



*Ariadne-Report*

# Wirtschaftlich umsetzbare Energieeinsparungen realisieren durch Mindesteffizienzstandards für Nichtwohngebäude

Gefördert durch:

**KOPERNIKUS**  
Ariadne **PROJEKTE**  
Die Zukunft unserer Energie



Bundesministerium  
für Forschung, Technologie  
und Raumfahrt

## Autorinnen und Autoren



» Malte Bei der Wieden  
Öko-Institut



» Tanja Kenkmann  
Öko-Institut



» Benjamin Köhler  
Öko-Institut



» Dr. Ralph Henger  
Institut der deutschen Wirtschaft



» Dr. Christian Oberst  
Institut der deutschen Wirtschaft



» Christopher Breddermann  
Institut der deutschen Wirtschaft

Dieses Papier zitieren:

Malte Bei der Wieden, Tanja Kenkmann, Benjamin Köhler, Ralph Henger, Christian Oberst, Christopher Breddermann (2026): Wirtschaftlich umsetzbare Energieeinsparungen realisieren durch Mindesteffizienzstandards für Nichtwohngebäude. Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam. <https://doi.org/10.48485/pik.2026.11>

Kontakt zu den Autorinnen und Autoren:

Malte Bei der Wieden, [M.BeiderWieden@oeko.de](mailto:M.BeiderWieden@oeko.de)

Der vorliegende Report wurde von den oben genannten Autorinnen und Autoren des Ariadne-Konsortiums ausgearbeitet. Es spiegelt nicht zwangsläufig die Meinung des gesamten Ariadne-Konsortiums oder des Fördermittelgebers wider. Die Inhalte der Ariadne-Publikationen werden im Projekt unabhängig vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt erstellt.

### Herausgeben von

Kopernikus-Projekt Ariadne  
Potsdam-Institut für Klimafolgen-  
forschung (PIK)  
Telegrafenberg A 31  
14473 Potsdam

### Bildnachweis

Olesya / Adobe Stock

## INHALT

<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>Kernbotschaften</b>	<b>3</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Welche Gebäude könnten unter MEPS fallen?</b>	<b>6</b>
2.1. MEPS in der EPBD in Deutschland	6
2.2. Analysen zu Bürogebäuden	8
2.3. Schwellenwerte anhand Daten von öffentlichen Gebäuden	12
2.4. Analysen zu Kindertagesstätten	13
<b>3. Wie können Gebäude MEPS erfüllen und was kostet es?</b>	<b>17</b>
3.1. Technische Maßnahmen	17
3.2. Einsparpotenziale im Bestand	18
3.3. Berechnungen Typgebäude	19
<b>4. Was beeinflusst energetische Modernisierungen?</b>	<b>24</b>
4.1. Büroimmobilien	25
4.2. Kindertagesstätten	28
<b>5. Ausblick: Wie fügen sich MEPS in den Politik-Mix ein?</b>	<b>33</b>
<b>Literaturangaben</b>	<b>35</b>
<b>Anhang</b>	<b>39</b>

## ZUSAMMENFASSUNG

Mindestenergieeffizienzstandards (Minimum Energy Performance Standards, MEPS) sind ein politisches Instrument zur Festlegung verbindlicher Mindestanforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden. Die EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) sieht vor, dass MEPS für Nichtwohngebäude eingeführt werden. Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 16 % der energetisch ineffizientesten Nichtwohngebäude zu modernisieren und diesen Anteil bis 2033 auf 26 % zu erhöhen. Im Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) wird beschrieben, wie MEPS für Nichtwohngebäude in Deutschland umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie, welche Gebäude mit welchen Eigenschaften potenziell unter die MEPS-Regelungen fallen könnten und welche Auswirkungen sich daraus insbesondere im Hinblick auf die wirtschaftliche Belastung von Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern sowie Gebäudenutzerinnen und -nutzern ergeben.

Die Studie fokussiert exemplarisch auf Büroimmobilien und Kindertagesstätten und leitet für diese indikative Energiebedarfs- und -verbrauchswerte ab, die wertvolle Erkenntnisse zu den Festlegungen im GModG liefern. Es wird untersucht, welche Eigenschaften auf die Ge-

bäude zutreffen, die nach diesen Schwellenwerten unter MEPS fallen. Zudem wird dargestellt, welche technischen Optionen und Potenziale es für Energieeinsparungen und die MEPS-Erfüllung bei Nichtwohngebäuden gibt. Anhand von Berechnungen zu Typgebäuden wird aufgezeigt, dass MEPS bereits durch niederschwellige Maßnahmen wirtschaftlich erreichbar sind: durch den Einsatz energieeffizienter Beleuchtungssysteme wie LEDs, die Installation von Photovoltaikanlagen und eine Heizungsoptimierung. Dies gilt insbesondere für Nichtwohngebäude mit hohen Stromverbräuchen für Lüftung, Kühlung und Beleuchtung.

Die im Rahmen der Studie durchgeführten Experteninterviews verdeutlichen, dass viele Akteure bereits ihre Bestände energetisch modernisieren, aber mit unterschiedlichen Herausforderungen wie hohen Investitionskosten oder organisatorischer Überforderung konfrontiert sind. Bei Kindertagesstätten kommt erschwerend hinzu, dass diese häufig von Trägern betrieben werden, die nicht zugleich Eigentümer der Gebäude sind. In solchen Konstellationen bestehen aufgrund der bestehenden Finanzierungs- und Anreizstrukturen oftmals nur geringe Anreize für energetische Modernisierungsmaßnahmen.

MEPS können im Rahmen eines Policy-Mixes eine wichtige Rolle zum Anstoßen energetischer Modernisierungen übernehmen, insbesondere dort, wo organisatorische (z. B. Vermieter-Mieter-Dilemma), finanzielle oder informationelle Barrieren bestehen. Dabei ist es wichtig, dass MEPS im Verbund mit anderen Instrumenten wirken, damit bei Gebäuden Fehlinvestitionen in Form von „Lock-Ins“ und „Stranded Assets“ vermieden werden.

## KERNBOTSCHAFTEN

- ▶ Die Sanierungsrate bei Nichtwohngebäuden ist mit 0,7 % pro Jahr gering, obwohl es in vielen Gebäuden noch große Effizienzpotenziale gibt, die sich oft wirtschaftlich heben lassen. Hier setzen MEPS an.
- ▶ Um die Effizienz zu steigern und die Anforderungen von MEPS zu erfüllen, reichen in den meisten Gebäuden einfache Maßnahmen wie LED-Einbau, PV-Anlagen und gering-investive Maßnahmen wie eine Heizungsoptimierung. Oft amortisieren sich die MEPS-Maßnahmen schnell. MEPS bedeuten nicht gleich eine Vollsanierung.
- ▶ Energieeffizienz lohnt sich: Angebotsmieten liegen rund 2 € pro Quadratmeter höher in Bürogebäuden mit einer Mindestenergieeffizienz.
- ▶ Soziale Einrichtungen wie Kindertagesstätten können Klimaschutz-Investitionen meist nicht umlegen und brauchen gesonderte Unterstützung, um ihre Bestände energetisch zu sanieren.
- ▶ MEPS stellen eine Art Sicherheitsnetz innerhalb des Politik-Mix der Wärmewende dar. Im besten Fall sind sie nicht notwendig, weil die finanziellen Anreize zu klimafreundlichen Investitionen motivieren. Wo nicht-ökonomische Hemmnisse aber überwiegen, sind MEPS eine wirkungsvolle Ergänzung der Anreizstruktur hin zu einem klimaneutralen Gebäudebestand.

# 1. EINLEITUNG

Der deutsche Gebäudebestand zählt rund 22 Millionen beheizte Gebäude, von denen die meisten für das Wohnen genutzt werden. Darunter sind jedoch auch zwei Millionen Nichtwohngebäude wie Büros, Kindertagesstätten, Produktionshallen oder Supermärkte, die unter das Gebäudeenergiegesetz (GEG) fallen (Hörner et al. 2022).<sup>1</sup> Während Nichtwohngebäude nur rund 9 % der Gebäudezahl ausmachen, entfallen auf sie etwa ein Drittel der beheizten Nutzfläche des Gebäudebestands (Statistisches Bundesamt 2025a)(Hörner 2022, S. 13).<sup>2</sup> Entsprechend verursachen Nichtwohngebäude rund ein Drittel des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudesektor (Gebäudeforum Klimaneutral 2025). Es bestehen bei ihnen relevante Einsparpotenziale. Bislang zeigt sich jedoch nur eine geringe Investitionsdynamik: Mit 0,7 % pro Jahr ist die energetische Sanierungsrate von Nichtwohngebäuden auf einem vergleichbar niedrigen Niveau wie bei Wohngebäuden (Hörner 2022, S.34; BUVEG 2025; Kaestner et al. 2025). Diese Aktivität reicht kaum aus, um einen klimaneutralen Gebäudebestand bis 2045 zu erreichen (Lübbers et al. 2022).

Um den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gebäude zu reduzieren, werden verbindliche Mindestanforderun-

gen an die Energieeffizienz von Gebäuden diskutiert, die als Minimum Energy Performance Standards (MEPS) bekannt sind. MEPS sind kein neues Instrument: Die Idee ist bekannt für Haushaltsgeräte aus der Öko-Design-Richtlinie. Dort wird geregelt, dass Kühlschränke oder Lampen mit sehr hohem Energieverbrauch nicht mehr verkauft werden dürfen. Dieser Ansatz kann auf Bestandsgebäude übertragen werden, was ebenfalls keine neue Idee ist: In Frankreich, den Niederlanden, Brüssel und den USA gibt es MEPS-Systeme für Nichtwohngebäude (Bei der Wieden et al. 2023; Sunderland und Santini 2020).

MEPS stellen einen erheblichen Markteingriff dar und haben eine Reihe von Vor- und Nachteilen. Zu den Vorteilen gehört, dass MEPS zu energetischen Modernisierungen in den Gebäuden führen, wo sich am meisten Energiekosten einsparen lassen. Dadurch werden besonders ineffiziente Gebäude oder Bauteile schrittweise vom Markt genommen. MEPS sorgen so für eine planbare und langfristig wirksame Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebestand und fördern Innovationen im Bereich energieeffizienter Bau- und Anlagentechnik. Zudem greifen sie insbesondere auch dort, wo organisatorische (Vermieter-Mieter-Dilemma), finanzielle oder informationel-

<sup>1</sup> Das bedeutet, dass sie auf eine Soll-Raumtemperatur von über 12°C beheizt werden und länger als vier Monate im Jahr beheizt werden (§2 GEG).

<sup>2</sup> Wohnfläche: 4,1 Mrd. m<sup>2</sup> (Statistisches Bundesamt 2025a), konservativ umgerechnet in Gebäudenutzfläche mit dem Faktor 1,2 (§ 82 Abs. 2 GEG/GModG) zu 4,9 Mrd. m<sup>2</sup>, beheizte Nettonutzfläche (Energiebezugsfläche) Nichtwohngebäude: 2,7 Mrd. m<sup>2</sup> (Hörner 2022, S. 13) und Auswertung Öko-Institut der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude.

le Barrieren verhindern, dass Eigentümerinnen und Eigentümer in Energieeffizienz investieren.

Zu den Nachteilen gehört, dass MEPS im Vergleich zu marktbasierter Instrumenten wie der CO<sub>2</sub>-Bepreisung in der ökonomischen Theorie nicht kosteneffizient sind, da Einsparungen nicht dort erfolgen, wo sie gesamtgesellschaftlich am günstigsten zu realisieren sind. Auch können die Sanierungsanforderungen durch MEPS Eigentümerinnen und Eigentümer organisatorisch und finanziell überfordern. MEPS schaffen zudem keinen Anreiz, über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinauszugehen, was zu Lock-In-Effekten führen und Innovationen begrenzen kann. Darüber hinaus verursachen MEPS einen hohen administrativen Aufwand für Planung, Kontrolle und Zertifizierung. Werden MEPS als Anforderungen an den rechnerischen Energiebedarf definiert, haben sie keinen Einfluss auf das Nutzerverhalten – selbst energieeffiziente Gebäude können bei übermäßigem Heiz- oder Kühlverhalten hohe Energieverbräuche aufweisen. MEPS für Nichtwohngebäude stehen aktuell auf der politischen Tagesordnung.

Bis Mai 2026 muss die EU-Gebäuderichtlinie (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD) in nationales Recht überführt werden. Die Regelungen zu MEPS für Nichtwohngebäude in Deutschland erfolgen durch die Verabschiedung des Gebäudemodernisierungsgesetzes (GModG). Für Wohngebäude waren MEPS zunächst ebenfalls geplant, haben aber am Ende doch keinen Einzug in die EPBD erhalten. Artikel 9 der EPBD schreibt den EU-Mitgliedsstaaten jedoch vor, MEPS für Nichtwohngebäude einzuführen.

Der Energieverbrauch von Nichtwohngebäuden unterscheidet sich stark nach der Nutzungsart. Die Studie betrachtet zwei zentrale Segmente: zum einen Büros als größtes Marktsegment mit überwiegend privatwirtschaftlichen Akteuren

und zum anderen Kindertagesstätten als Immobilien der Sozialwirtschaft mit teilweise abweichenden Entscheidungslogiken.

Ziel ist im Kontext der Herausforderungen von MEPS die folgenden Forschungsfragen zu beantworten:

- ▶ Welche Gebäude mit welchen Eigenschaften könnten unter MEPS fallen?
- ▶ Wie können Gebäude MEPS erfüllen und was kostet es?
- ▶ Welche Hemmnisse und Chancen sehen Eigentümerinnen und Eigentümer von Nichtwohngebäuden bei energetischen Modernisierungen?
- ▶ Welche politischen Impulse braucht es zusätzlich?

Die Studie gliedert sich wie folgt: Kapitel 2 betrachtet für Büroimmobilien, öffentliche Gebäude und Kindertagesstätten, welche Gebäude zukünftig von MEPS betroffen sein könnten und zeigt auf, welche Eigenschaften diese Gebäude haben. In Kapitel 3 wird aufgezeigt und diskutiert mit welchen Maßnahmen und Modernisierungskosten diese Gebäude auf den Mindeststandard gehoben und welche Einsparungen hierdurch erzielt werden können. Kapitel 4 diskutiert auf Grundlage leitfadengestützter Interviews, wie Mindeststandards in der Praxis umgesetzt werden könnten und welche Herausforderungen dabei bestehen. In Kapitel 5 wird analysiert, wie sich MEPS in den bestehenden Politik-Mix einfügen.

## 2. WELCHE GEBÄUDE KÖNNTEN UNTER MEPS FALLEN?

### 2.1 MEPS in der EPBD in Deutschland

Grundlage der MEPS für Nichtwohngebäude ist Artikel 9 der Novelle der EU-Gebäuderichtlinie (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD 2024). Im Fokus stehen die Energieverbräuche in Gebäuden für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und eingebaute Beleuchtung (Art. 2 Abs. 8 EPBD). Das Anforderungsniveau der MEPS ist wie folgt definiert:

„Die Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz müssen mindestens gewährleisten, dass alle Nichtwohngebäude

- a. ab 2030 unterhalb des Schwellenwerts von 16 % liegen und
- b. ab 2033 unterhalb des Schwellenwerts von 26 % liegen.“

Entsprechend dieser Vorgaben müssen in jedem Staat Schwellenwerte für die maximal zulässige Energiemenge festgelegt werden, welche alle Nichtwohngebäude bis zum Jahr 2030 beziehungsweise 2033 erreichen müssen. Zur Ableitung der Schwellenwerte durch den Gesetzgeber müssen die Gebäude anhand ihrer Energieeffizienz von höchster zu niedrigster geordnet werden. Die jährlich benötigte Energiemenge des 16 % ineffizi-

entesten Gebäudes definiert dann den Schwellenwert für 2030 und analog die Energiemenge des 26 % Gebäudes den Schwellenwert für 2033 – siehe Abbildung 1. Diese Rechnung wird einmal für den Gebäudebestand des Jahres 2020 durchgeführt.

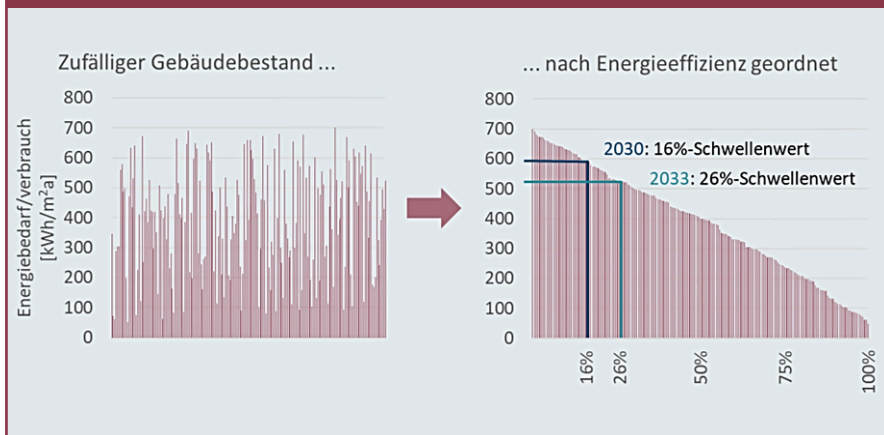
Die EPBD lässt den Mitgliedstaaten bei der Umsetzung einige Spielräume bei der Ausgestaltung des nationalen MEPS-Systems. Seit Mai 2026 ist bekannt, wie Deutschland die Vorgaben umsetzt.<sup>3</sup> Maßgeblich sind die §§ 40 und 41 des neuen Gebäudemodernisierungsgesetzes (GModG). Bezugsgröße für die Erfüllung von MEPS ist der Gesamt-Primärenergiebedarf.<sup>4</sup> Damit spielt die Wahl des Energieträgers eine zentrale Rolle: Durch den Umstieg auf eine erneuerbare Wärmeerzeugung sind die MEPS-Anforderungen in der Regel erfüllt.

Die zentrale Herausforderung beim Design eines MEPS-Systems besteht in der Heterogenität des Nichtwohngebäudebestands. Energieverbräuche unterscheiden sich je nach Nutzung erheblich. Es wäre grundsätzlich möglich gewesen, unterschiedliche Nutzungsklassen zu definieren und für jede Klasse eigene kWh/m<sup>2</sup>a-Schwellenwerte abzuleiten. Die Abgrenzung solcher Nutzungsklassen wäre

<sup>3</sup> Zum Zeitpunkt der Finalisierung dieses Berichts lag der vom Kabinett verabschiedete Regierungsentwurf zum Gebäudemodernisierungsgesetz vor (13.05.2026). Es ist nicht wahrscheinlich, dass im parlamentarischen Verfahren noch Änderungen an den Grundzügen der vorgestellten MEPS-Regulierung getroffen werden.

<sup>4</sup> Hinweis: Zur Umsetzung der EPBD wird im GModG die Gesamtenergieeffizienz konsequent anhand des Gesamt-Primärenergiebedarfs bewertet. Im bisherigen GEG war dagegen der nicht-erneuerbare Primärenergiebedarf maßgeblich.

**Abbildung 1: Schematische Funktionsweise, wie Schwellenwerte für MEPS abgeleitet werden;** Quelle: Eigene Abbildung.



de. Erstmals werden dabei in Deutschland auch für Nichtwohngebäude Effizienzklassen eingeführt. Diese orientieren sich – analog zur MEPS-Systematik – am Verhältnis zum Referenzgebäude. Die schlechteste Effizienzklasse G entspricht Gebäuden, die die erste MEPS-Stufe ab 2030 nicht erfüllen. Die Klasse F umfasst Gebäude, die die zweite MEPS-Stufe ab 2033 verfehlen. Die beste Klasse A entspricht dem Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes, dessen Definition gleichzeitig der neue EPBD-konforme Neubaustandard ist.

Auch mit bereits bestehenden Energiebedarfsausweisen kann ein Nachweis der MEPS-Erfüllung geführt werden. Maßgeblich ist dabei der Endwert der Effizienzskaala, der bereits vor der GModG-Novelle als Verhältniswert zum Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes definiert war. Da im Zuge der Novelle sowohl die Primärenergiesystematik als auch das Referenzgebäude angepasst wurden, gelten für einen Nachweis mit alten Bedarfsausweisen umgerechnete Schwellenwerte, die jedoch dem gleichen Ambitionsniveau wie die Anforderungen nach § 40 GModG entsprechen. Ein Nachweis auf Basis von Verbrauchswerten oder -ausweisen ist nicht vorgesehen. Der Vollzug erfolgt – wie bereits bei den bisherigen Anforderungen des GEG – durch die zuständigen Landesbehörden, in der Regel die unteren Bauaufsichtsbehörden. Ein zentraler oder flächendeckender Vollzug auf Bundesebene ist nicht vorgesehen.

Insgesamt ist positiv zu bewerten, dass Deutschland die EPBD fristgerecht umsetzt und nun erstmals konkrete Rahmenbedingungen für MEPS im Nichtwohngebäudebestand vorliegen. Der Bezug auf das Referenzgebäude erscheint methodisch fair und systematisch konsistent. Gleichzeitig bleibt abzuwarten, wie stark die tatsächliche Wirkung der Regelung ausfallen wird. Die Regelung setzt in jedem Fall einen wichtigen Impuls, damit sich Eigentümerinnen und Eigentümer von Nichtwohngebäuden verstärkt mit Energieeffizienz und erneuerbaren Energien auseinandersetzen. Allerdings bleibt angesichts des unklaren

jedoch zwangsläufig mit einer gewissen Willkür verbunden gewesen. Entweder hätte eine sehr große Zahl differenzierter Nutzungskategorien geschaffen werden müssen, was die MEPS-Regelung komplex gemacht hätte, oder eine gröbere Einteilung hätte zwangsläufig einzelne Nutzungen benachteiligt, wenn zum Beispiel Standard-Hotels mit Hotels mit Wellness- oder Saunabereichen verglichen werden.

Anstatt zahlreiche Nutzungsklassen mit eigenen Schwellenwerten zu definieren, hat die Bundesregierung einen anderen Weg gewählt, dessen Systematik bereits vom Neubau-Standard bekannt ist: der Vergleich zu einem individuellen, virtuellen Referenzgebäude. Für jedes Gebäude wird ein in Geometrie und Nutzung identisches Referenzgebäude mit festgelegter technischer Ausstattung definiert. Sowohl für das reale Gebäude als auch für das Referenzgebäude wird der Primärenergiebedarf berechnet. Maßgeblich für die MEPS-Erfüllung ist das Verhältnis dieser beiden Werte. Dieses Verhältnis ist außerdem aus den Effizienzhaus-Stufen bekannt.<sup>5</sup>

Entsprechend wurde die Rechenaufgabe aus Abbildung 1 so durchgeführt, dass für alle Nichtwohngebäude das Verhältnis aus individuellem Primärenergiebedarf und dem des dazugehörigen Referenzgebäudes gebildet wurde. Die Verhältniswerte wurden von hoch nach niedrig geordnet und die Schwellen für 16% und 26% gebildet. § 40 Abs. 2

GModG definiert die MEPS-Anforderungen als maximal zulässiges Verhältnis zum Referenzgebäude.

„1. ab dem 1. Januar 2030 das 3,50fache und

2. ab dem 1. Januar 2033 das 2,95fache

des Jahres-Primärenergiebedarfs des Referenzgebäudes“.

Der Ansatz vermeidet eine Diskriminierung bestimmter Nutzungen und fügt sich konsistent in die bestehende GEG-Systematik ein. Gleichzeitig wird die Regelung dadurch weniger leicht verständlich, da Eigentümerinnen und Eigentümer in der Regel erst durch die Ausstellung eines Energiebedarfsausweises erkennen können, ob ihr Gebäude unter die MEPS-Anforderungen fällt.

Zur Vereinfachung sieht § 40 Abs. 3 GModG mehrere Pauschalerfüllungen vor. Gebäude, die nach dem 1. Januar 1996 errichtet wurden, gelten grundsätzlich als MEPS-konform. Gleiches gilt für Gebäude mit Wärmepumpe, Biomasseheizung oder Fernwärmeversorgung. Hintergrund sind die niedrigen Primärenergiefaktoren dieser Versorgungssysteme beziehungsweise die politischen Vorgaben zur Dekarbonisierung der Fernwärme. Weitere Ausnahmen gelten unter anderem für Baudenkmäler und abzureibende Gebäude.

Der Nachweis erfolgt über den Energiebedarfsausweis, der im Zuge der EPBD-Umsetzung grundlegend angepasst wur-

<sup>5</sup> Bei einem Effizienzhaus 55 entspricht der Primärenergiebedarf z.B. das 0,55fache des Primärenergiebedarfs des Referenzgebäudes gleicher Nutzung und Geometrie. Mit der Änderung des Referenzgebäudes bedarf es allerdings auch einer Anpassung der Effizienzhaus-Stufen.

Vollzugs abzuwarten, wie viele tatsächliche energetische Modernisierungen infolge MEPS ausgelöst werden. In vielen Fällen dürften die MEPS-Anforderungen – auch im Zusammenspiel mit den Vorgaben zum Heizungstausch im GModG – eher zu einer Dekarbonisierung der Wärmeversorgung als zu tiefgreifenden Effizienzsteigerungen der Gebäudehülle führen. Da auch erneuerbarer Strom und Fernwärme begrenzte Ressourcen darstellen, stellt ihr flächendeckender Einsatz in energetisch ineffizienten Gebäuden eine Herausforderung dar. Die nationale Umsetzung beschränkt sich weitgehend auf das von der EPBD geforderte Mindestniveau. Damit wurde die Chance verpasst, zusätzliche Impulse für ambitioniertere energetische Modernisierungen im Nichtwohngebäudebestand zu setzen, etwa durch eine maßvolle Verschärfung der Anforderungen über das Jahr 2033 hinaus.

## 2.2 Analysen zu Bürogebäuden

Von den knapp zwei Millionen GEG-relevanten Nichtwohngebäuden in Deutschland sind etwa 0,3 Millionen Büro-, Verwaltungs- oder Amtsgebäude (im Folgenden kurz Bürogebäude genannt). Mit 16 % aller Nichtwohngebäude stellen Bürogebäude damit den größten Teilmarkt der Nichtwohngebäude dar (Hörner et al. 2022). Die Anforderungen zu MEPS im GModG sind als Verhältniswert zum Referenzgebäude definiert. Eigentümerinnen und Eigentümer ohne Bedarfsausweis stehen damit vor der Frage, ob ihr Gebäude von MEPS betroffen ist. Die folgende Auswertung von Immobilienanzeigen liefert Anhaltspunkte hierfür. Sie kann einen Bedarfsausweis nach den Vorgaben im GModG allerdings nicht ersetzen. Um abzuschätzen, wie viele Gebäude von den geplanten Mindesteffizienzstandards betroffen sein könnten, wird im Folgenden die Marktdatenbank der VALUE AG (2025) ausgewertet. Die Value AG Datenbank gehört zu den umfassendsten Sammlungen von Immobilienangeboten in Deutschland. Sie speist sich aus mehr als hundert Quellen, darunter die großen Immobilienportale sowie spezialisierte Onlineangebote und Printmedien. Die Immobiliendaten werden von der Value AG kontinuierlich deutschlandweit erhoben, plausibilisiert

und methodisch aufbereitet. Die Georeferenzierung ermöglicht dabei regionale Analysen auf verschiedenen Ebenen.

Trotz der systematischen Erfassung der Angebotsdaten decken diese nur den öffentlich inserierten Teil des Immobilienmarktes ab, auch wenn es sich dabei wahrscheinlich um den umfangreichsten Mikro-Datensatz seiner Art handeln dürfte. Dadurch können bestimmte Marktsegmente stärker vertreten sein, etwa Objekte mit hoher Vermarktungsintensität. Umgekehrt sind Segmente, die in Angeboten weniger sichtbar sind, beispielsweise Objekte, die überwiegend im B2B-Bereich vermarktet werden, im Datensatz mitunter unterrepräsentiert. So können einzelne Objekte fehlen, selbst wenn sie für die Stadtentwicklung von besonderer Bedeutung sind, insofern sie nicht öffentlich angeboten werden. Insgesamt lässt sich für die Gewerbeimmobilien in der Marktdatenbank festhalten, dass vor allem auch kleinteilige Objekte erfasst werden, wodurch die Abdeckung gegenüber typischen Maklerberichten, die in der Regel auf wenige große Objekte fokussieren, deutlich breiter ausfällt. Die folgende Abschätzung legt ihren Fokus auf Mietangebote für Büroimmobilien, da diese Daten im Vergleich zu Kaufangeboten umfangreicher vorliegen. Die zeitliche Zuordnung erfolgt nach dem Start des Angebots. Für dieses Kapitel werden zunächst rund 678.000 Mietangebote von Büroimmobilien berücksichtigt mit Angebotsbeginn zwischen dem 01.01.2018 und 15.08.2025. Die Angebotsanzahl reduziert sich, da in der Auswertung nur Angebote mit Energieausweis berücksichtigt werden können.

Die folgende Auswertung basiert auf den Energiekennwerten, die in Energieausweisen angegeben werden. Grundsätzlich muss ein Energieausweis bei der Vermietung oder dem Verkauf eines Gebäudes in der EU vorliegen. Die Ausweise können entweder auf dem berechneten Energiebedarf (bedarfsgestützter Ausweis) oder auf dem tatsächlichen Energieverbrauch (verbrauchsgestützter Ausweis) basieren. Während der bedarfsorientierte Ausweis die energetische Qualität der Gebäudehülle und Anlagentechnik unabhängig vom Nutzerverhalten bewertet, spiegelt der verbrauchsorientier-

te Ausweis den realen Energieverbrauch wider, der stark von den Gewohnheiten der Nutzerinnen und Nutzer abhängen kann. Die Energiekennwerte der beiden Ausweisarten sind daher nicht direkt miteinander vergleichbar.

Im Datensatz der Mietangebote für Büroimmobilien verfügen rund 80.000 Angebote (11 %) über einen Bedarfsausweis und etwa 94.000 Angebote (13 %) über einen Verbrauchsausweis. Bei einer großen Mehrheit von 76 % der verfügbaren Angebote liegen keine Angaben zum Energieausweis vor. Beachtenswert ist dabei, dass im Jahr 2018 noch rund ein Drittel der eingestellten Angebote über einen Energieausweis verfügte, während der Anteil im bisherigen Jahr 2025 nur noch bei etwa einem Achtel liegt. Zudem hängt sowohl das Vorliegen eines Energieausweises als auch dessen Art von den Eigenschaften der Gebäude ab – etwa von der Lage, Objektqualität oder dem Anbieter.

Für neue Gebäude muss im Bauantrag eine Energiebedarfsberechnung durchgeführt werden und beim Verkauf ein Energieausweis beigelegt werden (§ 88 GEG). Das führt dazu, dass in der Marktdatenbank Bedarfsausweise häufiger bei neueren Gebäuden auftreten. Auffällig ist zudem, dass Angebote ohne Baujahresangabe meist auch keine Angaben zum Energieausweis enthalten. Die hohe Zahl fehlender Angaben zu Energieausweisen und Energieeffizienz ist auffällig und lässt sich nicht mit den geltenden Vorgaben in Einklang bringen.

Die Angaben im Energieausweis zum Energiekennwert können sich sowohl auf End- oder Primärenergie beziehen. Da diese in der Value-AG-Datenbank nicht separat erfasst werden, ist nicht klar, welcher Wert gemeint ist oder ob eine Durchmischung vorliegt. Außerdem ist nicht klar, ob die angegebenen Werte sich auf „Wärme“ oder „Wärme und Strom“ beziehen, beides ist bei Energieausweisen für Nichtwohngebäude möglich – in Abgrenzung zu Wohngebäuden, in denen nur die Werte für „Wärme“ angegeben werden.

### 2.2.1 Verteilung der Energieeffizienz

Die Auswertung der Energiekennwerte zeigt eine vergleichbare Verteilung der energetischen Qualität von Bürogebäuden ähnlich der von Wohngebäuden bei Bei der Wieden und Braungardt (2023). Hierfür wurden die Nichtwohngebäude in Analogie zu Wohnimmobilien in Effizienzklassen mit absoluten kWh/m<sub>2</sub>a-Intervallen eingeteilt (Abbildung 2). In Anlage 10a GModG werden erstmals Effizienzklassen für Nichtwohngebäude als Verhältniswert zum Referenzgebäude definiert. Eine solche Auswertung war mit den VALUE-Daten allerdings nicht möglich.

