

VORTRAGSUNTERLAGEN DEUTSCHER ENERGIEBERATERTAG

Nutzungsrecht

Diese Seminarunterlagen sind **urheberrechtlich geschützt**, das Urheberrecht liegt ausschließlich bei den Autoren. Die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung ist **nicht erlaubt** und bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Autor.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Unterlagen wurden von den Autoren nach bestem Wissen und Gewissen und mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind, kann keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben übernommen werden.

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Planungen und Berechnungen gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen, technischen Normen und den anerkannten Regeln der Technik sein. Auch bei zitierten Dokumenten (Gesetzestexte, Richtlinien, Förderung, Normen, etc.) ist das Original maßgeblich, nicht das Zitat. Eine Haftung des Autors für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und aller daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Klaus Lambrecht
Leiter des Deutschen Energieberatertags
www.energieberaterstag.de

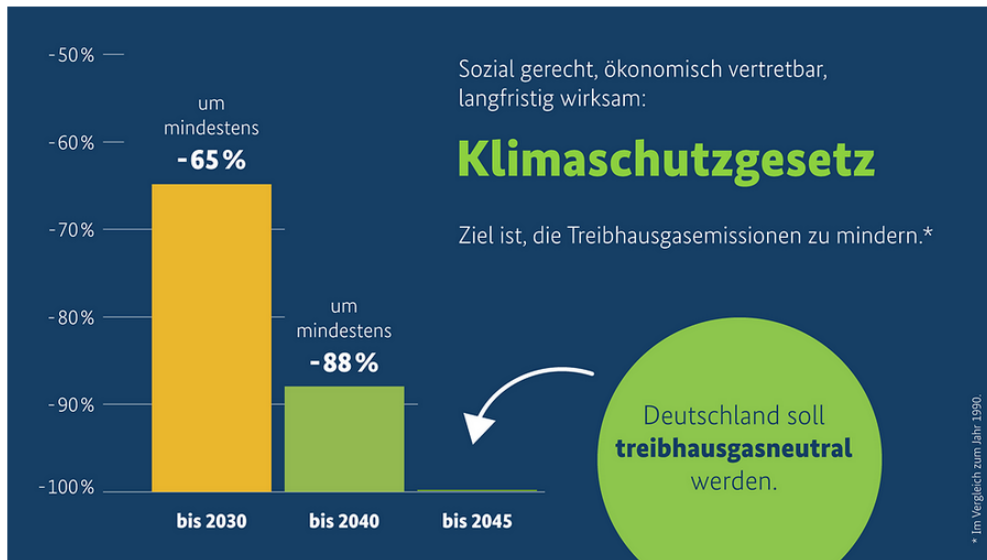
Gebäudestrategie und Weiterentwicklung des Gebäudeenergiegesetzes

Dipl.-Ing. Andrea Vilz

Referat WB 2 – Instrumente zur Emissionsminderung im Gebäudebereich
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

13. Deutscher Energieberaterntag am 20. März 2025 auf der
ISH in Frankfurt

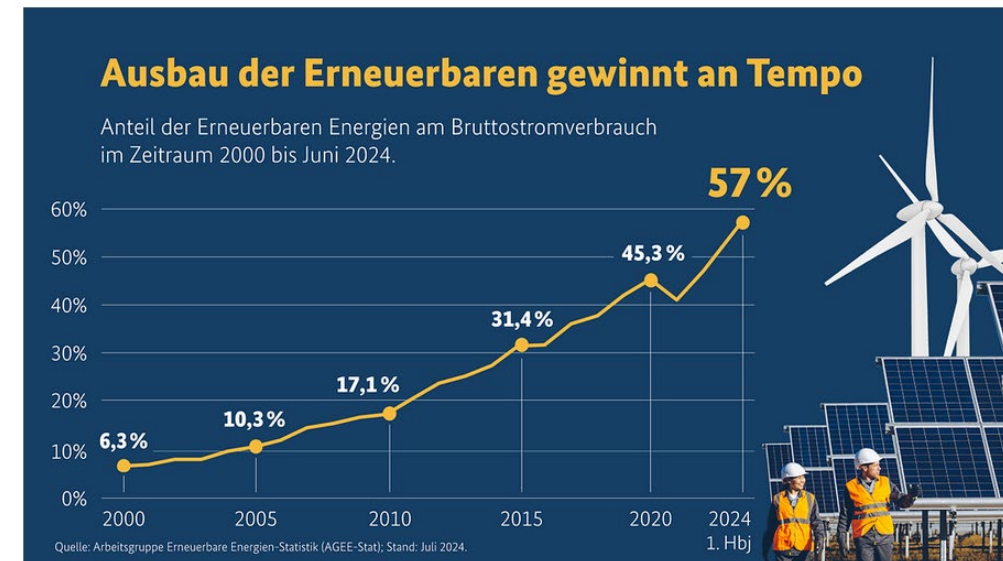
KLIMASCHUTZZIELE



Deutschland auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität.

Grafik: Bundesregierung

In den Bereichen Gebäude und Verkehr werden die Klimaziele 2030 nicht erreicht.



Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch hat weiter zugenommen.

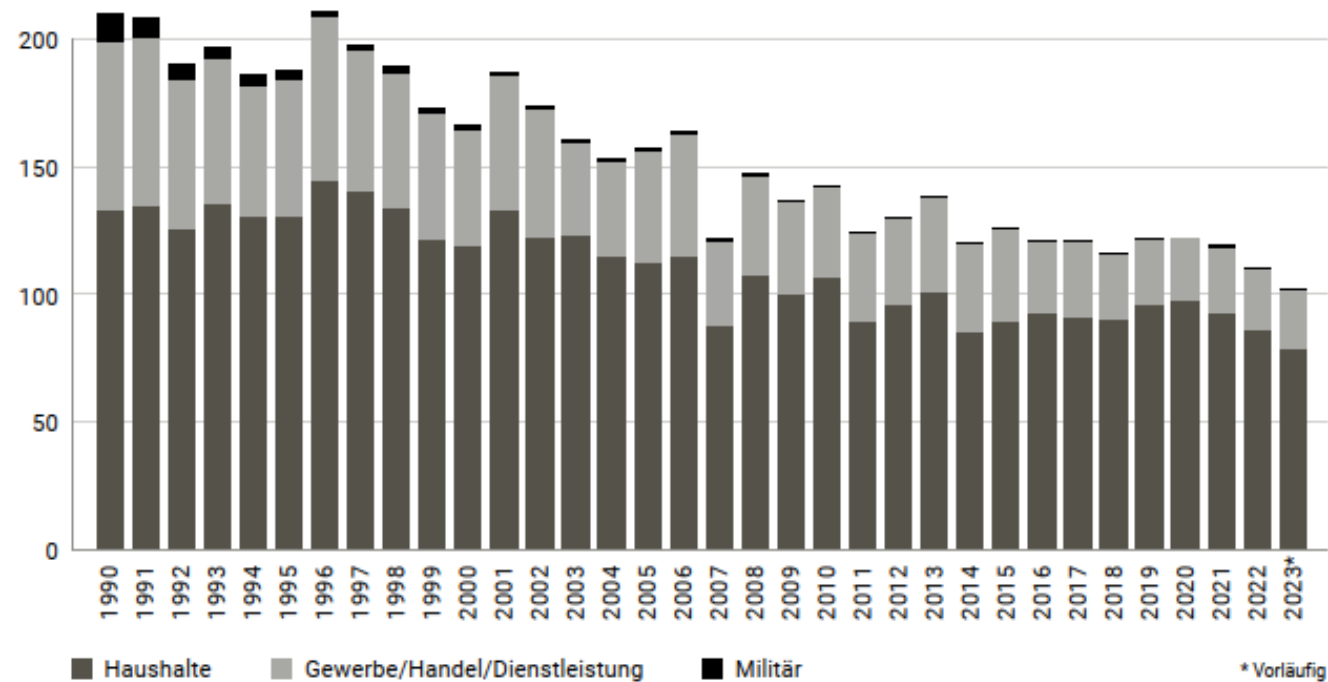
Grafik: Bundesregierung

Bis zum Jahr 2030 sollen mindestens 80 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien stammen.

ENTWICKLUNG DER THG-EMISSIONEN IM GEBÄUDESEKTOR

Abb. 73 – Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor nach Bundes-Klimaschutzgesetz

In Mio. t CO₂-Äq.



Quelle: UBA 2024a

Die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor teilen sich in die Untersektoren **Haushalte**, **Gewerbe/Handel/ Dienstleistung** (GHD) und **Militär** auf.

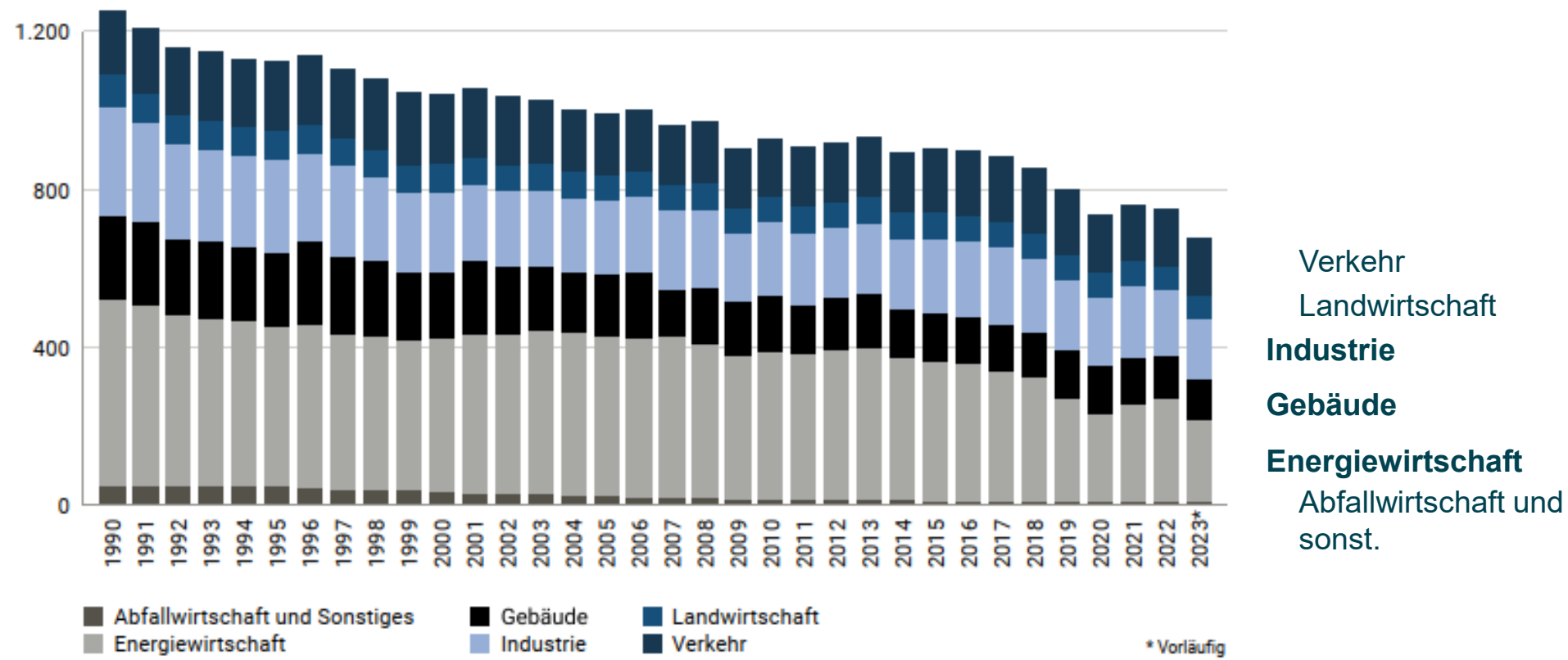
Nicht berücksichtigt sind dabei die Treibhausgasemissionen, die in Form von **Fernwärme** und **Strom** im Gebäude entstehen. Diese Emissionen werden aufgrund des Quellprinzips gemäß Klimaschutzgesetz dem Sektor der **Energiewirtschaft** zugeschrieben.

Treibhausgasemissionen, die durch die Herstellung von Baustoffen entstehen, werden dem Sektor **Industrie** zugeschrieben.

ENTWICKLUNG DER THG-EMISSIONEN NACH SEKTOREN

Abb. 72 – Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach den Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes

In Mio. t CO₂-Äq.



Quelle: UBA 2024a

THEMEN EINER GEBÄUDESTRATEGIE

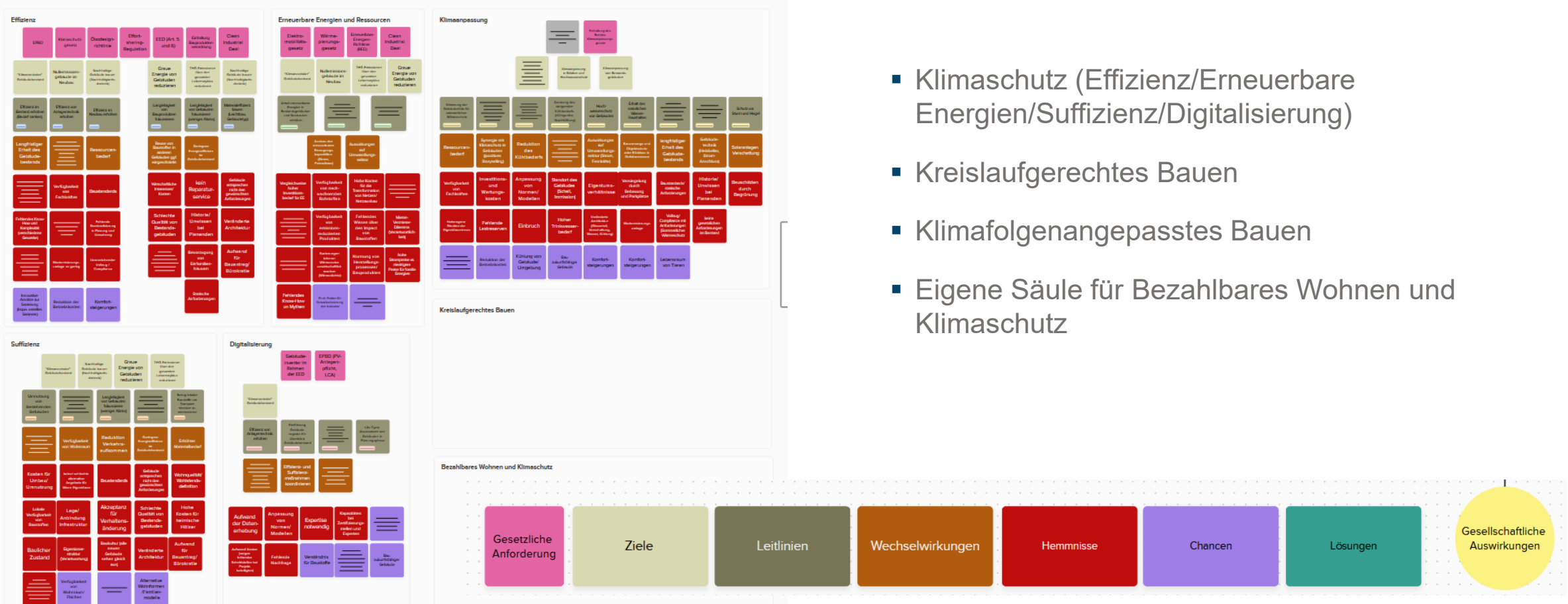
- Klimaschutz im Gebäudesektor
- Sektorübergreifender Klimaschutz
- Kreislaufgerechtes Bauen
- Klimafolgenangepasstes Bauen
- Gesellschaftliche Auswirkungen und Anforderungen

Idee einer
„Gebäudestrategie“:
Themen gemeinsam
betrachten

Aktuelles BBSR-Gutachten soll die wichtigsten Zusammenhänge herausstellen und ein erstes gemeinsames Zielbild mit strategischen Ansätzen entwickeln (primärer Adressat ist der Bund, Auftragnehmer der Studie: IREES).



ERSTER EINBLICK IN DIE ENTWICKLUNG DER GEBÄUDESTRATEGIE



- Klimaschutz (Effizienz/Erneuerbare Energien/Suffizienz/Digitalisierung)
- Kreislaufgerechtes Bauen
- Klimafolgenangepasstes Bauen
- Eigene Säule für Bezahlbares Wohnen und Klimaschutz

Quelle: Auszug einer laufenden Studie des IREES - Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien – Zwischenstand Feb 25

VORGABEN AUS EPBD 2024 FÜR NEUBAUTEN

- Nullemissionsgebäude
 - Ab 2028 behördliche Gebäude
 - Ab **2030** alle Gebäude
- Ausweisung GWP/THG-Potential über den Lebenszyklus
 - Ab 2028 Gebäude > 1000 m²
 - Ab **2030** alle Gebäude
- ab 2030 auch Grenzwerte für das THG-Potential (GWP)
- PV-Pflicht für Neubauten
 - Ab 2027 NWG > 250m²
 - Ab **2030** Wohngebäude
- Ausstattung NWG mit Gebäudeautomation (> 70 kW)
- Digitale Energieausweise
 - Harmonisierung Energieausweisklassen A-G und Aufbau einer Energieausweisdatenbank

Definition ZEB:

- **Hohe Gesamtenergieeffizienz** (mind. 10 % bessere als NZEB)
- **keine THG-Emissionen aus fossilen Brennstoffen am Standort**
- eine für Solarenergienutzung optimierte Bauweise
- Netzdienlichkeit/Reaktion auf externe Signale
- Einrichtungen zur Regelung der Raumluftqualität
- Überwachung gebäudetechnischer Systeme

LEITLINIEN FÜR NEUBAUTEN

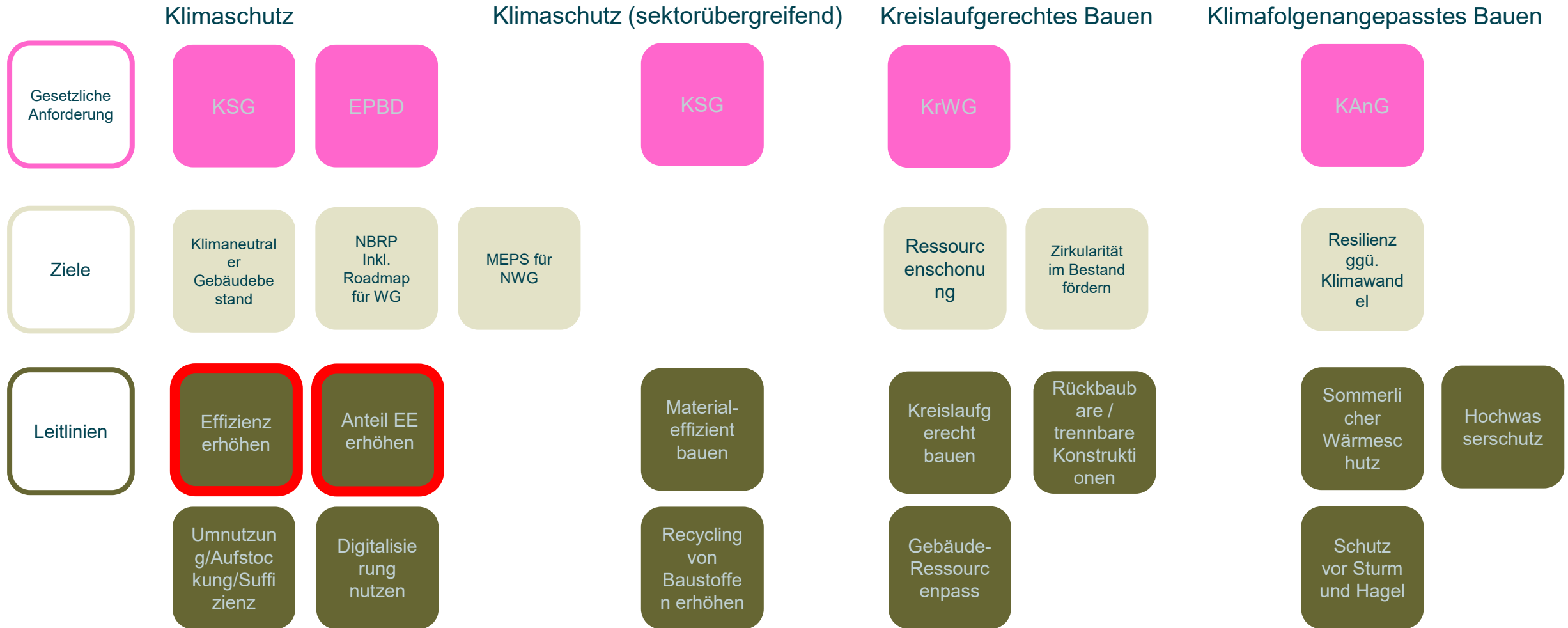


Quelle: eigene Darstellung

KONKRETE VORGABEN AUS EPBD 2024 FÜR BESTEHENDE GEBÄUDE

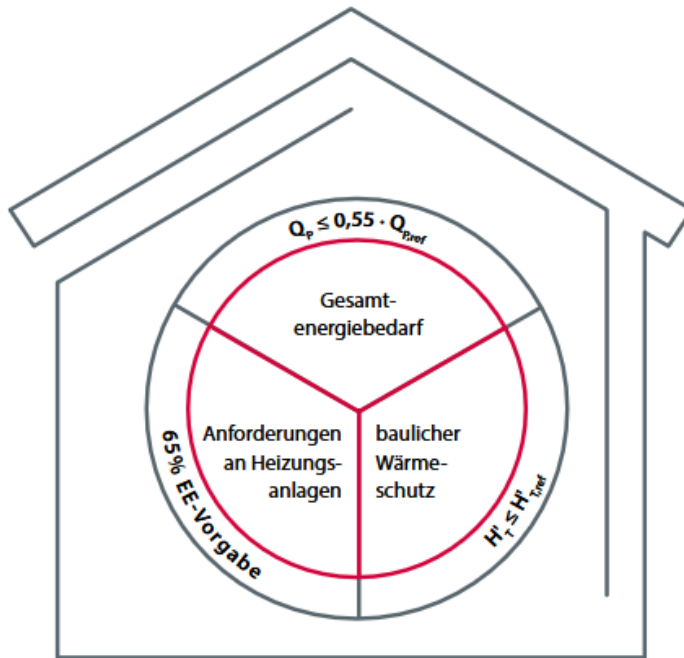
- Nationaler Renovierungsfahrplan NBRP (inkl. Roadmap für WG)
 - Schrittweise Reduktion des Gesamtenergiebedarfs bis 2050 (Roadmap mit Zielen 2030, 2040, 2050)
 - Zielpfad für Renovierung WG-Bestand (mind. 55% Rückgang Emissionen durch Sanierung der 43% schlechtesten Gebäude)
- Mindestenergiestandards (MEPS) für NWG
 - Ab 2030 Grenzwert besser als die schlechtesten 16% des NWG-Bestands
 - Ab 2033 Grenzwert besser als die schlechtesten 26% des NWG-Bestands
- PV-Pflicht für bestehende Gebäude
 - Ab 2028 öffentlich Gebäude > 2.000 m² (ab 2029 > 750 m²; ab 2031 > 250 m²)
 - Ab 2030 alle Gebäude > 500 m² bei größeren Renovierungen oder Dacharbeiten
- Kürzere Intervalle für energetische Inspektionen (Heizungs- und Klimaanlage)
 - > 70 kW alle 5 Jahre / > 290 kW alle 3 Jahre

LEITLINIEN FÜR BESTEHENDE GEBÄUDE



 vom GEG adressiert

NZEB - Niedrigstenergiegebäude



Übersicht 27: Anforderungen an das Niedrigstenergiegebäude nach § 10 GEG (Quelle: eigene Darstellung)

Abb: BBSR GEG-Broschüre

Anforderungen	WG	NWG
Gesamtenergieeffizienz	Jahres-Primärenergiebedarf (nicht-erneuerbar)	Jahres-Primärenergiebedarf (nicht-erneuerbar)
Baulicher Wärmeschutz	Spezifische Transmissionswärmeverlust	Mittlere U-Werte
65%-EE-Vorgabe	Anforderungen an Heizungsanlagen	Anforderungen an Heizungsanlagen
Sommerlicher Wärmeschutz	Sonneneintragskennwerte oder Simulation	Sonneneintragskennwerte oder Simulation
THG-Emissionen	Ausweisung betriebsbedingte THG-Emissionen	Ausweisung betriebsbedingte THG-Emissionen
Nachweisverfahren	Referenzgebäudeverfahren DIN V 18599 GEG-easy	Referenzgebäudeverfahren DIN V 18599 Ein-Zonen-Modell

EPBD 2024 FORDERT FÜR NULLEMISSIONSGEBÄUDE (ZEB) ANFORDERUNGEN AN DEN GESAMT-PRIMÄRENERGIEBEDARF

Primärenergiebedarf nicht-erneuerbar Primärenergiefaktor nicht-erneuerbar

- Primärenergiebedarf berücksichtigt nur nicht-erneuerbare Energien, erneuerbare Energien werden alle gleichermaßen auf Null gesetzt
- Schwachstellen von Primärenergiefaktoren nicht-erneuerbar
 - THG-Intensität von Brennstoffen wird nicht berücksichtigt
 - Knappheiten erneuerbarer Ressourcen werden nicht abgebildet
 - zukünftig nachlassende Steuerungsfunktion
 - nicht gut geeignet, um langfristig die Zielerreichung zu steuern
 - **nicht mehr kompatibel mit EPBD**

Gesamt-Primärenergiebedarf/ Primärenergiefaktor gesamt

- Gesamt-Primärenergiebedarf berücksichtigt auch erneuerbare Energien
- Primärenergiefaktoren gesamt
 - berücksichtigen erneuerbare Energien
 - Umgang mit Energieressourcen und Energieinfrastrukturen können berücksichtigt werden
 - Umgang mit vor Ort erzeugten und genutzten Energien muss bedacht werden (Unterschied zu leitungsgebunden, gelieferten erneuerbaren Energien)

PEF-GESAMT FÜR HEUTIGE ENERGIETRÄGER UND AUSBLICK FÜR DIE KÜNFTIGE ENTWICKLUNG

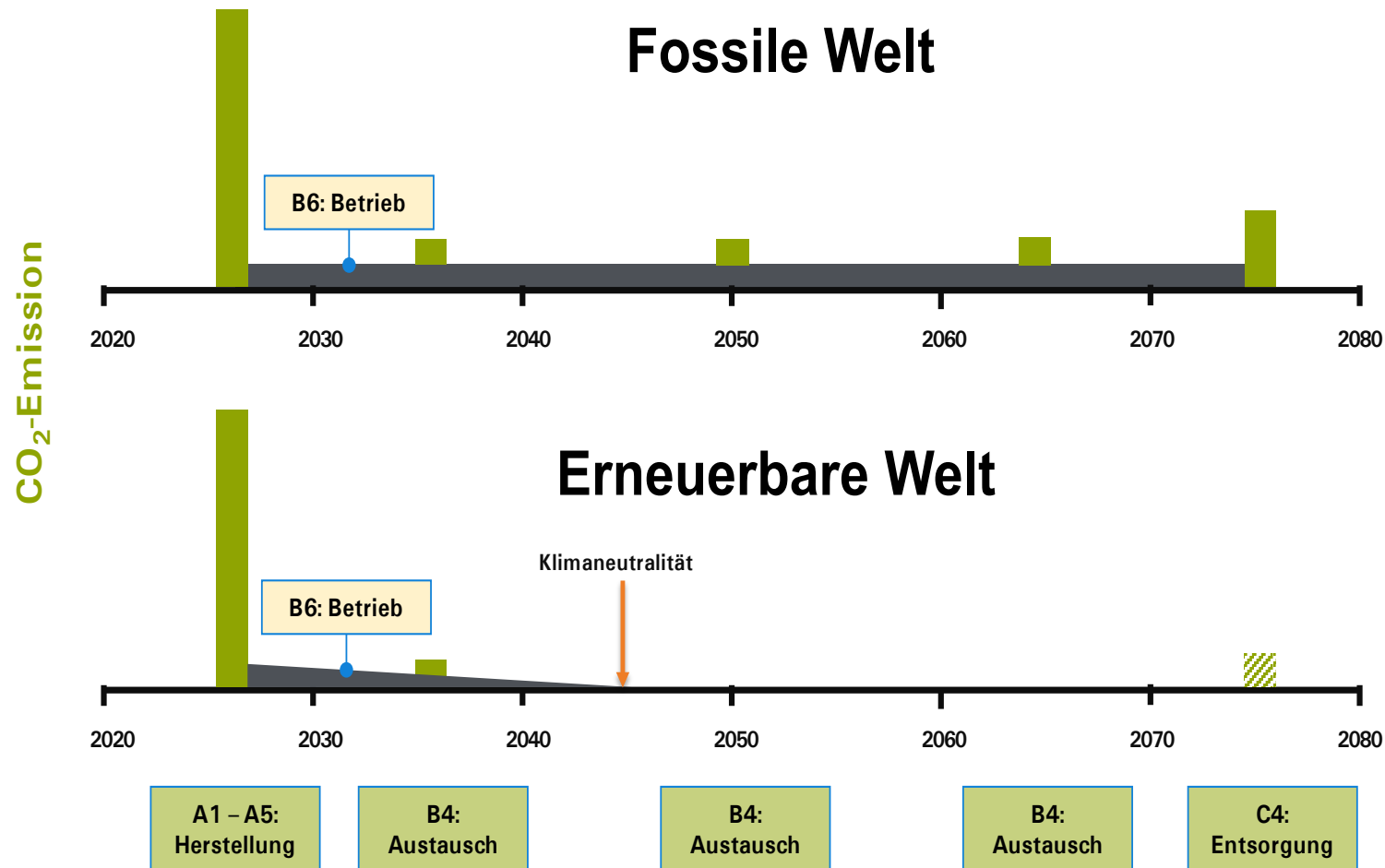
Wissenschaftliche Vorüberlegungen

Energieträger	f_{Ptotal}	Bemerkungen/Quellen
Erdgas	1,1	
Heizöl	1,1	
Biomasse	1,2	
Biomethan	1,3	
Braunkohle	1,2	
Steinkohle	1,1	
Strom	2,8	Gemäß GEG (Stand 2018)
Strom 2022	2,19	
Ausblick: Zukünftige Faktoren		
Strom 2030 (NECP-Szenario)	1,75	IINAS 2023
Strom 2030 (EE IINAS-Szenario)	1,37	IINAS 2023
H ₂ grün	1,5-1,6	DVGW 2022, IINAS 2021
H ₂ blau	1,5	IINAS 2021

Quelle: BMWK-Gutachten 2024 – Gutachten zum GEG und zur EPBD

- Alle Faktoren können nicht kleiner als 1 werden; dadurch bleibt Steuerungswirkung erhalten
- Anreiz für Umgang mit EE wird gegeben
- Biomasse und grüne Gase/Öle schlechter als fossile Brennstoffe
- Für Strom hängt der anzusetzende Wert stark von der Zeitperspektive ab (2,2 2022 bis 1,4 in 2030)
- Fernwärme bedarf einer besonderen Betrachtung
- **Gute Lenkungswirkung vermutlich nur mit weiteren Gewichtungsfaktoren möglich**

EINFLUSS ENTWICKELUNG DER PEF AUF LCA-BETRACHTUNGEN



- In einer fossilen Welt mit konstanten PEF bleiben die Emissionen im Betrieb gleich hoch.
- In einer erneuerbaren Welt mit dynamischen PEF können die Emissionen im Betrieb gegen (fast) null laufen.
- Für eine LCA-Betrachtung müssten die Emissionen für die Herstellung mit statischen Faktoren gerechnet werden, die weiteren jedoch mit dynamischen Faktoren
- Die Bedeutung der Emissionen aus der Herstellung nimmt damit im Verhältnis zu

Quelle: laufendes BBSR-Gutachten – Zwischenstand Feb 2024: Treibhausgasemissionen pro Jahr über den Lebenszyklus eines typischen EFH (Effizienzniveau GEG 2023) mit ca. 250 m² NRF mit statischen (links) und dynamischen (rechts) THG-Emissionsfaktoren

KRITIK AN DEN AKTUELLEN ANFORDERUNGSGRÖßEN DES GEG (§10)

Primärenergiebedarf nicht erneuerbar

- bildet Klimaschutzziele nicht ab
- kein sparsamer Umgang mit erneuerbarer Energie
- in zunehmend erneuerbaren Welt nachlassende Steuerungsfunktion
- nicht kompatibel mit EPBD

Spez. Transmissionswärmeverlust bzw. mittlerer U-Wert

- Einseitiger Fokus auf baulichen Wärmeschutz
- Vernachlässigung solarer Gewinne
- Keine Berücksichtigung von Lüftung
- Kaum Kompensationsmöglichkeiten

65%-EE-Vorgabe

- Eigentümer haben keinen Einfluss auf Dekarbonisierung leitungsgebundener Energieträger
- Eigentümer kann Verfügbarkeit von Netzen nicht beeinflussen
- Begrenzte Verfügbarkeit biogener Energieträger wird nicht berücksichtigt

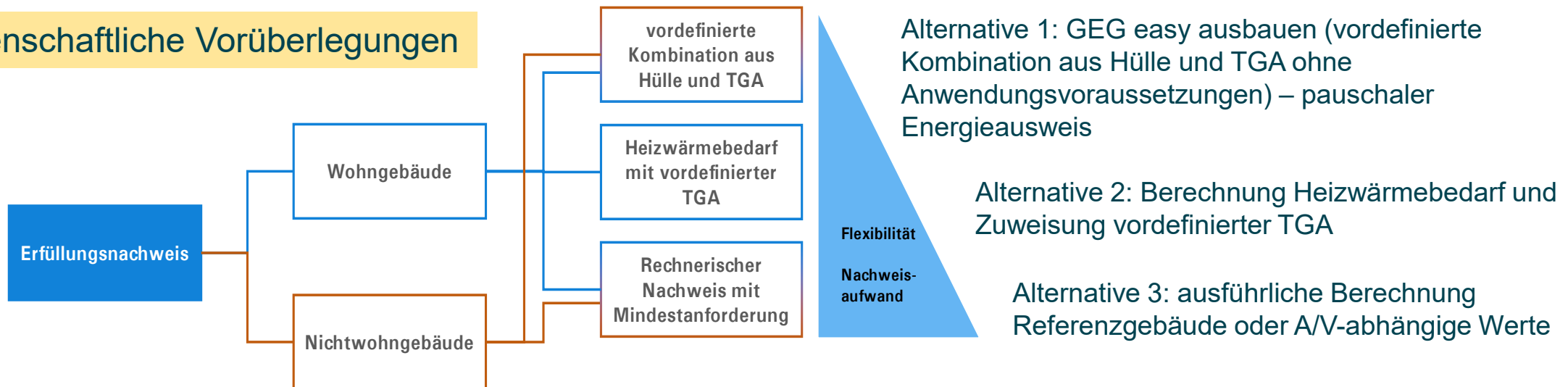
RAHMENBEDINGUNGEN UND AUSBLICK FÜR MÖGLICHE NEUE NEUBAU-ANFORDERUNGEN

Aktuell	Neue Rahmenbedingung	Ausblick
Primärenergiebedarf QP n.e.	EPBD fordert QP gesamt <ul style="list-style-type: none"> • Rationeller Umgang mit EE-Ressourcen • Umgang mit Infrastrukturen/Netzdienlichkeit/Minimierung von Systembelastungen • steigender Anteil EE 	QP n.e. THG-Emissionen QP gesamt QP gesamt, politisch gewichtet
Baulicher Wärmeschutz Ht/U-quer	ZEB – hohe Effizienz Solare Gewinne berücksichtigen Mehr Flexibilität	Heizwärmebedarf U-Werte Endenergiebedarf
65%-EE-Pflicht	ZEB – keine THG-Emissionen aus fossilen Brennstoffen am Standort	100%-EE Erfüllungsoptionen
Sommerlicher WSch	Zunehmende Hitze im Sommer/ steigender Kühlbedarf	Nachweis schärfen
keine PV-Pflicht	EPBD fordert PV-Pflicht	Neu: PV-Pflicht
keine LCA-Pflicht	EPBD fordert LCA (Nachhaltigkeit im Lebenszyklus)	Neu: LCA Bewertung und Grenzwerte
GA (NWG >290 kW)	EPBD fordert GA >70 kW	GA-Pflicht ggf. ausweiten

WUNSCH NACH VEREINFACHUNGEN BEI DEN NACHWEISEN - VORSCHLÄGE

Nachweisverfahren	WG	NWG
Rechnerischer Nachweis nach DIN V 18599	Referenzgebäudeverfahren	Referenzgebäudeverfahren
Vereinfachte Verfahren	GEG easy (Modellgebäudeverfahren)	Ein-Zonen-Modell (Zonierung entfällt) Kleine Gebäude
	Kleine Gebäude Erweiterungen / Ausbau	Kleine Gebäude Erweiterung / Ausbau

Wissenschaftliche Vorüberlegungen



RAHMENBEDINGUNGEN UND AUSBLICK FÜR MÖGLICHE NEUE ANFORDERUNGEN AN BESTEHENDE GEBÄUDE

Ist	Neue Rahmenbedingung	Ausblick
Bedingte Anforderungen (Anlage 7 GEG)	EPBD fordert Nationalen Renovierungsplan MEPS für NWG	WG: Wie können Sanierungen ausgelöst und durchgeführt werden? NWG: Pflicht für MEPS entwickeln
Nachrüstpflichten		
65%-EE-Pflicht	Rationeller Umgang mit EE-Ressourcen Umgang mit Infrastrukturen/Netzdienlichkeit/Minimierung von Systembelastungen	Bleibt 65%-EE-Pflicht erhalten?
Erweiterung/Ausbau		
keine PV-Pflicht	EPBD fordert PV-Pflicht	NEU: PV-Pflicht
keine Datenbank EA	EPBD fordert Datenbank	NEU: Aufbau einer Datenbank

Für den Bestand geht es weniger um einzelne Gebäude sondern um den Gesamtbestand

HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE EINFÜHRUNG VON MEPS FÜR NWG

Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz für Nichtwohngebäude (MEPS)



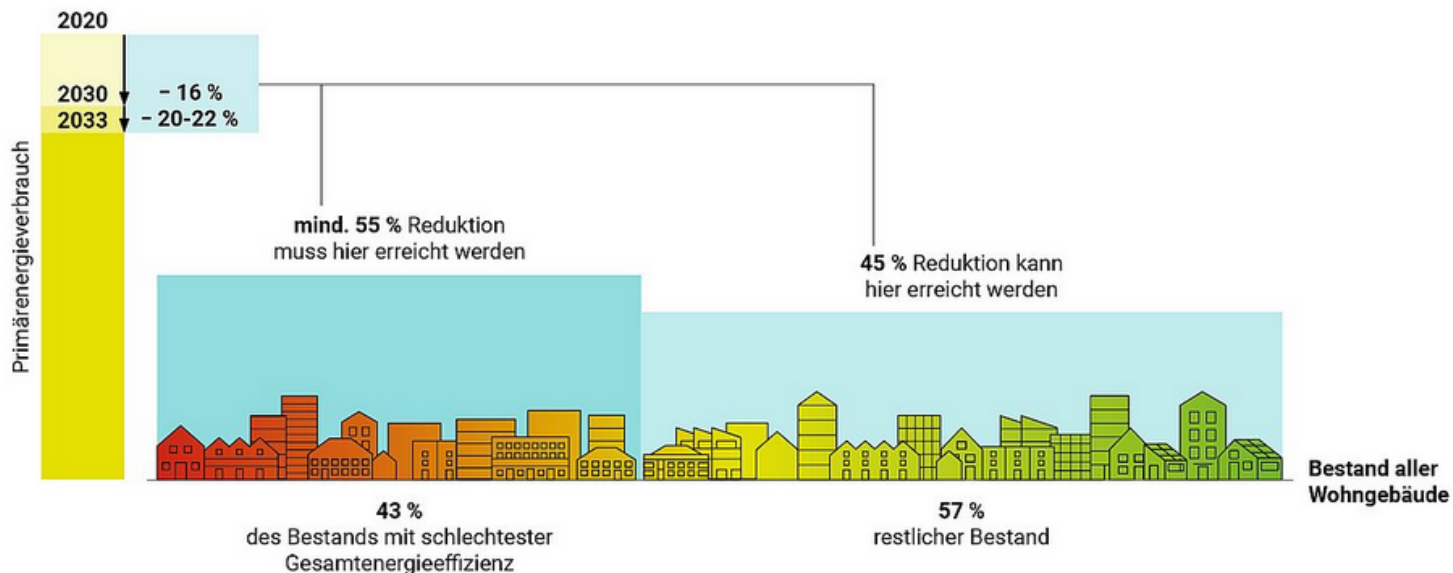
Stand: 04/2024

- Es liegen nur wenige Kenntnisse zum NWG-Bestand vor (DataNWG)
- Wie können die 16% / 26% schlechtesten Gebäude ermittelt werden?
- Welche Kennwerte sind geeignet als Schwellenwerte?
- Wie kann die Nutzungsvielfalt berücksichtigt werden?
- Für öffentliche Gebäude gibt es parallel eine jährliche 3%-Sanierungspflicht aufgrund der EED
- Wie kann ein einfacher Vollzug gewährleistet werden?
- Wie können die Belastungen verteilt und gerecht gestaltet werden?
- Welche Unterstützung ist erforderlich?
- Etc. ...

Quelle: Zeitstrahl für MEPS nach EPBD (Gebäudeforum Klimaneutral 2024)

HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE SCHRITTWEISE RENOVIERUNG DES WG-BESTANDS

Pfade für die schrittweise Renovierung des Wohngebäudebestands



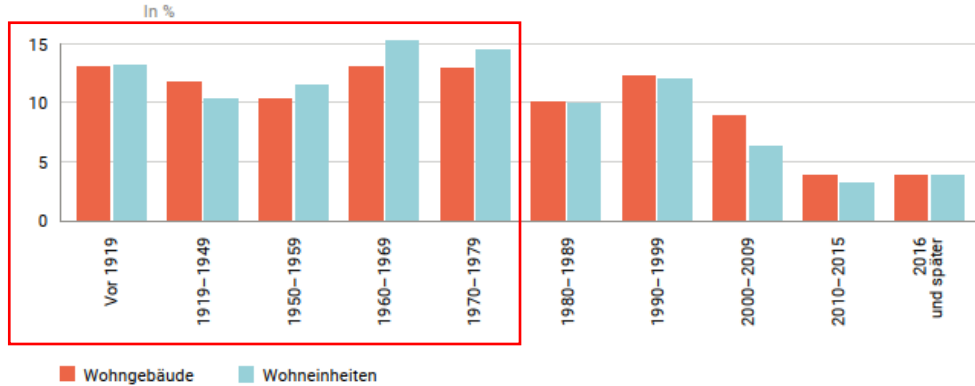
Stand: 04/2024

- Es liegen keine sehr guten Kenntnisse zum WG-Bestand vor (Zensus)
- Wie können die 43% schlechtesten Gebäude ermittelt werden?
- Wie kann Reduktion erreicht und dokumentiert werden?
- Wie können Sanierungen angestoßen werden?
- Welche Unterstützung ist erforderlich?
- Usw. ...

Quelle: Pfade für die schrittweise Renovierung des Wohngebäudebestands gemäß EPBD (Gebäudeforum Klimaneutral 2024)

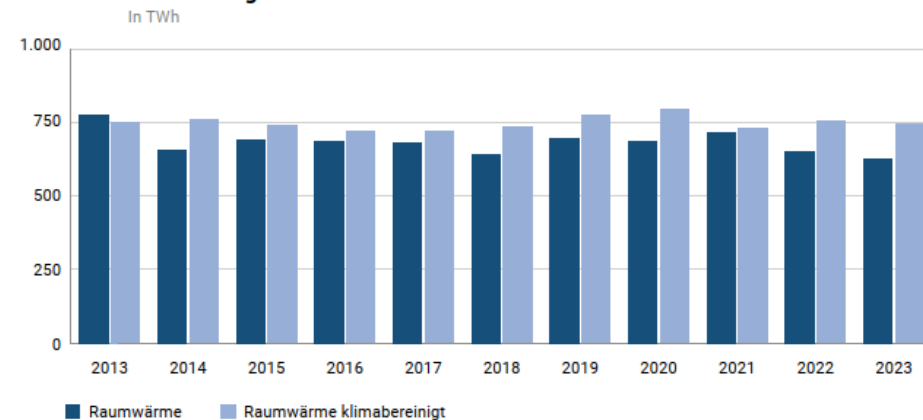
KENNTNISSE ZUM WOHNGEBÄUDEBESTAND

Abb. 08 – Wohngebäudebestand nach Baualtersklasse 2022



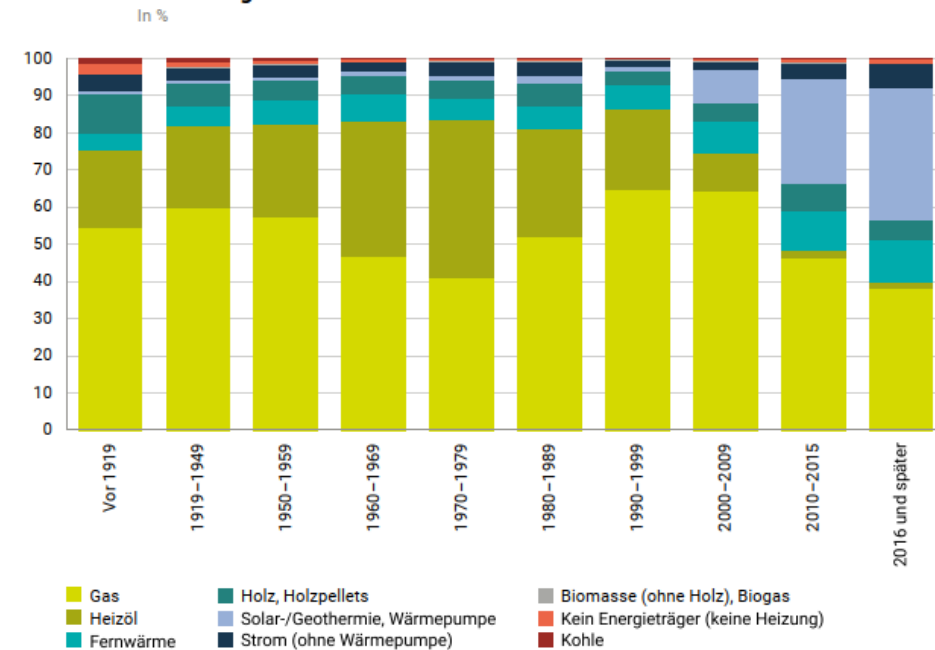
Quelle: Zensus 2024g, Zensus 2024h

Abb. 88 – Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden



Quelle: AGEB 2024a, Destatis 2024i, DWD 2024, eigene Berechnung

Abb. 33 – Beheizungsstruktur des Gebäudebestands nach Baualtersklasse



Quelle: Zensus 2024l

- Wie kann fossile Energienutzung reduziert werden?
- Wie kann guter Umgang mit EE (Knappheiten und Systembelastungen) erfolgen?

AKTUELLE WÄRMESCHUTZSTUDIE FÜR NEUBAU UND BESTAND



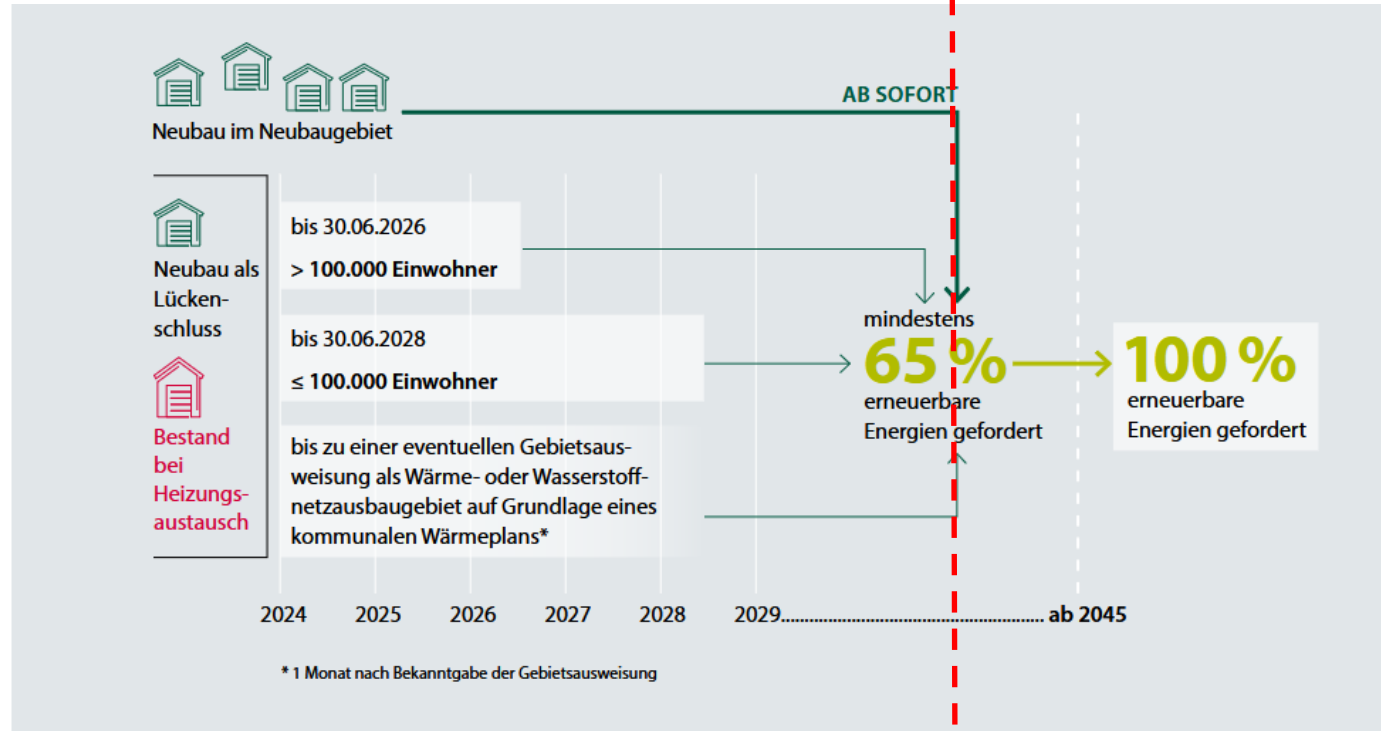
- Gesamtschau aus einzelwirtschaftlicher und gesamtwirtschaftlicher Perspektive zeigt auf, welche Wärmeschutzniveaus wirtschaftlich sein können
- Plädoyer für feiner gestufte Sanierungsförderung zur Beseitigung von Hemmnissen
- Wärmeschutz macht Gebäude auch resilient ggü. dem Klimawandel

BBSR-Online-Publikation 2025

Auftragnehmer

Institut Wohnen und Umwelt Darmstadt GmbH

65%-EE-ANFORDERUNG



**Das Gebäudeenergiegesetz (GEG)
Ein Leitfaden für Wohngebäude**

Übersicht 23: Darstellung der Übergangsphase bis zur Geltung der Anforderung an 65 % erneuerbare Energien für die Wärmebereitstellung für neu eingebaute Heizungen in Wohngebäuden (Quelle: eigene Darstellung)

2024 bis zur Pflicht = Übergangsphase

bei Einbau fossiler Heizung:

- Beratungspflicht
- Treppenregelung (stufenweise Dekarbonisierung)

freiwillig: Voraberrfüllung

ab der Pflicht

Verschiedene Erfüllungsoptionen
Übergangsregelungen (5 Jahre/13 Jahre)

DAS GEG-INFOPORTAL DES BBSR

- Regelungen des GEG anwenderfreundlich aufbereitet
- Querbezüge innerhalb des GEG und zu weiteren Regelungen dargestellt
- Flankierende Regelungen, z. B. Vollzug, Bekanntmachungen, EPBD
- Praxishilfen, z. B. zu Heizungswahl, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Testreferenzjahren
- Umfangreiches Archiv außer Kraft getretener Regelungen, z. B. EnEV, WSchV, EnEG
- Informationen zu Forschungsvorhaben, z. B. zur Weiterentwicklung der gesetzlichen Anforderungen

www.bbsr-geg.bund.de



Zum Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

GEG Infoportal

GEG-REGELUNGEN - ERGÄNZENDE REGELUNGEN - ENERGIEAUSWEIS - PRAXISHILFEN - ARCHIV

SUCHE KONTAKT

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG): Ein Leitfaden für Wohngebäude

Die neue Informationsbroschüre unterstützt interessierte Privatleute, bei Neubau, Kauf oder Eigentum von Wohngebäuden die relevanten gesetzlichen Regelungen des GEG zu identifizieren und zu verstehen.

Informationen zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
> Mehr zu diesem Infoportal

aktuelle Artikel

Übergangsfristen und Verfahren bei Etagenheizungen

Für den Austausch von Etagenheizungen oder Einzelraumfeuerungsanlagen gelten eigene Übergangsfristen gemäß § 711 - auch abhängig davon, ob auf eine Zentralheizung umgestellt wird. Gehören solche Gebäude einer Eigentümergemeinschaft, schreibt § 711 ein Verfahren fest, um etwaigen Handlungsbedarf zur Erfüllung der ENEC-Anforderungen

Heizenergieverbrauch optimieren

Verschiedene Maßnahmen an der Gebäudehülle und Anlagentechnik sowie ein angepasstes Nutzerverhalten helfen dabei, Energie zu sparen. Auch kleine Maßnahmen können eine große Wirkung entfalten.

Betreiberpflichten

Das GEG enthält neben allgemeinen Vorgaben zu Betriebsbereitschaft, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Anlagentechnik weitere Betreiberpflichten. Neue Wärmepumpen oder ältere Heizungsanlagen in Gebäuden mit mindestens sechs Wohnungen oder selbstständigen Nutzungseinheiten müssen fachkundig geprüft und optimiert werden. Des Weiteren ist in solchen Gebäuden nach dem

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit