

Ausblick auf potenziell die MEPS erfüllende Maßnahmen für Einfamilienhäuser in Deutschland

*- Kurzstudie im Auftrag der
Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. -*

Abschlusspräsentation

24/08/2023





Inhalt

1. Einführung
2. EU: MEPS
3. Deutschland: 65%-Regel
4. Erfüllungsoptionen im Worst Performing EFH
5. Anhang

Einführung

Bedenken und Hypothesen bzgl. MEPS und 65%-Regel

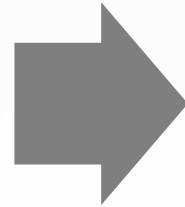
Bedenken

Bedenken MEPS:

MEPS-Erfüllung benötigt Tiefensanierung und ist sehr teuer

Bedenken 65%-Regel:

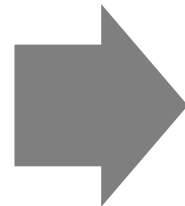
65%-Erfüllung trägt nicht zur MEPS-Erfüllung bei



Hypothesen

Hypothese MEPS:

MEPS-Erfüllung ist mit wenigen, niedriginvestiven Maßnahmen möglich



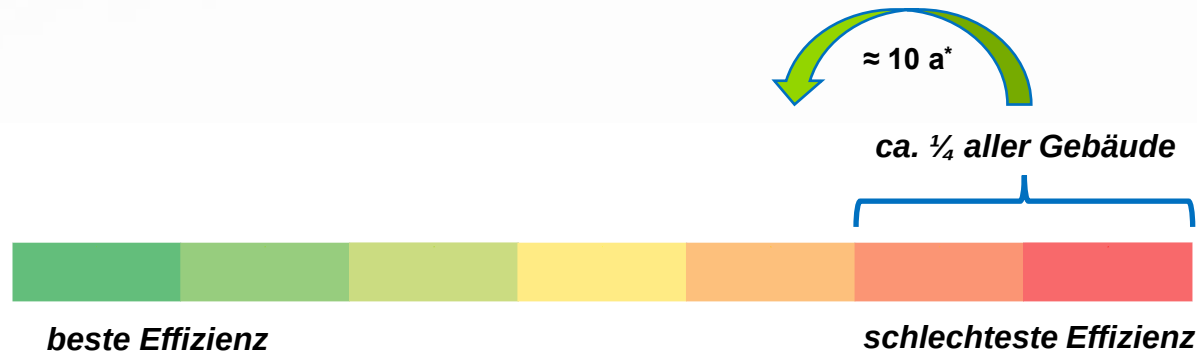
Hypothese 65%-Regel:

65%-Erfüllung kann auch MEPS-Erfüllung bedeuten

EU: MEPS

Was sind MEPS?

- MEPS („Mandatory Minimum Energy Performance Standards“) sind ein Politikinstrument, mit dessen Hilfe das hinsichtlich der Energieeffizienz schlechteste ca. Viertel* des Gebäudebestandes („Worst-Performing-Buildings“) mindestens auf das nächstbessere Niveau gebracht werden soll



- Ausgestaltung: Pflicht zur Verbesserung auf das Mindestniveau in den nächsten ca. 10 Jahren**

*) Voraussichtlich sogar weniger als 1/4 des Gebäudebestandes aufgrund von Ausnahmeregelungen

**) Jahreszahlen stellen das nach aktuellem Diskussionstand aus Sicht von Guidehouse wahrscheinlichste Verhandlungsergebnis zur Gebäuderichtlinie (EPBD) dar