Deutlich zu erkennen ist insbesondere, dass der Großteil der Bürogebäude über eine mittlere energetische Qualität verfügen. Darüber hinaus wird deutlich, dass bei Bedarfsausweisen deutlich mehr Bürogebäude schlechtere Energiekennwerte besitzen. Die Ursache hierfür sind nicht die vermeintlich schlechtere Qualität dieser Gebäude, sondern die systematischen Unterschiede zwischen dem tatsächlich gemessenen Energieverbrauch und dem berechneten Bedarf. Diese Unterschiede treten insbesondere in unsanierten Altbauten auf und verursachen das sogenannte „Energy Performance Gap“. Darunter versteht man, dass in energetisch schlechten Gebäuden in der Regel geringere Energieverbräuche gemessen werden als sie Bedarfsberechnungen zum Ergebnis haben. Eine Verteilung nach Verbrauchsausweisen ist daher positiver (Loga et al. 2019).

### 2.2.2 Ableitung von Schwellenwerten

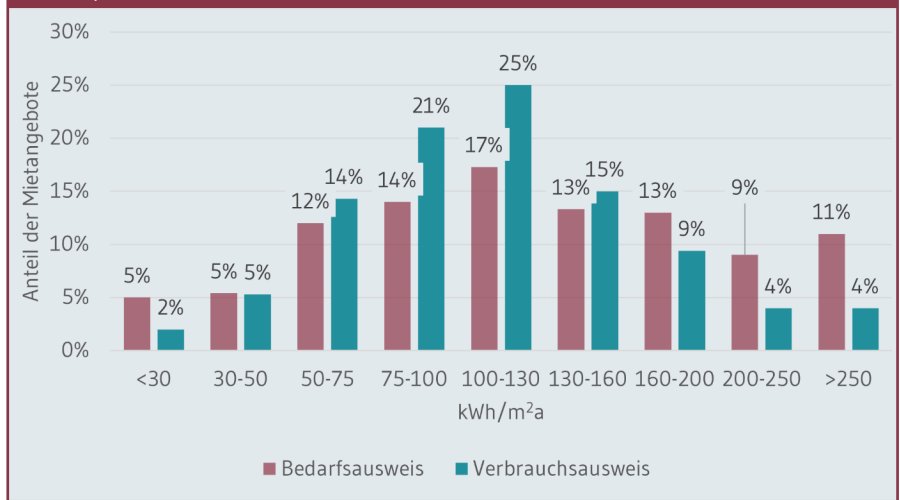
Zur Schätzung des Anteils der Büro-Mietangebote, die MEPS nicht erfüllen, ist es wie in Kapitel 2.1 beschrieben erforderlich, einen Schwellenwert zu bestimmen. Zur Ableitung der entsprechenden Energiekennwerte für das Jahr 2030 wird das 84. Perzentil herangezogen, was die ineffizientesten 16 Prozent ergibt. Für das Jahr 2033 wird das 74. Perzentil (ineffizientesten 26 %) betrachtet. Während bezüglich des 16%-Schwellenwertes beim Energiebedarf deutliche Rückgänge in den Mietangeboten zu beobachten sind, von etwa 250 kWh/m<sup>2</sup>a im Jahr 2018 auf 210 kWh/m<sup>2</sup>a im Jahr 2025, bleiben

**Tabelle 1: Ableitung von Schwellenwerten für Bedarf und Verbrauch für Bürogebäude;** Datenquelle: Immobilienanzeigen der Value AG (2025); eigene Berechnungen

kWh/m <sup>2</sup> a	16%-Schwellenwert	26%-Schwellenwert
Bedarfsausweise	210	170
Verbrauchsausweise	170	140

Hinweise: Es ist nicht bekannt, ob die Werte als End- oder Primärenergie zu verstehen sind und ob „Wärme“ oder „Wärme und Strom“ angegeben werden, Inserate vom 01.01.2018 bis 15.08.2025. Im GModG werden die MEPS-Anforderungen rechtsverbindlich als Verhältnis zum Referenzgebäude definiert. Diese Auswertung liefert Anhaltspunkte, welchen in kWh/m<sub>2</sub>a-Kennwerten MEPS-Gebäude entsprechen könnten.

**Abbildung 2: Verteilung der energetischen Gebäudequalität von Büroimmobilien.** Datenquelle: Value AG (2025)



Hinweis: Inserate von Büro-Mietangeboten mit Angebotsstart vom 01.01.2023 bis 18.08.2025.

die entsprechenden Verbrauchskennwerte auf nahezu konstantem Niveau von rund 160 kWh/m<sup>2</sup>a. In den vergangenen vier Jahren sind sie sogar leicht gestiegen.

Ein möglicher Grund für die unterschiedliche Entwicklung ist, dass für Neubauten Bedarfsausweise ausgestellt werden müssen und der Anteil Neubauten mit hoher Energieeffizienz im Markt steigt. Zudem können die Veränderungen auch an den seit 2022 deutlich gestiegenen Energiepreisen liegen. Hohe Energiepreise erhöhen die Nachfrage nach besonders energieeffizienten Bürogebäuden, während ältere und unsanierte Bestände an Attraktivität verlieren (Oberst und Voigtländer 2022). Hinzu kommen weitere strukturelle Veränderungen, die aus dem Zinsanstieg im Jahr 2022 resultieren, der nicht nur zu einem niedrigeren Preisniveau, sondern auch zu längeren

Angebotslaufzeiten geführt hat. Die Verteilung möglicher Grenzwerte für MEPS nach Gebäudeanteil, die auf Energiebedarfs- beziehungsweise Verbrauchskennwerten in Angebotsdaten abgeleitet werden, unterliegen entsprechend Verzerrungen durch den gewählten Zeitpunkt und der zu dem Zeitpunkt bestehenden Marktsituation.

Als ersten MEPS-Schwellenwert für die ineffizientesten 16 % wird für Bedarfsausweise mithilfe der VALUE-Daten ein Energiekennwert von 210 kWh/m<sup>2</sup>a ermittelt. Für den zweiten MEPS-Schwellenwert der ineffizientesten 26 % ergibt sich für die Bedarfsausweise mithilfe der VALUE-Daten ein Energiekennwert von 170 kWh/m<sup>2</sup>a.-n. Bei Verbrauchsausweisen liegt der Energiekennwert mit 170 kWh/m<sup>2</sup>a deutlich niedriger.

Diese Werte erscheinen plausibel im Vergleich mit anderen Studien. So leiten Bei der Wieden et al. (2025b) anhand von Verbrauchsdaten des Wärmekatasters Hamburg für Büros Schwellenwerte von 145 kWh/m<sup>2</sup>a für die ineffizientesten 16 Prozent ab (Abbildung 2-13). Dabei handelt es sich um Endenergieverbrauch für Wärme – während bei den Value-Daten auch Primärenergiewerte und Werte inklusive Stromverbrauch dabei sind. Die Schwellenwerte bei Bei der Wieden et al. (2025b) wurden zudem nach Fläche und nicht wie hier nach Gebäudeanzahl ermittelt, was über die Gewichtung großflächiger und oft effizienterer Gebäude entscheidet. Insofern ist es plausibel, dass die Werte auf Basis der Value-Daten höher liegen.

Bei der Wieden et al. (2023) haben auf Basis von ENOB:dataNWG ebenfalls Schwellenwerte für Büros abgeleitet für kalibrierten Primärenergiebedarf, der einem Verbrauch entsprechen soll. Es ergeben sich Werte von 225 kWh/m<sup>2</sup>a für die ineffizientesten-15 % nach Gebäudeanzahl. Dieser Wert entspricht in etwa der Größenordnung der Auswertung der VALUE-Daten.

In Kapitel 2.3 werden Schwellenwert für öffentliche Gebäude abgeleitet. Dies geschieht auf Basis von Verbrauchsdaten vom Deutschen Städtetag. Bei den ineffizientesten 16 % nach Anzahl ergeben sich für „Wärme“ Endenergieverbräuche in Höhe von 193 kWh/m<sup>2</sup>a und für „Wärme+Strom“ 222 kWh/m<sup>2</sup>a. Die Werte liegen über denen der Auswertung der VALUE-Daten, aber in ähnlicher Höhe. Ein Grund kann sein, dass öffentliche Gebäude weniger effizient beheizt werden.

Die Auswertungen und Vergleiche liefern wertvolle erste Hinweise, ob ein Gebäude unter MEPS fällt. Die rechtsverbindliche Anforderung selber im GModG ist allerdings als Vergleichswert zum Referenzgebäude definiert. Es muss daher individuell festgestellt werden, ob ein Nichtwohngebäude unter MEPS fällt.

### 2.2.3. Eigenschaften betroffener Bürogebäude

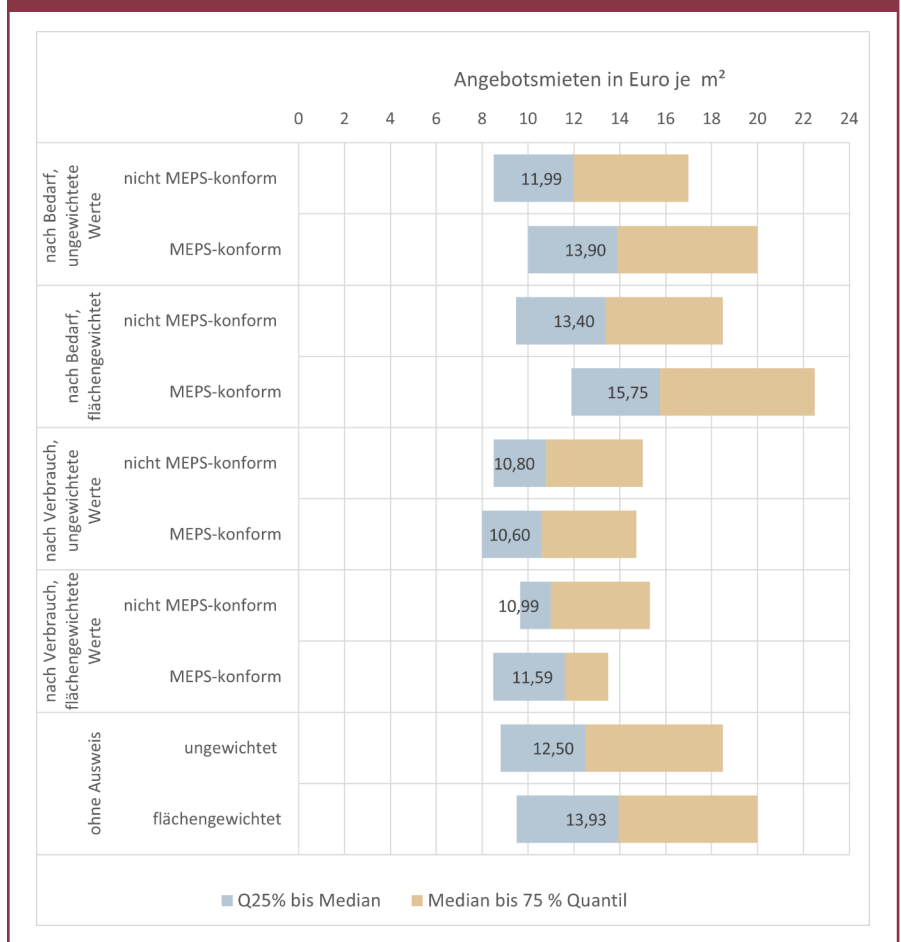
Die Eigenschaften der von den MEPS betroffenen Gebäuden unterscheiden sich hinsichtlich vieler Merkmale vom restli-

chen Gebäudebestand. Dies zeigt sich in der Höhe der angebotenen Miete. So weisen Büromietangebote mit Bedarfsausweis, die den Grenzwert von 210 kWh/m<sup>2</sup> (ineffizienteste 16 %) überschreiten eine um rund 2 Euro pro Quadratmeter geringere Miete auf. Nach Verbrauchsausweisen zeigen sich hingegen keine eindeutigen Unterschiede. Ein Grund dafür kann sein, dass neben den Gebäudeeigenschaften vor allem das Verhalten der Nutzenden den Verbrauch beeinflusst. Abbildung 3 stellt die Verteilung der Angebotsmieten nach MEPS-Konformität dar. Bei der Interpretation der Daten ist zu beachten, dass die Mietpreise nicht um Qualitäts- oder Lageunterschiede bereinigt sind. Die Zahlenwerte in der Abbildung sind die Medianwerte (50 %-Quantil), die zudem durch die Linie zwischen dem hellblauen und dem orangenen Balkensegment gekennzeichnet

sind. Die Balken veranschaulichen die Streuung anhand des Interquartilsabstands (25 und 75 %-Quantile). Die höhere Streuung der MEPS-konformen Objekte kann darauf zurückgeführt werden, dass diese Gruppe mit rund 84 Prozent einen deutlich größeren Anteil der Angebote umfasst. Die zunehmende Streuung im oberen Preisbereich deutet darauf hin, dass ein Teil der Immobilien deutlich höhere Preise als das typische Preisniveau erzielt. Eine solche rechtsschiefe Verteilung ist bei Immobilienpreisen üblich, da einzelne besonders attraktive Objekte sehr hohe Preise erreichen können.

Bei den Bedarfsausweisen liegt die Medianmiete für MEPS-konforme Büroangebote bei 13,90 €/m<sup>2</sup>, während sie für nicht MEPS-konforme Objekte bei rund 12,00 €/m<sup>2</sup> liegt. Flächengewichtet er-

**Abbildung 3: Angebotsmieten MEPS-konformer und nicht MEPS-konformer Büroimmobilien.** Datenquelle: Value AG (2025); Eigene Berechnungen



Hinweis: MEPS-konform bezogen auf 16 %-Schwelle, die bis 2030 zu erreichen sein soll; und anhand eigens abgeleiteter Schwellenwerte aus dem VALUE-Datensatz, die nicht deckungsgleich mit den im GModG definierten Anforderungen sind; Median-Wert (50 % Quantil) ist beschriftet und wird durch die Linie zwischen dem hellblauen und orangenen Feld dargestellt. Die Balken veranschaulichen die Streuung anhand des Interquartilsabstands (25 und 75 %-Quantile). Für Angebotsbeginn zwischen 01.01.2023 und 15.08.2025 (n = 232.718).

geben sich etwas höhere Werte mit 15,75 €/m<sup>2</sup> für MEPS-konforme und 13,40 €/m<sup>2</sup> für nicht konforme Büroangebote, was darauf hindeutet, dass Angebote mit größeren Büroflächen jünger, moderner und in besseren Lagen anzutreffen sind. Der Unterschied von etwa 1,90 €/m<sup>2</sup> (bzw. 2,35 €/m<sup>2</sup> flächengewichtet) deutet auf einen Mietaufschlag für energieeffizientere Gebäude hin. Im eher höheren Preissegment (Q75 %) liegt der Unterschied bei den ungewichteten Werten sogar bei 4,00 €/m<sup>2</sup>, flächengewichtet jedoch bei nur rund 1,80 €/m<sup>2</sup>. Diese Unterschiede müssten jedoch noch um Qualitätsunterschiede in einem hedonischen Preismodell bereinigt werden. Zum Vergleich liegen die Medianmieten bei Verbrauchsausweisen bei ungewichteten Werten mit 10,60 €/m<sup>2</sup> (MEPS-konform) und 10,80 €/m<sup>2</sup> (nicht MEPS-konform) nahezu gleichauf und lediglich bei den flächengewichteten Werten ergibt sich der erwartete Unterschied, der jedoch geringer ausfällt mit rund 11,00 €/m<sup>2</sup> (nicht MEPS-konform) zu rund 11,60 €/m<sup>2</sup> (MEPS-konform). Angebote ohne Energieausweis und solche, die bezüglich MEPS-Konformität nicht zugeordnet werden können, liegen mit Medianwerten von rund 12,5 €/m<sup>2</sup> (ungewichtet) bzw. 13,9 €/m<sup>2</sup> (flächengewichtet) preislich im Mittel zwischen nicht-MEPS-konform und MEPS-konformen Angeboten.

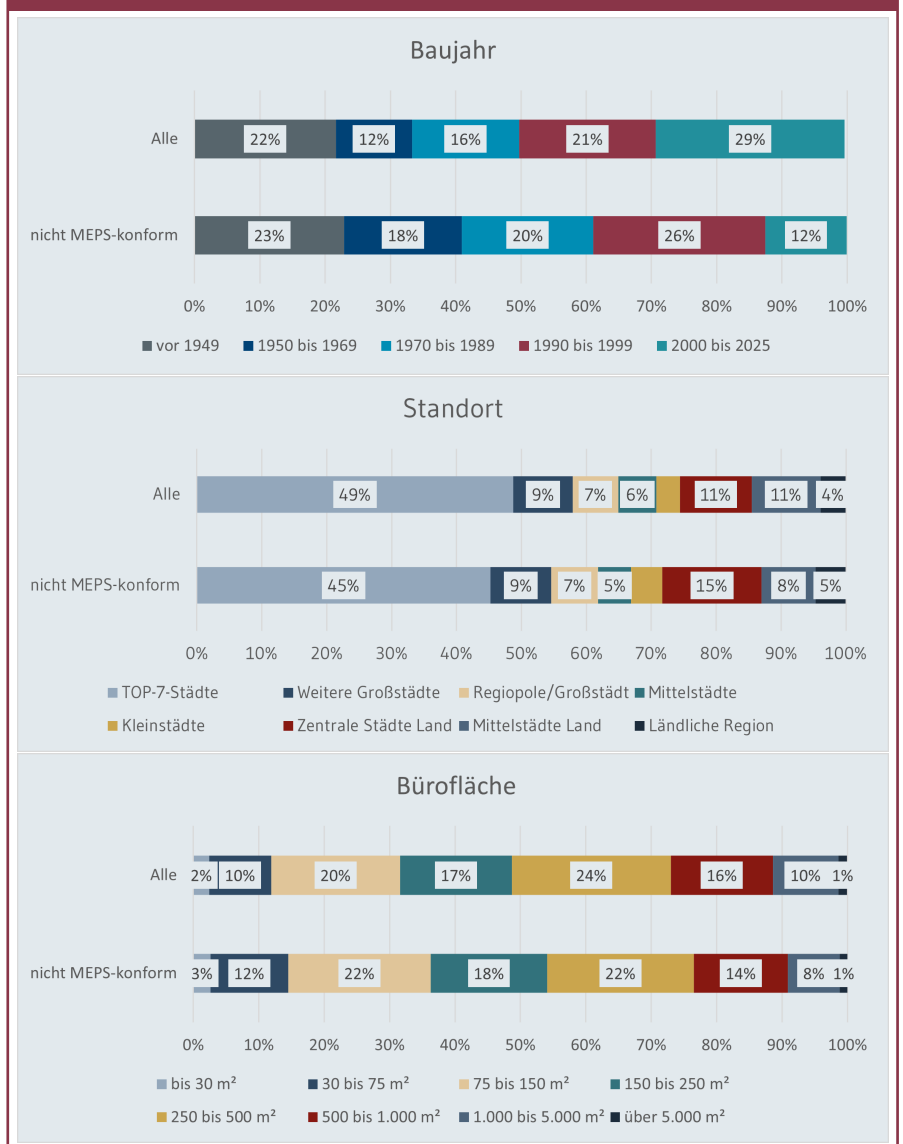
Im Folgenden beschränkt sich die Analyse auf die Bedarfsausweise, da Verbrauchsausweise stark von der Nutzungsweise beeinflusst werden und die tatsächliche energetische Qualität eines Gebäudes nur eingeschränkt widerspiegeln. Die Ergebnisse zeigen auf aggregierter Ebene bestehende Unterschiede und verdeutlichen, welche Gebäude beziehungsweise Gebäudeeigenschaften vor allem unter MEPS fallen könnten (Abbildung 4):

► **Baujahr:** Gebäude, die den MEPS-Standard nicht erfüllen, sind tendenziell älter. Besonders auffällig ist, dass die Baualtersklasse ab 2000 bei den nicht MEPS-konformen Gebäuden mit nur 12 % deutlich seltener vertreten ist als bei den MEPS-konformen Gebäuden (29 %). Interessan-

terweise zeigt sich bei der Baualtersklasse 1990 bis 1999 der umgekehrte Effekt: Hier liegt der Anteil der nicht MEPS-konformen Gebäude mit 26 % höher als bei den konformen Gebäuden (21 %). Dies lässt sich vermutlich darauf zurückführen, dass in dieser Baualtersklasse bislang weniger energetische Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Ältere Gebäude wurden dagegen häufig bereits energetisch saniert, wodurch sie eher den Anforderungen des MEPS-Standards entsprechen.

► **Hauptenergieträger:** Im untersuchten Datensatz ist der Bezug von Fernwärme und Heizöl nicht extra angeführt und der Energieträger fehlt bei vielen Einträgen. Die Aussagekraft der Energieträgerverteilung ist daher eingeschränkt und es wird auf eine Darstellung verzichtet. Bei der Wieden et al. (2025b)<sup>6</sup> Der Vergleich der MEPS-Konformität der Gebäude ist trotzdem aufschlussreich: Während bei der Gesamtheit der Bürogebäude der Anteil sonstiger Energieträger 10 % beträgt, ist er bei von MEPS-betroffenen nur 1 %.

**Abbildung 4: Eigenschaften MEPS-konformer und nicht MEPS-konformer Büromobilien.** Datenquelle: Value AG (2025); eigene Berechnungen



Hinweis: MEPS-konform bezogen auf 16 %-Schwelle, die bis 2030 zu erreichen sein soll; und anhand eigens abgeleiteter Schwellenwerte aus dem VALUE-Datensatz, die nicht deckungsgleich mit den im GModG definierten Anforderungen sind; keine Flächengewichtung, sondern Anzahl der Angebote; Filterung über den abgeleiteten Energiekennwert für Bedarf; Es wird jeweils der Anteil an den Angeboten gezeigt; Eigenschaften ohne Angaben wurden nicht berücksichtigt; Für Angebotsbeginn zwischen 01.01.2023 und 15.08.2025.

<sup>6</sup> Siehe dazu die Energieträgerverteilung in Abbildung 2-20 von Bei der Wieden et al. (2025b) mit relevanten Heizöl- und Fernwärmeanteilen.

► **Standort:** Hinsichtlich der räumlichen Verteilung von Nicht-MEPS-konformen Büroimmobilien zeigen sich nur geringe Unterschiede zum Gesamtbestand aller Bürogebäude. In den TOP-7-Städten (Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart) sowie in den weiteren Großstädten sind nicht MEPS-konforme Objekte etwas seltener vertreten. Im ländlichen Raum, insbesondere in zentralen Städten ländlicher Regionen, treten nicht MEPS-konforme Angebote dagegen etwas häufiger auf.

► **Bürofläche:** Bei der Größe der Büroobjekte, die den angenommenen Bedarfs-Grenzwert von 210 kWh/m<sup>2</sup> überschreiten, sind nur geringe Unterschiede zu erkennen. Nicht MEPS-konforme Mietangebote haben etwas häufiger kleinere Büroflächen zwischen 30 und 250 m<sup>2</sup>. Büros mit größeren Flächen ab 500 m<sup>2</sup> sind hingegen überdurchschnittlich oft MEPS-konform.

Die Analyse zeigt, dass nicht MEPS-konforme Angebote nach Bedarfsausweisen tendenziell häufiger in günstigeren Preissegmenten, in Gebäuden mit Gasheizung und in älteren Objekten (insbes. mit Baujahr vor 2000) anzutreffen sind. Sie weisen im Durchschnitt etwas kleinere Flächen auf und sind etwas seltener in den Top-7-Städten zu finden – trotzdem dürften in absoluten Zahlen dort die meisten Objekte zu finden sein aufgrund des insgesamt höheren Marktvolumens mit knapp der Hälfte der angebotenen Büromieten.

### 2.3 Schwellenwerte anhand von Daten öffentlicher Gebäude

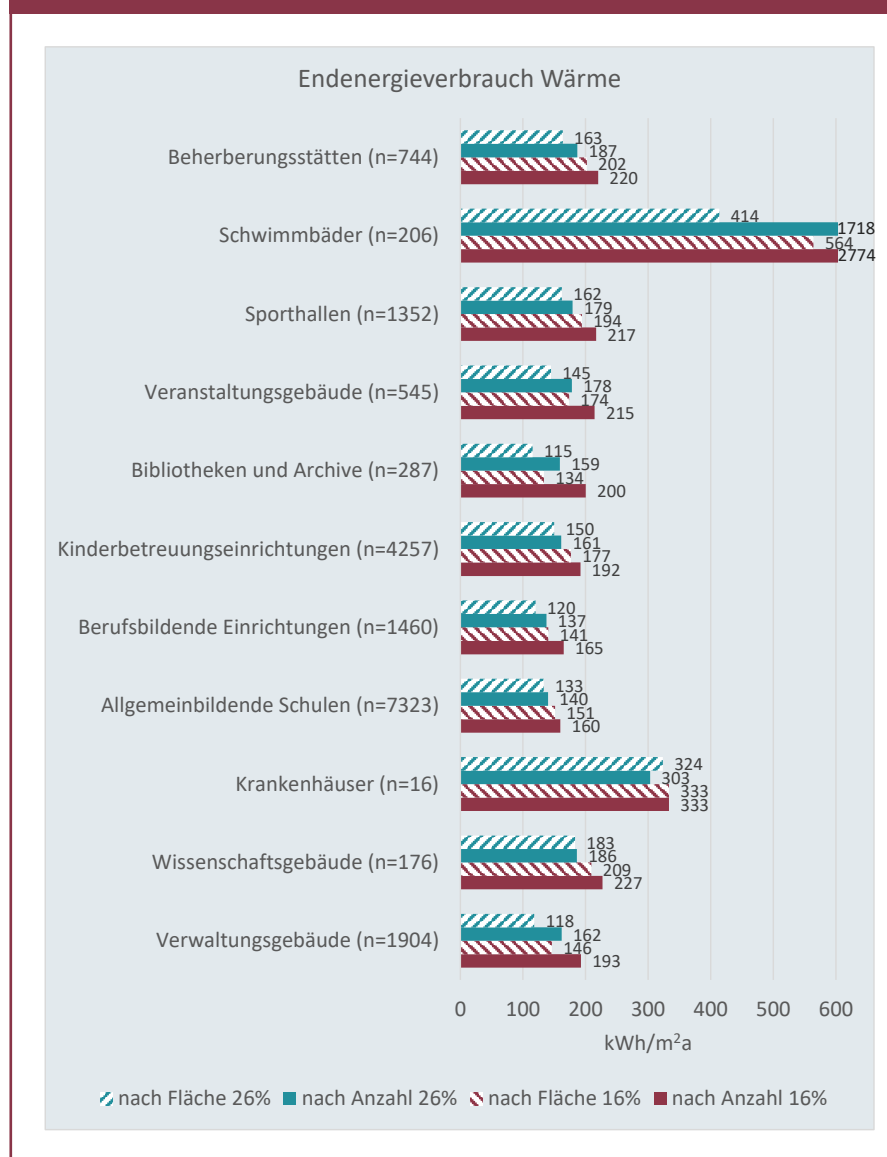
Alkasabreh et al. (2024) schätzen ab, dass öffentliche Gebäude circa 350 Mio. m<sup>2</sup> Nettoraumfläche ausmachen. Das entspricht circa 13 % der Fläche in Nichtwohngebäuden. (Hörner 2022)<sup>7</sup> Im Folgenden wird der größte uns bekannte Datensatz zu Energieverbräuchen öffentlicher Gebäude in Deutschland ausgewertet – mit dem Ziel indikative Schwellenwerte für MEPS bezogen auf gemessenen Energieverbrauch abzuleiten.

Zusammengestellt wurde der Datensatz vom Arbeitskreis Energiemanagement des Deutschen Städtetags. Der Deutsche Städtetag ist ein Zusammenschluss von Städten. Er vertritt als kommunaler Spitzenverband die Interessen seiner Mitglieder in politischen Prozessen. Der Arbeitskreis hat Verbrauchsdaten von öffentlichen Nichtwohngebäuden gesammelt und aufbereitet (u. a. Bauwerkszuordnung, Flächenumrechnung auf beheizte Nettogrundfläche und Witterungsbereinigung). Anlass und Verwendung des Da-

tsatzes war unter anderem die Herleitung der Referenzwerte für die mittlerweile veraltete Bekanntmachung der Regeln des Energieverbrauchsausweises für Nichtwohngebäude vom 07.04.2015 (Linder 2016).

Der Datensatz beinhaltet 23.197 öffentliche Gebäude mit Energieverbrauch. Die Datenaufnahme verteilt sich etwa gleichmäßig über die Jahre 2011 bis 2014. 30 % der erfassten Gebäude haben keinen Eintrag zum Energieträger, 44 % heizen mit Erdgas und 22 % mit Fernwärme.

**Abbildung 5: Abgeleitete Schwellenwerte für den Endenergieverbrauch Wärme aus Verbrauchsdaten öffentlicher Gebäude. Quelle: Datensatz Deutscher Städtetag**



Hinweis: Die abgeleiteten Schwellenwerte entsprechen nicht den Anforderungen des GModG, können jedoch als Orientierung für eine überschlägige Übertragung auf Verbrauchswerte dienen. Bei der Auswertung „nach Fläche“ definiert das 16-/26-Prozent-Perzentil der Gebäudefläche den Schwellenwert, bei der Auswertung „nach Anzahl“ das jeweilige Gebäude.

85 % der erfassten Gebäude fallen unter die folgenden elf Nutzungsklassen, geordnet nach Anzahl: Allgemeinbildende Schulen (n=7.323), Kinderbetreuungseinrichtungen (n=4.257), Verwaltungsgebäude (n=1.904), Berufsbildende Einrichtungen (n=1.460), Sporthallen (1.352), Beherbergungsstätten (n=744), Veranstaltungsgebäude (n=545), Bibliotheken und Archive (n=287), Schwimmbäder (n=206), Wissenschaftsgebäude (n=176), Krankenhäuser (n=16).

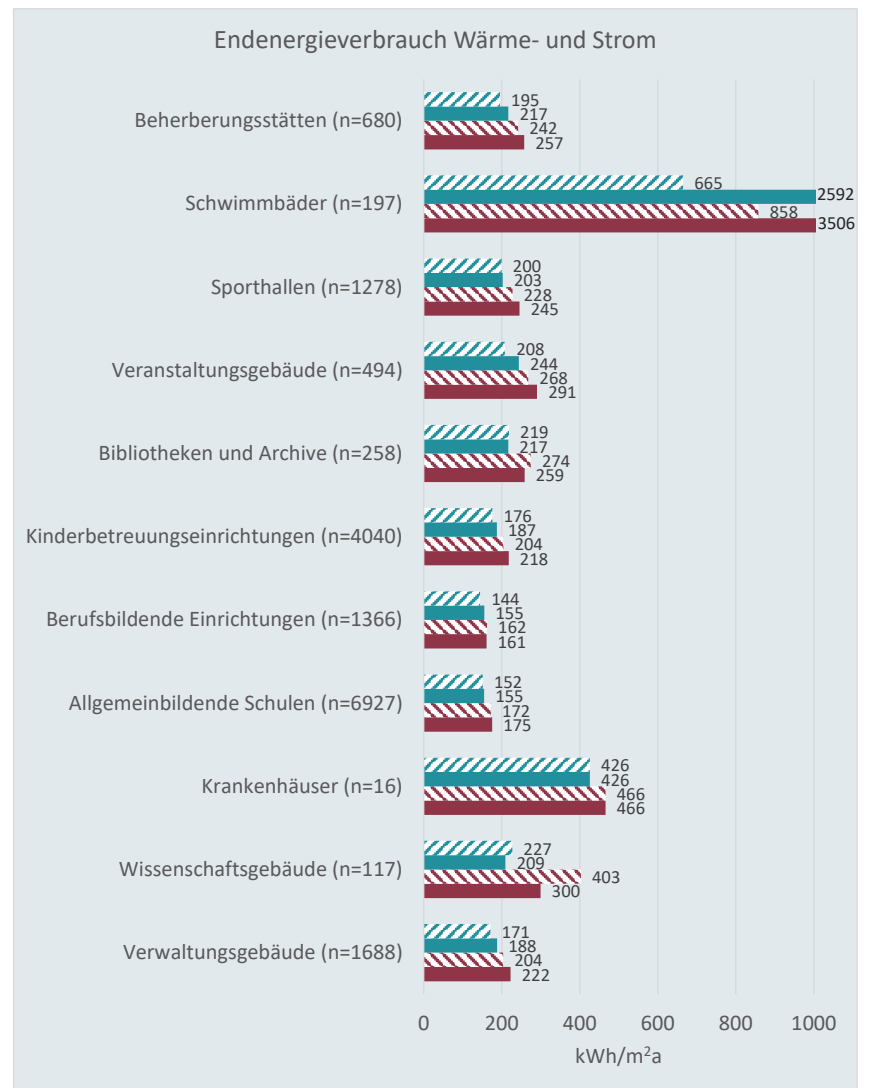
Abbildung 5 zeigt die Auswertung für die Schwellenwerte der ineffizientesten 16 % beziehungsweise 26 % für den Endenergieverbrauch Wärme. Dabei werden die Verbräuche zu einem geordnet von hoch nach niedrig. Der 16 % beziehungsweise 26 % höchste Wert markiert den Schwellenwert nach Anzahl. Zum anderen wird der Verbrauch ermittelt, der bei 16 % beziehungsweise 26 % der Fläche der geordneten Gebäude steht. Dieser ergibt den Schwellenwert nach Fläche. Da große Gebäude aufgrund ihres günstigeren Verhältnisses von Nutzfläche zu Hüllfläche (Kompaktheit) in der Regel einen geringeren flächenspezifischen Energieverbrauch aufweisen, sind die Schwellenwerte nach Fläche geringer als die nach Anzahl.

