Rahmen für die Erstellung der Energieausweise vor. Wenngleich dieser die Vergleichbarkeit der Energieausweise zwischen den einzelnen Mitgliedsstaaten nicht zwangsläufig erhöht, so ermöglicht er doch die Verbesserung und Vereinheitlichung der Energieausweise auf nationalstaatlicher Ebene. Auch erweitert wird das Verständnis von **Energieausweisen, weg von einem reinen Informationsinstrument hin zu einem beratenden Instrument**, das den Einstieg in die Gebäudesanierung und die **Verknüpfung mit anderen Politikinstrumenten** erleichtern kann. Insbesondere auch zur Implementierung der so genannten MEPS für Nichtwohngebäude könnten die Energieausweise zukünftig insbesondere bei der Einhaltungskontrolle eine größere Rolle spielen. Bestehende Beispiele, z.B. aus Portugal, zeigen, dass die Qualität der Energieausweise deutlich erhöht werden kann. Beispiele aus Dänemark, Österreich und den Niederlanden zeigen, dass die Ausweise in Verknüpfung mit anderen Instrumenten zur Weiterentwicklung von Gebäudepolitik sinnvoll genutzt werden können.

Für Deutschland heißt das:

- Die Vereinheitlichung der Energieausweise in Deutschland ist wichtig. Zu empfehlen sind dabei **Bedarfsausweise bei denen auch Verbrauchsdaten hinterlegt werden**, um Vertrauen in das Instrument zu stärken. Je nach Auslegung der Richtlinie könnte es sein, dass reine Verbrauchsausweise zukünftig nicht mehr mit dem EU-Recht konform sind.
- Digitalisierung der Daten und Transparenz darüber in Deutschland verbessern: laut EPBD muss Deutschland eine zentrale Datenbank über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erstellen. Die Daten sollen dabei „aus allen einschlägigen Quellen“ wie die

Energieausweise, Inspektionen, Renovierungspässe, Intelligenzfähigkeitsindikator gespeist werden könne. Um möglichst vielen Nutzen und Nutzerinnengruppen zu dienen ist es ratsam, die Datenbank **mit ausführlichen Informationen zu hinterlegen und auch für die kommunale Wärmeplanung gezielt zu nutzen**. Die Datenbank sollte flexibel erweiterbar sein und perspektivisch auch mit Daten aus digitalen Gebäudelogbüchern verschränkt werden – oder sich direkt bottom-up aus digitalen Gebäudelogbüchern speisen.

In Vorbereitung auf die im EPBD-Richtlinienvorschlag von Dezember 2021 enthaltenen Vorhaben zu Digitalem Gebäudelogbuch sowie dem digitalen Renovierungspass (welcher dann in Ersterem eingepflegt werden soll<sup>128129</sup>) hat das BMWK die Entwicklung eines digitalen Gebäudelogbuch angestoßen. Parallel wurde der Vorschlag aus dem Koalitionsvertrag – einen Gebäuderessourcenpass zu entwickeln – im BMWSB vorbereitet<sup>130</sup>. Bislang laufen diese Prozesse noch parallel. Wie das Beispiel Flandern mit dem Woningpas zeigt, ist interministerielle Zusammenarbeit bei der Entwicklung der Datenbanken und Tools für die Nützlichkeit zentral.

Zu empfehlen ist daher:

- Eine **stärkere interministerielle und innerbehördliche Zusammenarbeit** bei der Entwicklung der Datenbank über die Gesamtenergieeffizienz für Gebäude sowie des Gebäudelogbuchs, bspw. mittels einer Task Force mit klarem Mandat, anstatt langwieriger, intransparenter Konsultationsprozesse auf Expertenebene.
- Parallel sollte die Praxistauglichkeit der zu entwickelnden Tools überprüft werden und die Arbeit der Task Force informieren.

Entwicklung mit Blick auf **Synergien**: eine sinnvolle Verknüpfung verschiedener Datenbanken und Datenerhebungen (z.B. auch im Rahmen der anstehenden kommunalen Wärmeplanung) sowie die **Verknüpfung von bereits bestehenden Instrumenten und Tools** ist anzustreben (z.B. der individuelle Gebäudesanierungsfahrplan, der Gebäuderessourcenpass), dies ist auch wichtig in Hinblick auf zukünftige Monitoringpflichten und Compliancekontrolle durch die neue Gebäude richtlinie, insbesondere Artikel 3 und Artikel 9.

---

<sup>128</sup> Annex. A Renovation Wave for Europe ([Link](#))

<sup>129</sup>In der Neufassung der EU-Gebäude richtlinie wird in Art. 2 (41) folgendes Verständnis etabliert: „‘digitales Gebäudelogbuch‘ ein gemeinsames Register für alle einschlägigen Gebäudedaten, einschließlich Daten im Zusammenhang mit der Gesamtenergieeffizienz wie Ausweise über die Gesamtenergieeffizienz, Renovierungspässe und Intelligenzfähigkeitsindikatoren, sowie Daten im Zusammenhang mit dem Lebenszyklus-Treibhauspotenzial, die eine fundierte Entscheidungsfindung und den Informationsaustausch innerhalb des Bausektors, zwischen Gebäudeeigentümern und -bewohnern, Finanzinstituten und Behörden erleichtern“ ([Link](#))

<sup>130</sup> Der aktuelle Stand und die Planung (schrittweisen Einführung verschiedener Module zu den Themen Dokumentation der Materialien, Auswertung der Ressourceninanspruchnahme, Zirkularitäts- und Schadstoffbewertung ab 2025) wurde im Juli 2024 im Rahmen des Forums „Zukunftsgerechtes Bauen“ des BMWSB vorgestellt.

# INFORMATIONEN-, KOMMUNIKATIONS- UND PARTIZIPATIONSSTRATEGIEN FÜR DIE WÄRMEWENDE

## PROBLEMBESCHREIBUNG

Die große Mehrheit der Europäerinnen und Europäer steht hinter der Energiewende. Dies hat eine Eurobarometer-Umfrage von Juni 2023 ergeben. Ganze 85 Prozent der EU-Bürgerinnen und -Bürger befürworten demnach hohe Investitionen in erneuerbare Energien wie Wind- und Solarenergie<sup>131</sup>.

Die Umsetzung konkreter Maßnahmen ist dennoch häufig konfliktgeladen, weil sie mit finanziellen Investitionen einhergehen, Eigentumsrechte betreffen, sowie Verhaltensänderungen erfordern. Wenn außerdem komplexe Sachverhalte einseitig dargestellt werden oder nur ein Teilaspekt betont wird, kann dies zu zusätzlichen Konflikten führen. Dies wurde mit der Debatte um das Gebäudeenergiegesetz in Deutschland im Sommer 2023 deutlich. Auch in anderen EU-Mitgliedsstaaten haben konkrete Maßnahmen zur Wärmewende zu Widerständen geführt. So gab es beispielsweise in Italien eine massive öffentliche Kampagne gegen MEPS im Rahmen der EPBD-Trilog Verhandlungen<sup>132</sup>. In Großbritannien stellte der damalige Premierminister Sunak die Weiterführung von MEPS in Frage, was wiederum auf massive Kritik breiter Stakeholderbündnisse traf<sup>133</sup>. Dass er zukünftig stärker auf Sanierungsförderung anstatt auf Regulierung setzen wollte, wurde zuvor im Wesentlichen von der Wohnungsindustrie gefordert<sup>134</sup>. Die neue britische Regierung will nun das Instrument doch verschärfen. So hat der britische Minister für Energiesicherheit und Nettonull Ed Miliband angekündigt, dass ab 2030 alle vermieteten Gebäude einen Energieausweis mit Label C haben müssen<sup>135</sup>.

Jenseits dieser Schlaglichter ist es im Rahmen des Gutachtens nicht möglich, generelle Aussagen über die Widerstände oder die Akzeptanz der Wärmewende in den EU-Mitgliedsstaaten zu treffen. Hierzu liegen (bislang) keine vergleichenden Auswertungen vor.

In verschiedenen Europäischen Mitgliedsstaaten wurde das Instrument der Bürgerräte (Citizens' Assemblies) eingesetzt, um mit repräsentativ ausgewählten Bürgerinnen unvoreingenommen über komplexe Themen beraten zu können und politische Blockaden zu überwinden – häufig im Kontext der Klimapolitik<sup>136</sup>.

---

<sup>131</sup> Eurobarometer Spring 2023 ([Link](#))

<sup>132</sup> EurActiv, Februar 2023 ([Link](#))

<sup>133</sup> CarbonBrief, September 2023 ([Link](#))

<sup>134</sup> Open Democracy ([Link](#))

<sup>135</sup> Building Energy Experts (2024): Navigating the reintroduction of MEES: ([Link](#))

<sup>136</sup> S. Lage et al (2023): Citizens call for sufficiency and regulation – A comparison of European citizen assemblies and National Energy and Climate Plans ([Link](#)).

Auch die neue EPBD betont die Notwendigkeit der besseren Information und auch der Beteiligung, sowohl von lokalen Behörden als auch sozioökonomischen Partnern. Die Mitgliedsstaaten sind aufgefordert, zentrale Anlaufstellen (im Englischen: *one-stop-shops*) einzurichten, die sich an alle an Gebäuderenovierung beteiligten Akteure richtet, Beratung anbieten, Maßnahmen identifizieren, beim Suchen geeigneter Handwerksunternehmen unterstützen, sowie die Umsetzung begleiten (Artikel 18). Mit Blick auf mehr Partizipation heißt es in Artikel 3 zu den Nationalen Gebäuderenovierungspläne (NBRP), dass die Mitgliedsstaaten eine öffentliche Anhörung zum Entwurf durchführen müssen, bevor er bei der Kommission eingereicht wird. Die Ergebnisse der Anhörung werden im Anhang angefügt (Art. 3 (4)). Hervorzuheben ist hierbei, dass explizit die Beteiligung von lokalen und regionalen Behörden, der Zielgesellschaft und Vertreterinnen schutzbedürftiger Haushalte gefordert ist.

Ein Blick auf bestehende und bereits erprobte Informations-, Kommunikations- und Partizipationsprozesse in anderen Ländern speziell im Kontext der Wärmewende kann aufschlussreich sein, um Ideen zu sammeln, wie in anderen EU-Mitgliedsstaaten die Informationsbereitstellung, aber auch die Mitnahme, d.h. Akzeptanz und aktive Trägerschaft, der Bürgerinnen für die Wärmewende verbessert wurde<sup>137</sup>.

Für die nachfolgende Fallauswahl wurde auf Länder fokussiert, die bei der Wärmewende vorangeschritten sind, in dem sie entweder besonders ambitionierte Regulierungen implementiert haben, oder eine wesentliche Änderung im Regulierungsansatz herbeigeführt haben. Auf Basis einer Desktop-Recherche von – wo möglich - Muttersprachlern aus dem BPIE-Kolleginnenkreis wurden Dokumente, Stellungnahmen und Interviews in Verbindung mit der Einführung von Politiken der Wärmewende hinsichtlich ihrer kommunikativen Begleitung bzw. Partizipationsprozesse analysiert.

## Beispiele aus Europa

### Dänemark: klare und konsistente Politik bei Phase-Out fossiler Heizungssysteme

In Dänemark wurde 2013 ein Verbot für den Einbau fossiler Heizsysteme im Baugesetz verankert. Ähnlich wie in Deutschland ist in Dänemark eine große Zahl an Gebäuden betroffen<sup>138</sup>. Die Umsetzung des Phase-Outs ist im Rahmen einer klaren und konsistenten Politik verankert, bei der seit der Ölkrise in den 1980er Jahren die wechselnden Regierungen an dem Ziel festgehalten haben, das Ende fossiler Heizungssysteme einzuläuten. So haben auch hohe Preise auf fossile Brennstoffe dazu beigetragen, dass Lösungen, die für die Wärmewende und aus Klimasicht als wünschenswert gelten, auch für die Akteure wirtschaftlich sind (ausführlich in ifeu et al 2021<sup>139</sup>).

---

<sup>137</sup> Gerade im Bereich der Klimapolitik ist die Durchführung von Bürgerräten (Citizens' Assemblies) bereits erprobt

<sup>138</sup> Auch in Norwegen gilt seit 2016 ein Einbauverbot von Heizungssystemen, die auf fossilen Brennstoffen basieren. Das Verbot gilt seit 2020 und bezieht sich auf alte und neue, sowie öffentliche und private Gebäude. Die Regierung begründet das Verbot – trotz großer nationaler Vorkommen – mit dem Klimaschutz. Allerdings spielt Heizöl in Norwegen nur eine untergeordnete Rolle bei der Beheizung von Gebäuden. Vor der Einführung des Verbots lag der Anteil bei ca. 2 Prozent, und ist dann 2019 auf 0,32 Prozent gesunken.

<sup>139</sup> ifeu et al. (2021): Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich - Überblick über internationale Erfahrungen ([Link](#))



## Lessons Learned

- Konsistente Politik mit klarem Rahmen und klarer Kommunikation ermöglicht auch schwierige Maßnahmen über einen langen Zeitraum zu gestalten und die Akteure mitzunehmen.

## Frankreich: Partizipation & Kommunikation bei der Einführung von MEPS

Frankreich zeigt auf, dass die schrittweise Vorbereitung der Einführung von MEPS (zunächst die Aussprache von Mieterhöhungsverboten; siehe Abschnitt **Sozialpolitische**

**Flankierung der Wärmewende** in Kapitel 2 zu WPB) aber auch der damit verbundene Prozess und die Kommunikation dazu beitragen, eine ambitionierte Politik für die Wärmewende umzusetzen – auch und gerade in einem Kontext, der insbesondere geprägt war durch diverse Formen sozialen Protests (*Mouvement des Gilets jaunes*, aber auch *Dernière Rénovation*).

**Partizipativer Prozess durch die *Convention Citoyenne pour le climat*:** Als Reaktion auf die Gelbwestenkrise rief die Regierung eine nationale Diskussion ins Leben (*Le Grand débat national*)<sup>140</sup>. Im Rahmen dessen wurde im Oktober 2019 – nach der Ankündigung von MEPS im Energie- und Klimagesetz – der Bürgerrat (*Convention Citoyenne*) einberufen. 150 Bürger wurden per Zufallsauswahl eingeladen eine Reihe von Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele bis 2030 auszuarbeiten (Reduzierung der Emissionen um mindestens 40 Prozent im Vergleich zu 1990), wobei es Input von Expertinnen gab. Zentral stand neben dem Thema Klimaschutz auch die Frage der sozialen Gerechtigkeit.

Im Ergebnis schlug der Bürgerrat vor, eine umfassende Gebäudesanierung für alle Eigentümergeinschaften, Sozialwohnungen und vermieteten Einfamilienhäuser bis 2030 für WPBs und bis 2040 für Gebäude der Effizienzklassen D und E verbindlich vorzuschreiben. Damit folgte der Bürgerrat (Arbeitsgruppe *Se Loger*) stark den Ansichten der Experten<sup>141</sup>. Dies lässt darauf schließen, dass der Austausch und die Möglichkeit, die komplexen Sachverhalte darzulegen, dazu beitragen kann, auch für konflikthafte Maßnahmen Unterstützung zu generieren<sup>142</sup>. Unterstützt werden sollten die Sanierungsanforderungen mit einer guten Förderstruktur (s. übernächster

<sup>140</sup> Gouvernement. Le Grand Débat National ([Link](#))

<sup>141</sup> Giraudet, LG., Apouey, B., Arab, H. et al. "Co-construction" in deliberative democracy: lessons from the French Citizens' Convention for Climate. *Humanit Soc Sci Commun* 9, 207 (2022). ([Link](#))

<sup>142</sup> IDDRI Think Tank ([Link](#))

Abschnitt). Dieser Vorschlag wurde bei der Ausarbeitung des Klima- und Resilienzgesetzes von 2021 aufgenommen.

Der Bürgerrat wurde in den Medien als neues demokratisches Instrument hervorgehoben. Während des Ausarbeitungsprozesses wurden die Überlegungen und Gespräche der Bürgerinnen medial begleitet und weitgehend nach außen getragen. Das französische Beispiel zeigt neben den positiven Erfahrungen eines solchen Prozesses aber auch die große Bedeutung des Erwartungsmanagements hinsichtlich der Art und Weise wie die Ergebnisse verwendet werden. Denn einige ausgearbeitete Maßnahmen des Bürgerrats wurden nicht oder nur zum Teil rechtlich umgesetzt, was zu Enttäuschungen und Unzufriedenheiten innerhalb der Zivilgesellschaft geführt hat<sup>143</sup>. Beispielsweise wurden im Klima- und Resilienzgesetz die Sanierungsverpflichtung für Eigenheimbesitzer nicht aufgegriffen. Auch gibt es keine Sanktionen in Form eines Malus auf die Grundsteuer, und das Einfrieren der Mieterhöhungen für die ineffizientesten Gebäude (WPB) trat erst 2022 (statt 2021) in Kraft. Die Enttäuschung seitens des Bürgerrats deutet darauf hin, dass es bezüglich der Übernahme der Empfehlungen zu Missverständnissen oder einer Misskommunikation kam<sup>144</sup>. Die oben genannten Abweichungen führten zur Gründung der französischen zivilen Widerstandskampagne *Dernière Rénovation*<sup>145</sup>, die sich für eine ambitioniertere Sanierungspolitik einsetzte.

**Gut ausgebautes, lokales Informationsangebot für Sanierungen:** Mit der Einführung des öffentlichen Informationsdienstes *France Rénov'* (Nachfolger des Programms *FAIRE*) im Jahr 2022 wurde auch die Forderung des Bürgerrats umgesetzt, die französische Sanierungspolitik mit einem guten Förderangebot zu unterstützen<sup>146</sup>. Bei *France Rénov'* handelt es sich um ein Informationsprogramm mit zentralen Anlaufstellen (wie jetzt in der neuen EPBD für alle Mitgliedsstaaten verpflichtend), bestehend aus einer digitalen Plattform, einer zentralen Telefonnummer und lokal verankerten Beratungsstellen. Derzeit gibt es landesweit 551 Beratungsstellen mit 2.254 Beratern. 2022 wurden 771.000 Haushalte betreut<sup>147</sup>. Diese physischen Anlaufstellen (*Espaces Conseil France Rénov'*) sind in den Kommunen angesiedelt, zum Beispiel in den kommunalen Klima- und Energieagenturen. Das dazugehörige Begleitinstrument *Mon Accompagnateur Rénov'* unterstützt die Haushalte bei der Finanzierung (mit dem Förderprogramm *MaPrimeRénov'*), sowie bei der Durchführung unterschiedlicher Sanierungsmaßnahmen. Es ist wichtig zu erwähnen, dass sich *France Rénov'* von den sogenannten One-Stop-Shops, auch Drittfinanzierungsunternehmen genannt (*Sociétés de tiers financement*), unterscheidet<sup>148</sup>. Die One-Stop-Shops sind schon seit mehreren Jahren in Frankreich aktiv, insgesamt sind derzeit sieben in Betrieb (Île-de-France Energies, ARTEE, OKTAVE, Hauts-de-France Pass Rénovation, unter anderem). Diese Einrichtungen fungieren ebenfalls als zentrale Anlaufstellen in den Regionen und begleiten private Haushalte bei sämtlichen Aspekten ihrer energetischen Sanierung mit maßgeschneiderten Finanzierungslösungen.

---

<sup>143</sup> Convention Citoyenne pour le Climat 2021 ([Link](#))

<sup>144</sup> Während einerseits für viele Teilnehmende feststand, dass eine 1 :1 Umsetzung der Maßnahmen nicht möglich sei, u.a. wegen der fehlenden rechtlichen Grundlage des Bürgerrats ([Link](#)), gingen andere davon aus, dass es um konkrete Politik zur Umsetzung ging ([Link](#)); oder auch hier ([Link](#)).

<sup>145</sup> Website Dernière Rénovation ([Link](#))

<sup>146</sup> Ministère de la Transition Ecologique. Dossier de Presse. FranceRénov' ([Link](#))

<sup>147</sup> Sénat. Commission de Affaires Economiques ([Link](#))

<sup>148</sup> Construction21 ([Link](#))



### Fallbeispiel One-Stop-Shop „Oktave“

*Oktave* ist ein privater One-Stop-Shop (OSS) in Frankreich, welcher von der Grand-Est Region finanziert wird. Um die – trotz der vorhandenen Zuschüsse zu Krediten für Sanierungszwecke – noch nötigen Anfangsinvestitionen zu stemmen, bietet *Oktave* ein innovatives Vorfinanzierungsmodell an. Es ermöglicht auch einkommensschwachen Haushalten, eine Sanierung durchzuführen. *Oktave* hat zusammen mit Banken ein Programm entwickelt, in denen Null-Zins-Kredite für Anzahlungen vergeben werden. *Oktave* ist hauptsächlich in einer Vermittlerrolle – nach einem Initialgespräch wird ein Energieaudit durchgeführt, mit dem Ziel, das Gebäude auf die Energieausweisklasse B zu bringen. Danach sucht *Oktave* Unternehmen, die die Sanierung durchführen. Vertrauen zu Unternehmen, die qualitativ hochwertig arbeiten, wird als Erfolgsfaktor benannt. *Oktave* verlangt keine Gebühren von Sanierungsunternehmen, empfiehlt allerdings ein Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen, um das Wissen über Sanierungen und eine hohe Qualität der durchgeführten Maßnahmen sicherzustellen. Haushalte unterschreiben dann Verträge direkt mit den Unternehmen, nicht mit *Oktave*. *Oktave* prüft die Qualität und Kommunikation zwischen Unternehmen und Haushalten, und begleitet die Finanzierung.

Der One-Stop-Shop ist in zwei Bereiche unterteilt: Ein Bereich ist für Ein- und Zweifamilienhäuser zuständig, der andere Bereich für Mehrfamilienhäuser. Mehrfamilienhäuser brauchen mehr Vorarbeit, um die Zustimmungsvorschriften nach französischem Gesetz per Wohneinheit einzuhalten. Die Vorarbeit beinhaltet Informationsmaterialien, Telefongespräche, persönliche Beratungen, sowie Treffen aller Einheiten des Hauses, um einen Konsens zu finden. Zurzeit werden Mehrfamilienhäuser noch bezuschusst, doch *Oktave* geht davon aus, auch ohne staatliche Zuschüsse in diesem Bereich profitabel zu werden. Insbesondere in den ersten drei Jahren sei mit Verlusten zu rechnen, weswegen staatliche Unterstützung nötig sei<sup>149</sup>. Danach können One-Stop-Shops – je nach Geschäftsmodell – profitabel sein. Gerade wenn ein One-Stop-Shop in einer neuen Region aktiv wird, muss die Organisation zunächst in Vorleistung gehen: In den ersten beiden Jahren wird typischerweise mehr für Marketing ausgegeben, um Vertrauen aufzubauen. Dadurch ist das Personal an Aufgaben gebunden, die keinen unmittelbaren Gewinn erwirtschaften (im Gegensatz zu z.B. Energieaudits).

One-Stop-Shops gibt es in immer mehr europäischen Mitgliedsstaaten. Es gibt privat, öffentlich oder halbstaatlich geführte One-Stop-Shops, einige bestehen aus einem einzigen Akteur, andere arbeiten in Teams oder festen Kooperationen. Die Geschäftsmodelle ähneln zum Teil denen von Energiedienstleistungsunternehmen (ESCO), andere One-Stop-Shops konzentrieren sich auf die Beratung und Begleitung des Sanierungsprozesses und wieder andere bieten ein umfassendes Renovierungspaket an und übernehmen zum Teil die Vorfinanzierung von Sanierungsmaßnahmen. One-Stop-Shops decken grundsätzlich eine Bandbreite an Finanzierungsmodellen ab. So treten einige als Vermittler zwischen Banken und Kunden auf und stellen auf diese Weise Gelder "bereit". Andere haben sie auch eigene Mittel, die bspw. von der Regionalregierung zur Verfügung gestellt werden<sup>150</sup>.

Darüberhinaus setzte sich der Bürgerrat für ein progressives System von Fördermitteln in Form von Zuschüssen und Krediten für einkommensschwache Haushalte ein (siehe auch Kapitel 2). Der Abruf der Mittel wird mit Hilfe eines öffentlichen Barometers (*Baromètre de l'action publique*<sup>151</sup>) dargestellt, bei dem auch die Zielmarke verdeutlicht wird. So wurden kumulativ bis Mai 2023 etwa 1,7 Millionen Anträge für *MaPrimeRénov'* bewilligt<sup>152</sup>. Ziel war es zunächst 2,2 Millionen Anträge bis Ende 2023 zu erreichen. Inzwischen ist das Programm aktualisiert und ein neues Ziel formuliert worden – so sollen 5,2 Millionen Anträge erzielt werden, Stand Mai 2024: 2,3 Millionen (Zahlen zum WPB-Bonus liegen nicht vor).

<sup>149</sup> Interview mit OKTAVE durch BPIE im Februar 2023

<sup>150</sup> Pardalis et. Al (2022) Comparing public- and private-driven one-stop-shops for energy renovations of residential buildings in Europe, in: *Journal of Cleaner Production* 365 (2022) 132683

<sup>151</sup> Gouvernement Francaise, *MaPrimeRénov'* ([Link](#))

<sup>152</sup> Gouvernement Francaise, *MaPrimeRénov'* ([Link](#))

# Les objectifs fixés

Zone : France

Valider 5,2 millions de dossiers

MaPrimeRénov'

2,3 millions



Dernière mise à jour : 01/05/2024



Abbildung 19: Grafik von der Website MaPrimeRénov' - Quelle: [Gouvernement](#)

**Öffentlicher Diskurs: Fokus auf soziale Gerechtigkeit:** Die Regierung in Frankreich betont in der Kommunikation um WPB und energetischer Sanierung (insbesondere die Sanierung von WPBs) deren Beitrag zur sozialen Gerechtigkeit durch Bekämpfung der Energiearmut<sup>153</sup>. MEPS soll zu Energieeinsparungen beitragen und damit die Mieter vor zu hohen Energierechnungen schützen. Darüber hinaus werden auch die Aspekte der erhöhten Wohnqualität und Mietergesundheit hervorgehoben, wie bspw. die Entlastung der öffentlichen Finanzen durch Senkung der Gesundheitskosten.



## Lessons Learned

- Ein breit aufgestellter Partizipationsprozess (z.B. Bürgerrat) zum Thema Wärmewende generiert Unterstützung für ambitionierte Maßnahmen; dabei ist ein klares Erwartungsmanagements hinsichtlich der Art und Weise, wie mit den Empfehlungen aus dem Partizipationsprozess umgegangen wird, nötig.
- Gut erreichbare lokale Beratungsstellen, die Informationen über die Finanzierung und Förderung von Sanierungsaktivitäten anbieten und helfen, die Komplexität zu reduzieren, unterstützen die Akzeptanz ambitionierter Renovierungsvorgaben. In der Kommunikation zu Renovierungsmaßnahmen und deren Förderung werden die positiven Auswirkungen betont: Mietergesundheit, erhöhte Wohnqualität, Bekämpfung der Energiearmut.

<sup>153</sup>„supprimer les passoires thermiques... pour lutter contre la précarité énergétique“, „La lutte contre les passoires énergétiques revêt également un enjeu de justice sociale“ ([Link](#)).

## Niederlande: Wissen teilen im Rahmen des Pilotprojekte-Ansatzes (Wärmeplanung)

In den Niederlanden wurde 2019 im Kontext des Klimagesetzes die verpflichtende Wärmeplanung eingeführt. Ab 2026 ist bei Heizungsaustausch entweder eine hybride Wärmepumpe einzubauen oder es ist in den nächsten 10 Jahren der Anschluss an ein Wärmenetz möglich. Bis 2026 müssen die Kommunen einen Plan – eine *Transition Vision* – vorlegen, wie und welche Nachbarschaften (der niederländische Ansatz folgt dem Quartiersansatz) sie von der Gasversorgung abkoppeln. Diese *Transition Vision* wird alle fünf Jahre aktualisiert, bis 2050 die Wärmewende vollzogen ist.

Die Ausgestaltung des Prozesses, bei dem den Kommunen eine starke Rolle bei der konkreten Umsetzung übertragen wurde, die Bedeutung der Akteursbeteiligung sowie die Unterstützung der Kommunen durch Beratungs- und Vernetzungsangebote gelten allgemein als gutes Beispiel<sup>154</sup>. Aufbauend auf den in der genannten Literatur bereits formulierten Empfehlungen wird hier nachfolgend vertieft darauf eingegangen, auf welche Weise der Wissens- und Erfahrungsaustausch aus den Pilotprojekten erfolgt.

Neben der finanziellen Unterstützung der Kommunen, u.a. indem externe Stellen für die Wärmeplanung finanziert werden, gilt die Förderung von Pilotprojekten und deren detaillierte Evaluierung als zentrales Element der niederländischen Wärmewende<sup>155</sup>. Seit 2023 bündelt das Nationale Programm zur Unterstützung der lokalen Wärmewende (NPLW) die vormals verschiedenen Elemente unter einem Dach, darunter auch die Pilotprojekte<sup>156</sup>. Bereits in der ersten Phase 2018 wurden 28 Pilotprojekte initiiert, die jetzt – über zwei Erweiterungsrounds – auf über 60 Kommunen angewachsen sind. Die teilnehmenden Kommunen erhalten Förderung der nationalen Regierung, sie können dabei ihren Ansatz und das Vorgehen selbst bestimmen. Ziel ist es, zu lernen und Wissen darüber auszutauschen, wie der Quartiersansatz umgesetzt und hochskaliert werden kann<sup>157</sup>.

Die Erfahrungen aus den Pilotprojekten werden in jährlichen Monitoring-Berichten<sup>158</sup> zusammengefasst und dem Parlament vorgelegt. Diese Ergebnisse basieren auf Interviews, einer Umfrage und Gesprächen mit den Projektleitern und verantwortlichen Ratsmitgliedern der Pilotprojekte. Der Bericht enthält auch die Aufschlüsselung über die Verwendung der Mittel sowie über den Fortschritt der Wärmeplanung. Zum Beispiel wird die Zahl der Gebäude, die *gas-free-ready* gemacht wurden bzw. vom Gasnetz abgekoppelt wurden, aufgeführt. Außerdem gibt es ein Dashboard, welches für jedes der 66 Pilotprojekte Informationen über die Charakteristika, die Techniken und den Fortschritt zur Verfügung stellt (siehe auch Abbildung 20).

---

<sup>154</sup> Siehe Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage 2023 ([Link](#)), Öko-Institut & Hamburg Institut 2021 ([Link](#)), Ifeu et al. (2021): Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich - Überblick über internationale Erfahrungen ([Link](#))

<sup>155</sup> Dies wurde auch in Öko-Institut & Hamburg Institut 2021 als vielversprechender Ansatz auch für Deutschland dargestellt.

<sup>156</sup> Führt u.a. das *Natural Gas-Free Neighbourhoods Programme* und das *Heat Expertise Center* zusammen.

<sup>157</sup> NPLW Website ([Link](#))

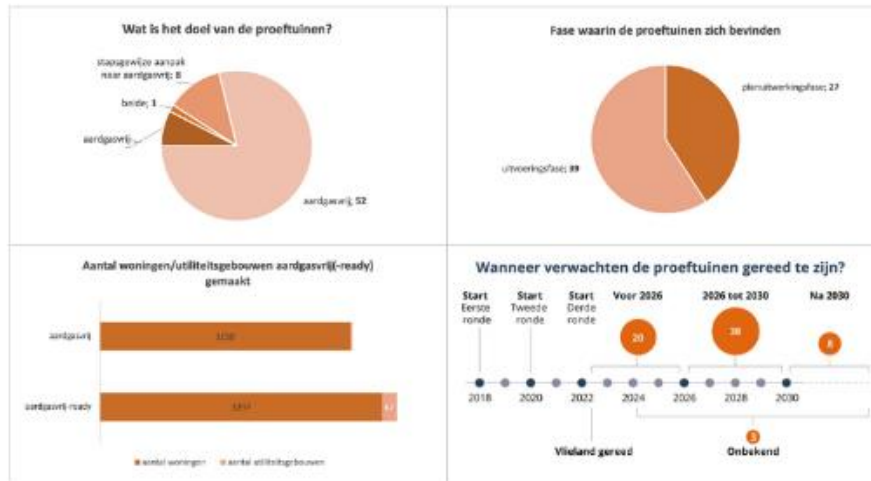
<sup>158</sup> NPLW Website; Monitoring Reports ([Link](#))

To do it in

taken off or natural gas, but are prepared for this. One testing ground opts for both natural gas-free and natural gas-free-ready. Eight living labs choose a step-by-step approach to natural gas-free.

Information about the characteristics, the technique and the progress is available for each testing ground. This information is available in the [Excel file](#) that can be downloaded on this page. Below is the most important information visualized.

### Progress testing grounds



Proeftuin		Bron									Voortgang					
Gemeente	Wijk/dorp	zonthermie MT	zonthermie (ZLT + WP)	TEO (+elektriciteit)	TEA (+elektriciteit)	TEO	lucht	uitwisseling /koeling	groen gas	waterstof	elektriciteit (o.a. tbv WP)	In planuitwerkings- of uitvoeringsfase	Aantal woningen aardgasvrij-ready	Aantal gebouwen aardgasvrij-ready	Aantal woningen aardgasvrij	Aantal gebouwen aardgasvrij
Amsterdam	Van Der Pekbuurt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	uitvoeringsfase	300	0	200	
Appingedam (nu Eemsdelta)	Opwierde-Zuid	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	uitvoeringsfase	0	0	310	
Assen	Lariks West	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	uitvoeringsfase	0	0	29	
Brunssum	Brunssum-Noord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	planuitwerkingsfase	0	0	0	
Delfzijl (nu Eemsdelta)	Zandplatenbuurt Zuid	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	uitvoeringsfase	0	0	184	
Den Haag	Bouwlust/Vrederust	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	uitvoeringsfase	56	0	0	
Drimmelen	Terheijden	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	uitvoeringsfase	0	0	30	
Eindhoven	't Ven-Lievendaal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	uitvoeringsfase	0	0	0	
Groningen	Paddepoel en Selwerd	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	uitvoeringsfase	0	0	232	
Hengelo	Nijverheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	uitvoeringsfase	702	0	0	
Katwijk	Kalkoven	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	uitvoeringsfase	0	0	0	
Loppersum (nu Eemsdelta)	Loppersum dorp / vml. gemeente	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	uitvoeringsfase	0	0	150	
Middelburg	Dauwendaele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	planuitwerkingsfase	0	0	0	
Nijmegen	Dukenburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	planuitwerkingsfase	0	0	0	
Noordoostpolder	Nagele	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	uitvoeringsfase	0	0	8	
Oldambt	Nieuwolda-Wagenborgen	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	uitvoeringsfase	1389	60	0	
Pekela	Boven Pekela en de Doorsneebuurt	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	uitvoeringsfase	25	1	0	
<b>Totaaloverzicht</b>																

Abbildung 20: Screenshot Excel-Tabelle & Dashboard mit allen relevanten Informationen zu den Pilotprojekten  
Quelle: PAW, [now NPLW](#)

Im Rahmen des Austausches auf der Plattform wird auch über Hindernisse und Fallstricke gesprochen. Ein aktuelles Fallbeispiel – die Kommune Sittard Gele-Lichterveld-Noord – betont, dass gute Vorbereitung und vor allem die Klärung der Finanzierungsfragen der Schlüssel für die Mitnahme und Akzeptanz ist. Es wird die Herausforderung beschrieben, dass einmal verlorenes Vertrauen nur schwer wiedergewonnen werden kann<sup>159</sup>. Bei dem geplanten Anschluss von 89 Prozent der Nachbarschaft an das Wärmenetz gespeist durch eine neue Biomasse-Anlage waren die Anwohnerinnen deutlich weniger enthusiastisch als erhofft. Da die Finanzierungszusage des

<sup>159</sup> NPLW Nationaal Programma. Lokale Warmtetransitie ([Link](#))

(damals noch) *Natural Gas-Free Neighbourhoods Programme (PAW)* 2018 allerdings eine Einbindung der Anwohner erforderte, trat die Kommune zu früh mit ihnen in Kontakt, ohne zu diesem Zeitpunkt die tatsächlichen Kosten und Konsequenzen bzw. Unterstützungsmöglichkeiten für private Haushalte zu kennen. Dies wiederum habe zu viel Widerstand geführt, was heute noch zu spüren sei, heißt es in dem Beispiel. Darüber hinaus musste ein Teil der durchaus interessierten Anwohnerinnen enttäuscht werden, da entgegen der ersten Ankündigung nicht die ganze Nachbarschaft, sondern zunächst nur der Nordteil einbezogen werden konnte, da der Aufbau und die Unterstützung des Wärmenetzes und der Anschlüsse teurer war als geplant.

Viel Engagement war nötig, um verlorenes Vertrauen wieder aufzubauen. In dem Beispiel werden verstärkter persönlicher Kontakt, Sondierungsgespräche, eine Website und Facebook-Seite, sowie ein Haus mit *Test-Set-up*, in dem die Menschen sich eine konkrete Vorstellung von den Veränderungen machen können, genannt. Besonders hervorgehoben wird, dass die richtige Wende hin zu mehr Akzeptanz erst über die Zusage der Kostenübernahme der Anschlussgebühren (2.500 EUR pro Haushalt) eintrat.



### Lessons Learned

- Eine zentrale Plattform zum Austausch über Erfahrungen bei der Wärmeplanung – auch der negativen Erfahrungen – ist hilfreich, um aus den Fehlern bspw. beim Beteiligungsprozess zu lernen.
- Hierzu gehört auch ein transparentes Monitoring der Erfahrungen und Bereitstellung der Informationen.
- Bevor Beteiligungsprozesse initiiert werden, sollten die Finanzierungsfragen geklärt sein, um Verunsicherungen zu vermeiden.

# Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

Auch in anderen EU-Mitgliedsstaaten ist die Wärmewende konflikthaft. Die Beispiele zeigen aber auch, dass die Bereitstellung leicht zugänglicher Information, positive Kommunikation und die Einbindung von Bürgern dazu beitragen kann, Unterstützung für ambitionierte Maßnahmen zu erhalten.

Aus dem dänischen Beispiel (und den Beispielen anderer nordischer Länder<sup>160</sup>) kann für Deutschland mitgenommen werden, dass **ein klares politisches Ziel mit konsistentem Politikrahmen unerlässlich ist**, um Unsicherheiten abzubauen, Investitionssicherheit zu bieten und somit auch die Akzeptanz bei der Wärmewende zu gewährleisten bzw. – nach der „Heizungsdebatte“ – wiederzugewinnen.

Zuträglich für die Akzeptanz könnte auch ein Partizipationsprozess im Sinne eines **Bürgerinnenrats für die Wärmewende** sein<sup>161</sup>. Er böte die Möglichkeit durch umfassende Information und Diskussion den Bürgern das komplexe Thema näher zu bringen und über die Formulierung von Empfehlungen Teilhabe zu erlauben, den Bürgerinnen zu ermöglichen „gehört zu werden“ und damit auch Ownership für die Maßnahmen zu generieren. Auch könnten darüber Einblicke gewonnen werden, welche Maßnahmen und Strategien mehrheitsfähig sind bzw. wie sie ausgestaltet sein müssen, um auch bei den Betroffenen auf Zustimmung zu stoßen. Um die Betroffenen stärker repräsentativ zu beteiligen, könnte eine intersektionale Gewichtung bei der Zufallsauswahl sinnvoll sein. Wichtig ist zudem ein von Beginn an gutes Erwartungsmanagement, um deutlich zu machen, wofür die Empfehlungen genutzt werden. Ein solcher Bürgerinnenrat kann bspw. in enger Verknüpfung mit der bei der Erstellung der Nationalen Gebäuderenovierungsstrategien (NBRP) vorgesehenen Konsultation abgehalten werden, und bei der Erarbeitung des Entwurfs einbezogen werden.

Über den konkreten Anwendungsfall der Wärmeplanung hinaus zeigt das niederländische Beispiel, wie wichtig es ist, Plattformen zu schaffen, um Erfahrungen bei der Wärmewende auszutauschen<sup>162</sup>. Gerade **im Bereich der Sanierung könnte analog ein bundesweiter Austausch über gute Praxis in den Kommunen zur Sanierungsberatung aufgebaut** werden. Hier könnten Beispiele aus dem Quartiersmanagement genauso geteilt werden, wie gute Beispiele zu den in der EPBD vorgesehenen zentralen Anlaufstellen, die für die energetische Sanierung eingerichtet werden müssen. Hier ist auch der Austausch mit europäischen Beispielen, wie etwa dem französischen *Oktave* und dessen innovative Finanzierungsideen, sowie den ersten Erfahrungen solcher zentralen Anlaufstellen in Deutschland sinnvoll<sup>163</sup>.

---

<sup>160</sup> siehe ausführlicher ifeu et al 2021 ([Link](#))

<sup>161</sup> Das Format des Bürgerrats wurde und wird in Deutschland bereits zweimal erprobt: So fand der erste Bürgerrat zum Thema „[Deutschlands Rolle in der Welt](#)“ statt, im September 2023 wurde ein Bürgerrat zum Thema „[Ernährung im Wandel](#)“ eingesetzt.

<sup>162</sup> Für die Wärmeplanung haben einzelne Bundesländer bereits Kompetenzzentren und Plattformen (BaWü, [NRW](#)) und das Kompetenzzentrum Kommunale Wärmeplanung ([KWW](#)) bietet ebenfalls einen Überblick über gute Beispiele.

<sup>163</sup> ProRetro Projekt ([Link](#))

In der Kommunikation der Maßnahmen und Unterstützungsangebote kann in Anlehnung an das Beispiel aus Frankreich viel stärker auf die positiven Aspekte der Sanierung eingegangen werden. So sollten nicht nur die Belastungen und negativ konnotierten notwendigen Verhaltensänderungen betont („Sanierungszwang“), sondern auch die positiven Aspekte gestärkt werden (wie beispielsweise positive Gesundheitsaspekte bei Renovierung schlecht gedämmter Häuser, gesparte Gesundheitskosten durch verhinderte Erkrankungen der Bewohner). Dies kann durch eine **Kommunikationsstrategie oder Kampagne zur Sanierung und den sozialen Benefits** (Mietergesundheit, erhöhte Wohnqualität, Bekämpfung der Energiearmut) neu geframt werden<sup>164</sup>. Wenn Förderprogramme zur energetischen Sanierung sich zunehmend an schutzbedürftige Gruppen richten (auch dies ist in der EPBD vorgesehen), könnte auch eine transparente Übersicht – bspw. wie viele vulnerable Haushalte bereits profitiert haben – der Akzeptanz zuträglich sein. Dies könnte dem Narrativ „Sanierung als Gefährdung des sozialen Friedens“ entgegenwirken und dazu beitragen, dass Sanierung im Gegenteil als Maßnahme zur Stärkung des sozialen Friedens wahrgenommen wird.

---

<sup>164</sup> Z.B. aufbauend auf der Sanierungskampagne 2014 „Die Hauswende“ ([Link](#)).

# FACHKRÄFTE FÜR DIE WÄRMEWENDE

## PROBLEMBESCHREIBUNG

Die Herausforderungen der vergangenen Jahre wie die COVID-19 Pandemie und der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine haben Teile der Bauwirtschaft in eine Rezession geführt. Im Jahr 2023 sanken die Bauinvestitionen um 2,2 Prozent und der Ausblick für alle Segmente, außer für den Tiefbau, ist laut dem Europäische Verband der Bauindustrie (FIEC) negativ<sup>165</sup>. Gleichzeitig erfordern die nationalen und die EU-Klimaziele Investitionen in das Bauwesen<sup>166</sup>. Die Beschleunigung der Renovierungsrate – eine Verdoppelung der Sanierungsrate ist die Minimalforderung für die Erreichung des Klimaschutzziels<sup>167</sup> – erfordert einen hohen Anteil an Arbeitskräften, die im Umgang mit neuen Techniken und neuen, nachhaltigeren Materialien im Bauwesen geschult sind<sup>168</sup>.

Dem gegenüber steht, dass bereits heute der Mangel an Arbeitskräften im Baugewerbe in Europa dreimal so hoch ist wie noch vor 10 Jahren<sup>169</sup>. Einige ausgewählte Daten, die FIEC für 2023 unter Bezugnahme auf die nationalen Quellen zusammengestellt hat, verdeutlichen die Problemlage:

**Tabelle 4: Übersicht - Mangel an Arbeitskräften (ausgewählte Länder) – Quelle [FIEC 2023](#)**

Land	Angaben zum Mangel an Arbeitskräften im Bausektor auf nationaler Ebene
Belgien	20.000 Stellen in 2022 konnten nicht besetzt werden.
Frankreich	74 Prozent der 261.000 Einstellungspläne im Baugewerbe werden als schwierig zu realisieren eingeschätzt.
Deutschland	Im Juni 2023 verzeichnete die Bundesagentur für Arbeit rund 52.000 offene Stellen im Baugewerbe. Allerdings wird der Agentur nur ein Bruchteil dieser offenen Stellen der Agentur gemeldet, so dass der tatsächliche Personalbedarf deutlich höher liegen dürfte.
Die Niederlande	Im Baugewerbe waren 27.000 Stellen im letzten Quartal 2022 unbesetzt.
Spanien	Kurz- und mittelfristig werden rund 500 000 Arbeitskräfte benötigt.

<sup>165</sup> FIEC 2024: Statistical Report, 67th edition. ([Link](#))

<sup>166</sup> Z.B. Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung ([CEDEFOP](#))

<sup>167</sup> BPIE 2020 „On the way to a climate-neutral Europe“ ([link](#))

<sup>168</sup> Europäische Kommission – Scenarios for a transition pathway for a resilient, greener and more digital construction ecosystem ([Link](#))

<sup>169</sup> EU COM (2023): Employment and Social Developments in Europe ([Link](#)), p.14



Schweden	80 Prozent der Mitgliedsunternehmen des schwedischen Bauverbands ( <i>Byggföretagen</i> ) geben an, dass es "schwierig" oder "sehr schwierig" war, Mitarbeiter einzustellen.
----------	--

Vor diesem Hintergrund hat die EU-Kommission 2020 einen Kompetenzpakt (*Pact for Skills*<sup>170</sup>) im Baugewerbe geschlossen, der das Ziel verfolgt, in den nächsten fünf Jahren insgesamt mindestens 25 Prozent der Arbeitskräfte im Baugewerbe weiterzubilden und umzuschulen, um das im Pakt vereinbarte Ziel von 3 Millionen Arbeitnehmern im Rahmen des Green Deals zu erreichen<sup>171</sup>. Im Erwägungsgrund der neuen EPBD werden die Mitgliedsstaaten aufgefordert, unterrepräsentierte Gruppen zu ermutigen, im Bauwesen eine Ausbildung zu absolvieren, um sicherzustellen, dass der Union die Arbeitskräfte zur Verwirklichung der Klimaziele zur Verfügung stehen.

Ein Bericht des *Just Transition Centre* des Internationalen Gewerkschaftsbunds (ITUC) differenziert mit Blick auf die Kompetenzen für Energieeffizienz im Bereich Gebäudesanierung zwischen 1) spezialisierten Fähigkeiten und 2) grundlegender Kenntnisse im Bereich Klima (*Climate Literacy*), Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft. Während der Aufbau bzw. die Weiterbildung von Letzterem bei 100 Prozent der Beschäftigten nötig sei, seien Fachschulungen im Bereich Energieeffizienz für etwa 35 bis 45 Prozent der Arbeitskräfte im Gebäudesanierungsbereich nötig, die direkt mit den Technologien und Produkten zu tun haben. Dies beinhaltet die Arbeiter, die bereits auf dem Arbeitsmarkt tätig sind und diejenigen, die neu hinzukommen<sup>172</sup>.

Neben der Notwendigkeit der Umschulung, wird der grüne Wandel Schätzungen zufolge bis 2030 außerdem zur Schaffung von insgesamt 1 bis 2,5 Millionen zusätzlichen Arbeitsplätzen in der EU führen<sup>173</sup>. Allein für Wärmepumpen wird in den verschiedenen Szenarien von 28.000 bis 60.000 zusätzlichen Jobs bis 2030 ausgegangen<sup>174</sup>.

Deutlich wird zudem, dass der Sektor zukünftig immer höher qualifiziert sein wird. Die Beschäftigung von Bauarbeitern, dem Kernberuf des Sektors, ist seit 2009 um 10 Prozent zurückgegangen und wird bis 2035 voraussichtlich um weitere 10 Prozent sinken. Auf der anderen Seite wurden die Techniker in den Natur- und Ingenieurwissenschaften zum zweitwichtigsten Beruf. Auch bei anderen hochqualifizierten Berufen wird mit einem weiteren Anstieg gerechnet<sup>175</sup>. Aufgrund des technischen Fortschritts und der Automatisierung nehmen auch die Arbeitsplätze in der Elektrotechnik zu.

<sup>170</sup> Pressemitteilung EU-Kommission: Kompetenzpakt, 10. November 2020 ([Link](#))

<sup>171</sup>EFBWW, FIEC, EBC 2022 "Pact for Skills" ([link](#)); EU-Kommission "Pact for Skills Website" ([Link](#))

<sup>172</sup> ITUC's JTC & EFBWW (*European Federation of Building and Woodworkers*) 2023: Skills and quality jobs in construction ([Link](#)), p. 21

<sup>173</sup> EU COM 2023: Employment and Social Developments in Europe ([Link](#)), S. 52

<sup>174</sup> EU COM [2023](#) report, S. 53

<sup>175</sup> CEDEFOP 2023 « the greening of the EU construction sector. Skills intelligence data insight » ([Link](#))

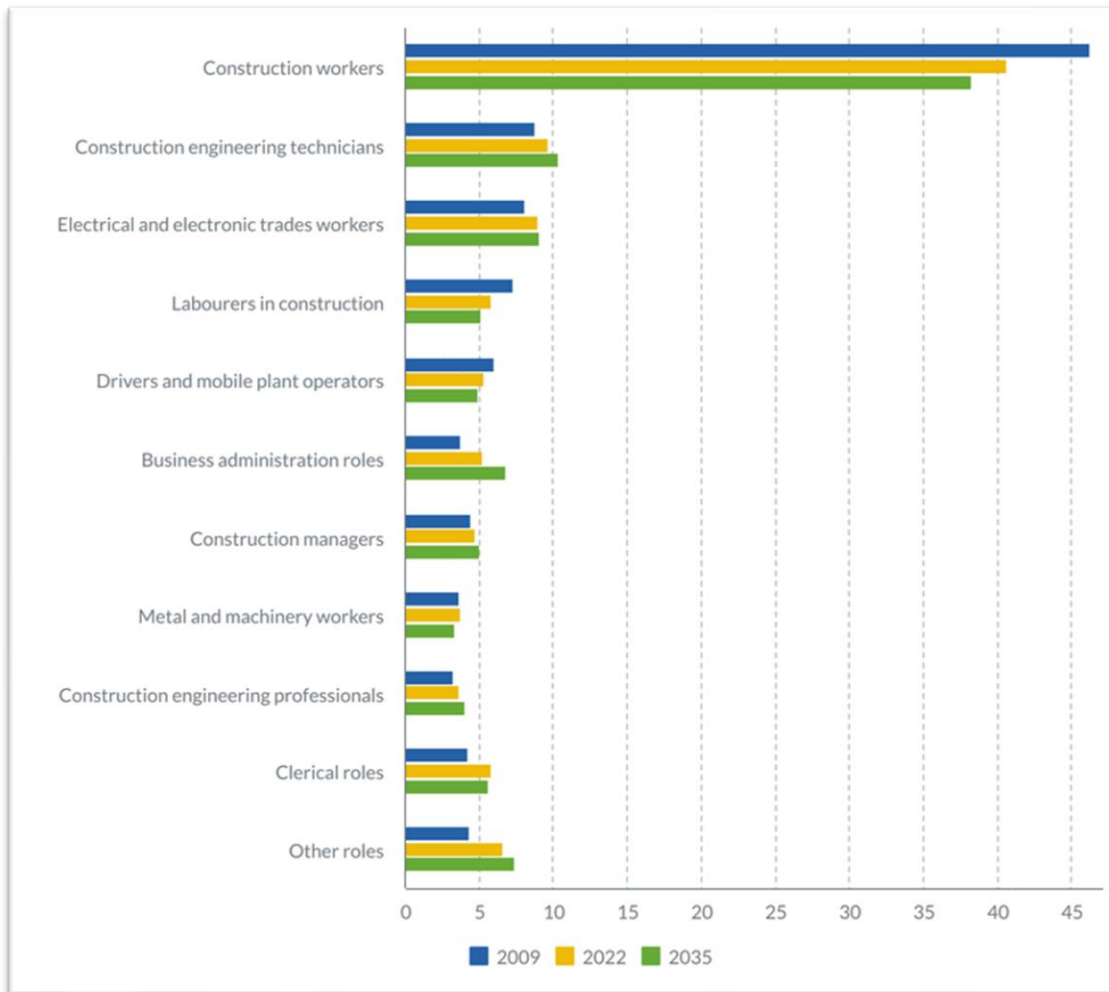


Abbildung 21: Cedefop Skills OVATE and European Labour Force Survey – Quelle: [CEDEFOP](#)

Zudem wird der Anteil von Berufen in den Bereichen Management, Verwaltung und Marketing weiter wachsen. Die **Um- und Weiterbildung** spielt demnach eine zentrale Rolle bei der Sicherstellung der Fachkräfte für die Wärmewende. Die EU-Mitgliedsstaaten berichteten bislang in ihren *Long Term Renovation Strategies* (LTRS) über Maßnahmen zur Um- und Weiterbildung. Darüber hinaus mussten die Mitgliedsstaaten in den jeweiligen Plänen für den Erhalt von Mitteln aus dem Wiederaufbaufonds (Recovery & Resilience) ein Kapitel zu *Skills* einzubauen. Maßnahmen sind hier häufig der Ausbau von Angeboten zur Weiterbildung und Qualifizierung durch die Handwerkskammern, oder die Bündelung von Weiterbildungsangeboten auf einer Website, um Betrieben die Suche zu erleichtern. Dies wird zukünftig in den nationalen Gebäuderenovierungsplänen (NBRP) abgefragt.

# Beispiele aus Europa

## Frankreich: Staatliche Förderung mit Weiterbildung verknüpfen (u.a. bei Wärmepumpen)

Das RGE-Gütesiegel (*Reconnu garant de l'environnement*) ist ein seit 2011 bestehendes Qualifizierungssystem für Handwerker und Unternehmen, die sich auf energetische Sanierungsarbeiten, erneuerbare Energien, und weitere Energiedienstleistungen (z.B. Energieaudits) spezialisiert haben. Mit dem Siegel können Fachwissen und Expertise nachgewiesen werden<sup>176</sup>. Außerdem werden die Betriebe auf entsprechenden Informationsseiten gelistet<sup>177</sup>. Heute sind rund 5.500 Unternehmen RGE-zertifiziert<sup>178</sup>. Interessant ist die Verknüpfung von staatlicher Förderung mit dem RGE-Gütesiegel beispielsweise bei der Wärmepumpenförderung. So bekommt der Kunde die Förderung nur dann, wenn er ein Unternehmen mit dem Einbau der Wärmepumpe beauftragt, das über die RGE-Zertifizierung verfügt. Im Jahr 2022 wurden über 600.000 Wärmepumpen landesweit verkauft<sup>179</sup>. Entsprechend ist das Marktwachstum der letzten Jahre mit einer Zunahme der Fachkräfteausbildung und der Unternehmenszertifizierung einhergegangen. Im September 2023 hat der Ökologische Planungsrat beschlossen, dass bis 2027 30.000 neue Wärmepumpeninstallateure ausgebildet werden sollen.<sup>180</sup> Im April 2024 wurde ein Aktionsplan zur Erreichung der Wärmepumpen-Ziele vorgestellt<sup>181</sup>. Als eine von acht Maßnahmen werden bei den Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen die Bedarfe erhoben, die nötig sind, um den nötigen Kompetenzerwerb zu ermöglichen<sup>182</sup>.



### Lessons Learned

- Weiterbildung in den Bereichen der Wärmewende (z.B. Wärmepumpen) über die Kundennachfrage anreizen, indem die staatliche Förderung an den Nachweis bestimmter Weiterbildungsleistungen des Betriebes geknüpft wird.
- Erhebung der Bedarfe von Unternehmen, die für Umschulung, Aus- und Weiterbildung nötig sind.

<sup>176</sup> Das Programm umfasst eine obligatorische Schulung eines technischen Leiters, eine Bewertung der Fähigkeiten und ein Audit vor Ort innerhalb von zwei Jahren nach der Qualifizierung. Die Qualifikation ist vier Jahre lang gültig.

<sup>177</sup> [Entreprendre.Service-Public \(Link\)](#)

<sup>178</sup> Drei Zertifizierungsorganisationen vergeben die RGE-Zertifizierung an Fachleuten und Bauunternehmen für die Installation von Wärmepumpen: Qualibat, Qualit'EnR und Qualifelec.

<sup>179</sup> JRC (2024): France: Status of the Heat Pump Market ([Link](#))

<sup>180</sup> *Elysée* 25 September 2023: *Conseil de planification écologique* ([Link](#))

<sup>181</sup> Französisches Ministerium für Wirtschaft, Finanzen, Industrie und Digitales, April 2024 ([Link](#))

<sup>182</sup> Aufruf Interessensbekundung im Rahmen des Wärmepumpenplans ([Link](#))

## Migration: Norwegen und EURES Ländermapping

Auch **Migration bzw. das Anwerben von Arbeitskräften aus Drittstaaten** ist eine Strategie, um dem Problem der fehlenden Arbeitskräfte zu begegnen<sup>183</sup>. So hat EURES (EUropean Employment Services) ein Mapping begonnen<sup>184</sup>, welches die Bedarfe/Mangel (*Shortages*) dem Angebot (*Surpluses*) in anderen Ländern gegenüberstellt. Mit der Ermittlung von Arbeitskräftemangel und -überschuss bietet sich die Möglichkeit, Arbeitskräfte ausgewählter Berufsgruppen gezielt zu vermitteln.

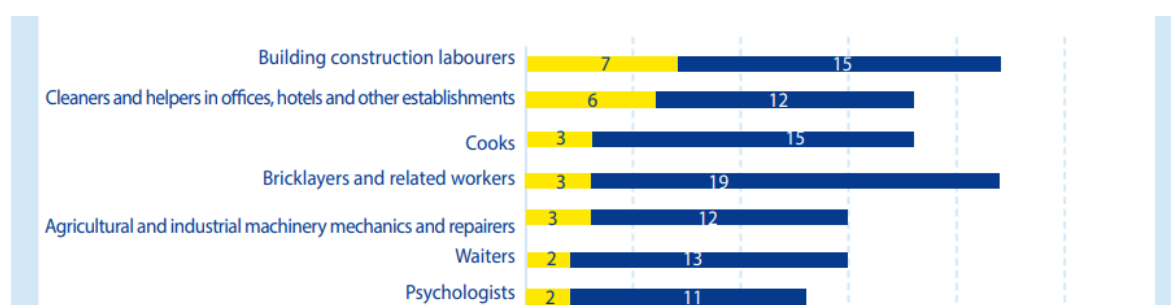


Abbildung 22: Screenshot aus dem EURES Bericht: „cross-border match between most widespread shortages and surpluses“ – Quelle: [EURES, S. 38](#)

Für Deutschland werden die folgenden Baubezogene Tätigkeiten als *Shortage* gelistet:

Tabelle 5: Übersicht *Shortage* in DE und *Surplus* – Quelle: [EURES, Annex 4](#)

<i>Shortage</i> in DE	<i>Surplus</i> in EU-Land:
- Techniker im Bauwesen	- /
- Bauingenieure	- /
- Bauleiter	- LV
- Elektrotechniker	- HU
- Elektromechaniker und -installateure,	- DK; SE
- Metallveredler, Beschichtung	- BG
- Klempner und Rohrleitungsbauer,	- HU
- Stadt- und Verkehrsplaner	- DK; ES

**Norwegen** ist ein Beispielland, das die Migration besonders nach der EU-Osterweiterung genutzt hat, um die große Nachfrage nach Arbeitskräften im Bausektor abzudecken. In den Jahren 2004 – 2008 waren statt jedem Zehnten dann jeder Vierte Arbeitsplatz im Bausektor mit nicht-norwegischen Menschen besetzt<sup>185</sup>. Dies hat auf Grund der hohen Bautätigkeit und des enormen Bedarfs nicht dazu geführt, dass norwegische Arbeitskräfte ihren Arbeitsplatz verloren. Migration war also v.a. durch die Nachfrage entstanden und von den Akteuren auf dem Arbeitsmarkt überwiegend begrüßt worden<sup>186</sup>. Die Strategie der Gewerkschaften war es, *migrant workers* willkommen zu heißen, aber gleichzeitig über sogenannte *collective agreements* sicherzustellen, dass die Löhne für die ankommenden Menschen ähnlich hoch sind wie für Norweger und somit

<sup>183</sup> EURES Labour market Information: Norway ([Link](#))

<sup>184</sup> EURES „Report on labour shortages and surpluses“ ([link](#))

<sup>185</sup> Haakestad & Friberg (2017): Deskilling revisited: Labour migration, neo-Taylorism and the degradation of craft work in the Norwegian construction industry. *Economic and Industrial Democracy*, 1 – 22.

<sup>186</sup> Eldring, Line, Fitzgerald, Ian and Arnoltz, Jens (2009) *The accession migration into construction: a comparative analysis of trade union responses in Denmark, Norway and the UK*. In: IIRA World Congress, 24-27 August 2009, Sydney.

ein Lohn-Dumping zu verhindern<sup>187</sup>. In 2023 wurde auf Druck der Gewerkschaften ein Gesetz erlassen, welches Bauunternehmen untersagt Personalvermittlungsagenturen zu nutzen. Die *European Free Trade Association* (Efta) vermutet, dass das Gesetz EU-Recht bricht<sup>188</sup> und entsprechend – da Norwegen Teil der Europäischen Wirtschaftsraums ist – ggf. zurückgenommen werden muss. Allerdings gab es bislang (Stand: September 2024) keine formal rechtliche Anfechtung des Gesetzes.

Auch in den **Niederlanden** wird diese Strategie im Bereich hochqualifizierter Arbeitskräfte verfolgt. Unternehmen können schnell Visa für die Arbeitskräfte erwirken und die Arbeitskräfte müssen unter bestimmten Voraussetzungen in den ersten Jahren in den Niederlanden 30 Prozent ihres Lohnes nicht versteuern<sup>189</sup>.



### Lessons Learned

- Bedarfe und Überschüsse an bestimmten Berufen länderübergreifend betrachten und gezielt Migration aus diesen Ländern als Strategie nutzen, um den Fachkräftebedarf im Bausektor / für die Wärmewende zu decken.
- Gleiche Arbeitsbedingungen für migrantische und inländische Arbeiter sind wichtig, um einerseits als attraktiver Arbeitsplatz wahrgenommen zu werden und andererseits die Akzeptanz unter der Arbeiterschaft des aufnehmenden Landes nicht zu gefährden (kein Lohndumping).
- Unterstützung und vereinfachte Arbeitserlaubnisse für Migrantinnen sicherstellen.

## Niederlande: Erhöhung der Arbeitsproduktivität durch Digitalisierung, Standardisierung und Robotik

Eine weitere Strategie den Fachkräftemangel zu adressieren ist es, stärker auf die **Erhöhung der Arbeitsproduktivität mittels innovativer Verfahren** zu setzen (beispielsweise mittels Vorfertigung und Prozessoptimierungen sowie Standardisierung und Digitalisierung in der Bauchbranche). Mit der gleichen Anzahl an Fachkräften kann dann mehr Sanierungstätigkeit ausgeführt und dabei gleichzeitig ein hoher Qualitätsstandard eingehalten werden. Ein wichtiger Schritt ist dabei die stärkere Standardisierung von Sanierungsprozessen unter Einsatz digitaler Planung/ BIM (inklusive digitalem 3-D-Aufmaß). Das ist gleichzeitig die Voraussetzung für mehr

<sup>187</sup>FES 2020: Labour Migration to Norway ([Link](#))

<sup>188</sup> The Guardian, 16. Oct 2023 ([Link](#))


<sup>189</sup> De Rijksoverheid (Zentralregierung) ([Link](#))

Vorfertigung (z.B. integrierte Fassaden) sowie Automatisierung und Robotik in der Fertigung und Montage.

In den Niederlanden wird diese Entwicklung regierungsseitig strategisch vorangetrieben. Im Rahmen der so-geannten missionsorientierten Förderung wird neben der Digitalisierung auch die Automatisierung und Robotik in der Bauindustrie gefördert<sup>190</sup>.

Darüber hinaus zeigen diverse Indikatoren, dass die Digitalisierung der Baubranche in den Niederlanden weiter vorangeschritten ist als in anderen Ländern. Das betrifft zum einen ganz grundlegenden Voraussetzungen wie Internet am Arbeitsplatz<sup>191</sup>, zum anderen aber auch die Nutzung von 3-D-Scans<sup>192</sup>. Der Bereich der Vorfertigung ist in den Niederlanden in den vergangenen Jahren stark gewachsen<sup>193</sup>. Das betraf zunächst die Sanierungen, wo Vorfertigung im Rahmen des *Energiesprong*-Ansatzes entwickelt wurde; inzwischen hat das Neubausegment den Anteil an Vorfertigung überholt und wächst weiter<sup>194</sup>. Teil des Geschäftsmodells ist der Ausbau der Rolle eines zentralen Lösungsanbieters oder Generalunternehmers und die Zusammenführung von Planung und Bauausführung. In den Niederlanden wurde dies beispielsweise durch die Vereinbarung eines Industriestandards für Nettonull-Sanierungen vorangetrieben. Die Erfüllung des Standards hat zum Teil zur Beschleunigung von Bau- und Sanierungsgenehmigungen geführt und eine schnellere und standardisierte Abwicklung von Sanierungsprojekten ermöglicht.

Gleichzeitig führen die veränderten Prozesse in der Sanierungspraxis zu attraktiveren Arbeitsplätzen in der Baubranche. Neben dem Einzug von IT und Robotik bietet beispielsweise die Vorfertigung die Möglichkeit, Arbeitsplätze von der Baustelle stärker in die Werkshalle zu verlagern und damit wechselnden Wetterbedingungen auszuweichen.



## Lessons Learned

- Langfristiger Trend: Digitalisierung wird breit gefördert und angewandt
- Parallel: gezielte Förderung von Automatisierung und Robotik im Bereich des Bauwesens kann auch die Attraktivität der Arbeitsplätze steigern
- Standards und digitaler Antragsprozess kann Baugenehmigungen vereinfachen

<sup>190</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaa 2019 ([Link](#))

<sup>191</sup> ING THINK ([Link](#))

<sup>192</sup> ECSO 2021: Digitalisation in the construction sector ([Link](#))

<sup>193</sup> TAB 2022: Innovative Technologien, Prozesse und Produkte in der Bauwirtschaft ([Link](#))

<sup>194</sup> PREFAB Artikel, Marjet Rutten 2022 ([Link](#))

## Verschiedene Länder: Maßnahmen zur Integration, Inklusion und Image-Kampagnen

Länder setzen zunehmend darauf, über die **Inklusion bislang unterrepräsentierte Gruppen**, z.B. Frauen oder Minderheiten, den Fachkräftebedarf im Bausektor zu decken. Dazu gehört auch insgesamt das **Image der Baubranche zu verbessern** und auch für junge Menschen attraktiv zu machen.

Grundlage der nachfolgenden Beispiele sind der Bericht des European Construction Sector Observatory (ECSO), dessen Länder-*factsheets* sowie der IEA-Bericht von 2022<sup>195</sup>, der auf „Fertigkeiten für die Energiewende“ schaut. Ergänzt wurde die Auswertung der Berichte durch eine Internetrecherche.

### Initiativen für die Integration von Frauen im Bausektor:

In **Frankreich** hat sich laut Französischem Bauverband (*Fédération Française du Bâtiment*) der Anteil von Frauen im Bausektor im Jahr 2022 mit 12,9 Prozent im Vergleich zu den 2000er Jahren verdoppelt. Dabei entfällt der größte Anteil auf Angestellte und Technikerinnen (46,3 Prozent) sowie Managerinnen (21 Prozent)<sup>196</sup>. Auf den Baustellen liegt der Anteil von Frauen lediglich bei 1,6 Prozent. Außerdem haben 24 Prozent der KMU im Bausektor Frauen an ihrer Spitze. Auch die Zahl der weiblichen Auszubildenden ist von 3,5 Prozent (2011-2012) auf 5,9 Prozent (2020-2021) angestiegen<sup>197</sup>. Im Handwerksbereich werden derzeit 800.000 Frauen beschäftigt<sup>198</sup>. Hierzu gibt es verschiedene Erklärungsfaktoren. Häufig wird die Modernisierung der Arbeitstechniken und -geräte und die Verbesserung der Arbeitsbedingungen erwähnt<sup>199</sup>. Außerdem legt das Rixain-Gesetz (2021) Frauenquoten für Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten fest, was auch für den Bausektor gilt. Bis 2026 müssen 30 Prozent und bis März 2029 40 Prozent der Führungspositionen mit Frauen besetzt werden<sup>200</sup>. Darüber hinaus gibt es immer mehr Ausbildungen, die sich ausschließlich an Frauen richten (u.a. *Femmes et bâtiment*, *We Are All Builders*<sup>201</sup>, *CCCA-BTP*<sup>202</sup>)<sup>203</sup>. Diese Ausbildungen werden vor allem durch Verbände und Nichtregierungsorganisationen angeboten. Der französische Bauverband setzt sich auch für eine stärkere Präsenz von Frauen im Bausektor in den Gewerkschaftsgremien ein und betreibt seit mehreren Jahren Sensibilisierungskampagnen<sup>204</sup>. Darüber hinaus bietet die Arbeitsagentur (*Pôle Emploi*) Workshops und Informationsveranstaltungen an.

Im **Bundestaat Victoria, Australien**, hat die Regierung eine *Building Equality Policy* eingeführt, die die Gleichstellung von Frauen u.a. über die öffentliche Beschaffung adressieren will<sup>205</sup>. So gilt erstmalig in Australien eine **Frauenquote** ab 2022 für öffentliche Bauvorhaben (3 Prozent; von

---

<sup>195</sup> IEA 2022: Skills Development and Inclusivity for Clean Energy Transitions ([Link](#))

<sup>196</sup> Fédération Française du Bâtiment, Kampagne « Frauen berichten von ihrem Alltag im Baugewerbe » ([Link](#))

<sup>197</sup> CCCA-BTP-Verband ([Link](#))

<sup>198</sup> Madame Artisanat ([Link](#))

<sup>199</sup> CCCA-BTP-Verband ([Link](#))

<sup>200</sup> Ministère du Travail, du Plain Emploi et de l'Insertion. La loi Rixain ([Link](#))

<sup>201</sup> WeAreBuilders Website ([Link](#))

<sup>202</sup> Plurielles – CCCA-BTP ([Link](#))

<sup>203</sup> La plateforme OnceFor All ([Link](#))

<sup>204</sup> Fédération Française du Bâtiment ([Link](#))

<sup>205</sup> Victorian Government Website ([Link](#))

aktuell 2,5 Prozent)<sup>206</sup>. Die Lieferanten/Auftragsnehmer sind verpflichtet, ein projektspezifisches und organisationsweites Gender-Arbeitsplatz-Audit durchzuführen, um den Zustand und die Art der Geschlechterungleichheit am Arbeitsplatz zu bewerten. Dieser Bericht wird bei der Einreichung der Interessensbekundung oder des Angebots mitgeliefert. Es werden jährliche Evaluationsberichte erstellt.

Auch in **Chile** hat die Regierung 2018 eine große **öffentlich-private Partnerschaft** initiiert, um Frauen mehr bei der Energiewende zu integrieren. Das Programm, 2020 eingeführt, nennt sich *Energía + mujer* und läuft bis 2030<sup>207</sup>. Es beinhaltet 70 Unternehmen, Verbände und Institutionen. Vorgegangen war eine Sensibilisierungskampagne und Analysephase (2016 – 2018), die dann zur Entwicklung und Umsetzung des Programms geführt hatte. In der aktuell laufenden Phase sollen Messungen und Kenngrößen eingeführt werden. Die Umfrage hat ergeben, dass nur 17 Prozent der Unternehmen spezifische Unterstützung für Frauen anbieten, dass zwei Drittel der Unternehmen sich des Lohngefälles nicht bewusst waren, sowie dass 73 Prozent keine flexiblen Arbeitszeiten anboten. Aufbauend auf den Ergebnissen wurde das *Energía + Mujer* Programm entwickelt, über welches das Energieministerium jährlich berichtet. Die Berichte sollen auch Beispiele guter Praxis und Ergebnisse beinhalten. Außerdem gibt es seit 2022 erstmalig ein Büro für Geschlechterfragen und Menschenrechte beim Energieministerium, bei dem das Monitoring des öffentlich-privaten Plans liegt. Ziele sind u.a., dass 2030 in 100 Prozent aller Energieunternehmen Gleichstellungspläne vorliegen, dass bis 2040 Anzahl der leitenden Positionen und das Gehalt angeglichen sind, sowie 30 Prozent mehr weibliche Arbeiterinnen zu verzeichnen sind (inklusive Training von 18.000 Arbeiterinnen und Zertifizierung von 9.000 Frauen bis 2030)<sup>208</sup>.



## Lessons Learned

- Regierungsziel und/ oder Vereinbarungen mit der Industrie zur Integration von Frauen in der Baubranche, einschließlich umfangreicher Erhebungen und Monitoringprozesse schaffen Verbindlichkeit und Planbarkeit und ermöglichen das Ableiten zielgenauer Maßnahmen.
- Plattformen speziell für Frauen in der Baubranche können genutzt werden, um 1) Karrierewege zu teilen und als Vorbilder zu dienen, 2) Trainingsangebote zu unterbreiten, sowie 3) als Vermittler zwischen Frauen und den Unternehmen in der Baubranche zu fungieren.
- Die Sichtbarkeit von großen öffentlichen Projekten kann dafür genutzt werden, Frauen am Bau zu etablieren (auch mit Quote).

<sup>206</sup> Premier of Victoria. Building Equality in Construction ([Link](#))

<sup>207</sup> Ministerio de Energía. Gobierno de Chile. Energía más Mujer ([Link](#))

<sup>208</sup> IEA 2022: Skills Development and Inclusivity for Clean Energy Transitions ([Link](#))



## Integration von Geflüchteten, Arbeitslosen und marginalisierten Gruppen

In **Österreich** wurden unter der „Talente für Österreich“- Initiative im Rahmen des Sektoransatzes „Fit für den Bau“ ab 2015 unbegleitete Flüchtlinge darin unterstützt, eine 12 – 18-monatige Ausbildung in der Baubranche anzufangen<sup>209</sup>. Umgesetzt wurde die Initiative von der österreichischen Wirtschaftskammer Steiermark, der regionalen Regierung Steiermark und der privaten Talent Development Missethon GmbH als lokale Initiative. Neben arbeitsspezifischen Inhalten wurden auch grundlegende kulturelle Inhalte vermittelt, u.a. aufbauend auf den Erkenntnissen der Arbeitsmarktservicestelle, die für die Integration von jungen Geflüchteten zuständig ist. Diese hatte festgestellt, dass 40Prozent der Lehrlinge auf Grund von Sprach- und kultureller Hürden die Lehre vor Ablauf abbrechen. Das Projekt wurde als *best-practice* Ansatz zur Integration von Geflüchteten in den Arbeitsmarkt von UN und EU hervorgehoben<sup>210</sup>. Betont wird dabei die Multi-Stakeholder-Kooperation zu den Talenten und Kompetenzen-Entwicklung. Für Länder, deren rechtlicher Rahmen es Asylsuchenden erlaubt in Kurzarbeit zu sein, wird dieses Projekt empfohlen<sup>211</sup>. Schlüssel (und Hemmnis zugleich) sei dabei die Schulung der Teilnehmenden mit ausreichenden Investitionen zu gewährleisten. Die Initiatoren und Macher halten das Projekt v.a. für kleinere Städte oder ländliche Gebiete für erfolgsversprechend, weil es dann leichter fällt in Kontakt mit der lokalen Bevölkerung zu kommen<sup>212</sup>.

Ein weiteres Beispiel ist **Barcelona**, wo Energieberatungsstellen im ganzen Stadtraum (*Los Puntos de Asesoramiento Energético*<sup>213</sup>) verteilt sind und bei Energiearmut beraten, indem sie über Einsparmaßnahmen und energetische Sanierung informieren. Gekoppelt ist das Beratungsnetzwerk an eine Ausbildungsinitiative, die auf einem bestehenden Programm *Energía la Justa*<sup>214</sup> aufbaut: jedes Jahr werden 20 arbeitssuchenden Bürger als Energieberater weitergebildet<sup>215</sup>. So werden jährlich einerseits 30.000 Menschen (Zahl aus 2020) beraten<sup>216</sup>, gleichzeitig kommen Menschen in Beschäftigung und Bürgerinnen wurden *empowered*. Darüber hinaus hat das Programm 20 arbeitslose Menschen über 45 Jahre angestellt, die in das Team an Energieberater integriert werden. Bis Oktober 2019 wurden über das Programm 80 Menschen zu Energieberater ausgebildet. Im Jahr 2020 haben 80 Prozent der Teilnehmenden eine Arbeit gefunden, nachdem das Programm beendet war (Jahre zuvor: in 2019: 37Prozent, in 2018: 28Prozent).

Ein ähnliches Programm gibt es auch in **Kanada**. Hier wurde das Förderprogramm für energetische Sanierung (*Canada Greener Homes Initiatives* vom Mai 2021<sup>217</sup>), welches Energieberaterleistungen verpflichtend beinhaltet, um ein Programm ergänzt, welches die Knappheit an Energieberaterinnen, adressiert<sup>218</sup>. Die Regierung hat eine Training- und Mentorship-Kampagne gestartet, die speziell auf Diversität und Repräsentativität der

---

<sup>209</sup> European Construction Sector Observatory - Policy fact sheet – Austria ([Link](#))

<sup>210</sup> 2018 United Nations Public Service Award, 2017 European Public Sector Award & official EU Best Practice; das Projekt hat zu zwei sektorspezifischen Programme geführt, die auch noch laufen: Gastronomie und SME.

<sup>211</sup> Auf Grund von rechtlichen Änderungen der neuen Regierung in Österreich im Jahr 2018 (keine Kurzzeitbeschäftigung mehr möglich während des Wartens auf den Asylbescheid) wurde das Projekt 2018 eingestellt.

<sup>212</sup> European Construction Sector Observatory - Policy fact sheet – Austria ([Link](#))

<sup>213</sup> Adjuntament de Barcelona. Los Puntos de Asesoramiento Energético ([Link](#))

<sup>214</sup> Website Energía Justa ([Link](#))

<sup>215</sup> Adjuntament de Barcelona. Energía Barcelona. ([Link](#))

<sup>216</sup> Adjuntament de Barcelona. Energía Barcelona. ([Link](#))

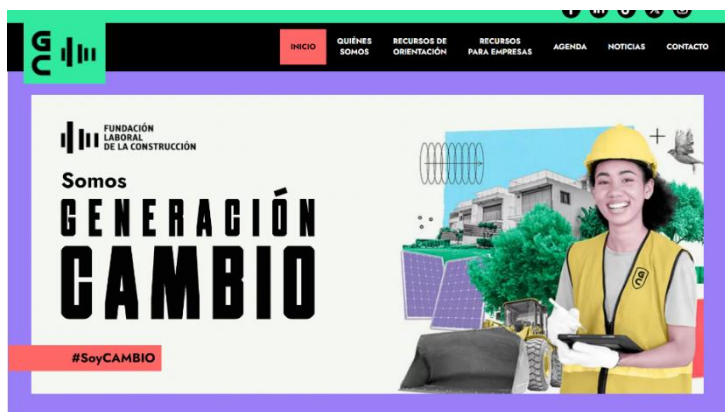
<sup>217</sup> Government of Canada, Greener Homes Grant ([Link](#))

<sup>218</sup> Government of Canada, website for Energy advisor recruitment, training and mentorship ([Link](#))

Energieberater fokussierte. Im Kanadischen Fall sind dies insbesondere auch indigene Gruppen. Das Programm selbst beinhaltet Projektmittel in Höhe von 10 Mio. Kanadische Dollar über 5 Jahre mit dem Ziel 2,000 Energieberaterinnen auszubilden. 10 Prozent des Budgets soll an indigene Regierungen oder Organisationen gehen. Auch andere unterrepräsentierte Gruppen werden hervorgehoben: Frauen, Personen mit Einschränkungen, rassifizierte Menschen oder Individuen die sich als LGBTQ+ identifizieren.

### Imagekampagnen zur Steigerung der Attraktivität der Baubranche

Die Plattform *Generación Cambio* aus Spanien richtet sich an junge Menschen, Frauen und Arbeitslose mit dem Slogan „Generation Wandel“. Es ist Teil des Projekts *Cimientos por Empleo* (etwa: Fundament bzw. Grundlagen für Arbeit schaffen), das von der Stiftung Bauarbeit durchgeführt und vom Ministerium für soziale Rechte und die Agenda 2030 finanziert wird. Die Hauptbotschaft ist, dass die Herausforderungen, die sich aus der Klimakrise ergeben, die Umgestaltung des Bausektors vorantreiben und Tausende von Arbeitsplätzen geschaffen werden. So werde althergebrachtes Wissen mit Industrialisierungsprozessen, Digitalisierung, Kreislaufwirtschaft und neuen Methoden, Techniken und Materialien kombiniert und so die Nutzung von Ressourcen verbessert und der ökologische Fußabdruck verringert<sup>219</sup>. Auf der Website besteht das Angebot das Berufsberatungsnetz zu konsultieren, um sich über



Arbeitsplätze zu informieren, Online-Kurse zu absolvieren und Materialien herunterzuladen. Auch für Unternehmen werden Materialien angeboten. Das Projekt arbeitet mit lokalen Unternehmensnetzwerken zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Fachkräfte des Sektors zusammen.

Abbildung 23: Screenshot zur Kampagne „Generación Cambio“ – Quelle: [Generacion-Cambio](#)

Im Europäischen Projekt *Construction Blueprint* des Erasmus+ Programmes werden weitere Beispiele gesammelt, bei denen Kampagnen für ein verbessertes Image der Baubranche initiiert wurden<sup>220</sup>. Aufgeführt werden Initiativen wie der *GirlsDay*, Kampagnen zum Aufräumen mit Stereotypen (*I choose construction* in Frankreich), aber auch einfache „Tag der offenen Tür“-Initiativen.

<sup>219</sup> Website Generación Cambio ([Link](#))

<sup>220</sup> Construction Blueprint Project ([Link](#))

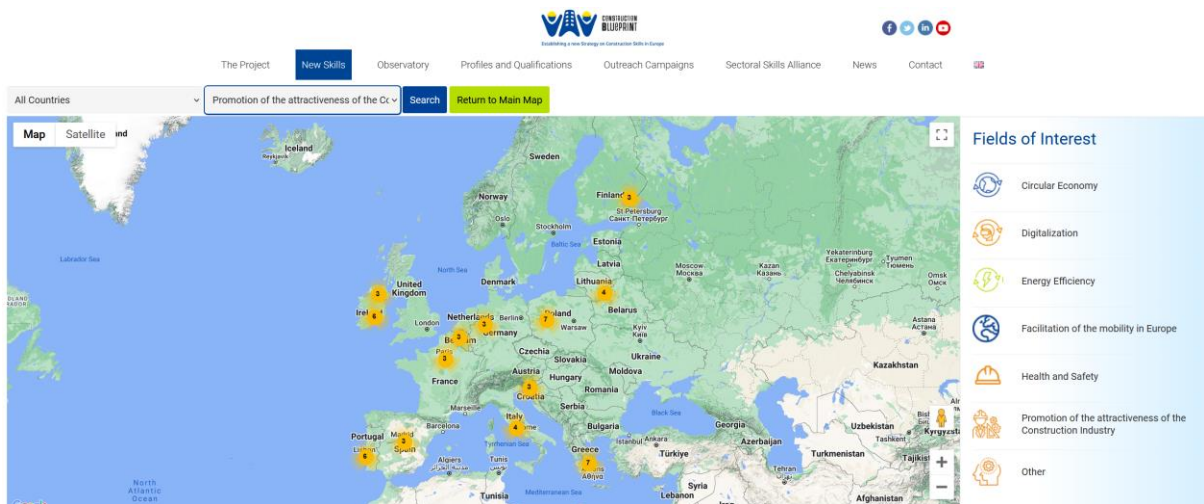


Abbildung 23: Screenshot der Karte des Construction Blueprint Projektes – Quelle: [ConstructionBlueprint](#)

## Lessons Learned

- Arbeitslose, Geflüchtete und andere marginalisierte Gruppen werden gezielt in Bereichen der Wärmewende eingebunden, um einerseits dort Jobs zu schaffen, wo sie gebraucht werden, und andererseits den Fachkräftebedarf zu decken (Beispiel Österreich, Spanien, Kanada).
- Mit Programmen werden Geflüchtete in Unternehmen eingebunden, wo hohe Bedarfe bestehen (ländlicher Raum), ebenfalls mit einer doppelten Funktion, d.h. Menschen in Arbeit bringen und den Fachkräftebedarf adressieren.
- Mittels Kampagnen wird das neue Image („grüne Jobs“) in der Baubranche hervorgehoben, um neue Zielgruppen zu erreichen.

# Zusammenfassung & Transfer nach Deutschland

Bereits zur Abdeckung der in den vergangenen Jahren zu leistenden Sanierungstätigkeiten gab es zum einen Verzögerungen in der Umsetzung durch fehlende Fachkräfte und zum anderen Klagen über die mangelnde Qualität in der Ausführung. Der Bedarf an Arbeitskräften wird im Kontext der Umsetzung der Wärmewende noch steigen. Die Strategien, um dem Fachkräftemangel zu begegnen, sind bekannt: so werden neben Qualifizierungsmaßnahmen und der Steigerung der Arbeitsproduktivität mittels Vorfertigung und Digitalisierung auch Migration und das Erschließen neuer Gruppen für den Arbeitsmarkt nötig sein.

Die Beispiele aus den verschiedenen Bereichen zeigen, dass – auch wenn grundsätzlich in Deutschland die Ansatzpunkte erkannt und angegangen werden – andere Länder in Europa mitunter weiter sind und Deutschland daraus lernen kann.

Nach wie vor setzt Deutschland vor allem auf die Aus- und Weiterbildung inländischer Arbeitskräfte, auch wenn Migration als dritte Säule im Fachkräfteeinwanderungsgesetz erwähnt wird. Andere Länder, beispielsweise Norwegen, haben in Zeiten erhöhter Bautätigkeit sehr gezielt Migration genutzt, um den Bedarf an Arbeitskräften zu decken. Hier zeigt die Skills Map des CEDEFOP<sup>221</sup> Bedarfe und Überschüsse an Arbeitskräften in verschiedenen Bereichen über die Länder hinweg auf. **Gezielte Programme und Erhöhung der Förderung für das Anwerben und dann Unterstützen von Arbeitskräften** auf Basis dieses *Mappings* kann dazu beitragen, dem Arbeitskräftemangel zu begegnen.

Das Beispiel aus Frankreich zeigt, dass es sinnvoll sein kann, **Anreize für Qualifikation mit der Marktnachfrage zu verkoppeln**. So könnte die staatliche Förderung einer Wärmepumpe an die Bedingung geknüpft werden, dass der vom Kunden beauftragte Betrieb an der vom BMWK lancierten Weiterbildungsoffensive „Bundesförderung Aufbauprogramm Wärmepumpe“<sup>222</sup> mitgemacht hat. Mit der erwartbaren Zunahme der Nachfrage ginge so auch der Anreiz für die Betriebe einher, ihre Mitarbeitenden weiter zu qualifizieren.

Die **Digitalisierung** ist in Deutschland grundsätzlich weniger weit vorangeschritten als in anderen europäischen Ländern, insbesondere die Niederlande, aber auch Estland oder Finnland liegen hier grundsätzlich vor Deutschland. Tools wie Building Information Modelling (BIM) werden vor allem sektorübergreifend und für große Infrastrukturprojekte vorangetrieben. Die Nutzung im Baugewerbe beschränkt sich in Deutschland bisher noch vor allem auf die Fertigungsbauindustrie, fortschrittliche Start-ups und sehr große Bauunternehmen. Die Deutsche Energieagentur dena hat ein Marktentwicklungsteam, Energiesprung, welches nach niederländischem Vorbild serielle Sanierungslösungen an den Markt bringen hilft<sup>223</sup>. Das Gros des Mittelstands und insbesondere die Sanierungspraxis ist aber weit von standardisierten Prozessen mit Hilfe von Digitalisierung, 3-D-Scan, Automatisierung oder gar Robotik entfernt. Eine **gezielte Förderung der Anwendung digitaler Tools im Sanierungsprozess**, die Erleichterung standardisierter Verfahren, beispielsweise durch die Einführung der **digitalen**

<sup>221</sup> EURES (2022). Report on labour shortages and surpluses ([Link](#)) (Figure 13; Countries where the forecast for building trades is equal or above the EU average (2021–2026))

<sup>222</sup> Als Teil des Klimaschutzgesetz-Sofortprogramms Gebäude vom 13. Juli 2022; förderfähig sind Qualifizierungsmaßnahmen, die bei gelisteten Schulungs- und Coachinganbietern durchgeführt werden; max. 5.000 EUR pro Antragsteller. BAFA-Website ([Link](#))

<sup>223</sup> Website Energiesprung ([Link](#))

**Baugenehmigung**, wie in einigen Bundesländern bereits möglich<sup>224</sup>, oder eine **Anpassung des Vergaberechts**, die die Gesamtvergabe als gängige Vergabepaxis ermöglicht, sind hier denkbare Maßnahmen für Deutschland<sup>225</sup>.

Auch beim Thema Inklusion von Frauen ist zu konstatieren, dass Deutschland hier am Anfang steht. Im Vergleich zu anderen Branchen ist der Anteil von Frauen im Baugewerbe mit 13 Prozent Schlusslicht. Der Frauenanteil in den bauhauptgewerblichen Berufen lag in 2022 mit durchschnittlich 1,8 Prozent noch einmal weit darunter<sup>226</sup>. Im September 2023 hat der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie ein „FrauenNetzwerk-Bau“<sup>227</sup> initiiert, für das Bundesbauministerin Geywitz die Schirmherrinnenschaft übernommen hat. Es werden u.a. Workshops und Veranstaltungen sowie ein Mentoringprogramm angeboten. Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie hat eine Erhebung 2022 durchgeführt<sup>228</sup>. Auch aus den Beispielen der anderen Länder ergibt sich, dass eine **breit angelegte Erhebung zur Situation von Frauen** ein Startpunkt ist, um dann gezielt Maßnahmen ableiten zu können. Die Situation **mit jährlichen Monitoringberichten und Erhebungen zu analysieren**, macht Fortschritte messbar und erleichtert das Nachsteuern. Zumal kann es für die Berichte im Rahmen der Nationalen Gebäuderenovierungspläne, die an die EU-Kommission überstellt werden müssen, genutzt werden. Den Beispielen folgend kann auch eine **Kampagnen- und Vermittlungsplattform** initiiert und unterstützt werden, auf der Frauen ihren beruflichen Werdegang in der Baubranche darstellen, Trainingsangebote unterbreitet werden und die eine Vermittlerrolle übernimmt zwischen Frauen, die in der Baubranche tätig werden wollen und den Unternehmen, die auf Arbeitskräftesuche sind. Bayern hat bereits eine solche Plattform („Frauen am Bau“<sup>229</sup>); dies könnte bundesweit hochskaliert und/ oder verschiedene Länderplattformen können zentral gebündelt werden. Auch das erwähnte FrauenNetzwerk-Bau könnte weiter in diese Richtung ausgebaut werden. Darüber hinaus könnte eine **Selbstverpflichtung der öffentlichen Verwaltung zur Beschäftigung von Frauen bei öffentlichen Projekten** dazu dienen, die Sichtbarkeit zu erhöhen und Ausstrahlungseffekte zu erreichen.

Mit Blick auf neue Zielgruppen als Fachkräfte könnte gerade in der jungen Generation die Attraktivität gesteigert werden, indem bspw. in einer **Kampagne explizit die Bedeutung der Baubranche für Klimaschutz und Energiewende** oder **bessere Arbeitsbedingungen durch die Verlagerung von der Baustelle in die Werkshalle betont** wird. Diese Inhalte gilt es aber auch in die Lerninhalte zu integrieren (z.B. auch ein Massive Open Online Course (MOOC) von der Bauwirtschaft und renommierten Klimawissenschaftlern)<sup>230</sup>. Andere Länder zeigen ebenfalls auf, dass **Arbeitslose, andere marginalisierte Gruppen und Geflüchtete im Arbeitsmarkt für die Wärmewende** eingebunden werden können (Beispiele Spanien, Kanada). In Deutschland könnten gezielt Energieberaterinnen aus migrantisch geprägten Gemeinschaften gefördert und / oder im Quartiersmanagement eingesetzt werden. Der Bund könnte diese lokalen Projekte zum Beispiel über die Nationale Klimaschutzinitiative fördern.

---

<sup>224</sup> Z.B. NRW ([Link](#))

<sup>225</sup> S. auch Vergabetransformationspaket und die öffentliche Konsultation von Juli 2023 ([Link](#))

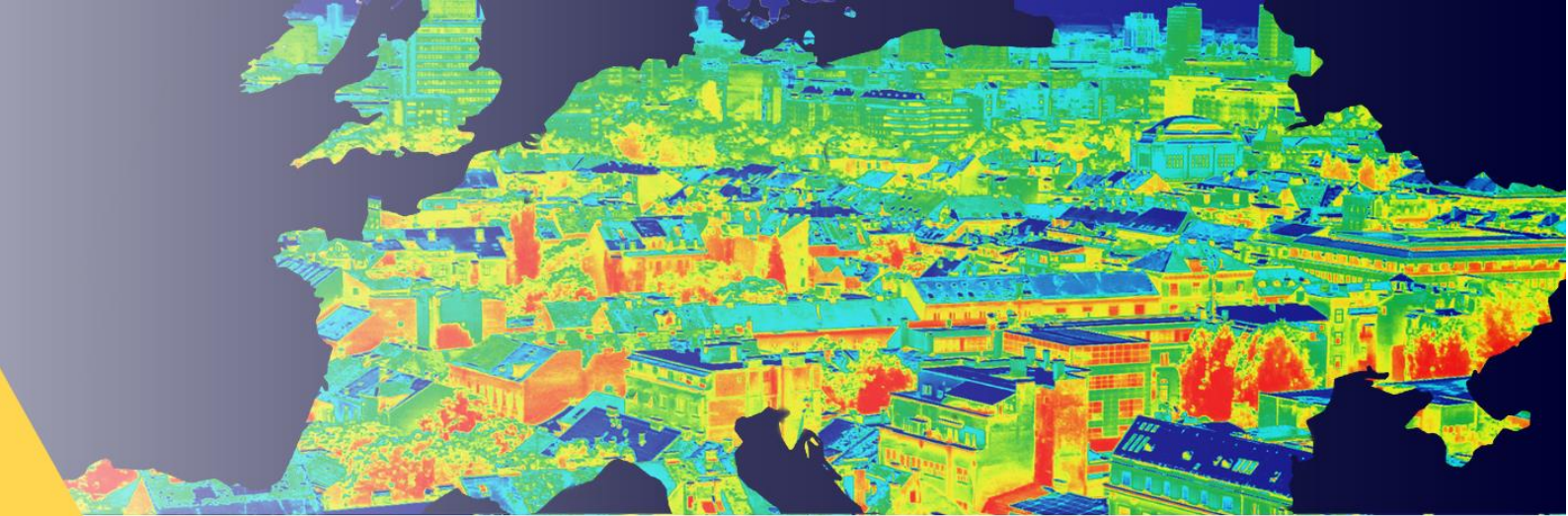
<sup>226</sup> Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V. (2022): Frauen am Bau. Eine statistische Analyse ([Link](#))

<sup>227</sup> FrauenNetzwerk-Bau – Website des Hauptverbandes der deutschen Bauindustrie ([Link](#))

<sup>228</sup> Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V. (2022): Frauen am Bau. Eine statistische Analyse ([Link](#))

<sup>229</sup> „frauenambau.de“ Plattform, gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie ([Link](#))

<sup>230</sup> Ein Beispiel der TU-Delft „Designing Climate-Neutral Buildings and Transport“ ([Link](#))



# FAZIT

## IMPULSE AUS EUROPA NUTZEN UND DIE WÄRMEWENDE AUF KURS BRINGEN

Bis 2045 muss Deutschland klimaneutral sein, so sieht das nationale Klimaschutzgesetz vor. **Damit sind Deutschlands Klimaziele ambitionierter als die der Europäischen Union. Dennoch ist Deutschland bei der Wärmewende im europäischen Vergleich kein Vorreiter.** Die Gründe hierfür sind vielfältig. Unterschiede in der Wärminfrastruktur, ein anderer Umgang mit Daten über den Gebäudebestand oder Unterschiede in der Akzeptanz von Maßnahmen. Deutschland hat im europäischen Vergleich den höchsten Anteil an Mietern. Zudem gehört die Bundesrepublik auch zu den fünf Ländern mit dem höchsten Anteil der Bevölkerung, der in Mehrfamilienhäusern lebt. Neben den Einfamilienhäusern, die mitunter die höchsten Energieverbräuche- und bedarfe aufweisen, sollte deshalb auch das Segment der vermieteten Mehrfamiliengebäude bei der Wärmewende nicht vernachlässigt werden – insbesondere vor dem Hintergrund der starken Verknüpfung klima- und sozialpolitischer Ziele im Gebäudebereich.

**Für eine sozial-gerechte Wärmewende enthält auch die kürzlich verabschiedete Gebäuderichtlinie (EU) 2024/1275 wichtige neue Vorgaben.** Zum einen enthält sie nun verbindliche Ziele und Maßnahmen für die Sanierung des Bestandes. Zum anderen ist der Gegenstandsbereich der Richtlinie erneut erweitert worden. Die gezielte Berücksichtigung von schutzbedürftigen Haushalten, die Sanierung von *worst-performing buildings* (WPB) und die Berücksichtigung von Lebenszyklus-THG-emissionen sind nun fester Bestandteil der Richtlinie und müssen in nationales Recht umgesetzt werden. Voraussetzung dafür ist eine gute Datengrundlage über den gesamten Gebäudebestand, damit die Zielgruppen sowie die Zielgebäude identifiziert und adäquat gefördert werden können. Die Bundesregierung sollte die Umsetzung der EU-

Gebäuderichtlinie als Chance sehen, die eigene Gesetzgebung, die Datengrundlage sowie Förder- und Unterstützungsangebote zu verbessern. Darüber hinaus gilt es die Akzeptanz für die Wärmewende zu erhöhen und auch die benötigten Arbeitskräfte für die Wärmewende zu sichern. Ein Blick auf die Nachbarländer kann Deutschland als Inspiration für eine adäquate Umsetzung dienen.

Unsere Analyse lässt sich in vier zentrale Schlussfolgerungen zusammenfassen:

## Notwendigkeit der zentralen Steuerung wichtiger Zielgrößen und Prozesse für die Wärmewende

Die Umsetzung der Wärmewende ist an das Erreichen zentraler europäischer und nationaler Ziele geknüpft. Ein wichtiger Steuerhebel sind **Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudebestands**. Wie europäische Beispiele zeigen, sind verbindliche Ziele essenziell für die Stimulierung des Sanierungsmarktes. Mindestvorgaben können auch in Deutschland als Instrument zur Bekämpfung von Energiearmut konzipiert und für verschiedene Gebäudesegmente unterschiedlich ausgestaltet werden. So wurde das Instrument in Frankreich und Großbritannien zunächst für den vermieteten Wohngebäudebestand eingeführt. Die Praxis in Europa zeigt auch, dass die Kombination von verbindlichen Vorgaben mit ausreichend Förderung für schutzbedürftige Haushalte und technische Unterstützung für die Umsetzung essenziell sind, um eine faire Verteilung der Nutzen zu gewährleisten.

Ein weiteres Beispiel für die Notwendigkeit zentraler Steuerung ist die **Verknüpfung der Modernisierungsumlage an die dauerhafte Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz der Gebäude nach einer Sanierungsmaßnahme**, wie beispielsweise in den Niederlanden. Idealerweise ist dies verknüpft an konkrete und individuell überprüfbare Leistungskriterien.

Eine Voraussetzung dafür ist eine **aktuelle und aktualisierbare Datenbank**. Der Grundstein dafür wurde in der EPBD 2024 gelegt. Das bedeutet, dass auch Deutschland eine Datenbank über die Gesamtenergieeffizienz einzelner Gebäude und des gesamten Gebäudebestandes errichten muss. Die Architektur dafür sollte zentral etabliert werden. In die Datenbank sollten neben den vollständigen Daten aus den Energieausweisen auch Daten aus anderen Quellen eingespeist werden können. Die EPBD 2024 verlangt außerdem eine Anpassung der Energieausweise und setzt mit verbindlicheren Vorgaben den Rahmen für eine Vereinheitlichung des Instrumentes. Die Vereinheitlichung ist auch wichtig, um eine vergleichbare und gesicherte Qualität der Energieausweise sicherzustellen. Um Vertrauen in das Instrument zu stärken, sollten die Energieausweise zukünftig Bedarfsausweise sein, wo auch die Verbrauchsdaten hinterlegt werden. Das schafft auch für die Umsetzung der EPBD Rechtssicherheit.

## Stärkung der lokalen Umsetzungskapazitäten auch um Vertrauens in die Wärmewende zu erhöhen

Während einige Maßnahmen zentral gesteuert werden sollten, ist es wichtig **die regionale und lokale Ebene zu stärken**. Die Umsetzung der europäischen und nationalen Richtlinien involviert

zum Teil explizit, zum Teil implizit lokale Akteure. Wichtig ist hierbei die **Aufstockung von finanziellen und Verwaltungsressourcen für die Umsetzung vor Ort**, zum Beispiel durch den Aufbau physischer Anlaufstellen zur Sanierungsberatung sowie die Stärkung der Vollzugsbehörden. Darüber hinaus sollte ein Augenmerk auf der sinnvollen Verknüpfung verschiedener Prozesse und Anforderungen liegen. Ein zentraler Aspekt ist die **Datensammlung und Verfügbarmachung von Daten auf lokaler Ebene**. Verbindliche Anforderungen, aber auch leistungsorientierte Förder- und Anreizsysteme, erfordern eine gebäudescharfe Erfassung und Aktualisierung von Daten, nicht zuletzt für das Monitoring und die Compliance-Kontrolle.

Eine Möglichkeit Daten auf lokaler Ebene zu sammeln und aktuell zu halten ist die **Einführung von digitalen Gebäudelogbüchern und ihre Verknüpfung mit der zentralen Datenbank über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden**. Jede Gebäudeeigentümerin kann dann auf ihre Daten zurückgreifen und wird so in die Lage versetzt, informierte Entscheidungen über die Gebäudesanierung zu treffen. Auch die Verknüpfung mit der kommunalen Wärmeplanung kann so erleichtert werden und dazu beitragen, dass sowohl individuelle als auch kommunale Entscheidungen zur Wärmeplanung kosteneffizienter werden.

Wenn die Umsetzung auf lokaler Ebene gezielt unterstützt wird, hat das großes Potenzial auch das Vertrauen in die Maßnahmen zu stärken.

## Bereitstellung von Information und Partizipationsmöglichkeiten zum Umgang mit Konflikten

Die Umsetzung der Wärmewende ist nicht nur ein energie- sondern auch ein sozialpolitisches Projekt. Das ist insbesondere der Fall, wenn Investitionen getätigt werden sollen, deren Nutzen oft nicht auf den ersten Blick zu bewerten sind.

Auch in anderen EU-Mitgliedsstaaten ist die Wärmewende konfliktbehaftet. Die Beispiele zeigen aber auch, dass die **Bereitstellung leicht zugänglicher Information, positive Kommunikation und die Einbindung von Bürgern** dazu beitragen kann, Unterstützung für ambitionierte Maßnahmen zu erhalten.

So ist ein klares politisches Ziel mit konsistentem Politikrahmen unerlässlich, um Unsicherheiten abzubauen, Investitionssicherheit zu bieten und somit auch die Akzeptanz bei der Wärmewende zu gewährleisten oder – nach der „Heizungsdebatte“ – wiederzugewinnen. Gerade das Beispiel aus Dänemark zeigt, wie wichtig die **langfristige Stabilität des politischen Rahmens** ist.

Für Deutschland erscheint die **Einführung einer Rückzahlung von Einnahmen aus dem Emissionshandel** eine gute Option, um Haushalte zu entlasten. Sie kann auch als positive Maßnahme **zur sozialen Flankierung von Klimaschutzmaßnahmen** kommuniziert werden. Grundsätzlich gilt: Die Kommunikation von Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmewende kann in Anlehnung an das Beispiel aus Frankreich viel stärker auf die positiven Aspekte der Sanierung eingehen. Zu den sozialen Nutzen, die durch eine **Kommunikationsstrategie oder Kampagne für bessere Gebäudesanierung** hervorgehoben werden können, zählen Mietergesundheit, erhöhte Wohnqualität und die Bekämpfung von Energiearmut.



Zuträglich für die Akzeptanz könnte auch ein **Partizipationsprozess im Sinne eines Bürgerinnenrats für die Wärmewende** sein. Gut durchgeführt ermöglicht so ein Prozess den Bürgerinnen „gehört zu werden“ und damit auch Ownership für die Maßnahmen zu generieren. Auch könnten darüber Einblicke gewonnen werden, welche Maßnahmen und Strategien mehrheitsfähig sind bzw. wie sie ausgestaltet sein müssen, um auch bei den Betroffenen auf Zustimmung zu stoßen. Ein solcher Bürgerinnenrat kann bspw. **in enger Verknüpfung mit der bei der Erstellung der Nationalen Gebäuderenovierungsplänen (NBRP) vorgesehenen Konsultation** abgehalten, und bei der Erarbeitung des Entwurfs einbezogen werden. Ein wichtiger Prozess, denn die NBRP werden in Zukunft die zentralen Planungs- und Reportingberichte für die Wärmewende in der EU sein.

## **Attraktivität der Baubranche steigern, um Fachkräfte für die Wärmewende zu gewährleisten**

Die Wärmewende kann nur gelingen, wenn ausreichend Fachkräfte zur Verfügung stehen. Dies – so zeigen Beispiele aus den EU-Mitgliedsstaaten – kann über verschiedene Wege unterstützt werden. Es gilt beispielsweise gezielt Frauen und marginalisierte Gruppen für Tätigkeiten bei der Wärmewende zu gewinnen, die Fortschritte zu erfassen und zu monitoren. Auch kann eine **Selbstverpflichtung für eine Beschäftigungsquote von Frauen bei öffentlichen Projekten** eine Möglichkeit sein, die Sichtbarkeit zu erhöhen. Das wird beispielsweise im australischen Bundesstaat Victoria praktiziert. Auch die stärkere Verlagerung von der Baustelle in die Werkshalle kann die Attraktivität von Bauberufen steigern. Die **Förderung und Erleichterung von Vorfertigung für serielle Sanierung** ist dabei eine Maßnahme, die auch durch die öffentliche Hand gesteuert werden kann.



---

**Die im Bericht angeführten Beispiele sollen zur ambitionierten Umsetzung der Wärmewende inspirieren. Sie verdeutlichen, dass es sinnvoll ist, über den Tellerrand zu schauen und voneinander zu lernen.**

**Es geht dabei nicht um die 1:1 Übernahme politischer Instrumente in deutsches Recht, sondern um den Blick auf Erfolgsfaktoren – sei es im Policy-Design, in politischen Prozessen oder der Kommunikation.**

**Mit der Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie bleibt Lernen zwischen den EU-Mitgliedsstaaten entscheidend und ermutigt zur Realisierung des Projekts Wärmewende.**





## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen durch den Energieverbrauch in Haushalten der Europäischen Union - Quelle: <a href="#">BPIE 2023</a> .....	5
Abbildung 2: Anteil Erneuerbare Energien für Wärme und Kälte in den EU 27 + Island - Quelle: <a href="#">Eurostat (2022)</a> . .....	6
Abbildung 3: Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch der Haushalte für Raumheizung in den EU 27 – Quelle: Eurostat ( <a href="#">2021</a> ). .....	7
Abbildung 4: Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in der EU in 2015 - Quelle: <a href="#">Heat Roadmap Europe (2018)</a> . .....	8
Abbildung 5: Anzahl der verkauften Wärmepumpen in ausgewählten Ländern in Europa (2022) - Quelle: <a href="#">EHPA (2023)</a> . .....	9
Abbildung 6: Anzahl der verkauften Wärmepumpen pro 1.000 Haushalte in Europa für das Jahr 2022 (in Tausenden). - Quelle: <a href="#">Statista (2023)</a> . .....	9
Abbildung 7: Besitzverhältnisse zwischen Mieter und Eigentümer im europäischen Vergleich (2021) - Quelle: <a href="#">Eurostat (2022)</a> . .....	10
Abbildung 8: Anteil der Bevölkerung, die in MFH und EFH lebt, im europäischen Vergleich – Quelle: <a href="#">Eurostat</a> .11	
Abbildung 9: Sanierungsraten von Wohngebäuden im europäischen Vergleich (Durchschnitt für die Jahre 2012 bis 2016) – Quelle: <a href="#">Europäische Kommission (2019)</a> .....	11
Abbildung 10: Endenergieverbrauch der 15 Prozent Wohnfläche mit den höchsten Energieverbräuchen – Quelle: <a href="#">BPIE 2023</a> .....	14
Abbildung 11: Anteil der Energieausweisklassen in ausgewählten europäischen Ländern – Quelle: BPIE 2020	42
Abbildung 12: Übersicht Bedarfs- und Verbrauchsausweise der Energieausweisen in Europa - Quelle: BPIE <a href="#">2020</a> (eigene Übersetzung) .....	45
Abbildung 13: Übersicht über die Verpflichtung zur Vor-Ort-Begehung zur Ausstellung der Energieausweise – Quelle: <a href="#">QualDeEPC</a> , eigene Übersetzung.....	46
Abbildung 14: Screenshot einer Karte mit ausgestelltener Energieausweise in Dänemark - Quelle: ens .....	47
Abbildung 15: Qualitätssicherung für Energieausweise in Portugal in 9 Schritten - Quelle: <a href="#">BPIE (2020)</a> . .....	48
Abbildung 16: Screenshot Teil eines portugiesischen Energieausweises zur Illustration verschiedener Indikatoren - Quelle: <a href="#">EPBD CA</a> .....	49
Abbildung 17: Illustration des Woningpas sowie verschiedener Informationen und Daten, die er enthält - Quelle: <a href="#">Flämische Energie- und Klimaagentur</a> .....	52

Abbildung 18: Illustratives Beispiel aus Salzburg - Quelle: <a href="#">Land Salzburg</a> .....	54
Abbildung 19: Grafik von der Website MaPrimeRénov' - Quelle: <a href="#">Gouvernement</a> .....	63
Abbildung 20: Screenshot Excel-Tabelle & Dashboard mit allen relevanten Informationen zu den Pilotprojekten Quelle: PAW, <a href="#">now NPLW</a> .....	65
Abbildung 21: Cedefop Skills OVATE and European Labour Force Survey – Quelle: <a href="#">CEDEFOP</a> .....	71
Abbildung 22: Screenshot aus dem EURES Bericht: „cross-border match between most widespread shortages and surpluses“ – Quelle: <a href="#">EURES, S. 38</a> .....	73
Abbildung 25: Screenshot der Karte des Construction Blueprint Projektes – Quelle: <a href="#">ConstructionBlueprint</a> ....	80

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Definition und Merkmale der worst-performing-buildings (WPBs) und Energiearmut in den unterschiedlichen langfristigen Renovierungsstrategien (Long-Term Renovation Strategies, LTRS) der EU-Mitgliedstaaten. ....	16
Tabelle 2: Definition WPB - Frankreich.....	31
Tabelle 3: Definition WPB - Flandern.....	33
Tabelle 5: Übersicht - Mangel an Arbeitskräften (ausgewählte Länder) – Quelle FIEC 2023 .....	69
Tabelle 6: Übersicht Shortage in DE und Surplus – Quelle: EURES, Annex 4.....	73

## LITERATURVERZEICHNIS

- [1] BPIE, "Renovation strategies," 2016.
- [2] EU Kommission , "Eine Renovierungswelle für Europa," 2021. [Online]. Available: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF).
- [3] EcoLogic, "Klimaneutralität: Ist die Europäische Union auf dem richtigen Weg?," 2023. [Online]. Available: <https://www.ecologic.eu/de/19314>.
- [4] BPIE, "EU Buildings Climate Tracker: methodology and introduction of building decarbonisation indicators and their results," 2022. [Online]. Available: <https://www.bpie.eu/publication/eu-buildings-tracker-methodology-and-results-for-building-decarbonisation-indicators/>.
- [5] Umweltbundesamt, "Erneuerbare Energien in Zahlen," 2023. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>.
- [6] Ericsson K. & Werner S., "The introduction and expansion of biomass use in Swedish district heating systems, in: Biomass and Bioenergy," 2016. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0961953416302793?viaProzent3Dihub>.
- [7] Portugal Resident, "Daily news: Deaths from the cold – Portugal one of Europe's "worst offenders"," 2017. [Online]. Available: <https://www.portugalresident.com/deaths-from-the-cold-portugal-one-of-europes-worst-offenders-2/>.
- [8] Alma P. et al, "It starts at home: Space heating and cooling efficiency for energy poverty and carbon emissions reduction in Portugal, in: People, Place and Policy," 2022. [Online]. Available: <https://extra.shu.ac.uk/ppp-online/wp-content/uploads/2022/05/space-heating-cooling-efficiency-portugal.pdf>.
- [9] BDEW, "Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland," 2023. [Online]. Available: <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/beheizungsstruktur-wohnungsbestand/>.
- [10] Syndicat des Energies Renouvelables, "Communiqué de presse - Chaleur: la France ne couvre que 22,3Prozent de sa consommation par des énergies renouvelables dans un secteur clé pour notre indépendance énergétique et la lutte contre le dérèglement climatique," 2022. [Online]. Available: [https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/presse/ser\\_cp\\_panorama-chaleur-2022-vf.pdf](https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/presse/ser_cp_panorama-chaleur-2022-vf.pdf).
- [11] Bundesverband Wärmepumpen, "Absatzzahlen," 2023. [Online]. Available: <https://www.waermepumpe.de/presse/zahlen-daten/absatzzahlen/>.
- [12] Statista, "Number of Heat Pumps sold per 1,000 households in Europe in 2022," 2023. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/1390299/sales-of-heat-pumps-per-household-in-europe/#statisticContainer>.
- [13] Dena, "Wärmepumpen im Gebäudesektor Eine Technologie für eine fossilfreie Wärmeversorgung," 2023. [Online]. Available: [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2023/Analyse\\_Waermepumpen\\_im\\_Gebaeudesektor.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2023/Analyse_Waermepumpen_im_Gebaeudesektor.pdf).
- [14] Eurostat, "Share of people living in households owning or renting their home," 2022. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/wdn-20211230-1>.
- [15] Statistisches Bundesamt , "Eigentumsquote in Deutschland im Jahr 2022 nach Bundesländern," 2022. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1376475/umfrage/eigentumsquote-in-deutschland-nach-bundeslaendern/>.
- [16] Europäische Kommission, "Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU," 2019. [Online]. Available: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/97d6a4ca-5847-11ea-8b81-01aa75ed71a1/language-enProzent20Prozent20ProzentE2Prozent80Prozent8B>.
- [17] Europäische Kommission, "802 final, Explanatory Memorandum," 2021. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0802>.

- [18] BPIE, “Minimum Standards. Maximum Impact. How to design fair and effective MEPS for Buildings in Europe,” 2023. [Online]. Available: [https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2023/05/Minimum-standards-maximum-impact\\_Final.pdf](https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2023/05/Minimum-standards-maximum-impact_Final.pdf).
- [19] Polnisches Klimaministerium, “The Clean Air Programm,” 2023. [Online]. Available: <https://czystepowietrze.gov.pl/#>.
- [20] Austrian Institute of Construction Engineering, “Guideline Energy conservation and thermal protection - Long-term renovation strategy,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-01/at\\_2020\\_ltrs\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-01/at_2020_ltrs_en_0.pdf).
- [21] Brussels government, “Strategy to reduce the environmental impact of existing buildings in the Brussels capital region by 2030-2050,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/be\\_brussels\\_2020\\_ltrs\\_official\\_translation\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/be_brussels_2020_ltrs_official_translation_en_0.pdf).
- [22] Flemish Government, “Long-term strategy for the renovation of Flemish buildings,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-07/beflanders\\_ltrs\\_2020\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-07/beflanders_ltrs_2020_en_0.pdf).
- [23] Walloon government , “Walloon long-term building renovation strategy,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/be\\_wal\\_2020\\_ltrs\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/be_wal_2020_ltrs_en_version_0.pdf).
- [24] Bulgarian government, “Long-term national strategy to support the renovation of the national building stock of residential and non-residential buildings by 2050,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/bg\\_ltrs\\_2020\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/bg_ltrs_2020_en_version_0.pdf).
- [25] Ministry of Physical Planning, Construction and St, “Long-term strategy for national building stock renovation by 2050,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/hr\\_2020\\_ltrs\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/hr_2020_ltrs_en_version_0.pdf).
- [26] Ministry of Energy, Commerce and Industry, “Long-term Strategy for Building Renovation,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-01/at\\_2020\\_ltrs\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-01/at_2020_ltrs_en_0.pdf).
- [27] Estonian government, “Long-term strategy for building renovation,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/ee\\_2020\\_ltrs\\_official\\_translation\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/ee_2020_ltrs_official_translation_en_0.pdf).
- [28] Finnish government, “Long-term renovation strategy 2020–2050,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-04/fi\\_2020\\_ltrs\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-04/fi_2020_ltrs_en_0.pdf).
- [29] Gouvernement français, “Stratégie à long terme de la France pour mobiliser les investissements dans la rénovation du parc national de bâtiments à usage résidentiel et commercial, public et privé,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/fr\\_ltrs\\_2020\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/fr_ltrs_2020_0.pdf).
- [30] Deutsche Regierung, “Long-Term Renovation Strategy of the Federal Government,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/de\\_2020\\_ltrs\\_official\\_en\\_translation\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/de_2020_ltrs_official_en_translation_0.pdf).
- [31] KfW, “Worst Performing Buildings (WPB) – die neue Gebäudekategorie,” [Online]. Available: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-fProzentC3ProzentB6rderung-fProzentC3ProzentBCr-effiziente-GebProzentC3ProzentA4ude/Worst-Performing-Building-\(WPB\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-fProzentC3ProzentB6rderung-fProzentC3ProzentBCr-effiziente-GebProzentC3ProzentA4ude/Worst-Performing-Building-(WPB)/).
- [32] Greek government, “Report on the long-term strategy for renovating the stock of public and private buildings and transforming it into a decarbonised and highly energy efficient stock of buildings by 2050,” 2021. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/el\\_2020\\_ltrs\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/el_2020_ltrs_en_version_0.pdf).
- [33] Ministry for Ecological Transition, “Strategy for energy retrofitting of national building stock,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2020\\_ltrs\\_italy\\_-\\_en.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2020_ltrs_italy_-_en.pdf).
- [34] Ministry of Innovation and Technology, “Long Renewal Strategy on the basis of Directive (EU) 2018/844 with a view to fulfilling the eligibility conditions for the payment of cohesion funds for the period 2021-2027,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/hu\\_2020\\_ltrs\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/hu_2020_ltrs_en_0.pdf).
- [35] Latvian government, “Regulations Regarding the Survey, Technical Servicing, Current Repairs and Minimal Requirements for Energy Efficiency of the Residential House,” 2011. [Online]. Available: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/lat172878.pdf>.
- [36] Government of the Republic of Lithuania, “Long-term renovation strategy of Lithuania,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/lt\\_2020\\_ltrs\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/lt_2020_ltrs_en_0.pdf).

- [37] Ministry of Energy and Spatial Planning, “Long-term renovation strategy for Luxembourg Long-term renovation strategy,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/lu\\_2020\\_ltrs\\_official\\_en\\_translation\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/lu_2020_ltrs_official_en_translation_0.pdf).
- [38] Maltese government, “Long Term Renovation Strategy 2050,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/mt\\_2020\\_ltrs\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/mt_2020_ltrs_0.pdf).
- [39] Netherlands Enterprise Agency, “Long-Term Renovation Strategy En Route to a low-CO2 Built Environment,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-04/nl\\_2020\\_ltrs\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-04/nl_2020_ltrs_en_0.pdf).
- [40] Polish government, “Long-Term Building Renovation Strategy Supporting renovation of the national building stock,” 2022. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-06/PLProzent202020Prozent20LTRSProzent20\\_Prozent20ENProzent20version.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-06/PLProzent202020Prozent20LTRSProzent20_Prozent20ENProzent20version.pdf).
- [41] Portuguese government, “Long-term renovation strategy - Council of Ministers Resolution No 8-A/2021,” 2021. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2020\\_pt\\_ltrs\\_-\\_en\\_version.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2020_pt_ltrs_-_en_version.pdf).
- [42] Romanian government, “Long-term renovation strategy,” 2021. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-04/ro\\_2020\\_ltrs\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-04/ro_2020_ltrs_en_version_0.pdf).
- [43] Slovakian government, “Long-term renovation strategy for building stock,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/sk\\_2020\\_ltrs\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/sk_2020_ltrs_en_version_0.pdf).
- [44] Slovenian government, “Long-term renovation strategy for 2050,” 2021. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/sl\\_ltrs\\_2020\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/sl_ltrs_2020_en_0.pdf).
- [45] Spanish Government, “2020 Update of the long-term strategy for energy renovation in the building sector in Spain,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/es\\_2020\\_ltrs\\_en\\_version\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/es_2020_ltrs_en_version_0.pdf).
- [46] Ministry of Infrastructure, “Sweden’s Third National Strategy for Energy Efficient Renovation,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-05/se\\_2020\\_ltrs\\_official\\_translation\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-05/se_2020_ltrs_official_translation_0.pdf).
- [47] Citizens Information, “Free energy upgrades - Warmer Homes Scheme,” 2023. [Online]. Available: <https://www.citizensinformation.ie/en/housing/housing-grants-and-schemes/grants-for-home-renovations-and-improvements/warmer-homes-scheme/>.
- [48] SEAI, “Better Energy Warmer Homes Scheme - Scheme and Application Guidelines,” 2023. [Online]. Available: <https://www.seai.ie/publications/Scheme-and-Application-Guidelines.pdf>.
- [49] SEAI, “Fully Funded Energy Upgrades,” 2023. [Online]. Available: <https://www.seai.ie/grants/home-energy-grants/fully-funded-upgrades-for-eligible-homes/>.
- [50] Irish government, “Long-term renovation strategy,” 2020. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-10/ie\\_2020\\_ltrs\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-10/ie_2020_ltrs_0.pdf).
- [51] SEAI, “SBetter Energy Home Statistics,” 2023. [Online]. Available: <https://www.seai.ie/data-and-insights/seai-statistics/better-energy-home-statistics/>.
- [52] CA EED, “Warmer Homes Scheme, Ireland,” 2019. [Online]. Available: [https://www.ca-eed.eu/ia\\_document/good-practice-factsheet-warmer-homes-scheme-ireland/](https://www.ca-eed.eu/ia_document/good-practice-factsheet-warmer-homes-scheme-ireland/).
- [53] Slovenian government, “Long-term renovation strategy for 2050,” 2021. [Online]. Available: [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/sl\\_ltrs\\_2020\\_en\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-08/sl_ltrs_2020_en_0.pdf).
- [54] Europäische Kommission, “Eko Sklad - Eco Fund, Slovenian Environmental Public Fund,” 2023. [Online]. Available: <https://build-up.ec.europa.eu/sl/resources-and-tools/links/eko-sklad-eco-fund-slovenian-environmental-public-fund>.
- [55] Eko Sklad, “Location of advisory offices,” 2023. [Online]. Available: <https://zero500.ekosklad.si/prebivalstvo/ensvet/pisarna>.
- [56] De Rijksoverheid / Zentralregierung, “Hoe hoog is de maximale energieprestatievergoeding (EPV) van mijn huurwoning?,” [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energie-thuis/vraag-en-antwoord/maximale-energieprestatievergoeding-epv-huurwoning>.
- [57] GermanZero Klimageld, “Baustein für die soziale Gestaltung der Transformation hin zu einer nachhaltigeren Gesellschaft,” 2023. [Online]. Available: [https://germanzero.de/gz-media/pages/assets/ac069f860f-1699270089/20231106\\_gz-factsheet\\_klimageld.pdf](https://germanzero.de/gz-media/pages/assets/ac069f860f-1699270089/20231106_gz-factsheet_klimageld.pdf).



- [58] Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, "Klimabonus," 2023. [Online]. Available: <https://www.klimabonus.gv.at/en/>.
- [59] Schweizerische Eidgenossenschaft, "Wieso Sie jedes Jahr Umweltabgaben zurückerhalten," 2023. [Online]. Available: [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/merkblatt-rueckverteilung-umweltabgabe-2023.pdf.download.pdf/Merkblatt\\_RProzentC3ProzentBCckverteilung\\_Umweltabgabe-2023\\_D.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/merkblatt-rueckverteilung-umweltabgabe-2023.pdf.download.pdf/Merkblatt_RProzentC3ProzentBCckverteilung_Umweltabgabe-2023_D.pdf).
- [60] Government of Canada, "Climate Action Incentive Payment," [Online]. Available: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/child-family-benefits/cai-payment.html>.
- [61] National Audit Office of Lithuania, "Multi-Apartment Building Renovation (Modernisation)," 2020. [Online]. Available: [https://www.eurosai.org/handle404?exporturi=/export/sites/eurosai/.content/documents/audit/1\\_Multi-apartment\\_Building\\_Renovation\\_Modernisation\\_summary.pdf](https://www.eurosai.org/handle404?exporturi=/export/sites/eurosai/.content/documents/audit/1_Multi-apartment_Building_Renovation_Modernisation_summary.pdf).
- [62] InterregEurope, "Multi-apartment modernisation programme in Lithuania," 2020. [Online]. Available: [https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user\\_upload/tx\\_tevprojects/library/file\\_1516631962.pdf](https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1516631962.pdf).
- [63] UK Government, "Evaluation of the Domestic Private Rented Sector Minimum Energy Efficiency Standard Regulations (Link).," 2019. [Online]. Available: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/922799/prs-mees-interim-report.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/922799/prs-mees-interim-report.pdf).
- [64] Scottish Government, "The Energy Efficiency Standard for Social Housing (EESH)," 2020. [Online]. Available: <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/advice-and-guidance/2020/03/energy-efficiency-standard-social-housing-eesh-scottish-government-guidance-social-landlords-revised-2020/documents/energy-efficiency-standard-social-housing>.
- [65] Vie Publique, "La rénovation énergétique pour répondre aux enjeux climatiques, économiques et sociaux," 2021. [Online]. Available: <https://www.vie-publique.fr/eclairage/277414-la-renovation-energetique-des-batiments-reponse-aux-enjeux-climatiques>.
- [66] Vlaanderen, "Renovation obligation for residential buildings," 2023. [Online]. Available: <https://www.vlaanderen.be/en/moving-housing-and-energy/renovation-obligation-for-residential-buildings>.
- [67] Latvian government, "Regulations Regarding the Survey, Technical Servicing, Current Repairs and Minimal Requirements for Energy Efficiency of the Residential House," 2011. [Online]. Available: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/lat172878.pdf>.
- [68] Truhanova K., Kalnkambers E., "Implementation of the EPBD Republic of Latvia Status in 2020," 2020. [Online]. Available: <https://epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2022/10/Implementation-of-the-EPBD-in-the-Republic-of-Latvia-ProzentE2Prozent80Prozent93-Status-in-2020.pdf>.
- [69] CEE Bankwatch Network, "REPowerEU is a chance to prioritise renovating buildings in Latvia," 2022. [Online]. Available: <https://bankwatch.org/blog/repowereu-is-a-chance-to-prioritise-renovating-buildings-in-latvia>.
- [70] REA, "Energy efficiency," 2023. [Online]. Available: <https://rea.riga.lv/lv/lapas/energoefektivitate>.
- [71] European Commission, "Annexes EPBD recast," 2021. [Online]. Available: [https://www.enev-online.de/epbd/2022/21.12.15\\_epbd\\_proposal\\_recast\\_energy\\_performance\\_buildings\\_directive\\_annexes.pdf](https://www.enev-online.de/epbd/2022/21.12.15_epbd_proposal_recast_energy_performance_buildings_directive_annexes.pdf).
- [72] BPIE, "Energy performance certificates. Assessing their status and potential. X-tendo project," 2020. [Online]. Available: [https://x-tendo.eu/wp-content/uploads/2020/05/X-TENDO-REPORT\\_FINAL\\_pages.pdf](https://x-tendo.eu/wp-content/uploads/2020/05/X-TENDO-REPORT_FINAL_pages.pdf).
- [73] EUKI, "Energy performance certificate database in Denmark," 2019. [Online]. Available: [https://www.euki.de/wp-content/uploads/2019/09/20180827\\_DK\\_EPC\\_Study.pdf](https://www.euki.de/wp-content/uploads/2019/09/20180827_DK_EPC_Study.pdf).
- [74] EPBD concerted action, "Implementation of the EPBD in Portugal," 2016. [Online]. Available: <https://epbd-ca.eu/ca-outcomes/outcomes-2015-2018/book-2018/countries/portugal>.
- [75] BPIE, "Energy performance certificates. Assessing their status and potential. X-tendo project," 2020. [Online]. Available: [https://x-tendo.eu/wp-content/uploads/2020/05/X-TENDO-REPORT\\_FINAL\\_pages.pdf](https://x-tendo.eu/wp-content/uploads/2020/05/X-TENDO-REPORT_FINAL_pages.pdf).
- [76] JoinUp, "Building Passport Flanders (Woningpas)," [Online]. Available: <https://joinup.ec.europa.eu/collection/egovernment/solution/building-passport-flanders-woningpas/about?etrans=de>.

- [77] Flämische Energie- und Klimaagentur, “Woningpas,” [Online]. Available: <https://woningpas.vlaanderen.be/>.
- [78] BPIE, “The concept of the individual building renovation roadmap. iBRoad report,” 2018. [Online]. Available: <https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2018/03/iBRoad-The-Concept-of-the-Individual-Building-Renovation-Roadmap.pdf>.
- [79] Vlaanderen, “Plattform für den Datenaustausch (MAGDA),” [Online]. Available: <https://overheid.vlaanderen.be/informatie-vlaanderen/producten-diensten/gegevensdelingsplatform-magda>.
- [80] Welsh Government, “Public Register,” [Online]. Available: <https://rentsmart.gov.wales/en/check-register/>.
- [81] RSM, “Enforcing the Enhancement of Energy Efficiency Regulations in the English Private Rented Sector,” 2019. [Online]. Available: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5d552a7bed915d08d02e5461/enforcing-enhancement-energy-efficiency-regulations-English-private-rented-sector.pdf>.
- [82] Destatis, “Experimentelle Statistiken,” 2022. [Online]. Available: <https://www.destatis.de/DE/Service/EXSTAT/Datensaetze/registerzensus.html>.
- [83] Welsh Government, “Public Register,” [Online]. Available: <https://rentsmart.gov.wales/en/check-register/>.
- [84] De Rijksoverheid (Zentralregierung), “Wat is een geldig energielabel?,” [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/vraag-en-antwoord/wat-is-een-geldig-energielabel>.
- [85] European Commission, “Annex. A Renovation Wave for Europe,” 2020. [Online]. Available: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_2&format=PDF).
- [86] EurActiv, “Italian MEP warns of EU Buildings Directive ‘anti-EU propaganda’,” 2023. [Online]. Available: [https://www.euractiv.com/section/politics/news/italian-mep-warns-of-eu-buildings-directive-anti-eu-propaganda/?utm\\_source=dlvr.it&utm\\_medium=linkedin](https://www.euractiv.com/section/politics/news/italian-mep-warns-of-eu-buildings-directive-anti-eu-propaganda/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=linkedin).
- [87] Official Website of the European Union, “Eurobarometer Spring,” 2023. [Online]. Available: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3052>.
- [88] CarbonBrief, “In-depth Q&A: What do Rishi Sunak’s U-turns mean for UK climate policy?,” 2023. [Online]. Available: <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-what-do-rishi-sunaks-u-turns-mean-for-uk-climate-policy/>.
- [89] Open Democracy, “Revealed: Landlords’ lobbying ahead of Sunak U-turn on green homes,” 2023. [Online]. Available: <https://www.opendemocracy.net/en/minimum-energy-efficiency-standard-rishi-sunak-propertymarket-net-zero-landlords/>.
- [90] Ifeu, Öko-Institut, IER Stuttgart, “Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich - Überblick über internationale Erfahrungen,” 2021. [Online]. Available: <https://www.ifeu.de/publikation/waermewende-die-energiewende-im-waermebereich/>.
- [91] Gouvernement, “Le Grand Débat National,” 2018. [Online]. Available: <https://www.gouvernement.fr/le-grand-debat-national>.
- [92] Giraudet, LG., Apouey, B., Arab, H. et al., ““Co-construction” in deliberative democracy: lessons from the French Citizens’ Convention for Climate.,” 2022. [Online]. Available: <https://www.nature.com/articles/s41599-022-01212-6>.
- [93] IDDRI Think Tank, “La Convention citoyenne sur le climat : comment transformer l’essai ?,” 2021. [Online]. Available: <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/la-convention-citoyenne-sur-le-climat-comment-transformer>.
- [94] Convention Citoyenne pour le Climat 2021, “Avis de la Convention Citoyenne pour le Climat sur les réponses apportées par le gouvernement à ses propositions,” 2021. [Online]. Available: [https://www.conventioncitoyennepourleclimat.fr/wp-content/uploads/2021/03/CCC-rapport\\_Session8\\_GR-1.pdf](https://www.conventioncitoyennepourleclimat.fr/wp-content/uploads/2021/03/CCC-rapport_Session8_GR-1.pdf).
- [95] Website Dernière Rénovation, “Nous sommes la dernière génération capable d’empêcher un effondrement sociétal,” 2023. [Online]. Available: <https://derniererenovation.fr/>.
- [96] Ministère de la Transition Ecologique, “Dossier de Presse. FranceRénov’,” 2022. [Online]. Available: [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ANAH\\_DP\\_FRANCE-RENOV\\_DEF\\_HD\\_STDC\\_20220110.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ANAH_DP_FRANCE-RENOV_DEF_HD_STDC_20220110.pdf).
- [97] Sénat Commission de Affaires Economiques, “Résorber la précarité énergétique,” 2023. [Online]. Available: <https://www.senat.fr/essentiel/pp122-170.pdf>.

- [98] Construction21, "Le modèle des sociétés de tiers-financement," 2022. [Online]. Available: <https://www.construction21.org/france/articles/h/12-le-modele-des-societes-de-tiers-financement.html>.
- [99] Pardalis G. et. Al , "Comparing public- and private-driven one-stop-shops for energy renovations of residential buildings in Europe," 2022. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652622022818>.
- [100] Gouvernement Francaise, "Rénover son logement grâce à MaPrimeRénov'," 2023. [Online]. Available: <https://www.gouvernement.fr/politiques-prioritaires/planifier-et-accelerer-la-transition-ecologique/renover-son-logement-grace-a-maprimerenov>.
- [101] Gouvernement Français, "La rénovation énergétique pour répondre aux enjeux climatiques, économiques et sociaux," 2021. [Online]. Available: <https://www.vie-publique.fr/eclairage/277414-la-renovation-energetique-des-batiments-reponse-aux-enjeux-climatiques>.
- [102] BMWK, "Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage – Nr. 20/7271," 2023. [Online]. Available: [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2023/07/20-7271.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2023/07/20-7271.pdf?__blob=publicationFile&v=4).
- [103] Öko-Institut & Hamburg Institut, "Ansätze zur Wärmeplanung in den Niederlanden und Übertragbarkeit auf Deutschland," 2021. [Online]. Available: [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2023/07/20-7271.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2023/07/20-7271.pdf?__blob=publicationFile&v=4).
- [104] PAW Website, "Dashboard," 2023. [Online]. Available: <https://aardgasvrijewijken.nl/proeftuinen+op+de+kaart/voortgang-proeftuinen/default.aspx>.
- [105] PAW Website, "Uitkomsten Monitor proeftuinen Programma Aardgasvrije Wijken 2022," 2023. [Online]. Available: <https://aardgasvrijewijken.nl/nieuws/2504876.aspx>.
- [106] NPLW Nationaal Programma, "Lokale Warmtetransitie," [Online]. Available: <https://nplw.nl/participatiesamenwerken/bewoners+betrekken/bewoners+betrekken+in+de+praktijk/2549735.aspx>.
- [107] ProRetro Projekt, "Supporting the design of German One-Stop-Shops to foster energy efficiency renovations of residential buildings – Results and lessons from data analysis," 2021. [Online]. Available: [https://proretro.eu/wp-content/uploads/ProRetro\\_Deliverable-D2.2\\_final.pdf](https://proretro.eu/wp-content/uploads/ProRetro_Deliverable-D2.2_final.pdf).
- [108] Dena, "Sanierungskampagne „Die Hauswende“," [Online]. Available: <https://www.dena.de/themen-projekte/projekte/projektarchiv/sanierungskampagne-die-hauswende/>.
- [109] Cedefop, "The greening of the EU construction sector," 2023. [Online]. Available: [https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/greening-eu-construction-sector#\\_summary](https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/greening-eu-construction-sector#_summary).
- [110] European Commission, "Scenarios for a transition pathway for a resilient, greener and more digital construction ecosystem," 2021. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/47996>.
- [111] Europäische Kommission, "Kompetenzpakt: Breite Mobilisierung für Investitionen in Kompetenzen," 2020. [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip\\_20\\_2059](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_2059).
- [112] European Commission, "Employment and Social Developments in Europe," 2023. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=26989&langId=en>.
- [113] EFBWW, FIEC, EBC, "A Pact for Skills in Construction by the EU sectoral Social Partners," 2022. [Online]. Available: [https://www.fiec.eu/application/files/3416/4425/5585/2022-02-08\\_-\\_Pact\\_for\\_Skills\\_in\\_Construction\\_-\\_FINAL.pdf](https://www.fiec.eu/application/files/3416/4425/5585/2022-02-08_-_Pact_for_Skills_in_Construction_-_FINAL.pdf).
- [114] European Commission, "Pact for Skills Website," 2022. [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_6693](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6693).
- [115] ITUC's JTC & EFBWW (European Federation of Buildin, "Skills and quality jobs in construction," 2023. [Online]. Available: [https://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/230630\\_-\\_jtc\\_study\\_report\\_may\\_2023.pdf](https://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/230630_-_jtc_study_report_may_2023.pdf).
- [116] Entreprendre.Service-Public, "Building professionals: how to get the RGE label?," 2021. [Online]. Available: <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F32251?lang=en>.
- [117] Ministère de la Transition écologique, "Pompes à chaleur," 2022. [Online]. Available: <https://www.ecologie.gouv.fr/pompes-chaleur>.
- [118] Elysée, "Conseil de planification écologique," 2023. [Online]. Available: <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2023/09/25/conseil-de-planification-ecologique>.

- [119] EURES, "Labour market Information - Norway," 2023. [Online]. Available: [https://eures.europa.eu/living-and-working/labour-market-information/labour-market-information-norway\\_en](https://eures.europa.eu/living-and-working/labour-market-information/labour-market-information-norway_en).
- [120] EURES, "Report on labour shortages and surpluses," 2022. [Online]. Available: <https://www.ela.europa.eu/sites/default/files/2023-03/eures-labour-shortages-report-2022.pdf>.
- [121] Haakestad H. & Friberg J. H., "Deskilling revisited: Labour migration, neo-Taylorism and the degradation of craft work in the Norwegian construction industry.," *Economic and Industrial Democracy*, 1 –22., 2017.
- [122] Eldring L., Fitzgerald I., and Arnoltz J., "The accession migration into construction: a comparative analysis of trade union responses in Denmark, Norway and the UK," In: IIRA World Congress, 24-27, Sydney, August 2009.
- [123] Friedrich Ebert Stiftung, "Labour Migration to Norway," 2020. [Online]. Available: <https://www.fes.de/en/displacement-migration-integration/article-page-flight-migration-integration/labour-migration-to-norway>.
- [124] The Guardian, "Threat to Norway's migrant workers after new law faces challenge," 2023. [Online]. Available: <https://www.theguardian.com/global-development/2023/oct/16/threat-to-norways-migrant-workers-after-new-law-faces-challenge>.
- [125] De Rijksoverheid (Zentralregierung), "Kortere looptijd belastingvoordeel buitenlandse werknemers," [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/inkomstenbelasting/belastingvoordeel-buitenlandse-werknemers#:~:text=WerknemersProzent20uitProzent20hetProzent20buitenlandProzent20hoeven,erProzent20otProzent202021Prozent20eenProzent20overgangsregeling.>
- [126] Ministerie van Economische Zaken en Klimaa, "Missies voor het topsectoren- en innovatiebeleid," 2019. [Online]. Available: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-762a4254-d8a3-4c3e-bf80-83b5873326be/pdf>.
- [127] ING THINK, "Digitalisation must be top priority for construction companies," 2022. [Online]. Available: <https://think.ing.com/articles/digitalisation-must-be-top-priority-for-construction-companies>.
- [128] ECSO, "Digitalisation in the construction sector," 2021. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45547/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>.
- [129] TAB, "Innovative Technologien, Prozesse und Produkte in der Bauwirtschaft," 2022. [Online]. Available: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj\\_tbbMo4CDaxUQIP0HHZYFAiIQFnoECBQQAQ&url=httpsProzent3AProzent2FProzent2Fpublikationen.bibliothek.kit.eduProzent2F1000151012Prozent2F149359453&usg=AOvVaw3D0-wXLoA\\_JHupTLV\\_8zuw&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj_tbbMo4CDaxUQIP0HHZYFAiIQFnoECBQQAQ&url=httpsProzent3AProzent2FProzent2Fpublikationen.bibliothek.kit.eduProzent2F1000151012Prozent2F149359453&usg=AOvVaw3D0-wXLoA_JHupTLV_8zuw&opi=89978449).
- [130] PREFAB, "Marjet Rutten," 2022. [Online]. Available: <https://www.prefabbeurs.nl/nl/nieuws-item/IndustriProzentC3ProzentABLE-woningbouw-groeit-door/>.
- [131] IEA, "Skills Development and Inclusivity for Clean Energy Transitions," 2022. [Online]. Available: <https://www.iea.org/reports/skills-development-and-inclusivity-for-clean-energy-transitions>.
- [132] Website Women into Construction, "History and Membership," [Online]. Available: <https://women-into-construction.org/history-vision-women-into-construction/>.
- [133] Fédération Française du Bâtiment, "Kampagne « Frauen berichten von ihrem Alltag im Baugewerbe »,," [Online]. Available: <https://www.lebatiment.fr/tendances-batiment/la-place-des-femmes-dans-le-batiment>.
- [134] CCCA-BTP-Verband, "Les femmes au cœur du BTP," [Online]. Available: <https://www.ccca-btp.fr/les-femmes-au-coeur-du-btp>.
- [135] CMA, "Madame Artisanat," [Online]. Available: <https://www.artisanat.fr/metiers/trophees/madame-artisanat>.
- [136] Ministère du Travail, du Plain Emploi, "La loi Rixain," 2022. [Online]. Available: <https://travail-emploi.gouv.fr/actualites/l-actualite-du-ministere/article/la-loi-rixain-accelerer-la-participation-des-femmes-a-la-vie-economique-et>.
- [137] WeAreBuilders, "L'accélérateur d'insertion durable sur chantier btp," [Online]. Available: <https://weareallbuilders.com/>.
- [138] CCCA-BTP-Verband, "Plurielles. Les femmes au cœur du BTP," 2023. [Online]. Available: <https://www.ccca-btp.fr/plurielles>.
- [139] La plateforme OnceFor All, "La féminisation du secteur BTP et construction : un vaste chantier," 2022. [Online]. Available: <https://www2.attestationlegale.fr/2022/04/la-feminisation-du-secteur-btp-et-construction-un-vaste-chantier/>.

- [140] Fédération Française du Bâtiment, “Le bâtiment se construit aussi au féminin,” 2023. [Online]. Available: <https://www.ffbatiment.fr/actualites-batiment/presse/journee-de-la-femme-2023>.
- [141] P. emploi, “Les métiers du bâtiment se féminisent,” [Online]. Available: <https://www.pole-emploi.fr/actualites/le-dossier/batiment---travaux-publics/page-1.html>.
- [142] Victorian Government, “Building Equality Policy,” [Online]. Available: <https://www.vic.gov.au/building-equality-policy>.
- [143] Premier of Victoria, “Building Equality in Construction,” 2021. [Online]. Available: <https://www.premier.vic.gov.au/building-equality-construction>.
- [144] Ministerio de Energía, Gobierno de Chile, “Energía más Mujer,” [Online]. Available: <https://energia.gob.cl/EnergProzentC3ProzentADamProzentC3ProzentA1sMujer>.
- [145] European Construction Sector Observatory, “Policy fact sheet – Austria,” 2019. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/35982>.
- [146] Adjuntament de Barcelona, “Los Puntos de Asesoramiento Energético,” [Online]. Available: <https://www.habitatge.barcelona/es/servicios-ayudas/derechos-energeticos/los-puntos-de-asesoramiento-energetico>.
- [147] Energía Justa, “Website,” [Online]. Available: <https://energiajusta.org/>.
- [148] Adjuntament de Barcelona. Energia Barcelona, “Energy advice points help over 30,000 people in 2020,” 2021. [Online]. Available: [https://www.energia.barcelona/en/noticia/energy-advice-points-help-over-30000-people-in-2020\\_1062680](https://www.energia.barcelona/en/noticia/energy-advice-points-help-over-30000-people-in-2020_1062680).
- [149] Government of Canada, “Greener Homes Grant,” [Online]. Available: <https://natural-resources.canada.ca/energy-efficiency/homes/canada-greener-homes-initiative/canada-greener-homes-grant/canada-greener-homes-grant/23441>.
- [150] Government of Canada, “Website for Energy advisor recruitment, training and mentorship,” [Online]. Available: <https://natural-resources.canada.ca/science-and-data/funding-partnerships/funding-opportunities/funding-grants-incentives/energy-advisor-recruitment-training-and-mentorship/23675>.
- [151] Generación Cambio, “Website,” [Online]. Available: <https://generacioncambio.com/>.
- [152] Construction Blueprint Project, “Website,” [Online]. Available: <https://constructionblueprint.eu/interactive-map/>.
- [153] Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V., “Frauen am Bau. Eine statistische Analyse,” 2022. [Online]. Available: [https://www.bauindustrie.de/fileadmin/bauindustrie.de/Media/Pressemitteilungen/220303\\_Frauen\\_am\\_Bau.pdf](https://www.bauindustrie.de/fileadmin/bauindustrie.de/Media/Pressemitteilungen/220303_Frauen_am_Bau.pdf).
- [154] FrauenNetzwerk-Bau, “Website des Hauptverbandes der deutschen Bauindustrie,” [Online]. Available: <https://www.bauindustrie.de/verband/netzwerk-bau/frauenetzwerk-bau>.
- [155] Frauenambau.de, “Website,” [Online]. Available: <https://www.frauenambau.de/>.
- [156] TU-Delft, “„Designing Climate-Neutral Buildings and Transport“,” [Online]. Available: <https://online-learning.tudelft.nl/courses/designing-climate-neutral-buildings-and-transport/>.