European Commission		
Public and non-residential buildings must be EPC F by 2027 and E by 2030.	Residential buildings must be EPC F by 2030 and E by 2033.	Member States may exempt the building types listed in the box on the next page.
Based on EPC scales that have been revised according to common criteria, where all Member States use an A-G range in which G is the worst 15% of the stock and A are zero-emission buildings. The F to B bands have an even bandwidth distribution of energy performance (see Figure 3).		
Council of the European Union		
Non-residential buildings: The least-efficient 15% must be renovated to no longer be in this worst-performing group by 2030, the 10% next worst-performing must follow by 2034.	Residential stock must reach an EPC D average by 2033. By 2040 the stock must reach a nationally defined standard at the ambition level between the 2033 D average and zero-emission buildings in 2050.	Member States may exempt: - The building types listed in the box on the next page. - Non-residential buildings on the basis of future use change or unfavourable cost-benefit assessment. - Single-family homes. Instead, from 2028, when homes are sold, rented, donated or change use, they must meet EPC D within five years of trigger.
Based on EPC scales that have been revised to use an A ⁰ -G range, where A ⁰ is for zero-emission buildings. Member States may also define an A+ building, which makes a positive contribution to the grid from onsite renewables. Class G is for the worst-performing buildings, but 'worst-performing' is not defined. No common criteria for performance bands are introduced. Member States that have revised their EPC since 2019 may postpone re-banding until 2030.		
European Parliament		
Public and non-residential buildings must be EPC E by 2027 and D by 2030.	Residential buildings must be EPC E by 2030 and D by 2033.	Member States may exempt: - The building types listed in the box on the next page. - Up to 22% of obligated homes, including publicly owned social housing, until 2037.
Based on EPC scales that have been revised according to common criteria, where all Member States use an A-G range in which G is the worst 15% of the stock and A is for zero-emission buildings. The F to B bands have an even bandwidth distribution of energy performance (see Figure 3). Member States that have revised their EPC scale since 2019 can use their existing EPC scale to enforce MEPS of an equivalent ambition and delay re-scaling until 2030.		

Positionen zu MEPS in laufenden Verhandlungen zur EPBD
Quelle: Sunderland 2023

Deutschland: 65%-Regel

Was ist die 65%-Regel? (1/2)

- Die 65%-Regel, die sog. „Heizen-mit-Erneuerbaren-Regelung“ ist laut **GEG-Entwurf** (Stand Mai 2023) eine
„(...) Pflicht zur Nutzung von mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien bei möglichst jedem Einbau einer neuen Heizung in neuen oder in bestehenden Gebäuden (...)“
- Ziel dieser Pflicht im Falle eines Heizungswechsels ist, dass
„(...) spätestens im Jahr 2045 keine fossil betriebenen Heizungsanlagen mehr in Betrieb sind.“
- Wird der Wärmebedarf mittels der in dieser Studie betrachteten elektrischen Wärmepumpe gedeckt, gilt die 65% Regel unabhängig vom Vorliegen einer kommunalen Wärmeplanung ohne Weiteres als erfüllt.

Was ist die 65%-Regel? (2/2)

- Konkretisierung durch kommunale Wärmeplanung (Stand Juni 2023)
 - Solange keine kommunale Wärmeplanung vorliegt
 - gelten beim Heizungstausch die Regelungen des GEG noch nicht,
 - dürfen ab dem 1.1.2024 Gasheizungen eingebaut werden, wenn diese auf Wasserstoff umrüstbar sind. Dies gilt auch für Neubauten außerhalb von Neubaugebieten.
 - In Neubaugebieten gelten die Regelungen des GEG unmittelbar ab 1.1.2024.
 - Liegt eine kommunale Wärmeplanung vor,
 - die ein klimaneutrales Gasnetz vorsieht, können neben allen anderen Erfüllungsoptionen auch auf Wasserstoff umrüstbare Gasheizungen eingebaut werden.
 - die kein klimaneutrales Gasnetz vorsieht, dürfen Gasheizungen nur dann weiter eingebaut werden, wenn sie zu 65 % mit Biomasse, nicht-leitungsgebundenem Wasserstoff oder seinen Derivaten betrieben werden.
- Deutschlandweite kommunale Wärmeplanung wird bis 2028 angestrebt

Erfüllungsoptionen im Worst Performing (W-P) EFH

Gebäudeauswahl und Berechnungsmethodik

- Wahl des häufigsten W-P Wohngebäudetyps gem. IWU Gebäudetypologie als Referenzgebäude:
 - ➔ Einfamilienhaus 1958-68: ca. 1,5 Mio Gebäude
- Untersuchung der Bandbreite zwischen
 - Referenzgebäude mit **U**nbeheiztem Dachgeschoss (RU)
 - Referenzgebäude mit **B**eheiztem Dachgeschoss (RB)
 - ➔ beide Fälle ca. 50/50 im Wohngebäudebestand vertreten
- DIN V 18599-Berechnung*



Quelle: IWU Datenbasis Gebäudebestand 2010

*) Berechnung mit der Software „Hottgenroth Energieberater 18599“

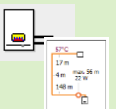
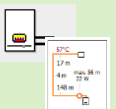
Referenzgebäudedaten

	Referenzgebäude, unbeheiztes Dachgeschoss (RU)	Referenzgebäude, beheiztes Dachgeschoss (RB)
Gebäudegeometrie	IWU Gebäudetypologie EFH 1958-68	
Außenwandtyp ¹⁾	einschalig / zweischalig	einschalig / zweischalig
Fenstersanierung ²⁾	Fenster nach 1995, $U_w=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	Fenster nach 1995, $U_w=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dachform	Steildach	Steildach
Dachgeschossbeheizung ²⁾	unbeheizt	beheizt
Kellerbeheizung	unbeheizt	unbeheizt
Heizung	Gas-Niedertemperaturkessel von 1984-1994, Heizungssystem nicht optimiert, Rohrleitungen nur gering gedämmt	

- 1) Verhältnis Außenwandtyp gem. Datenbasis Gebäudebestand 2010 (IWU): einschalig / zweischalig / Sonstige = **64%** / **29 %** / 7%, für die einschalige und zweischalige Ausführung wurde für den Ausgangszustand die gleiche energetische Qualität angenommen
- 2) Verhältnis Fenstertyp gem. Datenerhebung Gebäudebestand 2018 (IWU): Fenster vor 1995 / Fenster nach 1995 = 42% / **58 %**
Verhältnis Fenstertyp gem. VFF 2021: Fenster vor 1995 / Fenster nach 1995 = 37% / **63 %**
- 3) Verhältnis Dachbeheizung gem. Datenbasis Gebäudebestand 2010 (IWU): unbeheizt / voll beheizt / teilweise beheizt = **48%** / **34%** / 18%

Haupt-Untersuchungsvarianten

Auswahl von Maßnahmen für eine potenzielle MEPS-/65%-Erfüllung

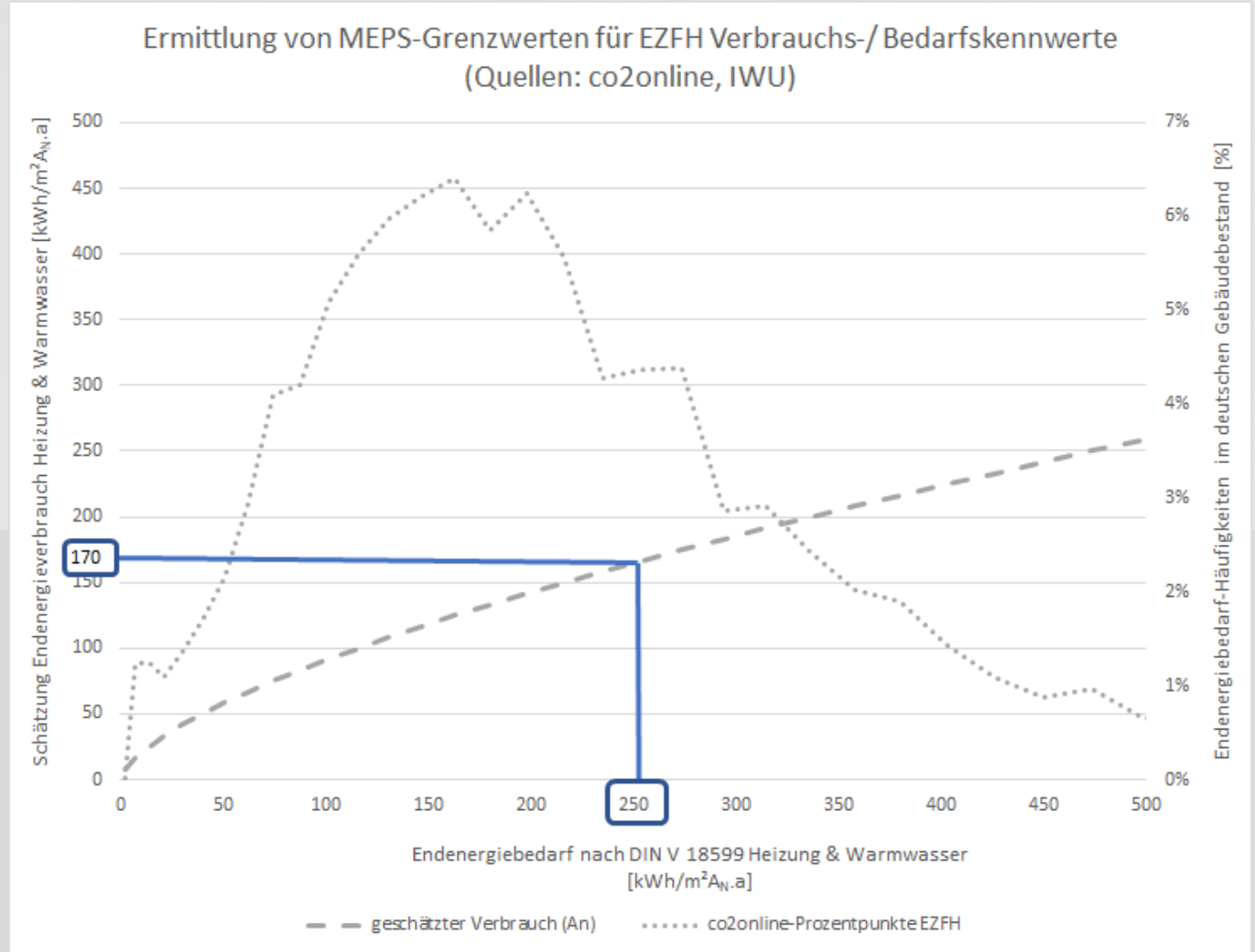
Varianten		Referenzgebäude Unbeheiztes DG (RU)		Referenzgebäude Beheiztes OG (RB)	
Außenwand	V1i	Einschalig: 16 cm WDVS WLG 032		Einschalig: 16 cm WDVS WLG 032	
Außenwand	V1ii	Zweischalig: Einblasdämmung (6 cm)		Zweischalig: Einblasdämmung (6 cm)	
Dach	V2	Einblasdämmung OG (35 cm)		Einblasdämmung Kehlbalkenlage (35 cm) und Einblasdämmung Zwischensparren (12 cm)	
Keller	V3	Einblasdämmung abgehängte KE-Decke (14 cm)		Einblasdämmung abgehängte KE-Decke (14 cm)	
Heizungssystem	V4	Heizungsoptimierung (hydr. Abgleich, Vorlauftemperatur-Reduktion, Umwälzpumpen-/Thermostatventil-Austausch)		Heizungsoptimierung (hydr. Abgleich, Vorlauftemperatur-Reduktion, Umwälzpumpen-/Thermostatventil-Austausch)	
Wärmeerzeuger	V5a	Gas-Brennwertkessel		Gas-Brennwertkessel	
Wärmeerzeuger	V5b	Luft-Wasser-Wärmepumpe		Luft-Wasser-Wärmepumpe	

Anmerkung: Alle Ergebnisse der Kombinationen der obigen Maßnahmen werden im Anhang gezeigt.

Exkurs (Herleitung): Abschätzung eines potenziellen MEPS-Grenzwertes für EZFH

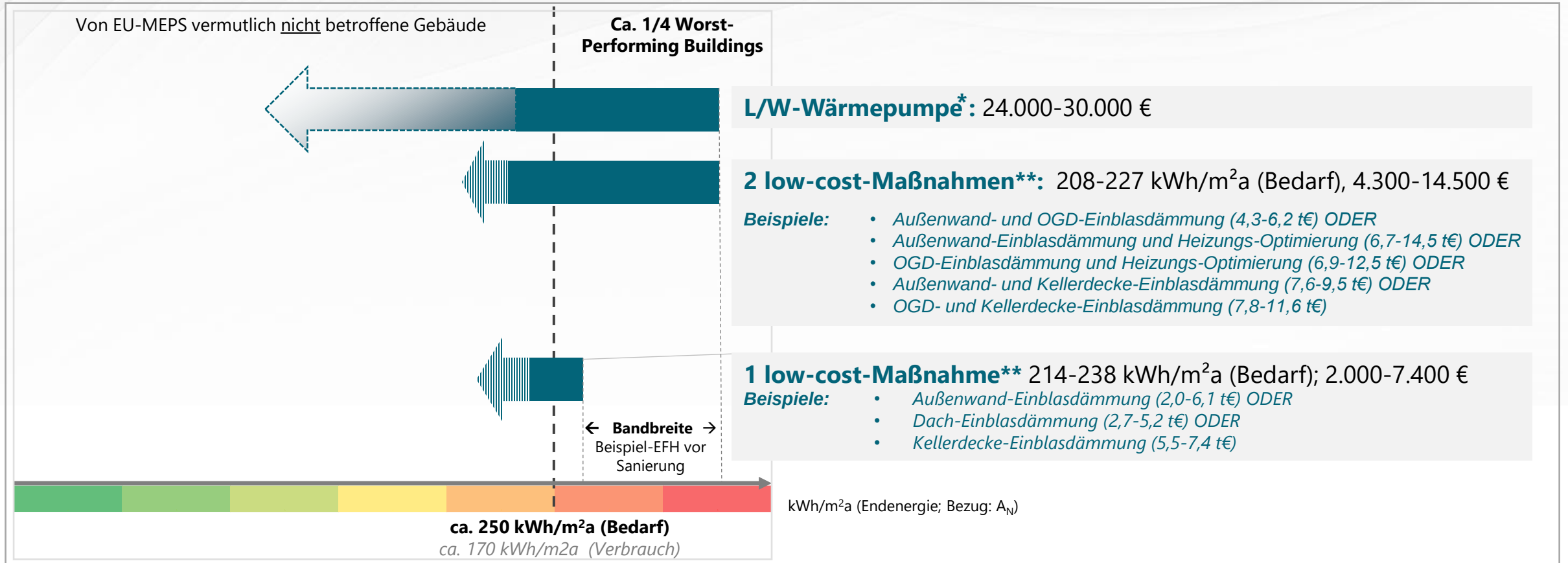
- Konkreter Grenzwert bislang nicht geregelt; da es in Deutschland Bedarfs- und Verbrauchsausweise gibt, Abschätzung zweier Werte
- die ca. 1/4 der schlechtesten EZFH* aus Verbrauchserhebung von co2online (n=1.815.239) beginnen nach Verbrauchs-/Bedarfs-Umrechnung nach IWU in etwa bei folgenden Endenergie-Grenzwerten (Heizung & WW):
- 250 kWh/m²a (Bedarf)
- 170 kWh/m²a (Mittelwert der zugehörigen Verbrauchsstreuung)

*) EZFH: Ein- und Zwei-Familien-Häuser



Quellen: co2online 2023, IWU 2019

MEPS: Erfüllung mit Wärmepumpen oder low-cost Maßnahmen (Kosten: nach Förderung)



*) Der Einbau einer Wärmepumpe zur 65%-Erfüllung ist i.Vgl. i.d.R. keine low-cost-Maßnahme. Wir gehen aber davon aus, dass auch der Einbau einer WP das Bsp-EFH aus dem worst-performing Bereich herausführt, das genaue Ausmaß steht jedoch noch nicht fest (durch Farbverlauf dargestellt).

) **Der Einzelfall entscheidet: Neben den o.g. Beispielen können auch weitere Energieeffizienzmaßnahmen, wie z.B. der Ersatz von Einfachverglasung durch effiziente Fenster, deutliche Energieeinsparungen erbringen. Eine optimale Abstimmung von Maßnahmen sollte in einem individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) passieren.

MEPS-Erfüllung mit low-cost Maßnahmen

- Je nach Ausgangssituation des EFH genügen **1-2 relativ kostengünstige Maßnahmen** um den „worst performing“ Bereich zu verlassen.
 - ➔ Die Maßnahmen müssen in bestmöglicher Qualität ausgeführt werden, damit sie förder- und zukunftsfähig sind (Vermeidung „Lock-in-Effekt“)
- Auch der alleinige **Einbau einer Wärmepumpe** würde das Gebäude vermutlich aus dem „worst performing“ Bereich führen. Wie weit ist indes noch unklar. Dies liegt daran, dass nach dem Einbau im Unterschied zu anderen 65%-Erfüllungsoptionen sowohl der Endenergie- als auch vermutlich der für MEPS diskutierte Gesamt-Primärenergiebedarf deutlich sinken.
 - ➔ Jedoch ist fraglich, ob und inwieweit sich dadurch die Energiekosten in einem ansonsten unsanierten Gebäude (nicht „WP-ready“) vermindern.
- Um das volle Energiekostensparpotenzial der WP zu aktivieren, ist es sinnvoll, vor dem Einbau der WP das übrige Heizungssystem und ein oder mehrere Teile der Gebäudehülle im Rahmen eines Sanierungsfahrplanes bestmöglich zu optimieren.

Kontakte

Dr. Kjell Bettgenhaeuser

kjell.bettgenhaeuser@guidehouse.com

+49 221 650 32 524



Bernhard von Manteuffel

bernhard.von.manteuffel@guidehouse.com



Dr. Andreas Hermelink

andreas.hermelink@guidehouse.com

Jince John

jince.john@guidehouse.com