Folgende Daten wurden aus der Analyse ausgeschlossen: Fläche <50m<sup>2</sup>, Wärmeverbrauch <20kWh/m<sup>2</sup>a und sehr hohe Einzelwerte. Die Fläche im Datensatz ist angegeben als Nettogrundfläche und wird als solche in der Auswertung verwendet.

Abbildung 6 zeigt dieselbe Auswertung mit dem Unterschied, dass die Schwellenwerte für den Endenergieverbrauch für Wärme und Strom durchgeführt werden. Ein Stromverbrauch von <5kWh/m<sup>2</sup>a wird als unplausibel abgeschnitten. Im Stromverbrauch sind auch Verbräuche enthalten, die nicht EPBD- bzw. GEG-relevant sind.

Die Übertragbarkeit der Auswertung ist begrenzt, da der Datensatz nicht repräsentativ für alle Nichtwohngebäude ist, sondern nur öffentliche Nichtwohngebäude umfasst. Nichtsdestotrotz bietet die Auswertung einen Anhaltspunkt: Wenn ein Gebäude einen höheren Ende-

**Abbildung 6: Schwellenwerte für den Endenergieverbrauch Wärme und Strom aus Verbrauchsdaten öffentlicher Gebäude.** Quelle: Datensatz Deutscher Städtetag



*Hinweis: Die abgeleiteten Schwellenwerte entsprechen nicht den Anforderungen des GModG, können jedoch als Orientierung für eine überschlägige Übertragung auf Verbrauchswerte dienen. Bei der Auswertung „nach Fläche“ definiert das 16-/26-Prozent-Perzentil der Gebäudefläche den Schwellenwert, bei der Auswertung „nach Anzahl“ das jeweilige Gebäude.*

nergieverbrauch als die hier gezeigten Schwellenwerte aufweist, ist die Wahrscheinlichkeit recht hoch, dass es zu den Gebäuden mit dem höchsten Einsparpotenzial gehört und von MEPS betroffen sein wird.

Im Anhang finden sich weitere Auswertungen des Datensatzes zu öffentlichen Gebäuden.

## 2.4 Analysen zu Kindertagesstätten

### 2.4.1 Mengengerüst

Von den knapp zwei Millionen beheizten Nichtwohngebäuden in Deutschland las-

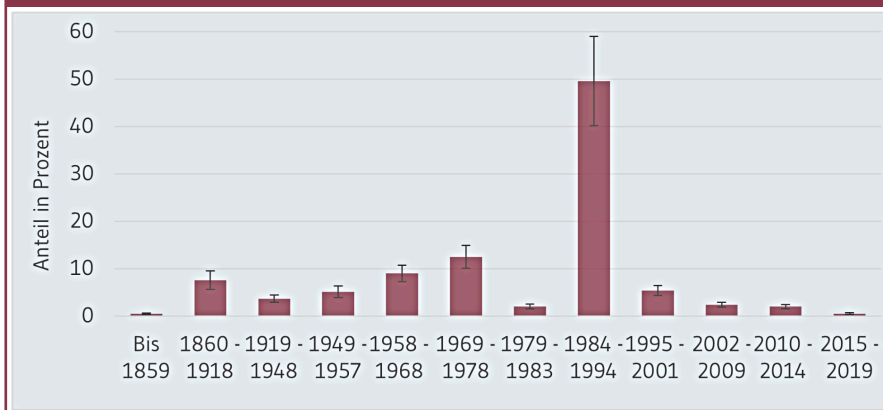
sen sich etwa 0,2 Millionen Gebäude der Kategorie „Sozial- und Betreuungsimmobilien“ zuordnen. Das entspricht etwa 11 %. Etwa 3 % der beheizten Nichtwohngebäude sind Gebäude für Gesundheit und Pflege und etwas mehr als doppelt so viele sind Betreuungseinrichtungen, darunter Schulen, Kindertagesstätten und sonstige Betreuungsgebäude, also etwa 6 % (Hörner et al. 2022). Damit spielen die Sozial- und Betreuungsimmobilien eine wichtige Rolle auf dem Weg zur klimaneutralen Transformation des Gebäudebestands, gleichzeitig sind sie essenziell für die Funktionsfähigkeit des Sozialstaats in Deutschland. Die Betreiber dieser Einrichtungen stehen zudem bei der

Energieverbrauchsminderung vor besonderen Herausforderungen, da sie häufig nicht-gewinnorientiert und gemeinnützig arbeiten. Sanierungskosten erhöhen teilweise direkt die Beiträge der Nutzenden, zum Beispiel die Elternbeiträge in Kitas oder die Gebühren der Menschen in Alten- und Pflegeheimen, und sind damit von erheblicher sozialer Relevanz.

Beispielhaft wird in dieser Studie ein vertiefter Blick auf Gebäude für die Kindertagesbetreuung geworfen. Gemäß der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude vom IWU (2021) sind von den etwa 154.000 Gebäuden der Betreuungseinrichtungen insgesamt etwa die Hälfte, also 74.000 (mit einer Unsicherheit von etwa  $\pm 17,5\%$ ), Gebäude mit der Hauptnutzung „Kindertagesstätten“. Dies entspricht knapp 4 % der GEG-relevanten Nichtwohngebäude Deutschlands. Laut Statistischem Bundesamt (2025b) gibt es in Deutschland etwa 60.700 Kindertagesstätten. Einige der Kindertagesstätten dürften sich außerdem in Gebäuden mit anderen Hauptnutzungskategorien befinden. Gemäß Typologie des ZIA (2023) gehören Kindertagesstätten zum Segment der Immobilien für Freizeit, Kultur und Bildungseinrichtungen, und dort zum Untersegment der Tagesbetreuungseinrichtungen für Klein- und Vorschulkinder.

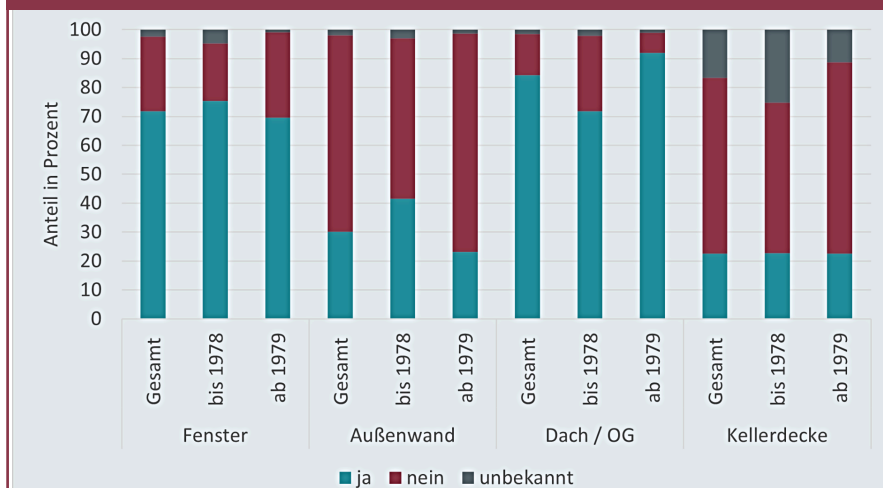
Die Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude vom IWU (2021) lässt einige Aussagen zu den energetischen Eigenschaften von Gebäuden für Kindertagesstätten zu. So wurden etwa 38 % der Kitagebäude vor 1978 errichtet, nur etwa 5 % nach dem Jahr 2000. Etwa die Hälfte aller Kita-Gebäude wurden zwischen 1984 und 1994 und damit unter der 2. Wärmeschutzverordnung errichtet (Abbildung 7). Sind diese Gebäude nach wie vor unsaniert, so ist deren energetischer Zustand noch deutlich schlechter als der von Gebäuden, die später unter der Energieeinsparverordnung errichtet wurden. Etwa 4 % der Kita-Gebäude stehen unter Denkmalschutz, nahezu alle davon wurden vor 1978 errichtet. Die Nettogrundfläche der Kita-Gebäude beträgt im Mittel etwa 600 m<sup>2</sup> bei Gebäuden mit Baujahr bis 1978 und etwa 400 m<sup>2</sup> bei Gebäuden mit Baujahr ab 1979.

**Abbildung 7: Anteil Gebäude mit Kindertagesstätten nach Jahr der Errichtung**  
Quelle: eigene Auswertung der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude (IWU 2021)



Anmerkung: Fehlerbalken=Standardfehler

**Abbildung 8: Umgesetzte energetische Maßnahmen an Kita-Gebäuden gesamt und nach Baualter.** Quelle: eigene Auswertung der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude (IWU 2021)



Anmerkung: „Fenster“= Ganz oder teilweise Erneuerung der Verglasungen/Fenster; „Außenwand“= Vorhandensein einer Wärmedämmung an der Fassade; „Dach/OG“=Wärmedämmung des Daches bzw. der obersten Geschossdecke; „Kellerdecke“=Dämmung der Bodenplatte und/oder der Kellerdecke

#### 2.4.2 Sanierungspotenziale und Schwellenwerte

Im Folgenden werden energetische Merkmale von Kindertagesstätten auf der Basis von IWU (2021) dargestellt, die einen Anhaltspunkt dafür geben, welche Einsparpotenziale verbunden mit welchen Herausforderungen in Bezug auf MEPS bestehen.

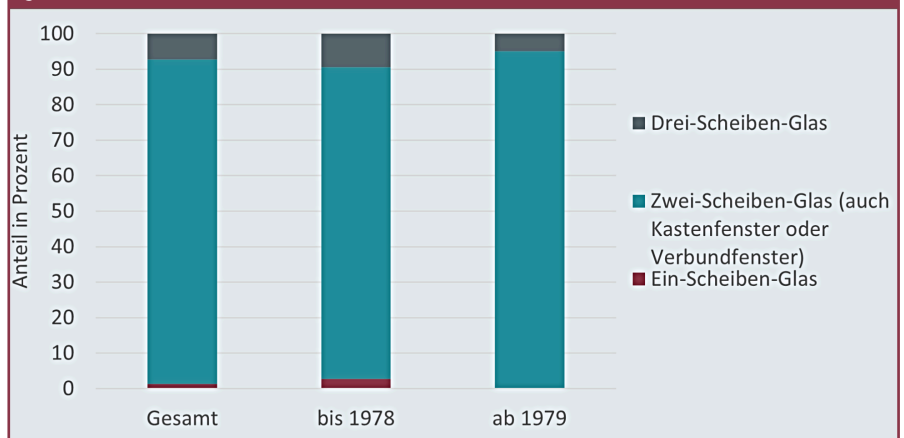
Angaben zum energetischen Standard der Gebäude liegen mit großen Fehlerbereichen und nur für Gebäude mit Baujahr bis 1978 vor: der Anteil von Gebäuden mit Effizienzgebäudestandard EG 70 liegt dort bei etwa 1 %.

Zum Stand der Umsetzung energetischer Maßnahmen nachträglich oder bereits während der Errichtung gibt Abbildung 8 Hinweise. Am häufigsten wurden bereits Fenster ausgetauscht und das Dach oder die obere Geschossdecke gedämmt. Eine Dämmung der Außenwand besteht bei etwa 30 % der Gebäude. Bei etwa jedem fünften Gebäude wurde die Fassadendämmung nach 1995 angebracht und hat damit entsprechend der damals gültigen Wärmeschutzverordnung wahrscheinlich eine Dicke von mindestens 10 cm. Die Kellerdecke/Bodenplatte ist nur bei etwas mehr als jedem fünften Gebäude gedämmt, allerdings ist dort der Anteil mit „unbekannt“ grö-

Ber als bei den anderen Maßnahmen. Dieser Anteil bezieht sich wahrscheinlich auf nicht-unterkellerte Gebäude, bei denen zur Dämmung der Bodenplatten keine Informationen mehr vorliegen. Aussagen zu Maßnahmen an der Heizung lassen sich aus IWU (2021) nur begrenzt ableiten: demnach wurden in weniger als 5 % der Gebäude zwischen 2010 und 2019 Maßnahmen an der Heizung umgesetzt. Dies beinhaltet nur Heizungsmaßnahmen ohne begleitende Maßnahmen an der Hülle. Diese Zahlen deuten auf einen großen Sanierungsbedarf bei Heizungen hin.

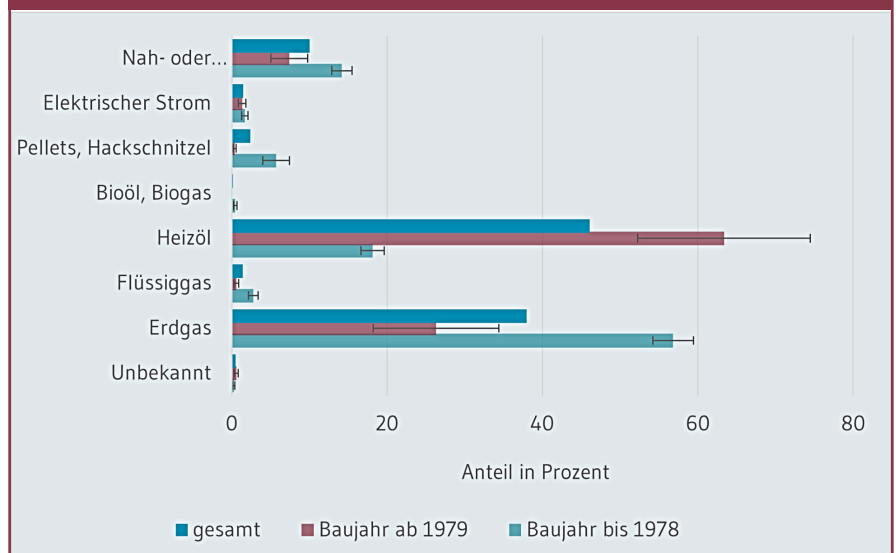
Bei den Fenstern zeigt Abbildung 9, dass die Zwei-Scheiben-Verglasung inklusive Kasten- oder Verbundfenster dominieren (bei etwa 92 % der Gebäude) und etwa 7 % der Gebäude bereits Fenster mit Drei-Scheiben-Verglasung haben. Etwa 1 % der Gebäude hat Fenster mit Ein-Scheiben-Verglasung, dabei handelt es sich ausschließlich um Gebäude mit Baujahr bis 1978 (Abbildung 9). Der Vergleich älterer Gebäude mit Baujahr bis 1978, als die 1. Wärmeschutzverordnung in Kraft trat, mit „jüngeren“ Gebäuden mit Baujahr ab 1979, zeigt folgendes: Heizung, Fenster und Außenwand bei Gebäuden mit Baujahr bis 1978 wurden häufiger ausgetauscht oder gedämmt als bei den jüngeren Gebäuden – in den älteren Gebäuden wurden also häufiger bereits Bauteile saniert. Bei der Dachdämmung trifft dies jedoch nicht zu – bei den jüngeren Gebäuden ist das Dach häufiger gedämmt. Bei älteren Gebäuden ist der energetische Zustand der Bauteile häufiger unbekannt. In etwa 20 % der Gebäude mit Baujahr bis 1978 wurden die Fenster seit dem Bau noch nicht ausgetauscht; bei Gebäuden mit Baujahr ab 1979 liegt der Anteil bei etwa 30 %. Bei Kita-Gebäuden bis Baujahr 1978 ist die Fassade von drei Vierteln der Gebäude nicht oder kaum gedämmt. Zwar verfügen etwa 41 % dieser Gebäude über eine Wärmedämmung an der Fassade, jedoch nur bei etwa einem Viertel der Gebäude wurde diese ab 1995 angebracht und entspricht damit mindestens den in der 3. Wärmeschutzverordnung vorgegebenen Standards. Bei Gebäuden mit Baujahr ab 1979 verfügen nur 15 %

**Abbildung 9: Art der überwiegenden Verglasung in Gebäuden für Kindertagesstätten nach Baualter.** Quelle: eigene Auswertung der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude (IWU 2021)



**Abbildung 10: Überwiegend verwendeter Heizenergieträger nach Baualter**

Anmerkung: Fehlerbalken=Standardfehler; Quelle: eigene Auswertung der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude (IWU 2021)



über eine Wärmedämmung, die ab 1995 angebracht wurde.

In etwa einem Viertel der Gebäude mit Baujahr vor 1978 ist weder das Dach noch die obere Geschossdecke gedämmt, bei Gebäuden mit Baujahr ab 1979 sind es deutlich weniger als 10 %, für den gesamten Kita-Gebäudebestand sind es etwa 14 %. Bei der Dämmung der Bodenplatte/Kellerdecke kehrt sich das Verhältnis um: in weniger als einem Viertel der Kita-Gebäude ist die Kellerdecke bereits gedämmt.

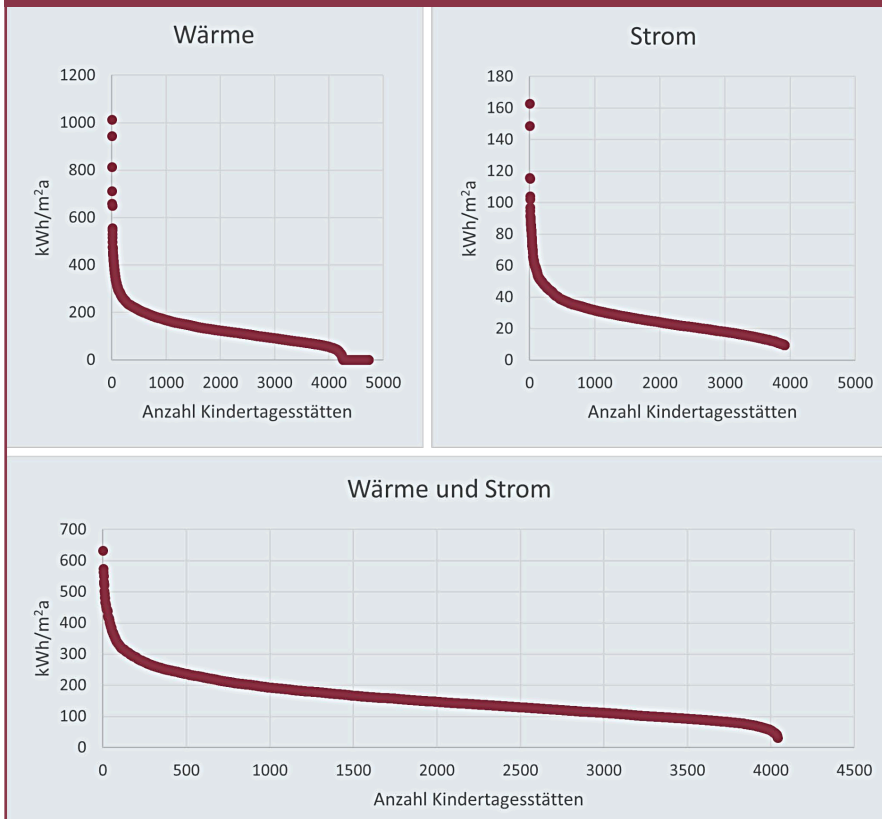
Zum Alter der Heizung liegen keine konkreten Informationen vor. In weniger als 5 % der Kita-Gebäude wurden in den letzten 15 Jahren Maßnahmen an der

Heizung umgesetzt. Etwa 85 % der Kita-Gebäude werden mit Erdgas oder Öl beheizt, etwa 10 % mit Nahwärme und etwa 2 % mit Strom (Abbildung 10) – davon deutlich weniger als 1 % mit Wärmepumpen.

Nur auf etwa 5 % der Kita-Gebäude ist bereits eine PV-Anlage installiert; ebenfalls auf etwa 5 % eine Solarthermieanlage. Im Umkehrschluss sind etwa 90 % der Dächer der Kitas bisher nicht mit einer Solaranlage belegt.

Die Ableitung von MEPS-Schellenwerten öffentlicher Gebäude wird in Kapitel 2.3 beschrieben. Diese Werte können nicht mit den Daten der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude verschnitten werden.

**Abbildung 11: Endenergieverbrauch von Kindertagesstätten.** Quelle: Auswertung Öko-Institut von Verbrauchsdaten öffentlicher Gebäude des Deutschen Städtetags



**Tabelle 2: Ableitung von MEPS-Schwellenwerten für Endenergieverbrauch in kWh/m²a für Kindertagesstätten.** Quelle: Auswertung Öko-Institut von Verbrauchsdaten öffentlicher Gebäude des Deutschen Städtetags

	Nach Fläche		Nach Anzahl	
<b>Schwellenwert</b>	<b>16 %</b>	<b>26 %</b>	<b>16 %</b>	<b>26 %</b>
Wärme	192	161	177	150
Wärme und Strom	204	176	218	187

*Hinweis: Die abgeleiteten Schwellenwerte entsprechen nicht den Anforderungen des GModG, können jedoch als Orientierung für eine überschlägige Übertragung auf Verbrauchswerte dienen. Bei der Auswertung „nach Fläche“ definiert das 16-/26-Prozent-Perzentil der Gebäudefläche den Schwellenwert, bei der Auswertung „nach Anzahl“ das jeweilige Gebäude.*

In dem Datensatz des Deutschen Städtetags befinden sich circa 4.000 Verbrauchsdaten von Kindertagesstätten, die in Abbildung 11 dargestellt werden. Tabelle 2 fasst die ermittelten indikativen MEPS-Schwellenwerte für Kindertagesstätten zusammen für die ineffizientesten 16 % und 26 % der Gebäude. Wenn der Endenergieverbrauch für Wärme und Strom einer Kindertagesstätte im Bereich dieser Werte liegt, gehört das Gebäude mit hoher Wahrscheinlichkeit zum ineffizientesten Viertel des Gebäudebestands an Kindertagesstätten. Zwar steht die Ausgestaltung von MEPS noch aus, Betreiber von solchen Einrichtungen sollten sich aber besser auf Sanierungsmaßnahmen vorbereiten.

### 2.4.3 Bewertung der Sanierungspotenziale

Die Daten zeigen, dass die Sanierungspotenziale der Kita-Gebäude hoch sind. Nur sehr wenige Gebäude entsprechen bereits einem Effizienzgebäudestandard. Es überwiegen Gebäude mit älteren Baujahren vor 1995, die häufig noch dem geltenden Standard zum Zeitpunkt ihrer Errichtung entsprechen. Dämmungen der Bauteile gegen die Außenluft oder unbeheizte Gebäudeteile sind in einer Minderheit der Gebäude vorhanden, und wenn, so entsprechen sie oft nicht aktuellen Anforderungen.

Bei den Heizungen dominieren fossile Heizkessel – der Fernwärmeanschluss und die Umstellung auf Wärmepumpen bieten hier Potenziale. Die Installation von PV-Anlagen bietet ebenfalls ein sehr großes Potenzial, da bisher kaum Anlagen installiert sind.

Die Arbeiterwohlfahrt kommt mit einer Kurzanalyse basierend auf einer Umfrage unter Kitas in Trägerschaft der AWO zum Zustand ihrer Gebäude zu einer ähnlichen Einschätzung: demnach ist bei 63 % der Gebäude eine Sanierung überfällig (AWO 2025).

## 3. WIE KÖNNEN GEBÄUDE MEPS ERFÜLLEN UND WAS KOSTET ES?

Die Wirtschaftlichkeit von umfassenden energetischen Modernisierungen an Gebäuden ist nicht immer gegeben und wenn, dann erfordern die Maßnahmen eine hohe Anfangsinvestition, die sich über einen längeren Zeitraum amortisiert (Henger et al. 2017). Allerdings verlangen Mindeststandards in aller Regel eher die Durchführung kleinerer Modernisierungsmaßnahmen. Vielmehr geht es darum, wirtschaftliche Effizienzpotenziale bei Gebäuden mit großem Einsparpotenzial zu heben. Das folgende Kapitel veranschaulicht, mit welchen technischen Maßnahmen MEPS erfüllt werden können, welche Einsparpotenziale es im Bestand gibt und was die MEPS-Erfüllung kosten kann.

### 3.1 Technische Maßnahmen

In GEG/GModG, EPBD und MEPS geht es um Energieverbräuche in Gebäuden für die Anwendungen Raumwärme/Heizung, Trinkwarmwasser, Lüftung, Kühlung und eingebaute Beleuchtung. Das heißt es geht explizit nicht um den Energieverbrauch darüber hinaus im Gebäude, zum Beispiel durch Prozesswärme in der Produktion, Bäckereien oder Wäschereien, nicht um Stromverbräuche für Computer, Maschinen, Aufzüge oder Haushaltsgeräte.

Je nach Nutzung des Nichtwohngebäudes schwanken die Anteile je Verbrauchsart sehr stark. Während bei

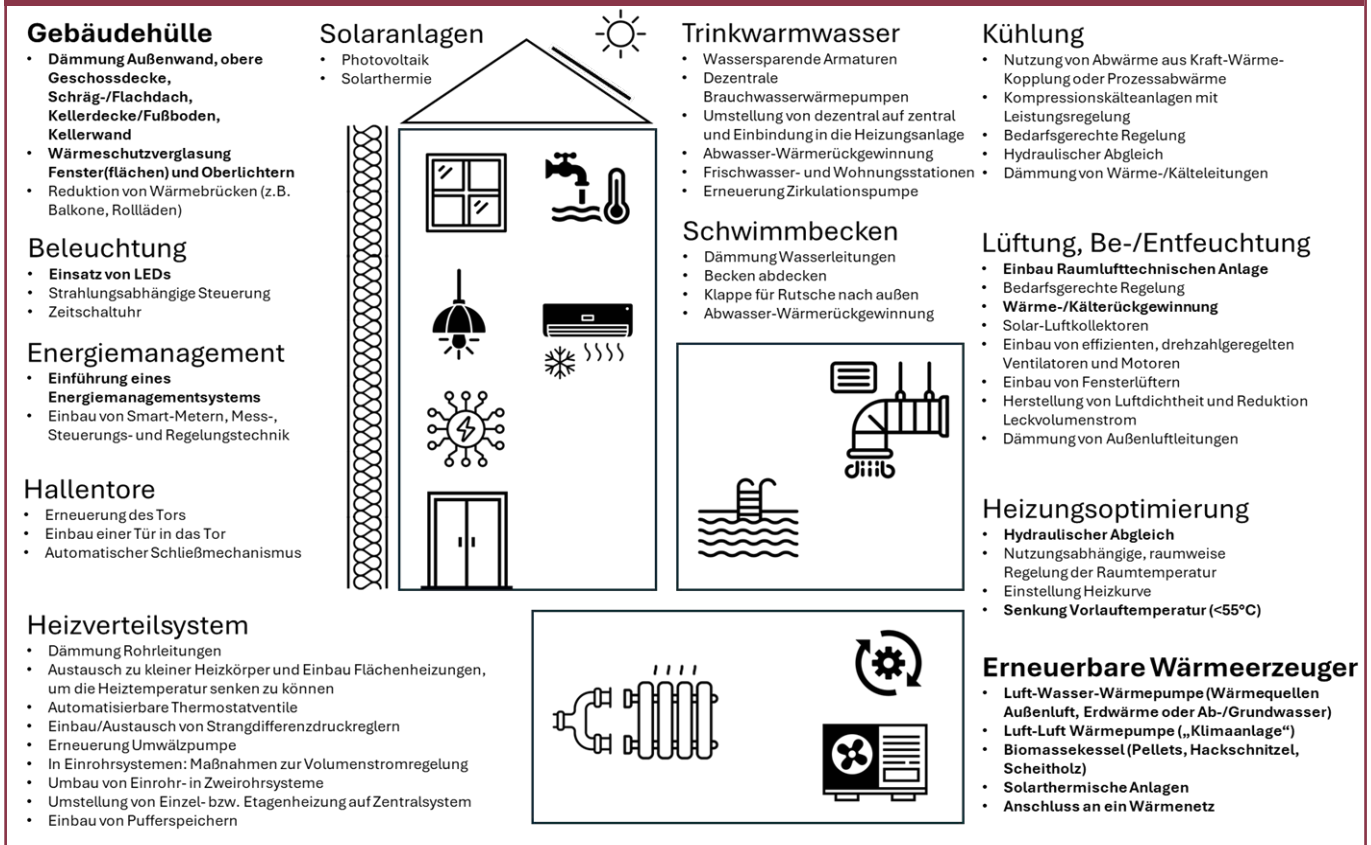
wohnhähnlichen Nutzungen wie Büros oder Hotels Raumwärme und Warmwasser den Hauptanteil ausmachen, können bei Verkaufsstätten und Produktionsgebäuden zum Beispiel hohe Verbräuche für Lüftung anfallen.

Das GModG definiert Gesamt-Primärenergie als Erfüllungsgröße von MEPS. Um einen Schwellenwert in Form von Endenergie zu erreichen, braucht es Maßnahmen, die den Energieverbrauch senken, der auch auf der Energierechnung steht. Bei Primärenergie wird zusätzlich die Art des Energieträgers bewertet durch Primärenergiefaktoren. Alle Maßnahmen, die Endenergie einsparen, sparen auch Primärenergie ein, solange der Energieträger für die Anwendung gleich bleibt.

Abbildung 12 zeigt die Vielzahl an technischen Maßnahmen, die umgesetzt werden können, um Energie einzusparen und MEPS zu erfüllen. Inspiration sind dafür zwei Quellen, die in Kapitel 7.1 im Anhang detaillierter beschrieben sind: zum einen die Maßnahmen der „Erkennungsliste für Energieeinsparmaßnahmen“ (Erkende Maatregelenlijst, EML)<sup>8</sup> aus dem „Aktivitätserlass Umweltmanagement“ (niederländisch: Activiteitenbesluit milieubeheer) (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland 2025); zum anderen die Liste der förderfähigen Maßnahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BAFA 2025).

**Abbildung 12: Schaubild zu möglichen technischen Maßnahmen, um Energie einzusparen und MEPS zu erfüllen.**

Quelle: eigene Darstellung



Die in der Abbildung fett gedruckten Maßnahmen werden dabei als besonders relevant bewertet. Das sind:

- ▶ Wechsel auf einen erneuerbaren Wärmeerzeuger wie Wärmepumpe, Biomassekessel oder Anschluss an ein Wärmenetz
- ▶ Maßnahmen an der Gebäudehülle wie Dämmung Außenwand, obere Geschossdecke, Schräg-/Flachdach, Kellerdecke/Fußboden, Kellerwand; Wärmeschutzverglasung Fenster(-flächen) und Oberlichter
- ▶ Energieeffizienz bei der Lüftung: Einbau raumlufttechnischer Anlagen mit Wärme-/Kälterückgewinnung (siehe auch Kaup 2022)
- ▶ Heizungsoptimierung durch hydraulischen Abgleich oder die Senkung der Vorlauftemperatur
- ▶ Einsatz von LEDs zur Beleuchtung

Die Einführung eines Energiemanagements führt nicht direkt zu Einsparun-

gen, ist aber die Grundlage dafür Energieeinsparpotenziale zu erkennen.

### 3.2 Einsparpotenziale im Bestand

Abbildung 13 zeigt auf, dass in fast allen Bereichen der Energieanwendung in Nichtwohngebäuden noch große Potenziale für mehr Energieeffizienz vorhanden sind. Die dargestellten Daten beschreiben den Nichtwohngebäude-Bestand zum Jahr 2020. Es geht jeweils um die Gesamtheit der Nichtwohngebäude, die unter das GEG fallen, das heißt die beheizt oder gekühlt werden.

Es werden die folgenden energetischen Verbesserungspotenziale deutlich. Die Angaben zu Tabellen im Fließtext beziehen sich auf die Auswertung von Hörner (2022).

- ▶ **Heizung:** Circa drei Viertel der GEG-relevanten Nichtwohngebäude werden mit Gas oder Heizöl beheizt (Tabelle 4-2). Der Wechsel zu einem erneuerbaren Energieträger durch den Tausch der Heizung ist die wirkungsvollste Maßnahme, um den Primäre-

nergiebedarf zu senken und MEPS zu erfüllen. Auch Endenergie wird dadurch eingespart, da alte Kessel oft schlechte Wirkungsgrade haben.

- ▶ **Gebäudehülle:** Circa zwei Drittel der GEG/GModG-relevanten Nichtwohngebäude haben keine Dämmung an der Außenwand und an der Kellerdecke beziehungsweise Bodenplatte. Hier besteht also großes Einsparpotenzial. Die Dächer beziehungsweise oberen Geschossdecken sind hingegen zu mehr als drei Vierteln bereits mit Wärmeschutz versehen (Tabelle 3-3). Zwar haben nur noch unter 10 % der GEG/GModG-relevanten Nichtwohngebäude eine Ein-Scheiben-Verglasung, allerdings erst unter 10 % eine Drei-Scheiben-Verglasung. Der Großteil hat eine Zwei-Scheiben-Verglasung, deren Austausch weiteres Potenzial zum Energiesparen bietet (Tabelle 3-14).
- ▶ **Beleuchtung:** Nur ein Drittel der GEG/GModG-relevanten Nichtwohngebäude ist mit LED-Lampen ausgestattet. Noch jedes zehnte wird mit

Glüh- und Halogenleuchtampen und die Hälfte mit Leuchtstofflampen beleuchtet (Tabelle 8-1). Die Beleuchtungsmittel sind außerdem alt: Drei Viertel wurden vor 2010 installiert (Tabelle 8-2). MEPS passen also gut in den natürlich Reinvestitionszyklus der Beleuchtung vieler Nichtwohngebäude.

► **Raumluftechnische (RLT) Anlagen:** Ein Fünftel der GEG-relevanten NWG verfügen über RLT-Anlagen, die im Mittel auf weniger als der Hälfte der Fläche in den mechanisch belüfteten Gebäuden operiert (Tabelle 7-2). Bei den zentralen RLT-Anlagen verfügt nur ein Viertel über eine Wärmerückgewinnung (Tabelle 7-3). Drei Viertel der zentralen RLT-Anlagen wurden vor 2010 eingebaut (Tabelle 7-4). Das heißt MEPS passen auch hier gut zum Reinvestitionszyklus und es gibt Effizienzpotenziale der Anlagen insgesamt sowie beim Einbau einer Wärmerückgewinnung.

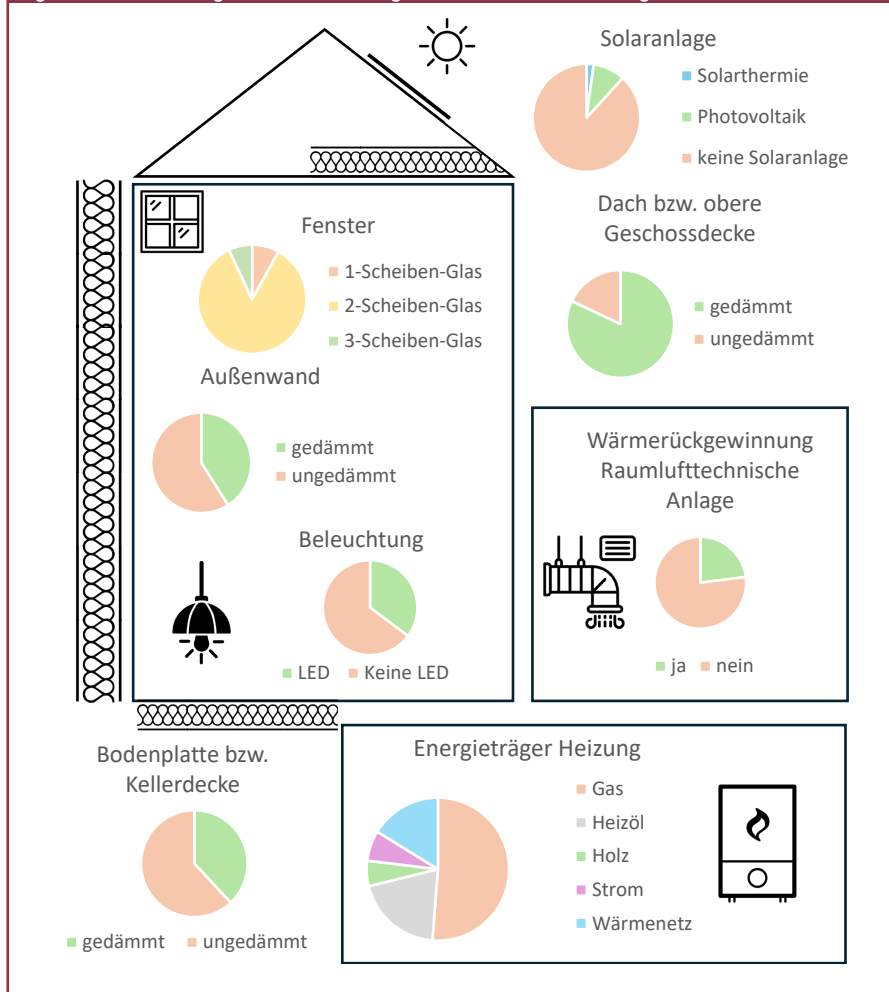
► **Kühlung:** Jedes zehnte der GEG/G-ModG-relevanten NWG haben eine mechanische Kälteerzeugung (Tabelle 6-1). Zwei Drittel der zentralen Kälteerzeuger wurden vor 2010 eingebaut (Tabelle 6-2). Das heißt MEPS passen gut zum Reinvestitionszyklus und es gibt Effizienzpotenziale bei der Erneuerung.

► **Solaranlage:** Lediglich jedes achte GEG/GModG-relevante Nichtwohngebäude verfügt über eine Solaranlage (Tabelle 4-5). Insbesondere für Photovoltaikanlagen, die unabhängig von der Heizungsanlage installiert werden können, gibt es demnach großes Potenzial.

### 3.3 Berechnungen Typgebäude

Im Folgenden wird ein Einblick gegeben in die Einsparwirkung ausgewählter technischer Maßnahmen, um MEPS zu erfüllen. Dazu werden für ein viergeschossiges Bürogebäude mit 1.020 m<sup>2</sup> Nutzfläche und eine eingeschossige Kindertagesstätte mit 510 m<sup>2</sup>, beide vor

**Abbildung 13: Einsparpotenziale im Nichtwohngebäude-Bestand im Jahr 2020**  
Quelle: Eigene Abbildung mit Daten von Hörner und Bischof (2022), Hörner (2022) und eigenen Auswertungen der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude vom IWU (2021)



1977 gebaut, eine vereinfachte Energiebedarfsberechnung durchgeführt. Die grundlegende Methodik wird in Bei der Wieden et al. (2025b) beschrieben (Kapitel 6.2), Abweichungen davon werden im Folgenden dargelegt. Außerdem befinden sich im Anhang dieser Studie in Kapitel 7.3 die Parameter, die der Berechnung zugrunde liegen sowie Zwischenschritte.

#### 3.3.1 Berechnung Primärenergiebedarf zur Erreichung des Schwellenwerts

Die Energiekennwerte der Immobilienanzeigen aus den VALUE-Daten aus Kapitel 2.2.2 werden im Folgenden als Primärenergiebedarf (nicht-erneuerbar) für Wärme und Strom für GEG/GModG/EPBD-relevante Verbräuche<sup>7</sup> interpretiert. Ziel der nachfolgenden Analyse ist die Beantwortung folgender Frage: Welche techni-

schen Maßnahmen sind notwendig, um den MEPS-Schwellenwert zu erreichen? Der Reihe nach werden Sanierungsschritte durchgeführt und die Einsparungen auf den Primärenergiebedarf für Wärme und Strom berechnet. Dabei werden die folgenden technischen Optionen aus der Übersicht in Kapitel 3.1 untersucht, die jeweils mit geringem Aufwand und Kosten einhergehen<sup>8</sup>:

1. Austausch Beleuchtungstechnik und Ersatz durch LEDs
2. Installation einer Photovoltaik-Anlage
3. Durchführung von gering-investiven Maßnahmen zur Heizungsoptimierung
4. Dämmung des Flachdachs
5. Dämmung der Kellerdecke
6. Einbau einer Wärmepumpe oder Anschluss an ein Fernwärmenetz

<sup>9</sup> Heizen, Warmwasser, Lüftung, Kühlung und eingebaute Beleuchtung.

<sup>10</sup> Der Austausch von Fenstern ist ebenfalls oft mit geringen Amortisationszeiten verbunden.

Als Schritt 7 wird das Gebäude vollsaniert, um den Standard Effizienzgebäude 70 zu erreichen.

Abbildung 14 zeigt die Ergebnisse für das Bürogebäude beginnend mit dem unsanierten Ausgangszustand, das heißt mit keinerlei Dämmung, veralteter Beleuchtungstechnik und einem ineffizienten Gas-Niedertemperaturkessel. Im unsanierten Ausgangszustand liegt im Beispielgebäude ein Primärenergiebedarf von 265 kWh/m<sup>2</sup>a vor. In der Auswertung der VALUE-Datenbank zu den Energiebedarfsausweisen von Bürogebäuden in Immobilienanzeigen entspricht dieser Wert den ineffizientesten 8%. Davon ausgehend sind die Primärenergieeinsparungen (nicht-erneuerbar) je Maßnahme abgeschätzt.

Die erste wirkungsvolle Maßnahme ist der Austausch veralteter Beleuchtungstechnik zugunsten von LEDs. Die Einsparung wird wie folgt abgeschätzt: Mit den LEDs entspricht der Energieverbrauch dem Teilenergiekennwert für Beleuchtung im Energieverbrauchsausweis, der einer guten Energieaufwandsklasse entspricht (BMWE 2021; Bagherian et al. 2021). Im Ausgangszustand wird pauschal das Dreifache des Teilenergiekennwerts verwendet. Durch die Modernisierung der Beleuchtungstechnik werden so in Büros 21 kWh/m<sup>2</sup>a und bei Kindertagesstätten 11 kWh/m<sup>2</sup>a Strom eingespart. Dieser Wert ergibt sich auch aus folgender Abschätzung von SHC (2023): Veraltete Beleuchtungstechnik verbraucht circa 20 W/m<sup>2</sup>, Beleuchtung mit LEDs nur 7 W/m<sup>2</sup>. Bei einer Beleuchtungsdauer von überschlagen 8 h/d an 220 Arbeitstagen pro Jahr, also circa 1.800 h/a ergeben sich Einsparungen von circa 23 kWh/m<sup>2</sup>a – also in vergleichbarer Größenordnung.

Als zweite Maßnahme werden Photovoltaikanlagen mit Batteriespeicher verbaut. Die Anlage wird mit 0,12 kWp pro m<sup>2</sup> Dachfläche ausgelegt (SED-Solar GmbH 2025)<sup>9</sup> und erzeugt 1.000 kWh/kWp Grünstrom, von dem 30 % als Eigenstromverbrauch direkt vor Ort genutzt wird (Ritter und Bauknecht 2021) für die

EPBD-relevanten Stromverbräuche Lüftung, Kühlung und Beleuchtung sowie dem Hilfsstrom der Heizung. Als drittes werden gering-investive Maßnahmen durchgeführt mit

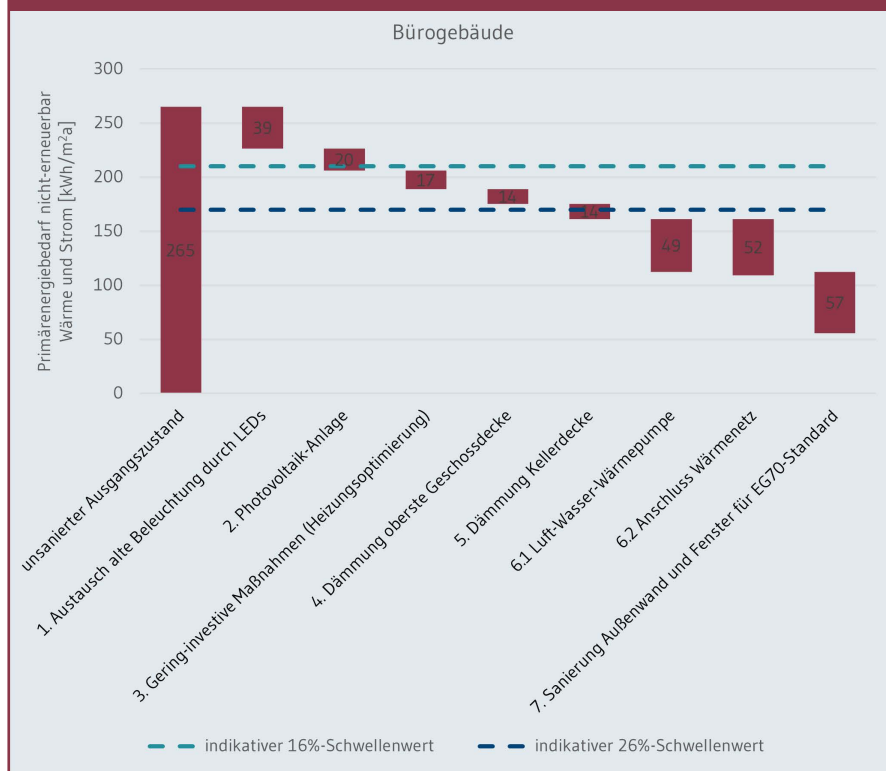
- ▶ einem hydraulischen Abgleich<sup>10</sup>, um Übertragungsverluste zu minimieren,
- ▶ steuerbare Thermostate und Zeitschaltuhr, um bedarfsgerechter zu heizen,
- ▶ eine verbesserte Einstellung der Heizung (Heizungsoptimierung) mitsamt einer Senkung der Vorlauftemperatur sowie
- ▶ Dämmung von Heizungsrohren.

Durch diese Maßnahmen im Bündel wird angenommen, dass circa 10 % der Heizenergie eingespart werden können (siehe dazu Bei der Wieden et al. (2025a) in Kapitel 3).

Erst die vierte Maßnahme umfasst Dämmung – und zwar der obersten Geschossdecke in Form einer Sanierung des Flachdachs. Die Sanierung wird im Programm „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)“ gefördert und ist mit einem U-Wert von 0,14 W/m<sup>2</sup>K ausreichend ambitioniert (BMWK 2023). Durch die Verbesserung des Wärmeschutzes wird Energie eingespart. § 47 des GEG schreibt sowie schon vor, dass die oberste Geschossdecke gedämmt sein muss – die Maßnahme müsste also bereits in allen Gebäuden umgesetzt sein. Es ist allerdings davon auszugehen, dass dies nicht bei allen Nichtwohngebäuden der Fall ist. Als fünfte Maßnahme werden Dämmplatten an die Decke des Kellers geklebt. Es wird auf das förderfähige Niveau der BEG EM saniert mit einem U-Wert von 0,25 W/m<sup>2</sup>K.

Als sechste Maßnahme wird die Heizung getauscht: in Variante 1 zu einer Luft-Wasser-Wärmepumpe und in Variante 2

**Abbildung 14: Energiebedarfsberechnung von technischen Maßnahmen zur Erreichung eines indikativen MEPS-Schwellenwertes für ein Bürogebäude**  
Quelle: eigene Berechnung



<sup>11</sup> Ein 400 Wp PV-Modul hat circa 1,7 m<sup>2</sup> Fläche. Es werden pauschal 50 % Abschlag der Dachfläche angenommen, weil nicht alles mit Modulen belegt werden kann durch Schornsteine, Dachfenster, Verschattung etc.

<sup>12</sup> Ein hydraulischer Abgleich ist die Einstellung einer Heizungsanlage, bei der der Wasserdurchfluss in den Heizkreisen so reguliert wird, dass alle Heizkörper oder Flächenheizungen gleichmäßig mit der benötigten Wärmemenge versorgt werden.

wird das Gebäude an ein Wärmenetz angeschlossen. Dadurch entfällt zum einen der schlechte Wirkungsgrad des vorherigen Niedertemperatur-Kessels. Zum anderen sind die Primärenergiefaktoren der neuen Wärmeerzeuger geringer.<sup>11</sup> Das Einsparpotenzial der Wärmepumpe wird konservativ berechnet mit einer Jahresarbeitszahl von 2,5 – in der Regel sind Wärmepumpen effizienter und erreichen Werte von über 3,0 in Bestandsgebäuden (Miara 2025).

Als siebte Maßnahme ist zum Vergleich außerdem der Primärenergiebedarf nach einer Sanierung auf das Niveau Effizienzgebäude-70 mit Luft-Wasser-Wärmepumpe dargestellt. Gemäß der Förderrichtlinie „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude“ darf das Gebäude zum einen 70 % des Primärenergiebedarfs seines imaginären Referenzgebäudes nicht überschreiten. Zum anderen müssen U-Werte eingehalten werden (BMWK 2022).<sup>12</sup> Dafür muss die Außenwand gedämmt und die Fenster getauscht werden. Oberer und unterer Gebäudeabschluss sind durch die vorhergehenden Sanierungsschritte bereits energetisch saniert.

Das GModG stellt auf Gesamt-Primärenergie um, d.h. dass auch der erneuerbare Anteil Teil der Betrachtung ist. Die hier dargestellten Analysen zu Energiebedarfen sind somit leicht unscharf. Die Gesamt-Primärenergieeinsparung durch erneuerbare Wärmeerzeugung fällt mit den neuen Primärenergiefaktoren in Anlage 4 GModG geringer aus. Im Ausgangszustand bei fossilen Energieträgern sind Gesamt- und nicht-erneuerbare Primärenergie identisch.

Abbildung 15 zeigt dieselbe Analyse für eine Kindertagesstätte. Im Datensatz des Deutschen Städtetags zu öffentlichen Gebäuden sind die Endenergieverbräuche für Wärme und Strom von Bürogebäuden und Kindertagesstätten sehr ähnlich. Abbildung 6.<sup>13</sup> Daher werden für die Kindertagesstätte dieselben Schwellenwerte in Form des Primärenergiebedarfs (nicht-erneuerbar) für Wärme und Strom angenommen. Außerdem werden beide Gebäude im unsanierten Ausgangszustand in ihren energetischen Eigenschaften ähnlich konfiguriert. Die betrachtete Kindertagesstätte (Kita) hat einen geringeren Energieverbrauch durch Beleuchtung, weshalb der Einbau der LEDs weniger Energie einsparen kann als im betrachteten Bürogebäude. Der Eigenstromverbrauch der Photovoltaikanlage hat einen ähnlichen Effekt in beiden Typgebäuden, ebenso wie die gering-investiven Maßnahmen. Der Anteil der Dachfläche der eingeschossigen Kindertagesstätte ist größer als beim viergeschossigen Bürogebäude. Daher spart die energetische Sanierung des Flachdachs mit der Dämmung der obersten Geschossdecke bei der Kindertagesstätte deutlich mehr Energie ein. Gleiches gilt für die Dämmung des unteren Gebäudeabschlusses. Die Einsparungen durch den Wechsel des fossilen Heizungssystems zugunsten einer Luft-Wasser-Wärmepumpe oder dem Anschluss an ein Fernwärmenetz sparen bei Bürogebäude und Kindertagesstätte ähnlich viel Energie ein.

Nicht alle Maßnahmen der Typgebäude sind technisch überall umsetzbar, was die Erfüllung von MEPS erschwert. Auf der anderen Seite können bereits teilsanierte von MEPS betroffene Gebäude die MEPS-Schwellenwerte noch einfacher erreichen.

**Abbildung 15: Energiebedarfsberechnung von technischen Maßnahmen zur Erreichung eines indikativen MEPS-Schwellenwertes für eine Kindertagesstätte**  
Quelle: eigene Berechnung



Hinweis: Es ist keine Betrachtung erfolgt, ob der absolute Schwellenwert dem 3,50- bzw. 2,95fachen des Referenzgebäudes entspricht gemäß GModG. Das GModG stellt auf Gesamt-Primärenergie ab.

<sup>13</sup> Primärenergiefaktoren (nicht-erneuerbar) aus dem GEG: Strom: 1,8; Umweltwärme: 0; Erdgas: 1,1; Fernwärme: 0,7 (Annahme: KWK mit fossilem Brennstoff).

<sup>14</sup> Dabei ist das alte Referenzgebäude im GEG gemeint und nicht das neue im GModG.

<sup>15</sup> Siehe die Schwellenwerte für Wärme und Strom nach Anzahl in Abbildung 6: 222 kWh/m²a für Büros und 218 kWh/m²a für Kinderbetreuungseinrichtungen.

Zusammenfassend wird deutlich:

- ▶ Niederschwellige und zum Teil sehr wirtschaftliche „No-regret-Maßnahmen“: Austausch ineffizienter Beleuchtungstechnik durch moderne LEDs, Installation einer Photovoltaik-Dachanlage, gering-investive Maßnahmen zur Heizungsoptimierung
- ▶ Pfad a): Mehr Wärmeschutz durch Dämmung des oberen und unteren Gebäudeabschlusses, das heißt einer Sanierung des Flachdachs und einer Dämmung der obersten Geschossdecke und der Kellerdecke. Diese Variante wird in den Abbildungen dargestellt: Nach den Maßnahmen 4 und 5 wird der indikative 26 %-Schwellenwert unterschritten.
- ▶ Pfad b): Erneuerbare Wärmeversorgung, das heißt einen Wechsel des fossilen Energieträgers. Nach den „No-regret-Maßnahmen“ 1 bis 3 wird der indikative 16 %-Schwellenwert erreicht. Die Primärenergieeinsparung der Dämmmaßnahmen 4 und 5 ist ähnlich hoch wie der Einbau einer Wärmepumpe oder der Anschluss an ein Wärmenetz. Das heißt diese Option kann ebenfalls ausreichen, um MEPS zu erfüllen.

### 3.3.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Nach der Frage, welche Maßnahmen durchzuführen sind, um den MEPS-Standard zu erreichen, stellt sich die Anschlussfrage nach den Kosten. Energetische Modernisierungsmaßnahmen rechnen sich in der Regel immer dann, wenn ohnehin eine Instandhaltung ansteht und die Sowieso-Kosten nicht Teil der Rechnung sind (Kopplungsprinzip). Modernisierungen rechnen sich zumeist nicht, wenn erwartet wird, dass die Energiekosteneinsparungen die Vollkosten amortisieren. Das bedeutet, dass der Investitionszeitpunkt und die subjektive Bewertung des Sanierungsbedarfs die maßgeblichen Randbedingungen für die Wirtschaftlichkeit sind.

Der Zeitraum bis zur ersten MEPS-Stufe 2030 ist sehr kurz. Das bedeutet, dass

durch MEPS angestoßene Modernisierungen nicht immer in den natürlichen Reinvestitionszyklus der Gebäudebestandteile fallen können. Außerdem müssen die Eigentümerinnen und Eigentümer immer die Vollkosten bezahlen – selbst wenn die Instandhaltung auch unabhängig von MEPS angefallen wäre. Dadurch, dass vereinfachend mit den Vollkosten der Maßnahmen gerechnet wird, ist die Berechnung konservativ. Werden die Instandhaltungskosten abgezogen, verbessert sich die Wirtschaftlichkeit signifikant.

Die Annahmen zu Investitionskosten für Dämmung und Heizungstechnik werden in Kapitel 6.2.2 Bei der Wieden et al. (2025b) erläutert. Es werden keine Finanzierungskosten in Form von Krediten berücksichtigt. Auch erfolgt keine Diskontierung, bei der Cashflows in der Zukunft weniger wert sind als in der Gegenwart.

Dazu kommen folgende Annahmen für Kosten und Auslegung: Photovoltaik-Anlage 1.500 €/kWp, Batteriespeicher mit der Auslegung 1 kWh Speicher pro 1 kWp PV-Anlage mit 750 €/kWh (und demnach auch 750 €/kWp) (Kost et al. 2024, Tabelle 1), gering-investive Maßnahmen mit hydraulischem Abgleich für 10 €/m<sup>2</sup> (dtm energy GmbH 2025; energie-experten.org 2025), Dämmung der Heizungsrohre zu 7 €/m Rohr (energie-experten.org 2024; energie-fachberater.de 2017) mit der Annahme von 55 m dämmbarer Rohrlänge und der Geometrie des Bürogebäude ergeben sich 0,75 €/m<sup>2</sup> Nutzfläche, steuerbare Thermostate mit 100 € je Heizkörper (ADAC 2025) und 20 m<sup>2</sup>/Heizkörper ergeben sich 5 €/m<sup>2</sup> Nutzfläche.

Den Investitionskosten als Ausgaben werden Einnahmen entgegengestellt: zum einen in Form von Förderung. Aus der Richtlinie „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)“ (BMWK 2023) werden folgende Fördersätze angenommen: für LED-Tausch, Sanierung des Flachdachs (bzw. Dämmung oberer Geschossdecke) und Dämmung der Kellerdecke wird inklusive des Bonus für einen Sanierungsfahrplan

20 % Förderung gewährt. Für den Einbau der Luft-Wasser-Wärmepumpe sind inklusive des Förderbonus für natürliche Kältemittel 35 % Förderung möglich. Für die Photovoltaik-Anlage wird eine Einspeisevergütung gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) angesetzt zu 6,8 ct/kWh für Anlagen unter 40 kWp (BNetzA 2024).

Zum anderen sparen die Maßnahmen Energiekosten ein. Dabei wird vereinfachend für alle Maßnahmen ein Zeitraum von 20 Jahren angesetzt. In Anbetracht zum Teil deutlich längerer Nutzungsdauern ist dies ein weiterer Grund dafür, dass die Berechnung konservativ ist und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen eher noch höher ist.

Für die Höhe der Einsparungen sind die Energiepreise entscheidend: Strom Beleuchtung und Einsparung Eigenstrom PV 40 ct/kWh (BDEW 2025b), Wärmepumpen-Strompreis 34 ct/kWh (BNetzA und BKartA 2025), Gas 12 ct/kWh (BDEW 2025a), außerdem zusätzlich ein über 20 Jahre mittlerer CO<sub>2</sub>-Kostenaufschlag in Höhe von 4 ct/kWh, der sich aus dem Preispfad im Projektionsbericht 2025 ergibt (Kreidelmeyer und Kemmler 2025). Die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage wird konservativ abgeschätzt, da kein Eigenstromverbrauch durch sonstige Stromverbräuche angenommen wird.

Abbildung 16 zeigt die Berechnungsergebnisse für ein viergeschossiges Bürogebäude. Insbesondere die ersten drei Maßnahmen LEDs, PV-Anlage und gering-investive Maßnahmen sparen deutlich mehr Kosten als sie an Investition bedürfen – das heißt die Maßnahmen sind wirtschaftlich, zum Teil mit Amortisationsdauern von unter 10 Jahren. Die Dämmmaßnahmen sind hingegen nicht wirtschaftlich. Allerdings werden auch keine Instandhaltungskosten abgezogen und mit 20 Jahren ist die Betrachtungszeit auch zu gering, da die technischen Nutzungsdauern eher bei 40 Jahren liegen. Die Wärmepumpe amortisiert sich ebenfalls knapp. Für die Beleuchtungstechnik und die Batterie zur PV-Anlage sind Nutzungsdauern von 10 - 15 Jahren realistischer.

Insgesamt zeigt sich, dass die Maßnahmen zur MEPS-Erfüllung für das Bürogebäude wirtschaftlich sind. In Kapitel 3.3.1 wird gezeigt, dass zur MEPS-Erfüllung zum einen „No-regret-Maßnahmen“ 1. LEDs, 2. PV-Anlage und 3. gering-investitive Maßnahmen zur Heizungsoptimierung benötigt werden. Zum anderen braucht es auf Pfad a) entweder Dämmmaßnahmen mit 4. der obersten Geschossdecke und 5. der Kellerdecke oder 6. den Einbau eines erneuerbaren Wärmeerzeugers wie einer Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Der Saldo der Maßnahmen-Kombinationen ist für das Bürogebäude jeweils positiv. Die Maßnahmen sparen nach 20 Jahren zwischen 75 €/m<sup>2</sup> (Pfad a) und 150 €/m<sup>2</sup> (Pfad b) ein, was bei 1.020 m<sup>2</sup> Einsparungen von 75.000 € bis 150.000 € ergibt – durch Maßnahmen, die ohne MEPS erst später oder gar nicht umgesetzt worden wären.

Abbildung 17 zeigt das Ergebnis für die Kindertagesstätte. Hier stellt sich die Wirtschaftlichkeit etwas schwieriger dar, was an mehreren Faktoren liegt: Es gibt weniger Beleuchtung als im Büro, weshalb die Einsparungen durch den LED-Einbau nicht so hoch ausfallen. Die GEG-relevanten Stromverbräuche für Lüftung, Kühlung und Beleuchtung sind geringer, was den Eigenstromverbrauch und damit die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage reduziert. Die Dämmung der obersten Geschossdecke ist, gerechnet auf die Nutzfläche, ein großer Kostenpunkt, da die Dachfläche der eingeschossigen Kindertagesstätte ein größeres Verhältnis zur Nutzfläche ergibt als beim Büro.

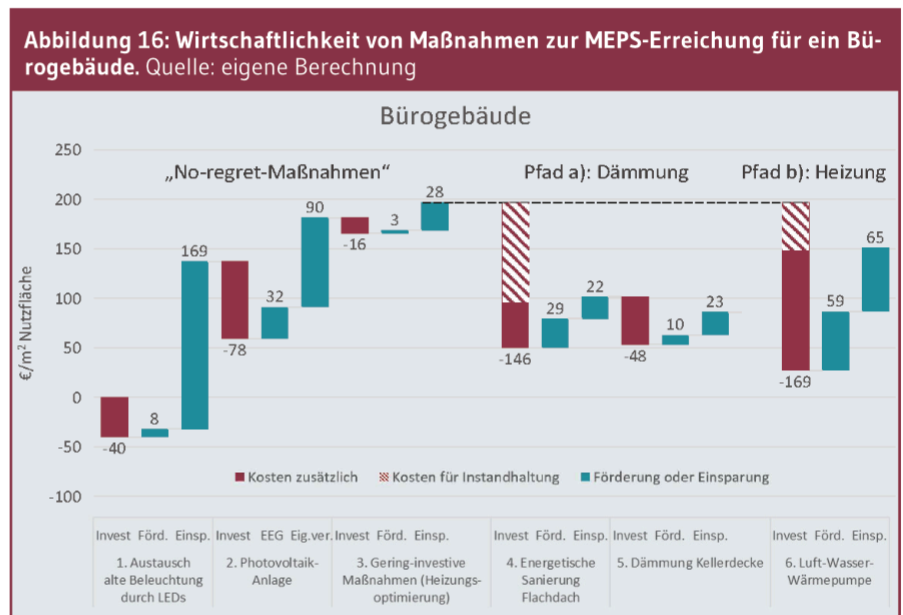
Die Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung von MEPS kann trotzdem auch für Kindertagesstätten wirtschaftlich sein. Für die „No-regret-Maßnahmen“ 1 bis 3 ist das der Fall. Auch der Saldo von Pfad b) mit Maßnahme 6., dem Einbau einer Luft-Wasser-Wärmepumpe, ist knapp kostendeckend. Der Saldo der Maßnahmen-Kombination von Pfad a) mit den Dämmmaßnahmen ist allerdings über 20 Jahre betrachtet negativ. Der Träger der Typgebäude-Kindertagesstätte müsste nach 20 Jahren bei Salden von 0 (bei Pfad b) bis 400 €/m<sup>2</sup> (bei Pfad a) und 510 m<sup>2</sup> zwischen 0 und 200.000

€ Verlust einkalkulieren. Das Ergebnis relativiert sich allerdings, wenn die Instandhaltungskosten der Dachsanierung aus der Rechnung ausgeklammert werden. Diese betragen circa 400 €/m<sup>2</sup>.

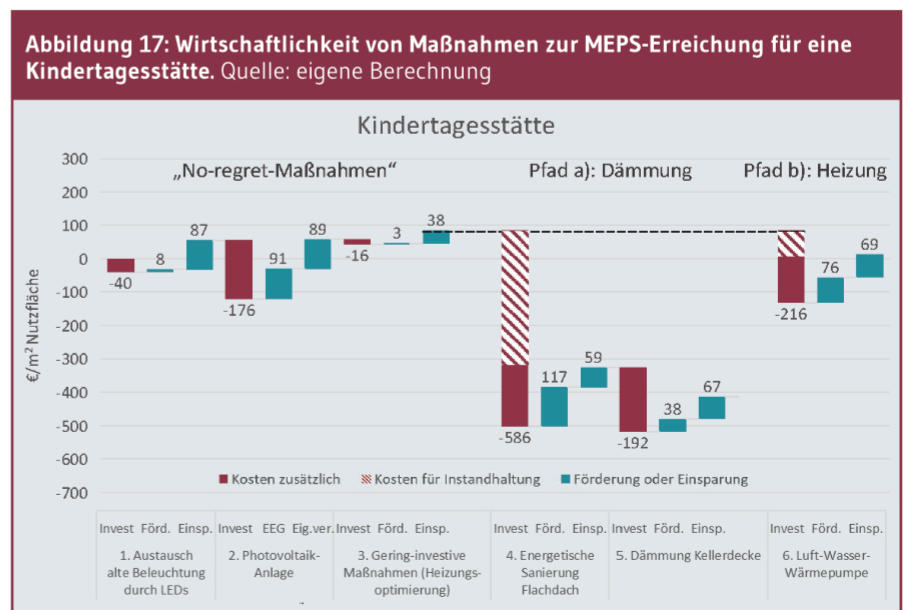
Wenn sowieso eine Instandhaltung ansteht und die Kosten dafür gemäß des Kopplungsprinzips abgezogen werden, ist auch Pfad a) zur MEPS-Erfüllung wirtschaftlich umsetzbar.

Die Reihenfolge der Maßnahmen ist grundsätzlich flexibel. Es gibt allerdings Gefahren für Lock-In-Effekte, unter anderem:

- ▶ Wenn zuerst eine PV-Anlage installiert wird, wird eine nachträgliche Sanierung des Flachdachs technisch aufwändiger und teurer.
- ▶ Wird ein Batteriespeicher geplant, ohne den späteren Einbau der Wärmepumpe zu berücksichtigen, ist seine Auslegung nicht optimal.
- ▶ Nach Dämmmaßnahmen reduziert sich die Heizlast und eine vorher eingebaute Wärmepumpe könnte kleiner ausgelegt werden.



Anmerkung: Förd. = Förderung, Einsp. = Einsparung nach 20 Jahren, EEG = Überschusseinspeisung, Eig.ver. = Eigenstromverbrauch.



Anmerkung: Förd. = Förderung, Einsp. = Einsparung nach 20 Jahren, EEG = Überschusseinspeisung, Eig.ver. = Eigenstromverbrauch.

## 4. WAS BEEINFLUSST ENERGETISCHE MODERNISIERUNG?

Neben der Wirtschaftlichkeit gibt es weitere Beweggründe für oder gegen eine Sanierungsentscheidung. Bei der Wieden et al. (2025b) fassen in einer Literaturrecherche folgende monetäre und nicht-monetäre Aspekte und Sanierungshemmnisse für Nichtwohngebäude zusammen:

- ▶ **Investor-Nutzer-Dilemma:** Vermietende tragen die Sanierungskosten. Von den Energieeinsparungen profitieren aber die Mietenden.
- ▶ **Finanzielle Hemmnisse:** fehlendes Eigenkapital, geringe Kreditbereitschaft und unklare Rentabilität oder lange Amortisationsdauern. Auch Marktbedingungen wirken hemmend: günstige fossile Energieträger und konkurrierende Investitionen ins Kerngeschäft bremsen energetische Modernisierungen.
- ▶ **Persönliche Einstellungen und Ängste:** fehlende Priorität, Zeitmangel und Desinteresse oder die Befürchtung vor Bauschäden, Aufwand und Kosten.
- ▶ **Informationsdefizite:** Fehlende Transparenz über Maßnahmen für Energieeinsparungen sowie den Mehrwert energetischer Modernisierungen.

▶ **Rechtliche und administrative Hemmnisse:** Oft gibt es Vorgaben für Änderungen an Gebäuden. Dazu kommen heterogene und komplexe Eigentümerstrukturen bei Nichtwohngebäuden, die sich widersprechen können.

▶ **Baulich-technische Hemmnisse:** Denkmalschutz oder Platzmangel

Um diese Aspekte näher zu beleuchten, betrachtet dieses Kapitel näher die Entscheidungsspielräume und -kalküle von Eigentümerinnen und Eigentümern sowie Nutzenden von Bürogebäuden und Kindertagesstätten. Vor diesem Hintergrund wurden leitfadengestützte Interviews mit mehreren Zielsetzungen durchgeführt. Erstens sollen die Herausforderungen bei der Umsetzung der Sanierungsanforderungen durch MEPS in der EPBD im deutschen Kontext identifiziert werden, insbesondere für die Gebäudesegmente Büro- und Sozialimmobilien. Zweitens gilt es, den Handlungsbedarf für begleitende Politikinstrumente abzuleiten, die eine effektive Umsetzung der Standards unterstützen und Investitionshürden abbauen können. Drittens möchte die Untersuchung einen Beitrag zur Versachlichung der Debatte leisten, die sich zwischen ambitionierten Klimazielen und den Bedenken der Immobilienwirtschaft bewegt.

## 4.1 Büroimmobilien

Wie beschrieben, basiert die folgende Analyse neben einer Literaturrecherche auf leitfadengestützten Interviews. Die Interviews richten sich gezielt an Bestandshalter von Büroimmobilien, da diese aufgrund spezifischer Rahmenbedingungen (u. a. häufige Nutzungswechsel, veränderte Anforderungen durch die Arbeitswelt, teils erhöhte Leerstandsrisiken) besonders von MEPS betroffen sein könnten. Durch die Einbindung dieser Akteursgruppe lassen sich praxisnahe Einschätzungen zu Sanierungsstrategien, wirtschaftlichen Belastungen und regulatorischen Hürden gewinnen. In Tabelle 3 sind die Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner aufgelistet. Die Gespräche wurden vor Veröffentlichung des GModG geführt und können daher nicht auf die Regelung im Detail eingehen.

### 4.1.1 Allgemeine Lage

Der deutsche Büroimmobilienmarkt befindet sich nach Aussagen der befragten Expertinnen und Experten seit einigen Jahren in einem strukturellen Anpassungsprozess, insbesondere durch veränderte Arbeitsmodelle. Für Unternehmen sind zudem die Betriebskosten für Büroflächen seit dem Beginn der Corona Pandemie stark gestiegen. Zunächst trieben die Anschaffungen von Lüftungsanlagen und Luftfiltern die Kosten in die Höhe und schließlich sorgte der Ukraine-Krieg mit der nachfolgenden Inflationsdynamik für starke Preissteigerungen in den folgenden, relevanten Bereichen: Heizkosten, Versicherungen, Inspektion von Gebäuden und technischer Ausstattung, Wartung und Personaldienstleistungen wie Hausmeisterdienste oder Reinigungspersonal (Feld et al. 2025).

In den Interviews wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass gleichzeitig eine zunehmende „Flight-to-quality“-Tendenz zu beobachten ist, bei der viele Nutzende moderne, zentral gelegene und energieeffiziente Flächen bevorzugen. Gleichzeitig sind Bestandsimmobilien ohne entsprechende Qualitäten schwerer zu vermarkten (CBRE GmbH 2023; Reuters 2025; Feld et al. 2025).

**Tabelle 3: Übersicht der Interviews mit Expertinnen und Experten für den Büromarkt**

Interviewtag	Gesprächspartner/-in	Position	Unternehmen
12.08.2025	Christina Wendland	Senior ESG Manager	Art-Invest Real Estate Management GmbH & Co. KG
19.08.2025	Nico Rottke	Vorstandsvorsitzender	RQI Immobilien AG
21.08.2025	Markus Larbig	Geschäftsführer	Larbig & Mortag Immobilien GmbH
26.08.2025	Stephan Festerling	Asset und Investment Manager	Bauwens GmbH & Co. KG
28.08.2025	Wolfgang Saam	Abteilungsleiter Energiepolitik	ZIA e.V.
29.09.2025	Iris Hagdorn	Head of Sustainability	HIH Invest Real Estate GmbH

Die Zunahme der Homeoffice-Nutzung verändert auch die Nutzung von Büroflächen. Büros sind nicht mehr nur ein Ort des singulären Arbeitens, sondern sollen für immer mehr Belegschaften ebenso Raum zur Kommunikation bieten. Ein neuer Fokus für Unternehmen in der Anmietung von neuen Flächen ist daher die Frage, inwiefern eine Immobilie „New-Work“-kompatibel ist (Krause et al. 2024). Für die räumlichen Ausstattungsmerkmale bedeutet das, dass unkonventionelle Raumkonzepte wie Ideen- und Kreativräume und lebendige Lobbybereiche für die Unternehmen relevanter werden, wobei insbesondere die Möglichkeit im Freien arbeiten zu können, von Arbeitnehmenden als attraktives Angebot gesehen wird.

Die Gebäudestruktur des Büroimmobilienmarktes ist dabei heterogen. Neben großvolumigen Bürokomplexen in den Metropolen dominiert in der Breite ein Bestand aus kleineren Bürogebäuden, die häufig vor 2000 errichtet wurden (bulwiengesa 2023). Viele Bestandsgebäude sind funktional auf klassische Büronutzung zugeschnitten und weisen im Hinblick auf Flexibilität und Nachhaltigkeit deutliche Defizite auf (CBRE GmbH 2023).

### 4.1.2 Energetischer Zustand

Die energetische Qualität von Büroimmobilien in Deutschland wird von den befragten Expertinnen und Experten insgesamt als sehr unterschiedlich eingeschätzt. Während Neubauten bereits hohe Effizienzstandards erfüllen und da-

mit zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudesektor beitragen, besteht bei Bestandsgebäuden weiterhin ein erheblicher Modernisierungsbedarf. Dies deckt sich mit der aktuellen Fachliteratur, die insbesondere bei Bestandsgebäuden auf große Potenziale zur Energieeinsparung hinweist, gleichzeitig aber auch auf erhebliche Hemmnisse für umfassende Modernisierungen verweist. Ursachen hierfür sind unter anderem lange Gebäudelebenszyklen, hohe Investitionskosten, komplexe Eigentümerstrukturen sowie technische und organisatorische Herausforderungen im laufenden Betrieb.

Unter den 323.700 Büro- und Verwaltungsgebäuden in Deutschland sind 64 % vor dem Erlass der ersten Wärmeschutzverordnung 1978 errichtet worden (Henger et al. 2017). Neue Auswertungen über den Bestand von Bürogebäuden in Deutschland haben gezeigt, dass insbesondere in der Zeit zwischen 1995 und 2009 sowie in der Zeit zwischen 1949 und 1957 viele Büroflächen entstanden sind (Hörner et al. 2022). Ein etwas weiter gefasster Zeitraum, der aus Sicht der energetischen Sanierung nicht vernachlässigt werden sollte, ist 1860 bis 1918, als ebenfalls viele Bürogebäude errichtet wurden (Hagen 2023). Öffentliche Verwaltung, Polizei, Feuerwehr oder Gerichtswesen benutzen besonders oft diese alten Bürogebäude oder Gebäude, die vor 1975 und damit vor der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet wurden (Henger et al. 2017). Grundsätzlich nimmt die öffentliche Hand einen nicht unwesentlichen Anteil der Bürofläche in Deutschland in Anspruch und macht mit

37 % die größte Eigentümergruppe von Bürogebäuden aus. Weitere 35 % werden von Privatunternehmen wie Banken, Fonds und Versicherung besessen und 28 % entfallen auf private Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Eigentümergemeinschaften (Hagen 2023).

Während neue Bürogebäude (ab 2020) bereits Energiekennwerte von 66 kWh/m<sup>2</sup> aufweisen, verbrauchen Gebäude in der Baualtersklasse von 1978 bis 1994 mit 133 kWh/m<sup>2</sup> circa doppelt so viel Energie (Hagen 2023). Die Büroimmobilienwirtschaft steht daher vor einer vergleichbaren Aufgabe wie die Wohnimmobilienwirtschaft: Der Gebäudebestand muss umfangreich saniert werden, um den Energieverbrauch angemessen zu senken. Der Anteil von Bürogebäuden mit Außenwanddämmung beträgt im Jahr 2021 gerade einmal 50 %, wobei zu beachten ist, dass die bezogen auf die Gebäudenutzfläche der Anteil bei 70 % liegt (Hörner et al. 2022). Es wird deutlich, dass insbesondere die Bürogebäude mittlerer Größe (1.000 bis 5.000 m<sup>2</sup>), die einen Anteil von immerhin 37 % an der Anzahl der Bürogebäude ausmachen, energetisch auf die Höhe der Zeit gebracht werden müssen. Als Energieträger dominiert Gas mit 56 % vor Nah-/Fernwärme (22 %), Heizöl (13 %), Biomasse (6 %), Strom (2 %) und Wärmepumpen (1 %) die Büroimmobilien in Deutschland. Erwartungsgemäß unterscheiden sich die Energieverbrauchs-kennwerte von Bürogebäuden stark, je nachdem wie alt die entsprechende Immobilie ist (Hagen 2023). Insgesamt wird der Sanierungsbedarf von Bürogebäuden in A bis D Städten<sup>14</sup> auf 160 bis 200 Milliarden Euro geschätzt (Feld et al. 2025).

#### 4.1.3 Sanierungsstrategien

Anstelle umfassender Komplettsanierungen setzen viele Eigentümerinnen und Eigentümer nach Einschätzung der Expertinnen und Experten auf schrittweise Modernisierungsmaßnahmen, die sich mit dem laufenden Betrieb vereinbaren lassen. Dazu zählen vor allem Optimierungen der Heizungs- und Klimatechnik,

der Einsatz von Photovoltaik- und Wärmepumpensystemen sowie die Umrüstung auf effiziente Beleuchtungstechnologien (PNNL 2011). Diese Maßnahmen sind häufig kosteneffizient, schnell umsetzbar und verursachen vergleichsweise geringe Eingriffe in die Gebäudenutzung. Christina Wendland berichtet dazu: „Die Energieeffizienz unserer Gebäude ist gut. Für 100 % unserer Gebäude liegt ein Gebäudeenergieausweis vor, für 50 % liegt ein individueller Sanierungsfahrplan vor. Es lohnen sich eher schrittweise kleine Sanierungen bei laufendem Betrieb und die Investitionen in eine optimierte Heizungs- und Klimatechnik, der Betrieb von erneuerbaren Energien mit Photovoltaik und Wärmepumpen sowie verbesserte Beleuchtungssysteme.“

Auch die Priorisierung von Sanierungsobjekten folgt häufig wirtschaftlich-rationalen Kriterien. So werden vorrangig Immobilien mit hoher Auslastung oder langfristiger strategischer Bedeutung energetisch optimiert, während kleinere Standorte oder Gebäude mit geringer Restnutzungsdauer zunächst zurückgestellt werden. Dazu sagt Markus Larbig: „Wir konzentrieren uns zuerst auf die Gebäude, die dauerhaft in unserem Portfolio bleiben. Kleinere Standorte mit unklarer Zukunft werden eher aufgeschoben.“ Diese Vorgehensweise entspricht typischen Asset-Management-Strategien, bei denen Investitionen anhand von Restnutzungsdauer, Cash-Flow-Relevanz und Portfoliobedeutung priorisiert werden.

Zusammenfassend verdeutlichen die Befragungsergebnisse, dass die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen im Büroimmobiliensektor weniger durch fehlendes Wissen über wirksame Technologien begrenzt wird, sondern vielmehr durch ökonomische, strategische und organisatorische Prioritäten. Instrumente wie der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP) können hierbei eine ergänzende Rolle spielen, indem sie stufenweise Modernisierungen strukturieren und damit Hemmnisse reduzieren. Solche Planungsansätze sind aus Sicht der interviewten Fachleute insbesondere für Unternehmen relevant, die über ein diversifi-

ziertes Immobilienportfolio verfügen und Investitionen nach strategischen Prioritäten staffeln.

#### 4.1.4 Finanzierung und Ressourcen

Als zentrale Hürden wurden in den Experteninterviews hohe Investitionskosten und begrenzte Budgets identifiziert. Zwar verfügen einige Unternehmen über eigene Nachhaltigkeitsabteilungen und festgelegte Budgets, diese reichen jedoch häufig nicht aus, um die geforderten Modernisierungen in der Breite umzusetzen. Förderprogramme werden grundsätzlich begrüßt, jedoch als zu komplex und administrativ aufwendig beschrieben. „Es gibt viele Programme, aber die Antragsverfahren sind extrem kompliziert. Wir brauchen schlankere Prozesse.“ (Markus Larbig)

#### 4.1.5 Chancen und Risiken

Mehrere Interviewten sehen in der Einführung von MEPS eine potenzielle Gefahr für die wirtschaftliche Stabilität bestimmter Immobiliensegmente. Insbesondere in Regionen mit schwacher Nachfrage oder geringem wirtschaftlichem Wachstum besteht die Befürchtung, dass Gebäude, die die Anforderungen nicht erfüllen, entwertet werden und dadurch zusätzliche Leerstände entstehen. Dieser Effekt könnte insbesondere Objekte betreffen, die bereits heute strukturelle Schwächen aufweisen, etwa eine ungünstige Lage, veraltete Gebäudetechnik oder geringe Nutzungsflexibilität. Regulatorische Mindeststandards könnten diese Marktsegmentierung beschleunigen: Energieeffiziente Gebäude behalten oder steigern ihren Wert, während ineffiziente Bestände an Attraktivität verlieren und zu sogenannten „stranded assets“ werden (CBRE GmbH 2023).

Gleichzeitig wird die Einführung von MEPS jedoch nicht ausschließlich als Risiko wahrgenommen, sondern auch als Chance für eine werterhaltende und wertsteigernde Transformation des Gebäudebestands. Energieeffiziente Immobilien gelten langfristig als attraktiver für Mieterinnen und Mieter sowie Inves-

<sup>14</sup> Die A-D-Städte-Klassifikation unterteilt deutsche Städte nach Größe und wirtschaftlicher Bedeutung in vier Kategorien. A-Städte umfassen die größten Metropolen (Top-7), während B-, C- und D-Städte zunehmend kleinere und weniger dynamische Stadtmärkte darstellen.

torinnen als auch Investoren und profitieren häufig von günstigeren Finanzierungsbedingungen sowie einer höheren Vermietungsstabilität. Dieser Zusammenhang ist bereits in mehreren empirischen Untersuchungen belegt, die zeigen, dass Gebäude mit hoher Energieeffizienz und ESG-Konformität tendenziell höhere Marktpreise und stabilere Cashflows erzielen (CBRE GmbH 2023).

Wie Christina Wendland betont, liegt das zentrale Risiko nicht primär in den MEPS selbst, sondern im späten oder unterlassenen Handeln: „Wer früh handelt, kann seine Immobilien sichern und sich Wettbewerbsvorteile verschaffen. Die Entwicklung ist absehbar und politisch gewollt. Das eigentliche Risiko besteht darin, zu spät zu reagieren. [...] Wer im Bestand nicht investiert, wird in den kommenden Jahren mit weitaus größeren Problemen konfrontiert: steigende Betriebskosten, strengere Regulierung (z. B. CO<sub>2</sub>-Kosten), Finanzierungshürden und eine wachsende ESG-Sensibilität bei Mietern führen dazu, dass diese Gebäude zunehmend an Attraktivität verlieren – MEPS sind dabei nur ein Faktor von vielen – entscheidend ist, dass wir die Immobilien frühzeitig an die vielfältigen Anforderungen von Markt, Regulierung und Nachhaltigkeit anpassen.“

Diese Einschätzung deckt sich mit aktuellen Marktanalysen, die darauf hinweisen, dass regulatorische Vorgaben häufig nur Katalysatoren für breitere Transformationsprozesse im Immobilienmarkt darstellen. Zu den Treibern gehören insbesondere steigende Energiepreise, wachsender regulatorischer Druck, verschärfte Anforderungen an ESG-Reporting sowie ein verändertes Nachfrageverhalten von Nutzenden und Kapitalgebern.

Gleichwohl weisen andere Interviewten auf die wirtschaftlichen Herausforderungen hin, die mit der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen einhergehen. So führt die Kopplung von energetischen Investitionen und Mietanpassungen zu potenziellen Vermarktungshürden, da nicht alle Branchen oder Unternehmen bereit

oder in der Lage sind, höhere Mietkosten zu tragen. Diese Gefahr ist insbesondere in peripheren Lagen und bei Objekten mit schwacher Nachfrage relevant. Markus Larbig erklärt: „Durch Verteuerung kann es schon ein erhöhtes Risiko sein, da sich nicht mehr alle Branchen die Mieten leisten könnten.“ Zusätzlich findet zum Beispiel Stephan Fensterling: „Das Risiko besteht definitiv, Investitionen gehen mit höheren Mieten einher, daher besteht hier eine Vermarktungshürde.“ Im Gegensatz dazu weist Iris Hagdorn darauf hin, dass diese Probleme nicht durch MEPS geschaffen werden: „Büroimmobilien mit ungünstiger Lage oder veralteter Ausstattung waren schon immer schwer zu vermarkten – neue Effizienzanforderungen wie MEPS verstärken diese Marktmechanismen lediglich, sie erzeugen sie nicht.“ Studien belegen, dass energetische Modernisierungen zwar langfristig die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen, kurzfristig jedoch zu Preisspreizungen führen können, die insbesondere für schwächere Teilmärkte problematisch sind (CBRE GmbH 2023).

Insgesamt verdeutlichen die Interviews damit ein doppeltes Spannungsfeld: Einerseits stellen MEPS und ähnliche Vorgaben ein Risiko für Bestandsgebäude mit niedriger Energieeffizienz und geringer Marktnachfrage dar. Andererseits bieten sie erhebliche Chancen für Akteure, die frühzeitig investieren und ihre Immobilien an regulatorische und marktliche Anforderungen anpassen. Die Herausforderung besteht darin, Transformationsstrategien so zu gestalten, dass regulatorischer Druck in wirtschaftlich tragfähige Investitionsentscheidungen überführt wird.

#### 4.1.6 Regulatorische Rahmenbedingungen

Ein wiederkehrendes Thema in den Interviews war die Unsicherheit über konkrete Vorgaben und Fristen. Viele Bestandshalter fordern eine frühzeitige und klare Kommunikation sowie eine stärkere Vereinfachung der Nachweisverfahren. „Wir benötigen eine klare Formulierung von Zielen, hinter denen man dann auch stehen bleibt: Lösungen wie in den Nieder-

landen, werterhaltende Maßnahmen für die Zukunft des Bestandes. Förderungen können Teil der Lösung sein, die Branche sollte allerdings vorsichtig sein und sich nicht in eine Förderabhängigkeit begeben.“ (Christina Wendland). „Es braucht Verlässlichkeit, höhere Volumina bei Förderprogrammen, einfachere Beantragung, und kürzere Bearbeitungszeit (sowohl bei einem selbst als auch durch Ämter). Wir wissen noch gar nicht, wie streng die Standards wirklich ausfallen. Ohne Klarheit können wir keine belastbaren Investitionsentscheidungen treffen.“ (Stephan Fensterling). Zudem wird ein Mix aus Förderungen und steuerlichen Anreizen als notwendig erachtet, um die hohen Investitionsvolumina abzufedern.

#### 4.1.7 Einstellung zu MEPS

Vor dem Hintergrund des heterogenen Gebäudebestands mit vielen modernisierungsbedürftigen Gebäuden gewinnen Mindestenergieeffizienzstandards (MEPS) im Rahmen der novellierten EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) besondere Relevanz. Interessant ist, dass die Einführung von MEPS nicht grundsätzlich von den Interviewten infrage gestellt wird. Viele Befragte erkennen die Notwendigkeit verbindlicher Standards, um die Sanierungsquote zu erhöhen. Kritisch gesehen werden jedoch die kurzen Umsetzungszeiträume sowie die Gefahr von Fehlanreizen, etwa wenn Gebäude aufgrund von Sanierungskosten unrentabel werden und letztlich vom Markt verschwinden. „Wir begrüßen die Änderungen der EU-Richtlinie nicht. Wir haben eher die Ansicht, dass weitere Regulatorik den Markt weiter erschwert, zumal gerade in Deutschland die Anforderungen bisher schon relativ hoch sind im Hinblick auf Energieeffizienz. Auf dem Markt sieht man aktuell, dass die Wartungs- und Reparaturkosten in einem topsanierten Gebäude höher liegen als in einem Bestandsgebäude aus den 1970ern. Die Nebenkosten steigen also, obwohl Energieverbräuche sinken. Wirtschaftlichkeit steht im Moment mehr im Fokus als Energieeffizienz.“ (Stephan Fensterling). „Grundsätzlich ist es richtig, Mindest-

standards einzuführen. Eine EU weite Normierung der Mindeststandards ist vernünftig, da bisher verschiedene Werte gelten.“ (Nico Rottke)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Bestandhalter und Bestandhalterinnen von Büroimmobilien die Novelle der EPBD zwar als wichtigen Hebel zur Steigerung der Energieeffizienz betrachten, zugleich aber einen erheblichen politischen Handlungsbedarf sehen. Klare und praxisgerechte Vorgaben, flankiert von zielgerichteten Förderinstrumenten, werden als zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung angesehen.

#### 4.1.8 Handlungsempfehlungen

Die Experteninterviews haben die Herausforderung verdeutlicht, die bei der Ausgestaltung der MEPS bestehen, um die Anreize zu „richtigen“ Investitionsentscheidungen zu stärken. In allen Gesprächen wurden das konjunkturelle Umfeld sowie Wechselwirkungen mit anderen Politikinstrumenten angesprochen. Die Umsetzung von MEPS könne unterstützt werden, indem der bestehenden „Worst-Performing-Buildings“-Bonus für Nichtwohngebäude auf die MEPS-Anforderungen ausgerichtet wird (KfW 2025). Zudem wurde mehrfach angesprochen, dass die steuerlichen Rahmenbedingungen bei Büroimmobilien wichtig sind, da Förderungen aufgrund der komplexen Beantragung besonders unattraktiv sind. In diesem Zusammenhang könnten die Möglichkeiten für steuerliche Abschreibungen für Klimaschutz-Investitionen im Gebäudebereich verbessert werden.

Zu der Idee, Klimaschutz-Investitionen steuerlich besser zu fördern, gibt es viele Vorüberlegungen und Vorbilder, an die man anknüpfen könnte (Meyer-Ohlendorf und Riedel 2016): zum Beispiel die Absetzbarkeit energetischer Modernisierungen bei selbstgenutzten Wohngebäuden (§35c EStG) oder den Investitions-Booster der Bundesregierung (2025) für bewegliche Wirtschaftsgüter.

## 4.2 Kindertagesstätten

Im Folgenden wird auf Kindertagesstätten eingegangen. Die Ergebnisse basieren

auf einer Literaturrecherche sowie aus drei Hintergrundgesprächen mit großen kirchlichen Trägern mit jeweils 70 bis 150 Einrichtungen und entsprechend vielen Gebäuden zusammengefasst. Die Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner werden mit G1, G2 und G3 kenntlich gemacht, da ihnen Anonymität zugesichert wurde. Die Ergebnisse der Hintergrundgespräche sind insbesondere in Kapitel 4.2.3 beschrieben.

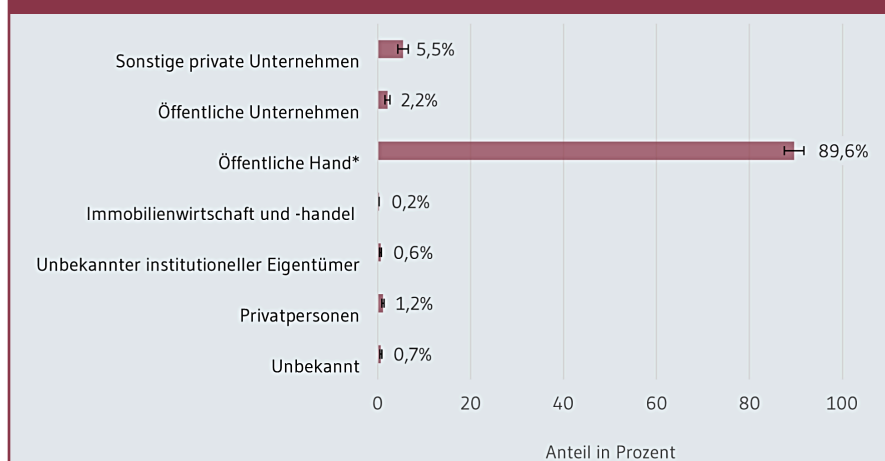
### 4.2.1 Eigentumsverhältnisse und Betrieb von Kindertagesstätten

Abbildung 18 zeigt, dass etwa 90 % der Kitagebäude im Eigentum der öffentlichen Hand sind, wobei dazu neben Bund, Ländern und Gemeinden auch Körperschaften des öffentlichen Rechts zählen. Eine weitere Aufschlüsselung der Eigen-

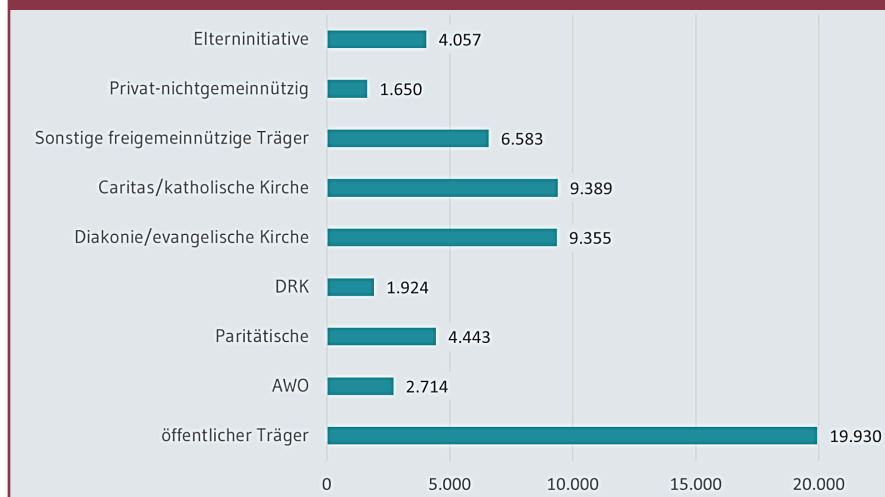
tümerstruktur liegt nicht vor. Aus AWO (2025, S. 4) lässt sich ableiten, dass Kindertagesstätten in Trägerschaft der Arbeiterwohlfahrt häufig „in eigenen Gebäuden tätig“ sind. Kindertageseinrichtungen/Kindertagesstätten (Kitas) in Deutschland werden jedoch häufig von Trägern betrieben, die nicht Eigentümer der Gebäude sind.

Die Trägerlandschaft der Kindertageseinrichtungen ist plural und historisch gewachsen. Träger reichen von kommunalen Behörden, Eigenbetrieben oder kommunalen Unternehmen, über die traditionellen Wohlfahrtsverbände, wie Caritas und Arbeiterwohlfahrt, und den Kirchen bis hin zu neuen nicht-staatlichen und kommerziellen Anbietern sowie Eltern- und Betriebsinitiativen. Im Jahr 2024 waren etwa ein Drittel aller Kindertagesein-

**Abbildung 18: Eigentümer von Kitagebäuden; \*Bund, Länder, Gemeinden, Anstalten/Körperschaften des öffentlichen Rechts; Fehlerbalken=Standardfehler. Quelle: eigene Auswertung der Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude vom IWU (2021)**



**Abbildung 19: Anzahl Kindertageseinrichtungen mit Horten nach Träger. Quelle: eigene Darstellung auf Basis des Ländermonitors der Bertelsmann Stiftung (2023)**



richtungen unter öffentlicher Trägerschaft der Kommunen, und etwa zwei Drittel unter freier Trägerschaft unabhängiger Organisationen, Verbände oder Unternehmen. Dazu zählen beispielsweise die Kirchen, Wohlfahrtsverbände und auch gewinnorientierte Unternehmen (Statistisches Bundesamt 2024). Abbildung 19 stellt die Trägerlandschaft nach Art des Trägers für Deutschland dar.

#### 4.2.2 Finanzierungssystematiken für den Betrieb von Kitas

Die Finanzierung von Kindertagesstätten erfolgt in den einzelnen Ländern und Kommunen unterschiedlich. Jedes Bundesland hat ein eigenes Kindertagesstättengesetz (z. B. KiBiz NRW, KitaG BW). Darin wird geregelt:

- ▶ Wie die Finanzierung aufgeteilt wird (Land/Kommune/Träger/Eltern),
- ▶ welche Pauschalen oder Zuschüsse das Land zahlt,
- ▶ welche Kostenarten gefördert werden (Personal, Sachkosten, Investitionen)
- ▶ und welche Zuständigkeit die Kommune hat.

Viele Kommunen wenden für die Finanzierung Pauschalen pro Kind an, die sich aus landesrechtlichen Fördersätzen für Personal- und Sachkosten zusammensetzen. Freie Träger erhalten ihre Mittel in der Regel über die Kommune, die wiederum Landeszuschüsse weiterleitet. Für die Finanzierung werden demnach Mittel von Land und Kommune, Eigenmittel des Trägers sowie Elternbeiträge eingesetzt.

Der Bund beteiligt sich allenfalls indirekt an der Finanzierung, zum Beispiel über das

- ▶ KiTa-Qualitäts- und -Teilhabeverbesserungsgesetz („Gute-KiTa-Gesetz“, 2019–2022) – Qualitätsverbesserung & Gebührenentlastung,
- ▶ KiTa-Qualitätsgesetz (2023–2024) – Nachfolgegesetz,

- ▶ Investitionsprogramme für Kita-Ausbau und Sprachförderung.

Diese Mittel fließen über die Länder an die Kommunen.

#### Beispiel Land Berlin: Pauschalen pro Kind

Das Land Berlin finanziert die Kinderbetreuung über Pauschalen pro Kind; geregelt sind die Kostensätze in dem „Kostenblatt RV Tag“. Die dort enthaltene „Sachkostenpauschale berücksichtigt abschließend alle Aufwendungen des Trägers für Reinigung, Verpflegung (einschl. Getränke), Betriebsbewirtschaftung, Gebäude- und Grundstück/Außenanlagen einschließlich Spielgeräte, Verwaltung und Qualitätsmanagement/Evaluation“ (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin 2025). Die Sachkostenpauschale ist als feste Summe, als Pauschale pro Platz und Jahr, festgelegt. Der festgelegte Betrag wird als deutlich zu gering kritisiert: „Er reiche [lediglich] aus, um die Energiekosten zu decken und die grobe Erfüllung der Pflichten der Betreiber sicherzustellen.“ (G1) Die Finanzierung sei maximal für kleinere Instandhaltungsmaßnahmen auskömmlich. Der tatsächliche Bedarf für die Gebäudeinstandhaltung sei stark abhängig vom Baualter. Der befragte Träger in Berlin betreibt einen Neubau von 2017, für diesen reiche die Pauschale aus. Für ältere Gebäude jedoch bei weitem nicht. Zusätzlich stehen viele Gebäude unter Denkmalschutz. Für viele Gebäude bestünde außerdem eine Mischnutzung. Abstimmungsprozesse mit den Eigentümerinnen und Eigentümern, fast immer Pfarreien, aber auch Orden oder andere kirchlichen Einrichtungen, seien dann schwierig. (G1)

Das verfügbare Budget ist also abhängig von der Belegung, nicht von der Größe, dem Alter oder dem Zustand des Gebäudes. Die Nachteile dieser Regelung aus Sicht der energetischen Sanierung beziehungsweise der Gebäudeunterhaltung sind die folgenden: Bei unterbelegten Kitas, zum Beispiel in Folge von Personalmangel oder auch geringer Nachfrage, steht noch weniger Geld zur Verfügung, obwohl Gebäudeeigenschaften nicht besser und Energiekosten nicht geringer sind.

Die Höhe der Pauschale wird in einem Verhandlungsprozess zwischen Trägern und Land ausgehandelt. Die Verhandlung erfolgt jährlich, aber die Sachkostenpauschale wird nicht jährlich neu verhandelt. (G1)

#### Beispiel aus Rheinland-Pfalz: Sachkosten als Anteil an den Personalkosten

In dem Beispiel aus Rheinland-Pfalz gilt eine andere Regelung – Sachkosten werden nicht als Pauschale pro Kind finanziert, sondern als Anteil der Personalkosten. Im Beispiel des befragten Trägers würden die Personalkosten zu 100 % finanziert, unabhängig von deren Höhe. Die Sachkosten betrügen 3,5 % der Personalkosten. Zu den Sachkosten gehörten neben den Energiekosten beispielsweise Kosten für IT, Instandhaltung der Außenanlagen, Schönheitsreparaturen, sowie Verbrauchsmittel wie Toilettenpapier, Bastelmaterial und Spielzeug. (G2)

Auch diese Regelung birgt Nachteile für die energetische Sanierung beziehungsweise die Gebäudeunterhaltung:

- ▶ Personalkosten sind je nach Alter und Qualifikation der Beschäftigten unterschiedlich hoch – werden viele jungen Menschen oder Ungelernte beschäftigt, sind sie geringer und damit sinkt der Betrag für die Sachkosten.
- ▶ Können Stellen aus Personalmangel nicht besetzt werden, sinkt ebenfalls die Höhe der Sachmittel.

Auch bei dieser Regelung werden die Beträge, die für den Gebäudeunterhalt zur Verfügung stehen, als zu gering eingestuft. Dies gelte umso mehr, je kleiner eine Einrichtung sei: je größer die Einrichtung, desto besser. Kleine Einrichtungen hätten generell das Problem, dass sie nicht ausfinanziert werden könnten. (G2)

### 4.2.3 Fokus: Kirchliche Träger

Im folgenden Kapitel wird ein detaillierter Blick beispielhaft auf drei große kirchliche Kita-Träger gerichtet. Die Träger übernehmen gebündelt den Betrieb kirchlicher Kindertagesstätten, um Kirchengemeinden als Träger zu entlasten.

#### **Nutzung und Verantwortlichkeit für Instandhaltung**

Bei den interviewten kirchlichen Trägern gibt es eine vertragliche Regelung zur „unentgeltlichen Nutzung“; die Einheiten sind in Nutzungsverträgen geregelt. Gebäude gehören bei kirchlichen Trägern häufig den Kirchen-/Pfarrgemeinden. Der Träger, zum Beispiel ein kirchliches Unternehmen oder ein kirchlicher Zweckverband, nutzt die Gebäude unentgeltlich und trägt die Instandhaltungsverantwortung (G1) beziehungsweise ist „eigentümerähnlich gestellt“. (G3) Die „Bauträgerschaft“ kann auch bei den Eigentümerinnen und Eigentümern, den Pfarrgemeinden, verbleiben. (G2) Angemietete Gebäude sind bei kirchlichen Trägern eher selten. (G1 bis G3)

Die Gebäude sind in der Bauträgerschaft der Kirchen oder der Kommunen; vereinbart ist die unentgeltliche Nutzung, das heißt es gibt keine Miete. (G2) Das Land Berlin beispielsweise regelt die Gebäude-nutzung wie folgt: „Sofern [...] Tageseinrichtungen in Gebäuden und Grundstücken betrieben werden, die im Eigentum Berlins stehen, sind die betreffenden Räume und Flächen von Berlin dem Träger zur entgeltfreien Nutzung im Rahmen eines Nutzungsvertrages zu überlassen. Der Träger übernimmt dabei all die Verpflichtungen, die ihm als Eigentümer des Gebäudes oder Grundstückes obliegen würden.“ (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin 2025)

Ein Träger gibt an, „komplett“ für die Gebäude zuständig zu sein. (G3) Lediglich bei größeren Sanierungsmaßnahmen oder einer PV-Installation würde „zur Sicherheit“ eine Anlage zum Nutzungsvertrag erstellt, die dies regelt. Bei einem Fenstertausch zum Beispiel würde dies aber nicht gemacht. (G3)

In Rheinland-Pfalz sei 2021 ein neues Kitagesetz in Kraft getreten, detailliertere Regelungen sollten in „Programmverhandlungen“ erfolgen. Bisher konnten die Verhandlungen jedoch nicht erfolgreich abgeschlossen werden – zu wichtigen Fragen sei bisher keine Einigung erzielt worden. Das habe auch Auswirkungen auf energetische Modernisierungen. Das Gesetz unterscheide zudem nicht zwischen Betriebsträger und Bauträger. (G2)

#### **Energetischer Zustand und Sanierungsbedarf**

Systematische Erhebungen zum energetischen Zustand der Gebäude liegen bei den befragten Trägern nicht vor. Generell ist die Datenlage bei den befragten Trägern nicht gut. Daten zum Baujahr und zum Denkmalschutz der Kita-Gebäude lägen vor, weitergehende Daten zum baulichen Zustand oder zur Energieeffizienz jedoch (noch) nicht – es solle jedoch mittel- bis langfristig eine Datenbasis dazu aufgebaut werden (G1). Erschwerend käme hinzu, dass viele Gebäude mehrfach erweitert wurden und daher kein einheitliches Baujahr bestünde (G2). Auch die Nutzfläche der Gebäude sei häufig nicht bekannt (G3). Generell seien „alle Gebäudequalitäten vorhanden“, darunter „Gebäude, die geschlossen werden müssten“, aber auch Neubauten. Diese hätten geringe Heizkosten, jedoch hohe Stromkosten, da dort mehr Ausstattung vorhanden sei: beispielsweise eine Lüftung, ein Aufzug, Einbruchmelder, automatische Wasserhähne, eine Brandmeldeanlage und so weiter. Neben hohen Stromkosten entstünden dort auch hohe Wartungskosten. (G2)

Der Sanierungsbedarf wird von allen drei Trägern als hoch eingeschätzt, da häufig alte Gebäude genutzt würden (G1). Viele Gebäude seien aus den 1950'er Jahren mit besonders hohen Sanierungsbedarfen. Teilweise gäbe es neue Gebäude aus den 2000'er Jahren; „dazwischen gäbe es nicht viel“ (G3). Bei einem der drei Träger lägen systematische Erhebungen zum Alter der Heizungsanlagen und zum Energieträger vor, die „ältesten Ölheizungen seien erfasst“. (G3)

Einer der Träger führt ein Energiemanagement durch (G3), bei den anderen beiden Trägern wird ein systematisches Energiemanagement noch nicht durchgeführt. (G1, G2) Daten zum Energieverbrauch würden daher nicht erfasst. (G1) Es gäbe auch (wenige) Fälle, in denen die Energiekosten historisch bedingt nicht vom Betriebsträger getragen würden, sondern von den Kommunen als Eigentümerinnen. (G2) Bei nicht-leitungsgelassenen Energieträgern lägen Kaufdaten vor, jedoch keine Verbrauchsdaten. (G2) Für die Nachhaltigkeitsberichterstattung müssten jedoch Verbrauchsdaten erhoben werden, hier bestünde eine Verpflichtung, es „in Zukunft besser [zu] machen“. (G2) Die dort erfassten Daten würden auch für die Klimabilanz genutzt, die aktuell erstellt würde.

Die Einschätzungen zur Bedeutung der Höhe der Energiekosten fallen unterschiedlich aus: Diese stellten einen „enormen Kostenpunkt“ innerhalb der Betriebskosten dar, auch wenn die Personalkosten dominierten. (G1) Ein anderer Interviewpartner gibt im Gegenteil an, dass der Anteil der Energiekosten an den Betriebskosten nicht relevant sei, da gering. (G2) Ein dritter Träger spricht von relevanten Energiekosten. (G3)

Die Auswahl der Gebäude für eine Sanierung erfolgt unterschiedlich. Ein Träger fokussiert auf den Heizungsbestand: Daten zum Heizungsbestand würden ausgewertet und Heizungen für den Austausch priorisiert. Besonders alte Ölheizungen würden so ersetzt. Die neue Heizungstechnologie hängt vom Gebäudezustand ab – eine Wärmepumpe lohne sich oft nicht, da die Gebäudehülle zu schlecht sei. Zusätzlich meldeten die Gebietsleitungen, die jeweils drei bis fünf Kitas betrieben, jährlich Instandhaltungsbedarfe, die dann nach Möglichkeit „angepackt“ würden. Die energetische Sanierung stünde seit etwa zwei Jahren im Fokus. (G3) Auch ein weiterer Träger fokussiert bei der Sanierung auf den „Heizungsbereich“. Es wird versucht, besonders „kritische Heizungen“ zu ersetzen, allerdings würde hauptsächlich „reagiert“: Wenn eine Heizung kaputt sei, würde diese schnell ersetzt, damit der Ki-

tabetrieb aufrechterhalten werden können. (G1)

Ein Träger nutzt bisher keine Sanierungsfahrpläne: „An diesem Punkt seien sie noch nicht“. Viele Kitas befänden sich außerdem in Gebäuden mit Mischnutzung, das heißt, der Träger sei als Kita-Nutzer nicht allein verantwortlich beziehungsweise handlungsfähig, sondern müsse sich abstimmen. (G1)

#### Chancen und Risiken von MEPS

Die Interviews wurden vor Veröffentlichung des GModG geführt. Zu diesem Zeitpunkt sind MEPS allenfalls "grob" bekannt. (G1) Dies mache zwar „schon Druck“, die Klimaziele des Erzbistums – Klimaneutralität bis 2040 – machten jedoch deutlich mehr Druck. Der Träger sei derzeit dabei, entsprechende Expertise aufzubauen. (G1) Die Vertreterin eines anderen Trägers gibt an, bereits von MEPS gehört zu haben; was dies konkret bedeute, sei ihr jedoch nicht bekannt. (G3) Dem Vertreter des dritten Trägers sind MEPS kein Begriff. (G2)

#### 4.2.4 Finanzierung energetischer Modernisierungen von Kindertagesstätten

Die Zuständigkeit für energetische Modernisierungen ist bundesweit und je nach Träger unterschiedlich, allgemeingültige Aussagen können auf der Basis bestehender Literatur kaum getroffen werden. So gibt ein Träger an, nur für den Betrieb der Kitas verantwortlich zu sein, nicht jedoch als Bauträger zu fungieren. (G2) Werden allerdings Kitagebäude unentgeltlich für die Nutzung an Träger überlassen, so trägt dieser die Instandhaltungsverantwortung beziehungsweise ist „eigentümerähnlich gestellt“ – ihm werden in den Nutzungsverträgen „eigentümerähnliche Pflichten“ übertragen (beispielsweise im Land Berlin, vgl. Kapitel 4.2.3). Im Einzelnen wird dies in den Nutzungs-/Rahmenverträgen geregelt.

Denkbar ist daher das folgende vereinfachte Modell:

- ▶ Obliegt die Bauherrenpflicht<sup>15</sup> der Kommune, weil sie Eigentümerin und Nutzerin des Gebäudes ist, so muss die energetische Sanierung aus dem kommunalen Investitionshaushalt erfolgen, gegebenenfalls mit anteiliger Förderung durch das Land (z. B. über „Kitabau“-Programme oder Landesinvestitionsförderung) oder den Bund (z. B. über Bundesförderung effiziente Gebäude BEG)
- ▶ Fungieren Freie beziehungsweise kirchliche Träger als Bauherren, da ihnen in Nutzungsverträgen „eigentümerähnliche Pflichten“ (ggf. auch von der Kommune) übertragen wurden, so haben diese mindestens einen Eigenanteil zu tragen, die Kommune kann einen Zuschuss gewähren, Landes- und Bundesförderung kann gegebenenfalls genutzt werden, wenn Förderprogramme dies zulassen.

Auch die Finanzierungssystematik des Kita-Betriebs spielt eine Rolle: Werden die Sachkosten, darunter Strom- und Heizkosten, durch die Landesjugendämter getragen, so hat die Kommune als Gebäudeeigentümerin einen geringeren Sanierungsanreiz, da sie von den Einsparungen nicht profitiert. (G2)

Generell besteht bei Kommunen und Kirchgemeinden, die häufig Eigentümerinnen der Kitagebäude sind, ein Finanzierungsproblem. So stehen kommunale Haushalte mehr und mehr unter Druck. Selbst Kommunen, die bisher finanziell gut aufgestellt waren, beklagen ein Missverhältnis zwischen sinkenden Einnahmen und steigenden Anforderungen und Ausgaben. Das Statistische Bundesamt meldet für das Jahr 2024 mit knapp 25 Milliarden Euro das höchste Defizit bei kommunalen Haushalten seit 1990 (Statistisches Bundesamt 2025c). Das KfW Kommunalpanel (2025) meldet einen wahrgenommenen Investitionsrückstand bei Kitas in Höhe von 11,16 Milliarden Euro (Raffer et al. 2025). Fehlende personelle Ressourcen sind ein weiteres Problem (Brand und Salzgeber 2022). Selbst notwendige Reparaturen werden nicht

umgesetzt („Der Bauträger, die Kommune, repariert nicht, da kein Geld, kein Personal vorhanden ist.“ G2)

Die Kirchen kämpfen mit sinkenden Mitgliederzahlen und steigenden Kosten. Zwar stiegen Kirchensteuereinnahmen aufgrund des steigenden Lohnniveaus nominal an, kaufkraftbereinigt sinken sie jedoch (Hentze 2023). Zudem organisieren die kirchgemeindeeigenen Gremien in der Regel energetische Gebäudesanierungen in Eigenregie. Dies kann, trotz Unterstützung der kirchlichen Bauabteilung, ein organisatorisches Hemmnis darstellen.

Generell lässt sich sagen, dass der energetischen Sanierung der Gebäude von Kindertagesstätten erwartungsgemäß sowohl finanzielle als auch personelle Hemmnisse entgegenstehen. Fördermittel für die Gebäudesanierung werden, wenn möglich, genutzt, jedoch sind nur Zuschüsse interessant, keine Förderung durch Kredite (G3) und Eigenanteile müssen „gestemmt“ werden.

#### 4.2.5 Handlungsempfehlungen

Der Vergleich zum wahrgenommenen Investitionsrückstand der Kommunen bei Kindertagesstätten in Höhe von 11 Milliarden Euro (vgl. Kapitel 4.2.4) zeigt, dass vor allem zusätzliche Mittel für die Sanierung dringend erforderlich sind. Dies gilt auch für die Erreichung von Mindesteffizienzstandards. Konkret können die folgenden Maßnahmen energetische Sanierungen von Kitas und anderen Sozial- und Betreuungsgebäude unterstützen:

- ▶ Gezielte Sanierungsförderung für Gebäude mit sozialen Nutzungen in der BEG durch Zuschüsse und mit höheren Förderquoten für Effizienzhausanierungen ab Standard EG 70 und für Einzelmaßnahmen
- ▶ Fokussierung von Infrastrukturprogrammen des Bundes im Rahmen des Sondervermögens „Infrastruktur und Klimaneutralität (SVIK)“ (auch) auf die Sanierung von Sozialgebäuden. Bisher wurden vom Bund knapp

17 Anmerkung zum Unterschied Bauherr und Bauträger: Der Bauherr ist der rechtlich verantwortliche Auftraggeber eines Bau- oder Sanierungsvorhabens. Ein Bauträger dagegen errichtet Gebäude auf eigenes wirtschaftliches Risiko, um sie anschließend zu verkaufen. In vielen Kita-Konstellationen verbleibt die Bauherrenfunktion bei der Kommune oder der Pfarrgemeinde als Gebäudeeigentümerin.

4 Milliarden Euro für zusätzliche Investitionen in die Kindertagesbetreuung in das Sondervermögen 2026 bis 2029 aufgenommen (BMBFSFJ 2025).

- ▶ Nutzung der 100 Milliarden Euro aus demselben Sondervermögen, welche über die Länder vergeben werden, auch für die Kita-Sanierung. Die Mittel stehen zur Verfügung, um unter anderem Schulen und Kindertageseinrichtungen zu sanieren und auszubauen, Verkehrswege zu modernisieren, die Wärme- und Energieinfrastruktur weiterzuentwickeln sowie eine gute medizinische und pflegerische Versorgung in Städten und Gemeinden sicherzustellen.
- ▶ Ausweitung bestehender Infrastrukturprogramme des Bundes und Einschluss von Sanierungsmaßnahmen in die Programme. „Aktuell wird mit dem 5. Investitionsprogramm insgesamt eine Milliarde Euro für den bedarfsgerechten Ausbau von zusätzlichen 90.000 Betreuungsplätzen unter Berücksichtigung von Neubau-, Ausbau- und Erhaltungsmaßnahmen sowie notwendiger Ausstattungsinvestitionen bereitgestellt“ (BMBFSFJ 2024). Inwieweit mit „Erhaltungsmaßnahmen“ auch Gebäudesanierungen gefördert werden, ist nicht bekannt.
- ▶ Förderung von Energieeinspar-Contracting-Programmen, fachliche Unterstützung der Eigentümerinnen und Eigentümer von Betreuungs- und Sozialimmobilien bis hin zur Vertragsunterzeichnung. Contracting entlastet kommunales Personal und wirkt dem Mangel an personellen Ressourcen entgegen.
- ▶ Gezielte Information zu den Anforderungen an MEPS und die aus der Einführung resultierenden Verpflichtungen für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Kita-Träger.
- ▶ Knüpfung der zu zahlenden Betriebskosten für den Gebäudebetrieb/-un-

terhalt an die Fläche des Gebäudes, dessen Zustand und Alter, nicht an die belegten Plätze, die Personalkosten oder andere vom Gebäude unabhängige Größen.

Zu den genauen Wirkungen der Einführung von MEPS kann derzeit noch wenig gesagt werden. Der Wissensstand bei den Trägern dazu scheint nach punktuellen Erhebungen gering, die Probleme der Finanzierung der Gebäudeinstandhaltung und Sanierung sind auch ohne MEPS groß. Die Einführung von MEPS und die damit verbundene Verpflichtung, einen energetischen Mindeststandard herzustellen, sollte gegenüber dem Status quo zu einer deutlichen Verbesserung der energetischen Gebäudequalität führen. Damit wird gewährleistet, dass insbesondere die energetisch schlechtesten Gebäude auf ein höheres Effizienzniveau gebracht werden müssen. Generell steht jedoch die Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen an Kitagebäuden vor großen Herausforderungen. Dies gilt auch für die Umsetzung von Instandhaltungsmaßnahmen, die laut Aussagen in den Hintergrundgesprächen ebenfalls kaum finanziert werden können. Dies gilt gleichermaßen für andere öffentliche beziehungsweise kommunale Gebäude und kann daher kaum separat betrachtet werden.

Bei den Kitagebäuden kommt erschwerend die Aufgabenverteilung zwischen Betriebs- und Bauträger hinzu, die je nach den Regelungen des Nutzungsvertrags individuell unterschiedlich sein kann. Eine Berücksichtigung des Gebäudealters-, -zustands, der Gebäudegröße oder des Denkmalschutzes bei der Festlegung der Sachkosten für Gebäudebetrieb und -instandhaltung ist notwendig, um unterschiedlich hohen Bedarfen Rechnung zu tragen. Konkret sollte die Höhe der Mittel für den „Gebäudeunterhalt“ nicht an die Anzahl der Betreuungsplätze oder die Personalkosten gebunden sein, sondern an den Gebäudezustand. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der Mindestenergieeffizienzstandards relevant: Werden Mittel nicht am Gebäudezustand ausgerichtet, kann

es zu Fehlallokationen kommen, sodass Gebäude mit hohem energetischem Sanierungsbedarf nicht ausreichend berücksichtigt werden. Letztendlich gehören sowohl Instandhaltungsmaßnahmen als auch energetische Modernisierungen der genutzten Gebäude zu den Kinderbetreuungskosten hinzu und sollten entsprechend eingepreist werden. Dies gilt auch, wenn sich dadurch die Betreuungskosten mit Folgen für kommunale und Landeshaushalte und ggf. Elternbeiträge erhöhen, sofern keine Warmmietenneutralität erreicht werden kann.

Generell nehmen Soziale Einrichtungen beziehungsweise Gebäude der Sozialen Infrastruktur, neben Kinderbetreuungseinrichtungen und Schulen auch Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe, Beratungsstellen et cetera eine Sonderrolle bei der Betrachtung des Sektors der Nichtwohngebäude ein. Sie haben eine herausragende Bedeutung für die Daseinsvorsorge, den Sozialstaat und eine handlungsfähige Demokratie. Gleichzeitig besteht keine Möglichkeit der Refinanzierung von Sanierungsmaßnahmen zur Erfüllung von Mindesteffizienzstandards oder zur Erreichung der Klimaneutralität durch Unternehmensgewinne wie bei anderen Nichtwohngebäuden. In Kapitel 3.3.2 wurde gezeigt, dass die Vollkosten einer energetischen Sanierung nicht durch Einsparungen bei den Energiekosten gedeckt werden können. Hier ist die Politik gefragt, entsprechende Mittel zur Verfügung zu stellen. Eine zielgerichtete Infrastruktur- beziehungsweise Sanierungsförderung ist notwendig, die Eigenanteile bei sozialen Gebäuden geringhält.

## 5. AUSBLICK: WIE FÜGEN SICH MEPS IN DEN POLITIK-MIX EIN?

Wie in Kapitel 4 dargelegt, sind die Kontexte und Beweggründe für oder gegen eine energetische Modernisierung bei Nichtwohngebäuden komplex. Für die Vielzahl unterschiedlicher Hemmnisse – insbesondere auch nicht-ökonomischer – bedarf es daher auch einer Mischung aus Anreizen und Vorgaben (Rosenow et al. 2016, S.2). Einen solchen Politik-Mix zeigt Abbildung 20, der zwischen Push- und Pull-Faktoren sowie marktwirtschaftlichen und ordnungsrechtlichen Instrumenten unterscheidet.

Zu den Push-Faktoren gehören Anreize und Vorgaben, um Maßnahmen zur Erhöhung der Gebäudeeffizienz und für den Wechsel zu Erneuerbaren Energien anzustoßen. Dazu gehört die CO<sub>2</sub>-Bepreisung als zentrales marktwirtschaftliches Instrument, die fossiles Heizen langfristig ökonomisch unattraktiv machen soll. In Deutschland wurde diese mit dem nationalen Emissionshandel für Wärme und Verkehr im Jahr 2021 eingeführt und soll in den EU-Emissionshandel überführt werden.<sup>18</sup> In vermieteten Gebäuden werden die CO<sub>2</sub>-Kosten bei Nichtwohngebäuden hälftig zwischen Vermieter und Mieter aufgeteilt. Zu den ordnungsrechtlichen Push-Faktoren gehört in Deutschland das Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG), welches den zentralen rechtlichen Rahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden bildet. Es schreibt unter anderem Min-

desteffizienz bei Instandhaltungen vor und stellt Anforderungen an neu installierte Heizungen, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen betrieben werden in Form einer Bio-Treppe und Regelungen zum Mieterschutz. Seine maßgebliche Lenkungswirkung hat das Ordnungsrecht mit der Abschaffung der 65%-Erneuerbare-Wärme-Vorgabe allerdings verloren.

Zum anderen gibt es Pull-Faktoren, das heißt Rahmenbedingungen, die Investition zu Erneuerbaren Energien attraktiv machen oder die Entscheidung und den Weg einfacher machen. Dazu gehört das staatlich bestimmbare Preisgefüge Erneuerbarer Energien in Form von Steuern und Abgaben, Investitionskostenzuschüsse oder gute Kreditkonditionen in der Bundesförderung für effiziente Gebäude und bessere Finanzierungsbedingungen durch Akteure am Kapitalmarkt aufgrund der EU-Taxonomie. Flankierende Instrumente wie Energieausweise, -beratung, Sanierungsfahrpläne und die kommunale Wärmeplanung unterstützen mit Informationen.

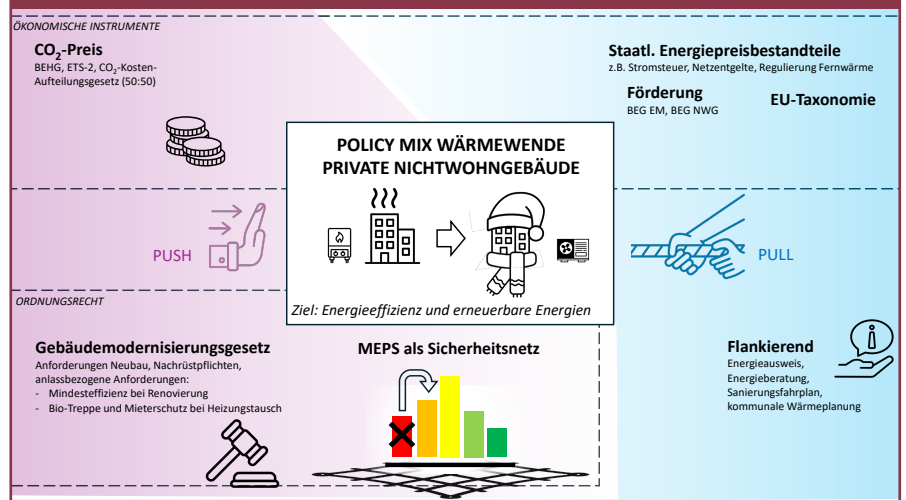
MEPS als ordnungsrechtliche Vorgaben zählen zu den Push-Faktoren. Innerhalb der Wirkungszusammenhänge dienen MEPS als Sicherheitsnetz eines Politik-Mixes. Das bedeutet, dass es zunächst immer Ziel sein sollte, dass die ökonomischen Rahmenbedingungen so gesetzt

18 Die im Herbst beschlossene Verschiebung des Beginns des EU-Emissionshandels 2 auf das Jahr 2028 und die Stärkung der Marktstabilitätsreserve (MSR) haben die CO<sub>2</sub>-Preiserwartungen deutlich reduziert, was die Anreize für Klimaschutzmaßnahmen schwächen dürfte.

werden, dass die gewollte Veränderung im Markt passiert – konkret: in erneuerbare Wärmeerzeuger und Energieeffizienz investiert wird. Da ökonomische Anreize nicht immer ausreichen, etwa weil nicht-ökonomische Hemmnisse ihnen im Wege stehen, sorgen MEPS als letzte Instanz dafür, dass die politisch gewollten und klimapolitisch erforderlichen Maßnahmen trotzdem realisiert werden. Wichtig ist, dass die Instrumente in einem Politik-Mix sich nicht widersprechen, sondern auch über die Zeit gut aufeinander abgestimmt sind und Push- und Pull-Faktoren ineinandergreifen. Ein Politik-Mix soll sich auszeichnen durch Konsistenz, Kohärenz, Glaubwürdigkeit und Vollständigkeit (Kern et al. 2019; Rogge und Reichardt 2016; Nykamp 2020). Im Folgenden bewerten wir, inwieweit MEPS zur Stärkung dieser Anforderungen beitragen:

- ▶ **Konsistenz:** MEPS stehen nicht im Widerspruch zur Anreizwirkung der bisherigen Instrumente. Modernisierungen von Worst-Performing-Buildings sind verstärkt förderbar in der BEG, das Wirtschaftlichkeitsgebot und der Fokus auf Mindesteffizienz im GEG passt zum „worst-first“-Grundgedanken, dass die Gebäude mit den größten Einsparpotenzial zuerst saniert werden. Gerade bei diesen Gebäuden schlagen steigende CO<sub>2</sub>-Kosten vor allem zu Buche.
- ▶ **Kohärenz:** MEPS sind vielmehr eine zusätzliche Verdichtung des Politik-Mix. Während die Vorgaben zu Mindesteffizienz und Heizungstausch im GModG bisher vor allem anlassbezogen sind, fügen MEPS eine zeitpunktbezogene Komponente dazu. Insbesondere für nicht-ökonomische Hemmnisse wie mangelndes Interesse trotz wirtschaftlicher Maßnahmen oder das Vermieter-Mieter-Dilemma sind MEPS ein wirkungsvoller Lückenschluss.
- ▶ **Glaubwürdigkeit:** Es klafft eine Lücke zwischen Klimazielen und Wirkungsmacht des bisherigen Politik-Mix (Förster et al. 2025). MEPS definieren die politische Erwartungshaltung der Wärmewende an Eigentümerinnen und Eigentümer weiter

**Abbildung 20: Schaubild Policy-Mix Wärmewende für private Nichtwohngebäude mit MEPS als Sicherheitsnetz.** Quelle: Eigene Darstellung.



aus. Ihre Einsparungen sind für eine Zielerreichung gut planbar. Sie schaffen ein einheitliches Wettbewerbsumfeld (level-playing-field), da sie sich an alle Arten von Eigentümerinnen und Eigentümer von Nichtwohngebäuden richten.

- ▶ **Vollständigkeit:** MEPS vervollständigen damit den Politik-Mix. Als Sicherheitsnetz sorgen sie dafür, dass es einen Sanierungsfortschritt gibt bei Gebäuden, für die die bisherigen Anreizstrukturen und Vorgaben nicht zu einer Reduktion des fossilen Energieverbrauchs geführt haben.

Ergebnisse eines Literatur-Reviews zeichnen ein ähnliches Bild. Rosenow et al. (2016) kommen zu dem Schluss, dass zielgerichtet formuliertes Ordnungsrecht grundsätzlich mit allen anderen Arten von Instrumenten gut harmoniert (Table 2). Braungardt et al. (2021) sehen den CO<sub>2</sub>-Preis als gut kompatibel mit einem Politik-Mix mit prägnantem Ordnungsrecht. Sunderland und Santini (2021) erachten dabei MEPS als sinnvolle Ergänzung eines Politik-Mixes. Insgesamt werden MEPS als grundsätzlich wirkungsvolles und zielgerichtetes Instrument beschrieben (Braungardt et al. 2022; Sunderland und Santini 2020; Bei der Wieden et al. 2023).

Die Anforderungsleiter der MEPS für Nichtwohngebäude endet mit dem „worst 26 %“-Schwellenwert. Wenn das ineffizienteste Viertel des Bestandes bis 2033 energetisch modernisiert sein wird

– sei es auch nur bis zur vorgeschriebenen Mindesteffizienz – ist ein großer und wichtiger Schritt gemacht auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand. Einer der Hauptkritikpunkte an den MEPS aus der EPBD ist der kurze Planungshorizont. Dieses Argument aufgreifend, könnte die Planungssicherheit maximiert werden, indem die klimapolitischen Erwartungen an Eigentümerinnen und Eigentümer in Form von weiterführenden Modernisierungen der restlichen Gebäude ausformuliert werden. Das könnte in Form von neuen Schwellenwerten geschehen, die vorgeben, dass in einem bestimmten Zeitraum wieder ein bestimmter Anteil der energetisch ineffizientesten Nichtwohngebäude zu modernisieren sind.

Abschließend lässt sich sagen, dass MEPS eine effektive Ergänzung des Politik-Mixes darstellen. Die Herausforderung bei der energetischen Modernisierung von Nichtwohngebäuden sind weiterhin groß. Gleichzeitig gibt es viel Potenzial für wirtschaftliche Energieeinsparungen. Die getroffenen Regelungen zu MEPS in Deutschland im GModG tragen dazu bei, Klimaschutz und Energiesicherheit in Deutschland voranzubringen.

## Literaturangaben

- ADAC (2025): Smarte Heizkörperthermostate: Clever heizen und sparen. Online verfügbar unter <https://www.adac.de/rund-ums-haus/energie/versorgung/smarthe-heizkoerperthermostate/>.
- Alkasabreh, M.; Kubin, K.; Seefeldt, F.; Weinert, K.; Engelmann, P.; Meyer, R.; Nienborg, B. (2024): Fit für 2045 (Teil 2): Investitionsbedarf für die Transformation öffentlicher Nichtwohngebäude, Notwendige Investitionen für einen klimaneutralen öffentlichen Gebäudebestand und mögliche Finanzierungsansätze. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2024/STUDIE\\_Fit\\_fuer\\_2045.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2024/STUDIE_Fit_fuer_2045.pdf).
- AWO - AWO Bundesverband e.V. (2025): Klimaschutz und frühkindliche Bildung, Erhebung zeigt massiven Sanierungsstau in Kindertageseinrichtungen. Online verfügbar unter [https://awo.org/wp-content/uploads/Pressemeldungen/2025/202511\\_Klimaschutz-und-fruehkindliche-Bildung.pdf](https://awo.org/wp-content/uploads/Pressemeldungen/2025/202511_Klimaschutz-und-fruehkindliche-Bildung.pdf).
- Bafa - Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2025): Bundesförderung für effiziente Gebäude: Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen - Sanieren. Online verfügbar unter [https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/beg\\_infoblatt\\_foerderfaehige\\_kosten.html](https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/beg_infoblatt_foerderfaehige_kosten.html).
- Bagherian, B.; Swiderek, S.; Hartung, A.; Bischof, J. (2021): Vergleichswerte für den Energieverbrauch von Nichtwohngebäuden (37/2021) (BBSR-Online-Publikation). Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2021/bbsr-online-37-2021-dl.pdf;jsessionid=d=68C39EC1B346A42C6021EB107F1352F7.live21324?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2021/bbsr-online-37-2021-dl.pdf;jsessionid=d=68C39EC1B346A42C6021EB107F1352F7.live21324?__blob=publicationFile&v=2).
- Ballaschk, S.; Becker, S.; Hagen, J.; Krüger, R.; Marcinek, H.; Stolte, C. (2023): DENA- Gebäudereport 2023, Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.dena.de/infocenter/dena-gebaeudereport-2023-1/>.
- BDEW - Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2025a): BDEW-Gaspreisanalyse Oktober 2025. Online verfügbar unter <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-gaspreisanalyse/>.
- BDEW - Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2025b): BDEW-Strompreisanalyse Oktober 2025. Online verfügbar unter <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-strompreisanalyse/>.
- Bei der Wieden, M.; Braungardt, S. (2023): Wie viel Energie verbrauchen unsere Wohngebäude?, Öko-Institut e.V. Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/blog/wie-viel-energie-verbrauchen-unsere-wohngebaeude/>.
- Bei der Wieden, M.; Braungardt, S.; Hünecke, K. (2025a): Modellierung der Wirkung von Energiepreisveränderungen im Gebäudesektor, Wie wirken gering- und nicht-investive Maßnahmen? Unter Mitarbeit von Stein, V. Umweltbundesamt (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/15\\_2025\\_cc\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/15_2025_cc_bf.pdf).
- Bei der Wieden, M.; Braungardt, S.; Michael, H.; Bischof, J. (2023): Minimum Energy Performance Standards for Non-Residential Buildings, EU requirements and national implementation. Öko-Institut e.V. Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/publikation/minimum-energy-performance-standards-for-non-residential-buildings/>.
- Bei der Wieden, M.; Kenkmann; Stobbe, M.; Loschke, C.; Bürger, V.; Lohmann, S.; Ulmer, N. (2025b): Vorbereitung einer energetischen Sanierungsstrategie für private Nichtwohngebäude in Hamburg, Langfassung Endbericht. Öko-Institut e.V.; IREES. Online verfügbar unter <https://www.hamburg.de/resource/blob/1073990/410898d77ed556cdc9ac7ed786323589/d-gutachten-zur-vorbereitung-einer-energetischen-sanierungsstrategie-fuer-private-nichtwohngebaeude-in-hamburg-data.pdf>.
- Bertelsmann Stiftung (2023): Ländermonitor Frühkindliche Bildungssysteme, KiTas nach Träger. Online verfügbar unter <https://www.laendermonitor.de/de/vergleich-bundeslaender-daten/personal-und-einrichtungen/traeger/kitas-nach-traeger-2>.
- BMBFSFJ - Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2024): Ausbau der Kindertagesbetreuung: Gesetze und Investitionsprogramme. Online verfügbar unter <https://www.bmbfsfj.bund.de/bmbfsfj/themen/familie/kinderbetreuung/ausbau-der-kindertagesbetreuung-gesetze-und-investitionsprogramme-86394?utm>.
- BMBFSFJ - Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2025): 6,5 Milliarden Euro aus dem Sondervermögen für Kindertagesbetreuung. Online verfügbar unter [https://www.bmbfsfj.bund.de/bmbfsfj/aktuelles/pressemitteilungen/6-5-milliarden-euro-aus-dem-sondervermoegen-fuer-kindertagesbetreuung-und-digitale-bildung-266452?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.bmbfsfj.bund.de/bmbfsfj/aktuelles/pressemitteilungen/6-5-milliarden-euro-aus-dem-sondervermoegen-fuer-kindertagesbetreuung-und-digitale-bildung-266452?utm_source=chatgpt.com).
- BMWE (2026): Neue Weichenstellung für den Gebäudebereich - Bundeskabinett beschließt Gebäudemodernisierungsgesetz. <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2026/05/20260513-gemeinsame-pressemitteilung-neue-weichenstellung-fuer-den-gebaeudebereich-bundeskabinett-beschliesst-gebaeudemodernisierungsgesetz.html>.
- BMWE - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021): Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand. Online verfügbar unter <https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/GZb2vLJQe1XCpSyM6h?0>.
- BMWK - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude (BEG NWG) vom 9. Dezember 2022. Online verfügbar unter [https://www.energiewechsel.de/KAENEFF/Redaktion/DE/PDF-Anlagen/BEG/bundesfoerderung-f%C3%BCr-effiziente-gebaeude-nichtwohngebaeude-20221209.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.energiewechsel.de/KAENEFF/Redaktion/DE/PDF-Anlagen/BEG/bundesfoerderung-f%C3%BCr-effiziente-gebaeude-nichtwohngebaeude-20221209.pdf?__blob=publicationFile&v=1).

- BMWK - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM). Online verfügbar unter <https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/TeVdpcR9NeEp7m7RhbJ/content/TeVdpcR9NeEp7m7RhbJ/BAz%20AT%2029.12.2023%20B1.pdf?inline>.
- BNetzA - Bundesnetzagentur (2024): EEG-Förderung und -Fördersätze. Online verfügbar unter [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/ErneuerbareEnergien/EEG\\_Foerderung/start.html?adb\\_sid=b626e49f-001b-4a67-9a1b-e2808cd77641](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/ErneuerbareEnergien/EEG_Foerderung/start.html?adb_sid=b626e49f-001b-4a67-9a1b-e2808cd77641).
- BNetzA - Bundesnetzagentur; BKartA - Bundeskartellamt (2025): Monitoringbericht 2024. Online verfügbar unter <https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/SharedDocs/Mediathek/Monitoringberichte/MonitoringberichtEnergie2024.pdf>.
- Brand, S.; Salzgeber, J. (2022): Knappe Personalkapazitäten erschweren Ausweitung kommunaler Investitionen. KfW Research. Online verfügbar unter <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2022/Fokus-Nr.-375-April-2022-Personal-Kommunen.pdf>.
- Braungardt, S.; Bürger, V.; Klinski, S.; Thamling, N.; Kulkarni, P.; Werle, M.; Pehnt, M.; Lempik, J.; Weiß, U.; Maiworm, C. (2022): Mindestvorgaben für die Gesamteffizienz von Bestandsgebäuden, Einsparwirkungen und rechtliche Realisierbarkeit verschiedener Ausgestaltungsvarianten. Öko-Institut; Prognos; ifeu; BBH. Bundesstelle für Energieeffizienz (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.bfee-online.de/SharedDocs/Downloads/BfEE/DE/Effizienzpolitik/www\\_vorgaben\\_bestandsgebaeude\\_bericht.html](https://www.bfee-online.de/SharedDocs/Downloads/BfEE/DE/Effizienzpolitik/www_vorgaben_bestandsgebaeude_bericht.html).
- Braungardt, S.; Bürger, V.; Köhler, B. (2021): Carbon Pricing and Complementary Policies—Consistency of the Policy Mix for Decarbonizing Buildings in Germany. In: *Energies* 14 (21), S. 7143. DOI: [10.3390/en14217143](https://doi.org/10.3390/en14217143).
- bulwiengesa (2023): bulwiengesa-Immobilienindex 1975 - 2022. Marktstudie. Online verfügbar unter [https://live.bulwiengesa.de/sites/default/files/2023-01/immobilienindex\\_2023.pdf](https://live.bulwiengesa.de/sites/default/files/2023-01/immobilienindex_2023.pdf).
- Bundesregierung (2025): Wachstumsbooster zur Stärkung des Standorts Deutschland. Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/wachstumsbooster-2351752>.
- BUVEG - Bundesverband energieeffiziente Gebäudehülle e.V. (2025): Sanierungsquote. Online verfügbar unter <https://buveg.de/sanierungsquote/>.
- CBRE GmbH (2023): Market Outlook 2023, Germany Real Estate. Online verfügbar unter [https://www.cbre.de/-/media/cbre/country-germany/insights/2023\\_cbre\\_real\\_estate\\_market\\_outlook\\_en.pdf](https://www.cbre.de/-/media/cbre/country-germany/insights/2023_cbre_real_estate_market_outlook_en.pdf).
- dtm energy GmbH (2025): Hydraulischer Abgleich im Mehrfamilienhaus, Heizkreisoptimierung mit dtm. Online verfügbar unter <https://dtm-shk.de/hydraulischer-abgleich-im-mehrfamilienhaus/>.
- energie-experten.org (2024): Pflichten und Mindest-Dicken einer Rohrdämmung. Online verfügbar unter <https://www.energie-experten.org/bauen-und-sanieren/daemmung/innendaemmung/rohrdaemmung>.
- energie-experten.org (2025): Kosten des hydraulischen Abgleiches: Maßnahmen, Durchschnittswerte und Einsparpotenziale. Online verfügbar unter <https://www.energie-experten.org/energie-sparen/heizkosten-sparen/hydraulischer-abgleich/kosten>.
- energie-fachberater.de (2017): Wie viel Energie lässt sich mit der Rohrdämmung sparen und welche Möglichkeiten gibt es bei einem Heizungstausch? Online verfügbar unter <https://www.energie-fachberater.de/expertenrat/expertenrat-daemmung-rohrleitungen-heizungstausch-1498221232.php>.
- EPBD (2024): Europäische Union. RICHTLINIE (EU) 2024/1275 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. April 2024 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, EPBD. Online verfügbar unter <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj>.
- European Commission (2025): ANNEX to the COMMUNICATION TO THE COMMISSION, Approval of the content of the draft Commission Notice providing guidance on new or substantially modified provisions of the recast Energy Performance of Buildings Directive (EU) 2024/1275. Online verfügbar unter [https://energy.ec.europa.eu/document/download/205d9030-1a81-4c0e-aa65-af87b7a0b57d\\_en?filename=Minimum%20energy%20performance%20standards%20for%20non-residential%20buildings%20and%20trajectories%20for%20the%20progressive%20renovation%20of%20residential%20buildings%2028Article%209%29%20-%20annex%201.pdf](https://energy.ec.europa.eu/document/download/205d9030-1a81-4c0e-aa65-af87b7a0b57d_en?filename=Minimum%20energy%20performance%20standards%20for%20non-residential%20buildings%20and%20trajectories%20for%20the%20progressive%20renovation%20of%20residential%20buildings%2028Article%209%29%20-%20annex%201.pdf).
- Feld, L.; Carstensen, S.; Stumpf, J.; Grabow, J.; Henger, R.; Reicher, C. (2025): Frühjahrsgutachten Immobilienwirtschaft 2025 des Rates der Immobilienweisen. Zentraler Immobilien Ausschuss (ZIA) e. V. (Hg.). Online verfügbar unter <https://zia-deutschland.de/wp-content/uploads/2025/02/Fruerjahrsgutachten-2025.pdf>.
- Förster, H.; Repenning, J.; Borkowski, K.; Bei der Wieden, M.; Braungardt, S.; Bürger, V.; Cook, V.; Emele, L.; Görz, W. K.; Haller, M.; Hennenberg, K.; Jörß, W.; Kasten, P. et al. (2025): Treibhausgas-Projektionen 2025 für Deutschland (Projektionsbericht 2025). Öko-Institut; IREES; M-Five; Prognos; FfE; Thünen-Institut. Umweltbundesamt (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/projektionsbericht\\_2025.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/projektionsbericht_2025.pdf).
- Gebäudeforum Klimaneutral (2025): dena-Gebäudereport 2025 – Updatebericht September, Kapitel 5: Energieverbrauch. Online verfügbar unter <https://www.gebaeudeforum.de/wissen/zahlen-daten/gebaeudereport-2025/kapitel-5/>.
- Hagen, J. (2023): Fokusthemen Büro- und Verwaltungsgebäude. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2024/GEFO\\_Fokusthemen\\_Buerogebaeude.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2024/GEFO_Fokusthemen_Buerogebaeude.pdf).

- Henger, R.; Hude, M.; Seipelt, B.; Toschka, A.; Scheunemann, H.; Barthauer, M.; Giesemann, C. (2017): Büroimmobilien - Energetischer Zustand und Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.iwkoeln.de/studien/ralph-henger-energetischer-zustand-und-anreize-zur-steigerung-der-energieeffizienz.html>.
- Hentze, T. (2023): Kirchensteuereinnahmen sinken kaufkraftbereinigt. In: Wirtschaftsdienst 103 (5), S. 352–354. DOI: [10.2478/wd-2023-0103](https://doi.org/10.2478/wd-2023-0103).
- Hörner, M. (2022): Teilbericht Strukturdaten, Stand und Dynamik der energetischen Modernisierung von Gebäudehülle und haustechnischen Anlagen im Bestand der Nichtwohngebäude. Unter Mitarbeit von Cischinsky, H. und Diefenbach, N. Online verfügbar unter [https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebäudebestand/2022\\_IWU\\_Hoerner\\_ENOBdataNWG-Teilbericht\\_Strukturdaten-Nichtwohngebäude.Modernisierung-Huelle-tAnl-Solar.pdf](https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebäudebestand/2022_IWU_Hoerner_ENOBdataNWG-Teilbericht_Strukturdaten-Nichtwohngebäude.Modernisierung-Huelle-tAnl-Solar.pdf).
- Hörner, M.; Bischof, J. (2022): Typologie der Nichtwohngebäude in Deutschland, Institut Wohnen und Umwelt. Online verfügbar unter <https://github.com/IWUGERMANY/Nichtwohngebäude-Typologie-Deutschland>.
- Hörner, M.; Cischinsky, H.; Bischof, J.; Schwarz, S.; Behnisch, M.; Meinel, G.; Spars, G.; Busch, R. (2022): Repräsentative Primärdatenerhebung zur statistisch validen Erfassung und Auswertung der Struktur und der energetischen Qualität des Nichtwohngebäudebestands in Deutschland. IWU; IÖR; BUW. Online verfügbar unter [https://www.datanwg.de/fileadmin/user/iwu/BMWi-03ET1315\\_ENOBdataNWG\\_Schlussbericht\\_final.pdf](https://www.datanwg.de/fileadmin/user/iwu/BMWi-03ET1315_ENOBdataNWG_Schlussbericht_final.pdf).
- IWU - Institut Wohnen und Umwelt (2021): Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude. Online verfügbar unter <https://www.datanwg.de/forschungsdatenbank/>.
- JLL - Jones Lang LaSalle (2023): European Office Outlook: Regulatory Change and the Future of Office Demand.
- Kaestner, K.; Knoche, A.; Büchel, J.; Gerster, A.; Frondel, M.; Henger, R.; Milcetic, M.; Oberst, C.; Pahle, M.; Schwarz, A.; Singhal, P. (2025): Fokusreport Wärme und Wohnen 2024: Zentrale Ergebnisse aus dem Ariadne Wärme- & Wohnen-Panel.
- Kaup, C. (2022): Studie zur Entwicklung des Energieeinsparpotenzials der Wärmerückgewinnung aus zentralen Raumlufttechnischen Anlagen in Nicht-Wohngebäuden in Deutschland. Umwelt-Campus Birkenfeld. Online verfügbar unter [https://downloads.fgk.de/410\\_Studie\\_RLT\\_NWG\\_2022\\_ND.pdf](https://downloads.fgk.de/410_Studie_RLT_NWG_2022_ND.pdf).
- Kern, F.; Rogge, K. S.; Howlett, M. (2019): Policy mixes for sustainability transitions: New approaches and insights through bridging innovation and policy studies. In: Research Policy 48 (10), S. 103832. DOI: [10.1016/j.respol.2019.103832](https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103832).
- KfW (2025): Worst Performing Building (WPB) – Förderung im Detail | KfW. Online verfügbar unter [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude/Worst-Performing-Building-\(WPB\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude/Worst-Performing-Building-(WPB)/).
- Kost, C.; Müller, P.; Schweiger, J. S.; Fluri, V.; Thomsen, J. (2024): Levelized Cost of Electricity Renewable Energy Technologies. Fraunhofer ISE. Online verfügbar unter [https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/en/documents/publications/studies/EN2024\\_I-SE\\_Study\\_Levelized\\_Cost\\_of\\_Electricity\\_Renewable\\_Energy\\_Technologies.pdf](https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/en/documents/publications/studies/EN2024_I-SE_Study_Levelized_Cost_of_Electricity_Renewable_Energy_Technologies.pdf).
- Krause, S.; Trumpp, A.; Dichtl, T.; Kiese, S.; Rutsch, A. (2024): Neue Arbeitswelt, neue Arbeitsorte: Auswirkungen von Homeoffice auf den Büroimmobilienmarkt. ifo Institut. Online verfügbar unter <https://www.ifo.de/publikationen/2024/aufsatz-zeitschrift/neue-arbeitswelt-neue-arbeitsorte>.
- Kreidelmeyer, S.; Kemmler, A. (2025): Endverbrauchspreise der Energieträger für die Treibhausgas-Projektionen 2025, Methodik und Daten. Umweltbundesamt (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/projektionen\\_2025\\_rahmendaten\\_endverbrauchspreise\\_2.aufgabe\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/projektionen_2025_rahmendaten_endverbrauchspreise_2.aufgabe_bf.pdf).
- Linder, M. (2016): Auswertung der Datensammlung 2011-2014 für den Energieverbrauchsausweis, AK Energieeinsparung des Deutschen Städtetages am 30./31.5.2016 in Augsburg.
- Loga, T.; Stein, B.; Hacke, U.; Müller, A.; Großklos, M.; Born, R.; Renz, I.; Cischinsky, H.; Hörner, M.; Weber, I. (2019): Berücksichtigung des Nutzverhaltens bei energetischen Verbesserungen (Nr. 04/2019) (BBSR-Online-Publikation). Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2019/bbsr-online-04-2019-dl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2019/bbsr-online-04-2019-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- Lübbbers, S.; Wunsch, M.; Lovis, M.; Wagner, J.; Sensfuß, F.; Luderer, G.; Bartels, F. (2022): Vergleich der „Big 5“ Klimaneutralitätsszenarien. Online verfügbar unter [https://ariadneprojekt.de/media/2022/03/2022-03-16-Big5-Szenarienvergleich\\_final.pdf](https://ariadneprojekt.de/media/2022/03/2022-03-16-Big5-Szenarienvergleich_final.pdf).
- Meyer-Ohlendorf, N.; Riedel, A. (2016): Erhöhte Absetzbarkeit von Klimaschutzinvestitionen – den alten § 7d EStG neu fassen?, Kurzstudie im Rahmen des Projekts „Rahmen für Klimaschutzinvestitionen“. Ecologic Institute (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/publikation/erhoehte-absetzbarkeit-von-klimaschutzinvestitionen-den-alten-7d-estg-neu-fassen/>.
- Miara, M. (2025): 20 Jahre Feldstudien: Wärmepumpen effizient im Altbau. Online verfügbar unter <https://heatpumpswatch.org/de/20-jahre-feldstudien-waermepumpen-effizient-im-altbau/>.
- Nykamp, H. (2020): Policy Mix for a Transition to Sustainability: Green Buildings in Norway. In: Sustainability 12 (2), S. 446. DOI: [10.3390/su12020446](https://doi.org/10.3390/su12020446).
- Oberst, C.; Voigtländer, M. (2022): IW-PREIG Büroimmobilien-Monitor 2022. Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V. Online verfügbar unter [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2022/IW-Gutachten\\_2022-IW-PREIG-Monitor.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2022/IW-Gutachten_2022-IW-PREIG-Monitor.pdf).
- PNNL - Pacific Northwest National Laboratory (2011): Advanced Energy Retrofit Guides, Office Buildings. Online verfügbar unter [https://www.pnnl.gov/main/publications/external/technical\\_reports/pnnl-20761.pdf](https://www.pnnl.gov/main/publications/external/technical_reports/pnnl-20761.pdf).

- Raffer, C.; Scheller, H.; Zahn, F. von; Borghorst, M.; Brilon, S. (2025): KfW-Kommunalpanel. KfW Bankengruppe (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/KfW-Research/KfW-Kommunalpanel.html>.
- Reuters (2025): German commercial property prices drop 5.4% in 2024 in 4th year of declines. In: Reuters Media. Online verfügbar unter <https://www.reuters.com/markets/europe/german-commercial-property-prices-drop-54-2024-4th-year-declines-2025-02-10/>.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2025): Erkende maatregelenlijsten (EML). Online verfügbar unter <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht/eml>.
- Ritter, D.; Bauknecht, D. (2021): Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik-Dachanlagen, Eine differenzierte Betrachtung von Volleinspeise- und Eigenverbrauchsanlagen. Unter Mitarbeit von Krieger, S. Öko-Institut e.V. Umweltbundesamt (Hg.). Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc\\_66-2021\\_wirtschaftlichkeit\\_von\\_photovoltaik-dachanlagen.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_66-2021_wirtschaftlichkeit_von_photovoltaik-dachanlagen.pdf).
- Rogge, K. S.; Reichardt, K. (2016): Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. In: Research Policy 45 (8), S. 1620–1635. DOI: [10.1016/j.respol.2016.04.004](https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.004).
- Rosenow, J.; Fawcett, T.; Eyre, N.; Oikonomou, V. (2016): Energy efficiency and the policy mix. Building Research & Information. Online verfügbar unter [https://www.janrosenow.com/uploads/4/7/1/2/4712328/rosenow\\_et\\_al\\_2016\\_energy\\_efficiency\\_and\\_the\\_policy\\_mix.pdf](https://www.janrosenow.com/uploads/4/7/1/2/4712328/rosenow_et_al_2016_energy_efficiency_and_the_policy_mix.pdf).
- SED-Solar GmbH (2025): Photovoltaik Wieviel kWp pro m<sup>2</sup>? Jetzt Leistung berechnen - SED-Solar GmbH. Online verfügbar unter <https://solar-sed.de/photovoltaik-wieviel-kwp-pro-m2/>.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin (2025): Rahmenvereinbarung über die Finanzierung und Leistungssicherung der Tageseinrichtungen für Kinder. Online verfügbar unter <https://www.berlin.de/sen/jugend/familie-und-kinder/kindertagesbetreuung/fachinfo/rv-tag-lesefassung-2024.pdf?ts=1704186988>.
- SHC - Solar Heating and Cooling Programme of the International Energy Agency (2023): LED Guideline for the Promotion of Lighting Retrofitting. Fraunhofer IBP. Online verfügbar unter <https://www.ibp.fraunhofer.de/content/dam/ibp/ibp-neu/en/documents/brochures/energy-efficiency-indoor-climate/iea-shc-led-guideline-2023.pdf>.
- Statistisches Bundesamt (2024): Kindertageseinrichtungen nach verschiedenen Merkmalen. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/Tabellen/kindertageseinrichtungen-traeger.html>.
- Statistisches Bundesamt (2025a): 43,8 Millionen Wohnungen in Deutschland zum Jahresende 2024. Online verfügbar unter [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/09/PD25\\_336\\_31231.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/09/PD25_336_31231.html).
- Statistisches Bundesamt (2025b): Kindertagesbetreuung in Deutschland. Online verfügbar unter [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/_inhalt.html).
- Statistisches Bundesamt (2025c): Kommunen verzeichnen im Jahr 2024 Rekorddefizit von 24,8 Milliarden Euro, Pressemitteilung Nr 126 vom 1. April 2025. Online verfügbar unter [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/04/PD25\\_126\\_71137.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/04/PD25_126_71137.html).
- Sunderland, L.; Santini, M. (2020): Case studies: Minimum energy performance standards for European buildings. Regulatory Assistance Project. Online verfügbar unter <https://www.raponline.org/wp-content/uploads/2023/09/rap-ls-ms-meps-case-studies-2020-july-28.pdf>.
- Sunderland, L.; Santini, M. (2021): Next steps for MEPS: Designing minimum energy performance standards for European buildings. Regulatory Assistance Project (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.raponline.org/wp-content/uploads/2023/09/rap-ls-ms-eu-meps-2021-june.pdf>.
- VALUE AG (2025): Immobilienmarktdaten für Deutschland - Value AG the valuation group. Online verfügbar unter <https://www.value-marktdaten.de/>.
- ZIA - Zentraler Immobilien Ausschuss e.V. (Hg.) (2023): Taxonomie der Wirtschaftsimmobilien, Strukturierung des sachlichen Teilmarktes wirtschaftlich genutzter Immobilien zum Zwecke der Marktbeobachtung und Wertermittlung. Online verfügbar unter [https://zia-deutschland.de/wp-content/uploads/2023/05/Taxonomie\\_der\\_Wirtschaftsimmobilien.pdf](https://zia-deutschland.de/wp-content/uploads/2023/05/Taxonomie_der_Wirtschaftsimmobilien.pdf).

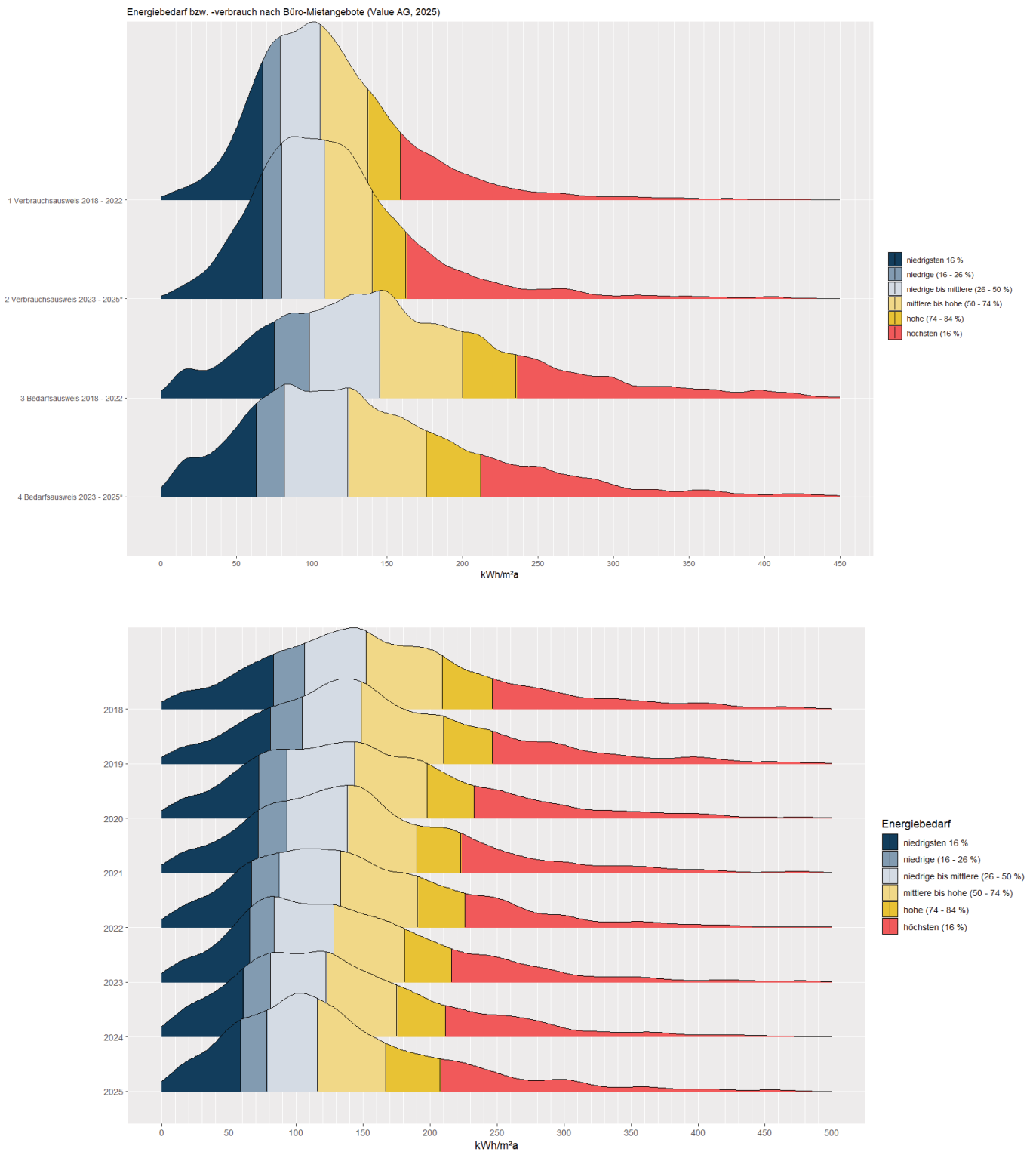
# Anhang

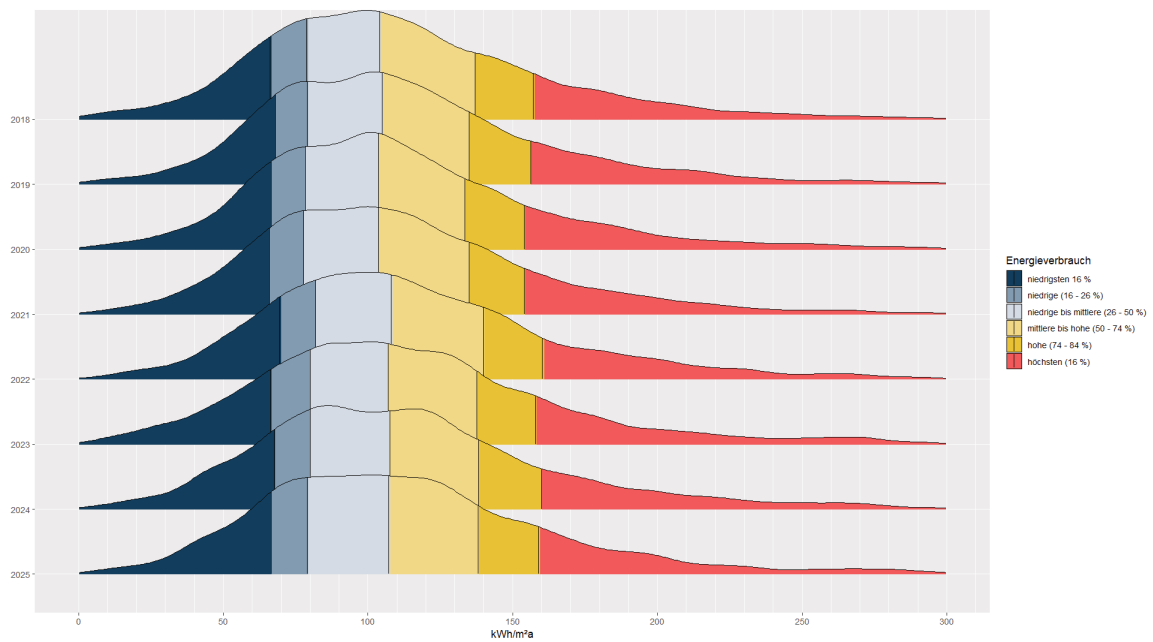
## Anhang

### Daten-Auswertungen

Verteilung der Energiekennwerte in Büroimmobilien (VALUE AG)

Datenquelle: Value AG (2025)





Verbrauchsdaten öffentliche Gebäude (Deutscher Städtetag)

	Beheizte Netto- grundfläche [m <sup>2</sup> ]		Endenergieverbrauch [kWh/m <sup>2</sup> a]					
			Wärme		Strom		Wärme+Strom	
Bauwerkszuordnung bzw. Nutzungsklasse (n=Anzahl)	MD	MW	MD	MW	MD	MW	MD	MW
Verwaltungsgebäude (n=1904)	2.500	5.810	117	138	28	37	152	174
Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung (n=176)	5.164	14.375	123	156	63	195	203	352
Krankenhäuser (ohne Forschung und Lehre) (n=16)	82.529	92.528	238	256	102	103	330	360
Allgemeinbildende Schulen (n=7323)	4.937	6.116	110	117	15	16	125	134
Berufsbildende Einrichtungen und Weiterbildungseinrichtungen (n=1460)	5.172	7.691	105	117	18	20	124	137
Kinderbetreuungseinrichtungen (n=4257)	769	845	120	134	24	26	146	159
Bibliotheken und Archive (n=287)	2.610	4.888	113	143	33	49	153	175
Veranstaltungsgebäude (n=545)	1.773	4.100	128	153	34	56	168	210
Sporthallen (n=1352)	1.079	1.857	131	149	24	28	158	177
Schwimmbäder (n=206)	1.851	2.744	394	1.233	179	392	625	1655
Beherbergungsstätten (n=744)	726	1.523	136	148	26	31	167	180

Anmerkung: MD = Median, MW = Mittelwert, Herausgefiltert: Wärmeverbrauch <20kWh/m<sup>2</sup>a und sehr hohe Einzelwerte, Fläche <50m<sup>2</sup>, Stromverbrauch <5kWh/m<sup>2</sup>a und sehr hohe Einzelwerte

### Beispiele für Energieeinspar-Maßnahmen (zu Kapitel 3.1)

#### Niederlande: Erkennungsliste für Energieeinsparmaßnahmen

In den Niederlanden besteht für Unternehmen mit einem jährlichen Energieverbrauch von mehr als 50.000 kWh Strom oder 25.000 m<sup>3</sup> Erdgas eine gesetzliche Verpflichtung zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen mit einer Amortisationszeit von fünf Jahren oder weniger. Diese Verpflichtung wurde 2019 durch den sogenannten „Aktivitätserlass Umweltmanagement“ (niederländisch: *Activiteitenbesluit milieubeheer*) eingeführt. Anlass war die nationale Umsetzung der europäischen Energieeffizienzrichtlinie (EED).<sup>16</sup> Als vereinfachte Umsetzung muss man alle der 149 möglichen, in der „Erkennungsliste für Energieeinsparmaßnahmen“ (*Erkende Maatregelenlijst, EML*)<sup>17</sup> aufgeführten Maßnahmen umsetzen.

Im Folgenden werden die Einsparmaßnahmen vorgestellt, die die EPBD- und damit MEPS-relevanten Energieverbräuche adressieren: Raumwärme, Warmwasser, eingebaute Beleuchtung, Kühlung und Lüftung. Übrig bleiben 45 Maßnahmen, die ein hohes Einsparpotenzial haben. Die dem niederländischen Wirtschaftsministerium untergeordnete „Behörde für Unternehmertum“<sup>18</sup> hat die Maßnahmenliste mit Kostendaten und Amortisationsrechnungen angereichert. Für die deutsche MEPS-Debatte liefert die übersetzte Liste Inspiration für wirtschaftliche Einsparmaßnahmen bei Nichtwohngebäuden, mit denen sich die MEPS-Schwellenwerte gegebenenfalls bereits erreichen lassen.

Die Maßnahmen des niederländischen Katalogs werden in unterschiedliche Bereiche unterteilt: Schwimmbad, Gebäudehülle, Trinkwarmwasser, Raumlüftung, Innenbeleuchtung und Sonstiges. Die Installation von Photovoltaikanlagen senkt den Strombezug und damit den Primärenergiebedarf und hilft daher dabei, MEPS-Schwellenwerte zu erreichen.

Fast alle Maßnahmen stechen durch sehr geringe Amortisationsdauern von wenigen Jahren heraus.

Tabelle 4: Energieeinsparmaßnahmen für die Pauschalerfüllung im Niederländischen Energieeffizienzgesetz

Nr.	Maßnahme	Kosten [€]	Einheit	Einsparung [€ pro Jahr]	Amortisationsdauer [Jahr]
Bereich Sonstiges					
FK1	Installiere Solarpanels auf dem Dach.	Gesonderte Angaben für eine Amortisationsrechnung <sup>19</sup>			
GA1	Verwende ein automatisches Energieerfassungs- und Überwachungssystem (EBS) mit Reporting-Funktion.	1.231	pro Gebäude	1.640	1
Bereich Schwimmbad <sup>20</sup>					

<sup>16</sup> Rijksdienst voor Onderneming Nederland (2025): Erkende maatregelenlijsten (EML).

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht/eml>

<sup>17</sup> Die Excel-Datei heißt „Erkende maatregelenlijst (EML) 2023 - berekeningen - versie 1.4“

<sup>18</sup> Rijksdienst voor Onderneming Nederland (RVO)

<sup>19</sup> Siehe Reiter „Zonnepanelen orientatie O-W“ in der Excel aus Fußnote 17.

<sup>20</sup> Die Beheizung von Schwimmbecken z.B. innerhalb eines Hotels ist EPBD-relevant. Das warme Wasser in Schwimmhallen ist nicht EPBD relevant, sondern Prozessenergie.

FH1	Ersetze Einfachverglasung in bestehenden Rahmen und Fenstern im Schwimmbadbereich durch Wärmeschutzverglasung.	209	pro m <sup>2</sup> Fläche	93	2
FH2	Isoliere ungedämmte Schwimmbadwasserleitungen im Schwimmbad.	77	pro laufendem Meter	41	2
FH3	Decke das Schwimmbecken außerhalb der Öffnungszeiten mit einer Schwimmbadabdeckung ab.	24	pro m <sup>2</sup> Fläche	11	2
FH4	Installiere eine Rutschverschlussklappe am Ausgang der Wasserrutsche, wenn diese teilweise außerhalb des Gebäudes liegt.	1.902	pro Stück	728	3
FH5	Isoliere die Wände des Schwimmbeckens.	36	pro m <sup>2</sup> Fläche	38	1
FH6	Gewinne die Wärme aus dem Spülwasser zurück, indem Sie einen Spülwasserpuffer verwenden.	6.342	pro Pufferspeicher von 5 m <sup>3</sup>	4.545	1
FH7	Verwende einen Brennwertkessel zur Beheizung von Schwimmbadwasser.	8.192	pro Stück (80 kW)	6.469	1
FH8	Verbessere die Dachisolierung des Schwimmbads.	52	pro m <sup>2</sup> Fläche	7	7
FH9	Verwende einen effizienten Wärmetauscher für die kontrollierte Lüftung des Schwimmbads.	105.857	pro Stück (25 kW)	24.373	4
Bereich Gebäudehülle					
GB1	Dämme die Hohlräume bei Außenwänden mit zweischaligem Mauerwerk von Gebäuden.	36	pro m <sup>2</sup> Fläche	9	4
GB2	Dämme Flachdächer (oberhalb der Dachhaut).	91	pro m <sup>2</sup> Fläche	21	4
GB3	Verwende einen automatischen Schließmechanismus bei Hallentoren.	2.251	pro Stück (25 m <sup>2</sup> )	2.509	1
GB4	Dämme Flachdächer (unterhalb der Dachhaut).	134	pro m <sup>2</sup> Fläche	22	6
GB5	Ersetze Einfachverglasung in bestehenden Fenstern und Rahmen durch Wärmeschutzverglasung.	209	pro m <sup>2</sup> Fläche	30	7
GB6	Ersetze bestehende Doppelverglasung durch Wärmeschutzverglasung.	211	pro m <sup>2</sup> Fläche	10	21
GB8	Integriere eine Schlupftür in Hallentore, damit sie nicht immer vollständig geöffnet werden müssen.	7.978	pro Tür (1 Std./Tag)	1.398	6
Bereich Raumlüftung					

GD1	Verwende eine Zeitschaltregelung für das Lüftungssystem.	3	pro m <sup>3</sup> /h Durchfluss	6	1
GD2	Wende Wärmerückgewinnung auf ein kontrolliertes Lüftungssystem mit Zu- und Abluft an.	3	pro m <sup>3</sup> /h Durchfluss	1	2
GD3	Ersetze Ventilatoren der Effizienzklasse IE1 durch solche der Klasse IE4 oder höher.	1.704	pro Ventilator (5,5 kW)	278	6
GD4	Ersetze indirekt angetriebene IE1-Schneckenhausventilatoren durch direkt angetriebene Ventilatoren.	4.260	pro Ventilator (5,5 kW)	894	5
GD5	Ersetze indirekt angetriebene IE2-Schneckenhausventilatoren durch direkt angetriebene Ventilatoren.	4.260	pro Ventilator (5,5 kW)	783	5
GD6	Ersetze indirekt angetriebene IE3-Schneckenhausventilatoren durch direkt angetriebene Ventilatoren.	4.260	pro Ventilator (5,5 kW)	711	6
GD7	Ersetze Ventilatoren der Klasse IE2 oder IE3 durch Ventilatoren der Klasse IE4 oder höher.	1.704	pro Ventilator (5,5 kW)	95	18
Bereich Trinkwarmwasser					
GE1	Isoliere Warmwasserleitungen und Armaturen.	77	Pro laufendem Meter	261	0
GE2	Verwende wassersparende Duschköpfe.	219	pro Stück	36	6
GE3	Ersetze bei einem indirekt beheizten Vorratsbehälter den vorhandenen Kessel durch einen Brennwertkessel.	136	pro kW	17	8
Bereich Innenbeleuchtung					
GF1	Setze eine Steuerung für die Beleuchtung ein, damit sie außerhalb der Nutzungszeiten nicht unnötig leuchtet.	2.204	pro Stück	945	2
GF10	Ersetze Spots mit Halogenlampen durch LED-Spots.	88	pro Leuchte	21	4
GF11	Ersetze Schienenstrahler mit Halogenlampen durch LED-Schienenstrahler.	128	pro Leuchte	24	5
GF12	Ersetze Schienenstrahler mit Gasentladungslampen durch LED-Schienenstrahler.	146	pro Leuchte	16	9
GF13	Ersetze Pendel- und Aufbauleuchten mit Gasentladungslampen durch LED-Leuchten.	1.000	pro Leuchte	67	15
GF14	Ersetze eingebaute Deckenleuchten mit TL8-Röhren durch LED-Leuchten.	257	pro Leuchte	17	15
GF15	Ersetze Fluchtwegkennzeichnungsleuchten mit TL-Röhren oder Energiesparlampen durch LED-Leuchten.	227	pro Leuchte	11	21
GF2	Ersetze TL8-Röhren durch LED-Röhren.	59	pro Lampe (42W)	18	3

GF3	Ersetze TL5-Leuchtstoffröhren durch LED-Röhren.	56	pro Lampe (31W)	9	6
GF5	Ersetze Gasentladungslampen durch LED-Lampen.	66	pro Lampe (125W)	34	2
GF6	Ersetze Montagebalken und Lichtlinien mit TL8-Röhren durch LED-Leuchten.	252	pro Leuchte	46	5
GF7	Ersetze Deckenstrahler mit Energiesparlampen durch LED-Spots.	66	pro Spot	12	6
GF8	Ersetze Wandleuchten mit Energiesparlampen durch LED-Wandleuchten.	97	pro Leuchte	16	6
GF9	Ersetze Wandleuchten mit Halogenlampen durch LED-Wandleuchten.	54	pro Leuchte	30	2
GF7	Ersetze Deckenstrahler mit Energiesparlampen durch LED-Spots.	66	pro Spot	12	6
GF8	Ersetze Wandleuchten mit Energiesparlampen durch LED-Wandleuchten.	97	pro Leuchte	16	6
GF9	Ersetze Wandleuchten mit Halogenlampen durch LED-Wandleuchten.	54	pro Leuchte	30	2

Quelle: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2025)<sup>16,17</sup>

Anmerkungen: Die Amortisationsdauer errechnet sich aus den Kosten durch die Einsparungen. Die jeweilige Referenztechnik wird in der Quelle beschrieben. Die Einsparungen werden mit einem Gaspreis von 1,16 €/m<sup>3</sup> und einem Strompreis von 21 ct/kWh berechnet. Es werden die Werte für „ZM“ gezeigt.<sup>21</sup>

#### BAFA-Liste Bundesförderung für effiziente Gebäude

Eine weitere Inspiration für Maßnahmen zur Senkung des Primärenergiebedarfs bietet die detaillierte Liste der förderfähigen Maßnahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude<sup>22</sup>. Im Folgenden werden diejenigen Maßnahmen aufgezählt, die zu einer Energieeinsparung führen.<sup>23</sup>

„Außenwände (2.1):

- Ein- bzw. Anbringen der Wärmedämmung
- Einbringen von Kerndämmung und Einblasdämmung
- Maßnahmen zur Wärmebrückenreduktion wie thermische Ertüchtigung bestehender Balkone/Loggien inklusive nachträgliche Verglasung von unbeheizten Loggien, Dämmung von Heizkörpernischen und Sanierung kritischer Wärmebrücken im Raum

<sup>21</sup> In der Excel wird unterschieden zwischen NM und ZM. NM = natuurlijk moment = Moment der Umsetzung der Maßnahme im natürlichen Reinvestitionszyklus; ZM = gewijzigde maatregel = inhaltliche Anpassung der Maßnahme, d. h. Investition außerhalb des natürlichen Reinvestitionszyklus. Die Kosten für ZM-Maßnahmen sind bei einigen leicht teurer und werden hier gezeigt.

<sup>22</sup> BAFA (2025): Bundesförderung für effiziente Gebäude: Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen – Sanieren. [https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/beg\\_infoblatt\\_foerderfaehige\\_kosten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=9](https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/beg_infoblatt_foerderfaehige_kosten.pdf?__blob=publicationFile&v=9)

<sup>23</sup> Zusätzlich führt die Liste des BAFA noch nicht-energetischen Begleitmaßnahmen, die im Zuge einer Sanierung anfallen können. Diese werden hier nicht dargestellt.

- Einbau fassadenintegrierter Lüftungsgeräte, Lüftungselemente (z. B. Außenwandluftdurchlässe) und Luftleitungen in und an der Fassade
- Dämmung und Ertüchtigung von vorhandenen Rollladenkästen

#### Dachflächen (2.2)

- Ein- bzw. Aufbringen der Wärmedämmung
- Einbringen von Kerndämmung und Einblasdämmung
- Aufdopplung und Verstärkung der Sparren bei Zwischensparrendämmung
- Maßnahmen zur Wärmebrückenreduktion
- Erneuerung/Einbau von Oberlichtern, Lichtkuppeln

#### Decken und Wände gegen unbeheizte Räume, Bodenflächen (2.3)

- Ein- bzw. Anbringen der Wärmedämmung, auch in Gebäudetrennfugen
- Einbringen von Kerndämmung und Einblasdämmung
- Maßnahmen zur Wärmebrückenreduktion
- Erneuerung von energetisch relevanten Türen oder wärmedämmenden Bodentreppen, z. B. zum Keller oder Dachboden, sowie von wärmedämmenden Bodenklappen zum unbeheizten Dachboden

#### Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster, Glasdächer, Außentüren, Vorhangfassaden und Tore (2.4)

- Bei Nichtwohngebäuden: Einbau und Erneuerung von Toren
- Austausch, Ertüchtigung (Neuverglasung, Überarbeitung der Rahmen, Herstellung von Gang- und Schließbarkeit sowie Verbesserung der Fugendichtheit und der Schlagregendichtheit) und Einbau neuer Fenster, Fenstertüren und Außentüren bzw. deren erstmaliger Einbau
- Einbau von Fensterlüftern und Außenwandluftdurchlässen sowie von in der Fensterbank integrierten Geräten
- Maßnahmen zur Wärmebrückenreduktion, auch Dämmung von Heizkörpernischen, Sanierung kritischer Wärmebrücken im Raum
- Einbau neuer bzw. Dämmung und Ertüchtigung von vorhandenen Rollladenkästen
- Erneuerung des Heizkörpers bei Einbau größerer Fenster und daraus geringerer Brüstungshöhen
- Erneuerung Hauseingangstüren sowie anderer Außentüren innerhalb der thermischen Gebäudehülle. Bei Mehrfamilienhäusern z. B. auch Erneuerung von Wohnungseingangstüren zum unbeheizten Treppenhaus, Türen zum unbeheizten Keller oder Dachboden, Bodenklappen zum unbeheizten Dachboden
- Dämmung der Einbaufuge
- Herstellung eines luftdichten Anschlusses innen
- Systeme zur optimierten Tageslichtversorgung z. B. über Lichtlenksysteme oder strahlungsabhängige Steuerung

#### Einbau, Austausch oder Optimierung raumluft- und climatechnischer Anlagen inklusive Wärme-/Kälterückgewinnung (3.1):

- Einbau der raumlufttechnischen Anlage, gegebenenfalls müssen Anforderungen an die Luftdichtheit der Gebäudehülle erfüllt werden

- Einbau/Errichtung eines Erdwärmetauschers
- Einbau von Solar-Luftkollektoren
- Luftdichtheitsmessung, Messung des Leckluftvolumenstroms
- Einbau eines Heizregisters
- Ergänzend zu einer förderfähigen Erstinstallation oder Erneuerung einer Lüftungsanlage können Brauchwasserwärmepumpen, die Ab- oder Fortluft als Wärmequelle erschließen, mitgefördert werden

#### Lüftungsanlagen bei Nichtwohngebäuden (3.3 und 3.4):

- Bedarfsgeregelte Zu- und Abluftsysteme mit Wärme-/Kälterückgewinnung (Feuchte-, Kohlendioxid- oder Mischgasgeführt)
- Einbau drehzahl geregelter Ventilatoren
- Einbau von RLT-Geräten
- Einbau energieeffizienter, drehzahl geregelter Motoren
- Nachrüstung von Frequenzumformern zur stufenlosen Regelung von Bestandsmotoren
- Einbau einer Wärme-/Kälterückgewinnung
- Erneuerung und Instandsetzung von Luftleitungen
- Nachträgliche Wärmedämmung der Außen- und Fortluftleitungen bei Innenaufstellung oder der Zu- und Abluftleitungen bei Außenaufstellung

#### Einbau von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik bei Nichtwohngebäuden (3.5 und 3.6):

- Smart-Meter, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik (3.5.1)
- Systemtechnik (3.5.2) für den Datenaustausch hausintern-/extern sowie zur Unterstützung der Netzdienlichkeit von Energieverbräuchen
- Schalttechnik, Tür- und Antriebssysteme (3.5.3)
- Energiemanagementsysteme, Einregulierung (3.5.5)
- Bedarfsabhängige Regelung von Lüftungs- und Klimaanlage
- Tageslicht- oder präsenzabhängige Steuerung oder Regelung von Beleuchtungsanlagen
- Bedarfsabhängige Regelung von Heizungssystemen, wie z. B. einer nutzungsabhängigen raumweisen Regelung der Raumtemperatur
- Komponenten zur Realisierung eines technischen Energiemanagementsystems mit dem Ziel der Energieeinsparung durch eine effiziente Betriebsweise des Gebäudes (z. B. Monitoring von anlagen- oder bereichsbezogenen Kenndaten und Energieverbräuchen (Sensorik)
- Gebäudeleittechnik sowie erforderliche Automations- und Feldelemente)
- Erstellung eines Mess-, Steuerungs- und Regelungskonzepts,
- Erstellung eines Zählerkonzepts

#### Kältetechnik zur Raumkühlung (3.7):

- Wärmegetriebene Kälteanlagen zur Nutzung von Wärme aus der Kraft-Wärme-Kopplung oder von Prozessabwärme

- Kompressionskälteanlagen mit Leistungsregelung
- Gefördert werden im Zusammenhang mit dem Einbau der vorgenannten Kälteanlagen die nachfolgend genannten Maßnahmen:
  - Hydraulischer Abgleich
  - Dämmung ungedämmter oder unzureichend gedämmter Wärme-/Kälteverteilungen und Armaturen
  - anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz kältetechnischer Anlagen

#### Energieeffiziente Beleuchtungssysteme (3.8):

- Gefördert wird der Einbau von Beleuchtungssystemen für Innenräume mit hoher Systemlichtausbeute und hohem Lichtstromerhalt.

#### Anlagen zur Wärmeerzeugung (4.1):

- Solarthermische Anlagen
- Biomasseheizungen
- Elektrisch angetriebene Wärmepumpen
- Brennstoffzellenheizung
- Errichtung, Umbau oder Erweiterung eines Gebäudenetzes
- Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz

#### Weitere förderfähige Maßnahmen (4.2):

- Provisorische Heiztechnik bei Heizungsdefekt
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR), Gebäudeautomation, Energiemanagementsysteme (4.2.2)
- Wärmespeicher (4.2.4)

#### Warmwasserbereitung (4.2.5):

- Umstellung von einer dezentralen Warmwasserbereitung auf eine zentrale, heizungsintegrierte
- Warmwasserbereitung (inklusive Einsatz wassersparender/energiesparender Maßnahmen, Abwasser-Wärmerückgewinnung, etc.) zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit
- Abwasser-Wärmerückgewinnung
- Einbau hocheffizienter Warmwasser-Wärmepumpen
- Frischwasser- u. Wohnungsstationen
- Hocheffiziente Zirkulationspumpen
- Elektronisch geregelte Durchlauferhitzer
- Wärmemengenzähler

#### Wärmeverteilung und Wärmeübergabe (4.2.6):

- Hydraulischer Abgleich des Zentralheizungssystems
- Flächenheizungen (Decken-, Fußboden- und Wandheizungen)

- Niedertemperatur-Heizkörper/Heizleisten in jeglicher Bauausführung (z. B. auch Gebläsekonvektoren), die eine Reduzierung der Vorlauftemperatur ermöglichen (Vorlauftemperatur  $\leq 55$  °C)
- Einbau oder Austausch voreinstellbarer/automatisierter Thermostatventilen, Einbau oder Austausch von Strangdifferenzdruckreglern
- Einbau einer hocheffizienten Umwälzpumpe und/oder einer hocheffizienten Zirkulationspumpe.
- Pumpen müssen die zum Zeitpunkt des Einbaus geltenden Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie an den Energieeffizienzindex einhalten
- In Einrohrsystemen: Maßnahmen zur Volumenstromregelung
- Umbau von Einrohr- in Zweirohrsysteme
- Umstellung von Einzel- bzw. Etagenheizung auf zentrale Heizung
- Wärmedämmung von Rohrleitungen und sonstigen wärmeverlustbehafteten technischen Komponenten

Heizungsoptimierung: Verbesserung der Anlageneffizienz (5.1):

- Der Ersatz von Heizungs-Umwälzpumpen (Nass- und Trockenläuferpumpen) und Warmwasser-Zirkulationspumpen durch hocheffiziente Pumpen
- Die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs bei bestehenden Heizsystemen. In Verbindung mit dem hydraulischen Abgleich können die folgenden niedriginvestiven Maßnahmen zusätzlich gefördert werden:
  - Armaturen bzw. Technik zur Volumenstromregelung, wie z. B. voreinstellbare/automatisierte Thermostatventile, Einzelraumtemperaturregler einschließlich dazu erforderlichen Komponenten, Strangreguliertventile und Differenzdruckregler, Strangdifferenzdruckregler, Volumenstromreglern
  - Aufrüstung eines Niedertemperaturkessels zu einem Brennwertkessel durch Einbau zusätzlicher Wärmetauscher einschließlich notwendiger Schornsteinanpassungen
  - Separate Mess-, Regelungs-, Steuerungstechnik und Benutzerinterfaces
  - Einstellung der Heizkurve
  - Ersatz und erstmaliger Einbau von Pufferspeichern (Wärmespeicher)
  - Austausch von "kritischen" Heizkörpern zur Systemtemperaturreduzierung
  - Umstellung des Trinkwarmwassersystems, das heißt Integration in die Heizungsanlage
  - Elektronisch geregelte Durchlauferhitzer
  - Smart-Metering-Systeme (ohne Endgeräte und ohne Unterhaltungstechnik)
  - Einbau einer energieeffizienzfördernden Regelung in einer Übergabestation

Fachplanung und Baubegleitung (6)“

*Annahmen für Wirtschaftlichkeitsberechnung (zu Kapitel 3.3)*

Parameter	Bürogebäude	Kindertagesstätte
Unsanierter Ausgangszustand und generelle Parameter		
Baujahr	Vor 1977	
Nutzfläche [m <sup>2</sup> ]	1.020	520
A/V <sub>e</sub> -Verhältnis	0,4	0,9
Bauteilflächen [m <sup>2</sup> ]		
Flachdach	300	600
Außenwand	627	231
Fußboden	300	600
Fenster und Türen	275	119
Hüllfläche gesamt	1.502	1.550
Spezifischer Transmissionswärmeverlust H <sub>T</sub> ' inkl. Wärmebrücken [W/m <sup>2</sup> K]	1,6	1,3
Spezifischer Lüftungswärmeverlust H <sub>V</sub> ' [W/m <sup>2</sup> K]	1,0	1,7
Jahresnutzungsgrad Niedertemperaturkessel	85%	85%
Endenergie <b>verbrauch</b> Wärme [kWh/m <sup>2</sup> a]	123	175
Endenergie <b>verbrauch</b> Strom Lüftung, Kühlung, Beleuchtung [kWh/m <sup>2</sup> a]	59	30
Primärenergie <b>bedarf</b> Wärme und Strom [kWh/m <sup>2</sup> a]	265	285
Maßnahmen zur MEPS-Erreichung		
Leistung PV-Anlage [kWp]	35	40
Jahresarbeitszahl Heizung der Luft-Wasser-Wärmepumpe	2,5	2,5 <sup>24</sup>
Stromverbrauch Wärmepumpe [kWh/m <sup>2</sup> a]	32	36
Endenergieeinsparung [kWh/m <sup>2</sup> a]		
1. LED-Einbau (Strom)	21	11

<sup>24</sup> Diese Annahme ist sehr konservativ. In der Regel erreichen Wärmepumpen in Bestandsgebäuden Jahresarbeitszahlen von über 3,0 (Miara 2025).

2. EPBD-Eigenstrom PV-Anlage	11	11
3. Gering-investitive Maßnahmen (Wärme)	12	16
4. Sanierung Flachdach (Wärme)	9	25
5. Dämmung Kellerdecke (Wärme)	10	28



Der rote Faden durch die Energiewende: Das Kopernikus-Projekt Ariadne führt durch einen gemeinsamen Lernprozess mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, um Optionen zur Gestaltung der Energiewende zu erforschen und politischen Entscheidern wichtiges Orientierungswissen auf dem Weg zu einem klimaneutralen Deutschland bereitzustellen.

Folgen Sie dem Ariadnefaden:



@ariadneprojekt.bsky.social



Kopernikus-Projekt Ariadne



ariadneprojekt.de

Mehr zu den Kopernikus-Projekten des BMFTR auf [kopernikus-projekte.de](https://www.kopernikus-projekte.de)

Wer ist Ariadne? In der griechischen Mythologie gelang Theseus durch den Faden der Ariadne die sichere Navigation durch das Labyrinth des Minotaurus. Dies ist die Leitidee für das Energiewende-Projekt Ariadne im Konsortium von 26 wissenschaftlichen Partnern. Wir sind Ariadne:

adelphi | Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (BTU) | Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) | Ecologic Institute | Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit – Helmholtz-Zentrum Potsdam (RIFS) | Fraunhofer Cluster of Excellence Integrated Energy Systems (CINES) | Hertie School | ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München | Institut der deutschen Wirtschaft Köln | Julius-Maximilian-Universität Würzburg | Öko-Institut | Potsdam-Institut für Klima-folgenforschung (PIK) | RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung | Stiftung Umweltenergie recht | Stiftung Wissenschaft und Politik | Technische Universität Berlin | Technische Universität Darmstadt | Technische Universität München | Technische Universität Nürnberg | Universität Duisburg-Essen | Universität Greifswald | Universität Hamburg | Universität Potsdam | Universität Stuttgart – Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) | ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung