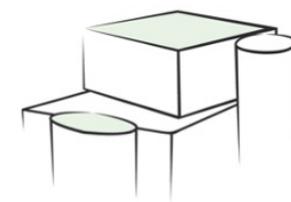




DIE
HANDWERKS
SCHULE

WIR MACHEN HANDWERK.



HERZLICH WILLKOMMEN

Das Webseminar
beginnt in Kürze

Webseminar DIN 18599

16 UE - DENA-Kurs

04. – 12.06.2024

4 Abendveranstaltungen

400,00 € für Mitglieder



SCAN ME



Können Sie mich alle hören?



Maximilian Weber

Das Team der Handwerksschule



Daniel Dettmer



Katja Susann Kronfeld



Mandy Engel



Kathrin Tryboll



Madleen Ölke

TBA



Kai
Schreck
RV Mitte



Jens
Horstmann
RV Nord



Fabian
Klauke
RV Südost



WIR MACHEN HANDWERK.
Team HWS e.V.



Referenten



Justus Schrader

ZDS-Bundesverband

Referatsleiter Energie



Tim Schulz

Die Handwerksschule e.V.

Projektleiter Tageslehrgänge



Ian Marmann

Die Handwerksschule e.V.

Projektleiter Energie

Handbuch Gebäudeenergieberatung – 7. Auflage



WIR MACHEN HANDWERK.
Team HWS e.V.



AGENDA



- Wärmeplanung – Wärmeplanungsgesetz
- GEG
 - Verpflichtendes Beratungsgespräch
 - Etagenheizungen & Kaminofen
 - § 71 – 65% Regelung
 - § 60b – Heizungsprüfung und –optimierung
 - § 60a – Wärmepumpenbetriebsprüfung
 - Verbändevereinbarung
- Wärmepumpe
 - im Bestandsgebäude
 - Zahlen-Daten-Fakten
- EU-Gebäuderichtlinie
- Solarpaket
- Energiepolitik aktuell

Wärmeplanung in der Praxis

Ziele der Wärmeplanung



- *Ab 2030 sollen mindestens 50 % der Wärme in Wärmenetzen aus erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus bestehen*
- *Signifikante Steigerung der angeschlossenen Objekte an Wärmenetze*

Pflicht zur Wärmeplanung



- *Bundesländer sind verpflichtet einen Wärmeplan zu erstellen*
 - *Diese Pflicht wird auf Kommunen / Landkreise übertragen*
- *Erstellungsdatum ist Abhängig von der Anzahl der Bewohner einer Gemeinde*

Wärmepläne sind zu erstellen bis zum:

- *Gemeinden mit mehr als 100.000 Einwohnern am 01. Januar 2024 -> 30. Juni 2026*
- *Gemeinden mit bis zu 100.000 Einwohnern am 01. Januar 2024 -> 30. Juni 2028*

Ausnahmen:

- *Wenn ein Wärmeplan besteht, muss kein neuer erstellt werden*

Ablauf Wärmeplanung

Die Wärmeplanung basiert auf einer Bestands- und einer Potenzialanalyse.

1

Bestandsanalyse

Gebäudewärmebedarfe
Infrastruktur
Energie- und
Treibhausgasbilanz



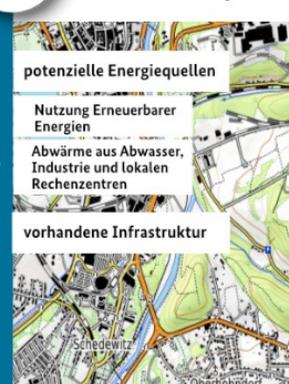
2

Potenzialanalyse

potenzielle Energiequellen

Nutzung Erneuerbarer
Energien
Abwärme aus Abwasser,
Industrie und lokalen
Rechenzentren

vorhandene Infrastruktur



3

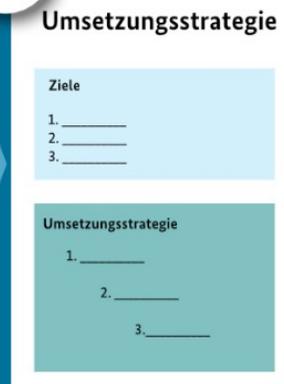
Zielszenarien und Umsetzungsstrategie

Ziele

1. _____
2. _____
3. _____

Umsetzungsstrategie

1. _____
2. _____
3. _____



4

Kommunaler Wärmeplan

Gemeinde: Musterstadt

Wärmeversorgungsgebiete



- Zentral über Wärmenetz
- Zentral über Wasserstoffnetz
- Dezentral über eigene Anlage

Wer muss bei der Wärmeplanung beteiligt werden?

Pflichtbeteiligung:

- Betreiber von Energieversorgungsnetzen, auch zukünftige
- Betreiber von Wärmenetzen, auch zukünftige
- Betroffene Gemeinden

Freiwillig zu beteiligen:

- Produzenten von Wärme aus erneuerbarer Energie
- Großverbraucher von Wärme und Energie
- Angrenzende Gemeinden, Energieversorgungsnetze, Wärmenetze
- Wohnungsunternehmen
- Handwerkskammern
- Etwaige anderweitig betroffene Personen

Datenerhebung



- *Gasverbräuche dürfen ohne Personenbezug erhoben werden*
 - *5 Hausnummern / Gebäude zusammengelegt erfüllen diese Anforderung*
- *Sämtliche öffentliche Datenbanken werden verwendet*
- *Energieausweisdaten dürfen herangezogen werden*

Wer ist auskunftspflichtig?



- Behörden
 - Betreiber von
 - Energieversorgungsnetzen
 - Messtellenbetreiber
 - Energieversorgungsunternehmen
 - Wärmenetzen
 - Bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger
 - Etwaige weitere Beteiligte
- *Auskünfte müssen elektronisch / maschinenlesbar übermittelt werden*
- *Kosten der Auskunft werden nicht erstattet, ausgenommen Schornsteinfeger und etwaig weiter Beteiligte*

- *Welche Gebiete sind nicht für ein Wärmenetz / Wasserstoffnetz geeignet?*
 - *Wann ist ein Gebiet für ein Wärmenetz ungeeignet?*
 - *Derzeit besteht kein Wärmenetz und*
 - *Zukünftig ist eine Versorgung nicht wirtschaftlich über ein Wärmenetz*
 - *Wann ist ein Gebiet für ein Wasserstoffnetz ungeeignet?*
 - *Derzeit besteht kein Gasnetz*
 - *Zukünftig ist eine Versorgung nicht wirtschaftlich über ein Wasserstoffnetz*
- *Die Eignungsprüfung kann ohne Erhebung von Daten auf Basis folgender Daten erfolgen:*
 - *Siedlungsstruktur*
 - *Industrielle Struktur*
 - *Abwärme-Potential*
 - *Lage der Energieinfrastruktur*
 - *Bedarfsabschätzung*

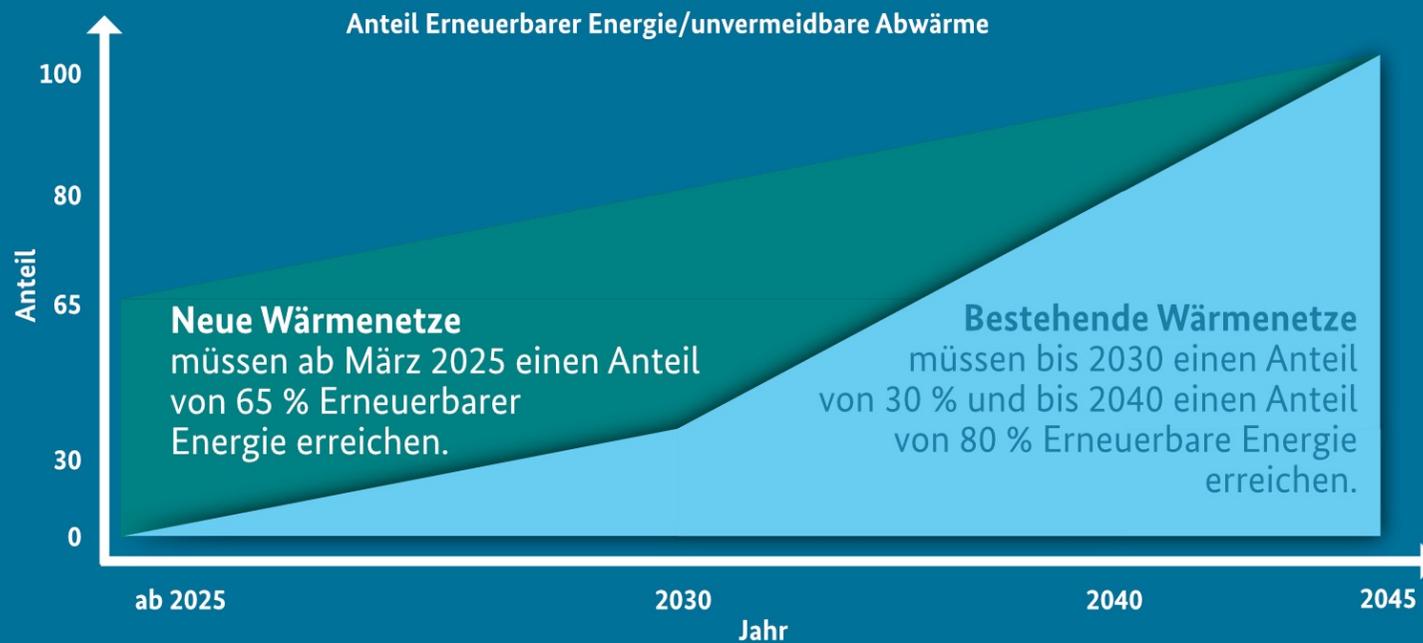
Bestandsanalyse



- Ermittlung des derzeitigen Wärmebedarfs / Wärmeverbrauchs inklusive eingesetzter Energieträger
- Vorhandene Wärmeerzeugungsanlagen werden erfasst
- Für die Wärmeversorgung relevante Energieinfrastrukturanlagen werden erfasst
- Es erfolgt die Datenerhebung unter Zuhilfenahme der genannten Personenkreise
- Folgende Daten werden min. erhoben:
MFH / min. 3 EFH
 - Art des Wärmeerzeugers
 - Eingesetzter Energieträger
 - thermische Leistung in kW
 - Lage
 - Nutzung
 - Nutzfläche
 - Baujahr

Wärmeplanung, wann?

Das Wärmeplanungsgesetz regelt, bis wann Wärmenetze aus Erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme gespeist werden müssen.

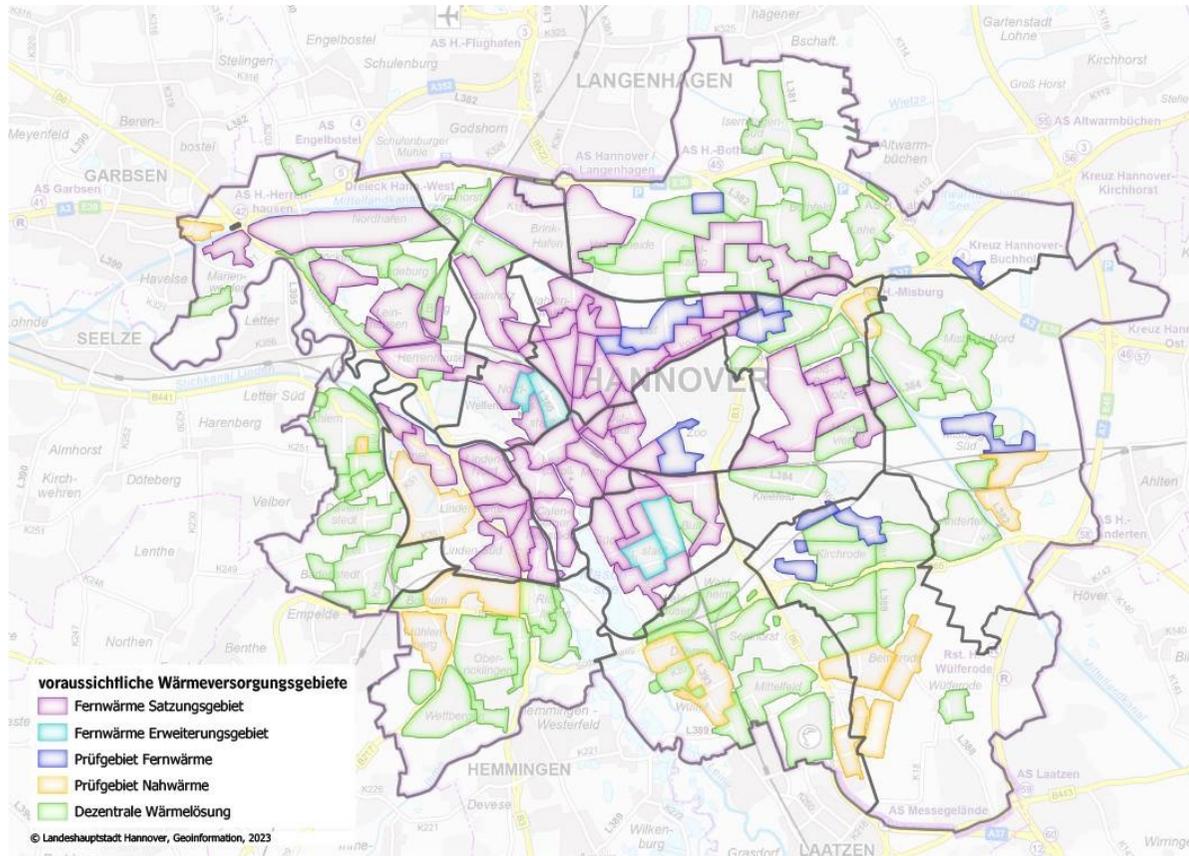


Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover

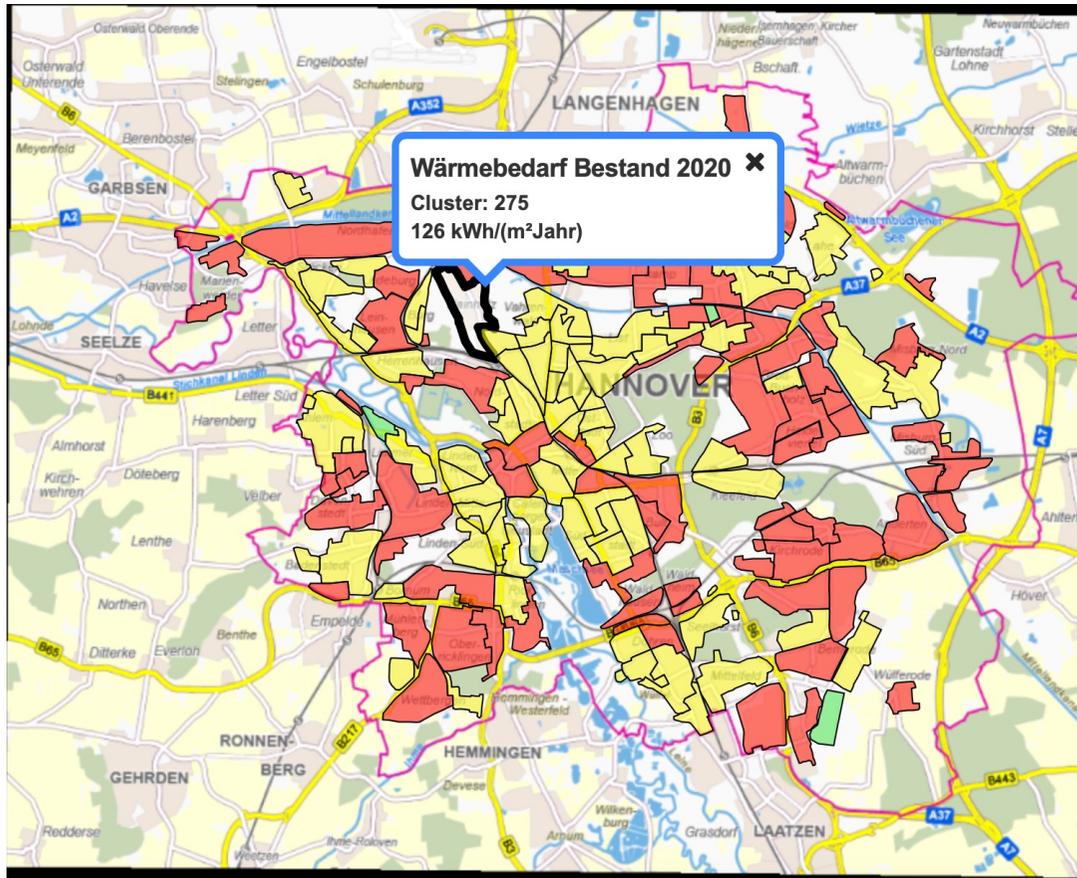


- *Hannover veröffentlicht als erste Kommune in Niedersachsen ihre Wärmeplanung*
- *Fertigstellung zum Jahresende 2023*
- *Starke Kooperation mit dem Energieversorger enercity*
- *Was wird in der Wärmeplanung ausgewiesen?*
 - *Wärmenetzgebiete*
 - *Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung*
 - *Keine Verpflichtung für Gebäudeeigentümer ein bestimmtes System zu verwenden*
- *Zeitablauf:*
 - *31.12.2023 Fertigstellung des Entwurfs*
 - *29.02.2024 Ende des Beteiligungszeitraums*
 - *April / Mai 2024 Veröffentlichung der endgültigen Wärmeplanung*
 - *Anschließend erfolgt ein Beschluss in allen Stadtbezirksräten und dem Rat*

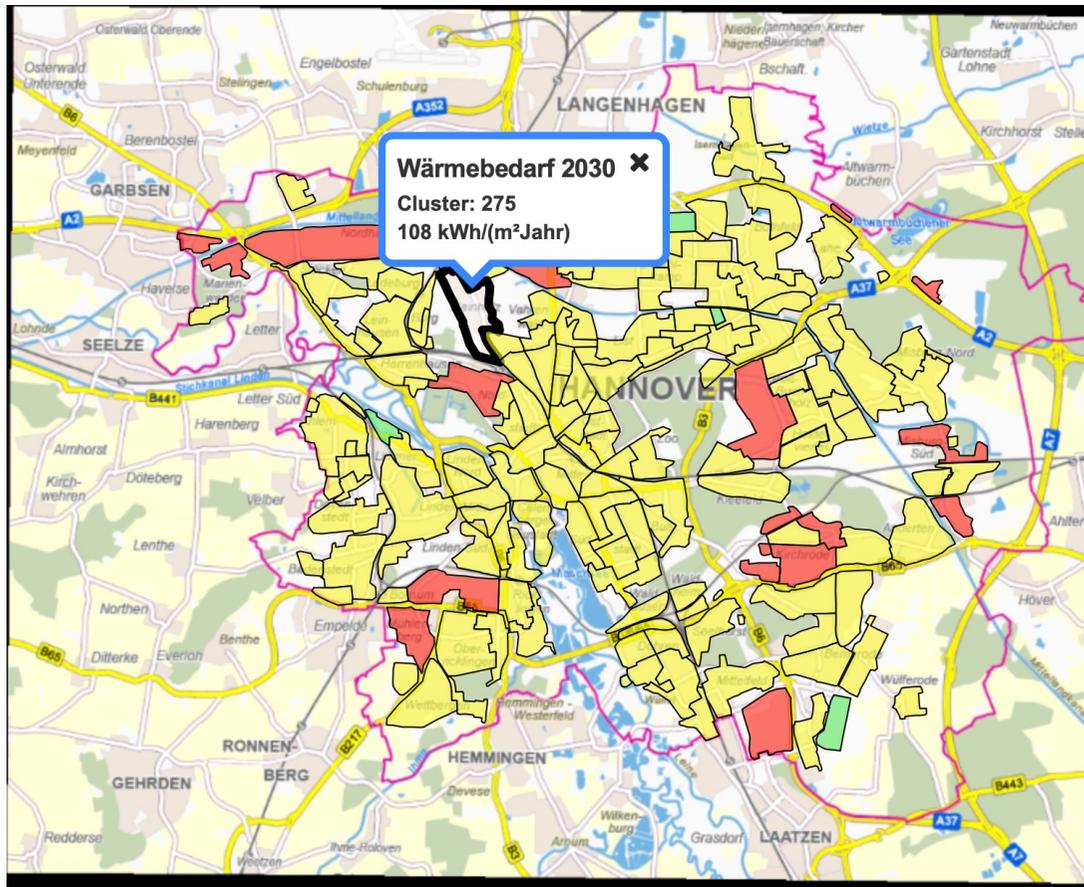
Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover



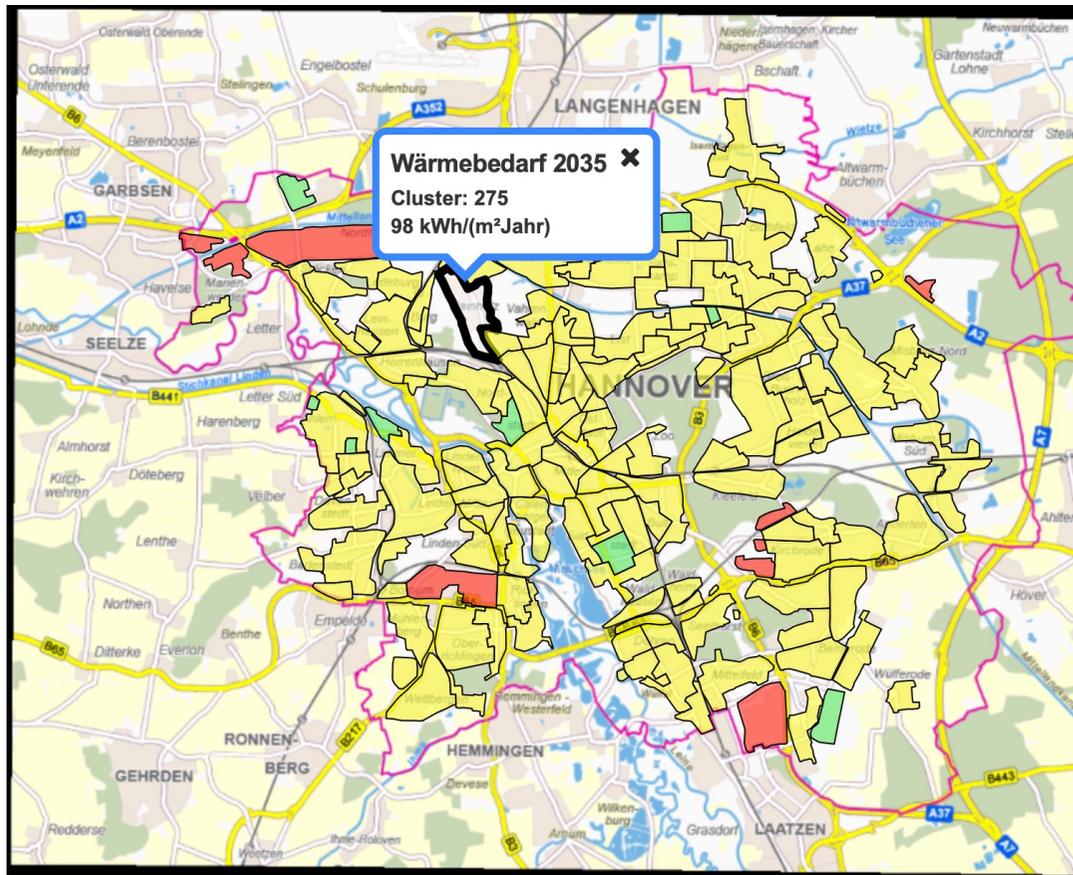
Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover



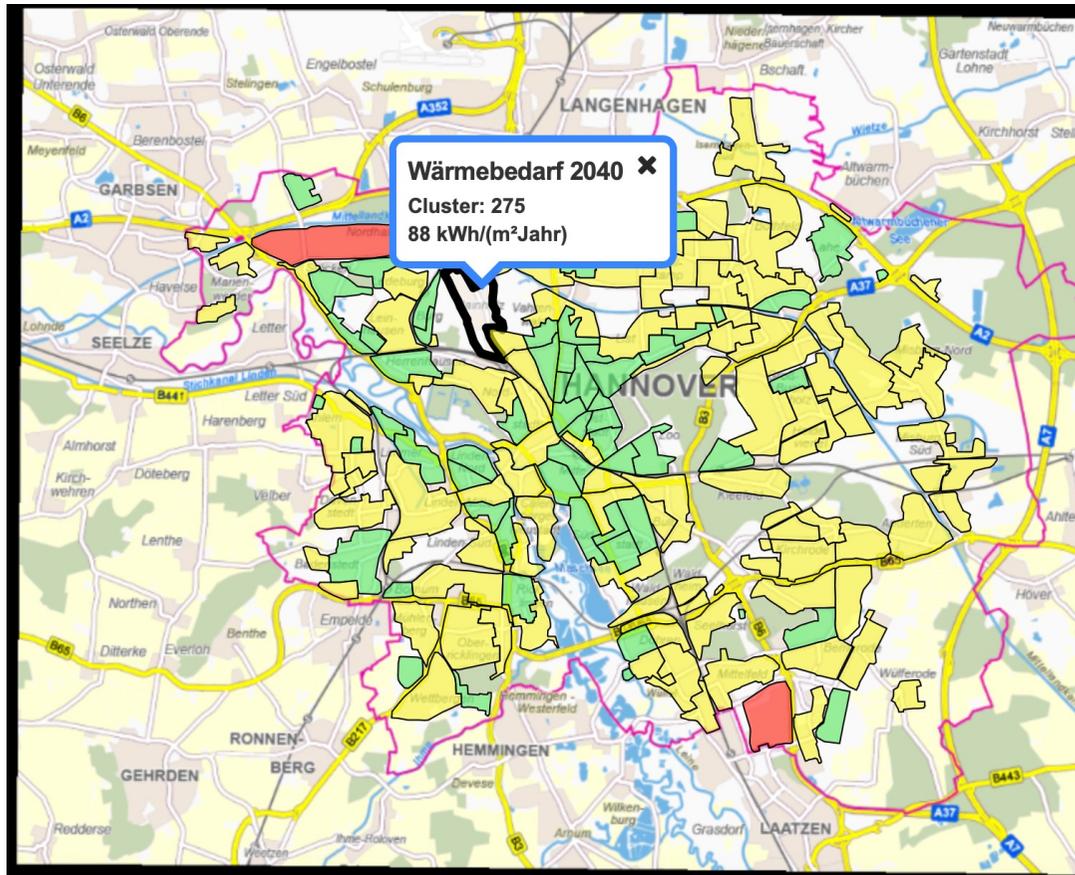
Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover



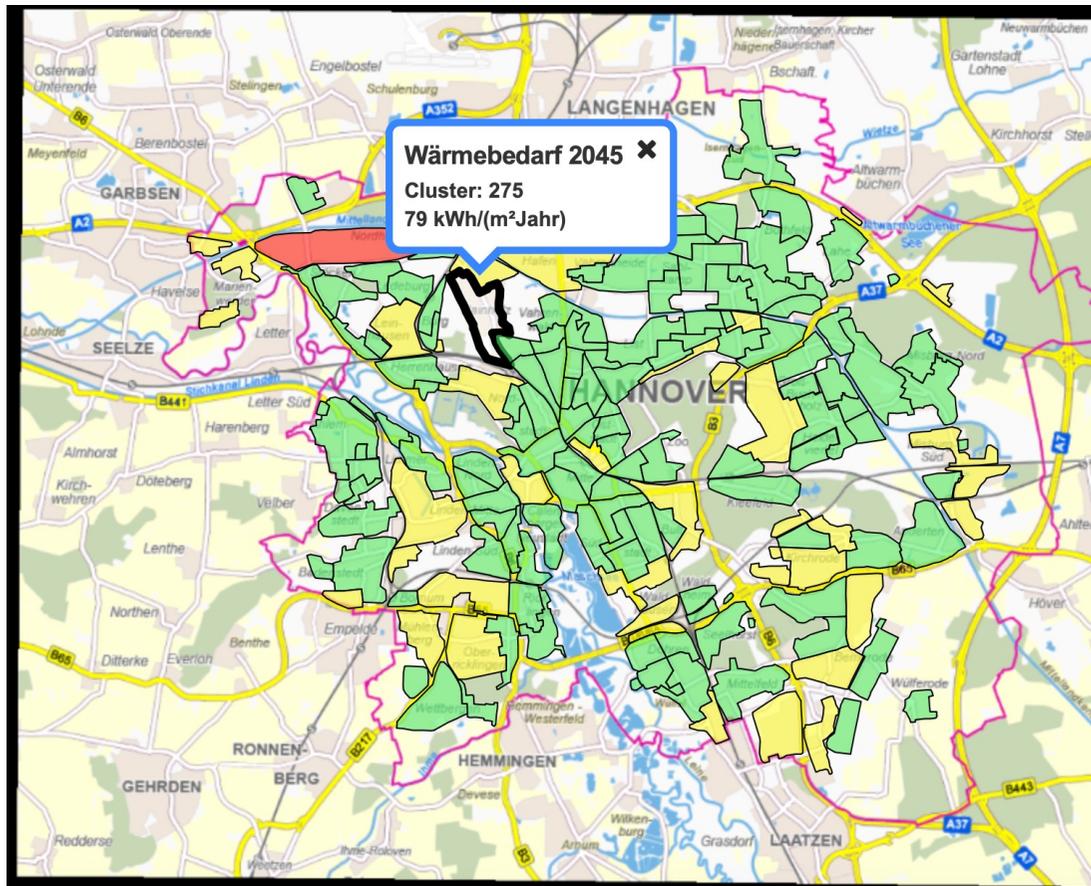
Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover



Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover



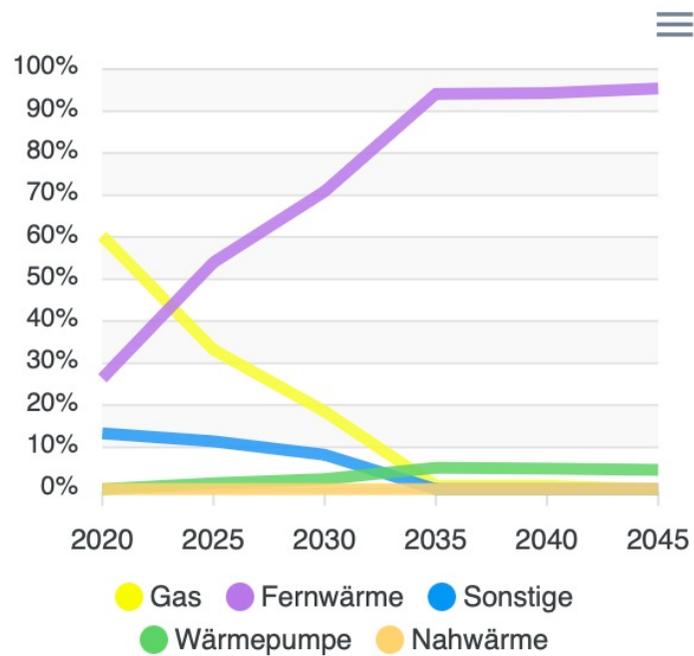
Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover

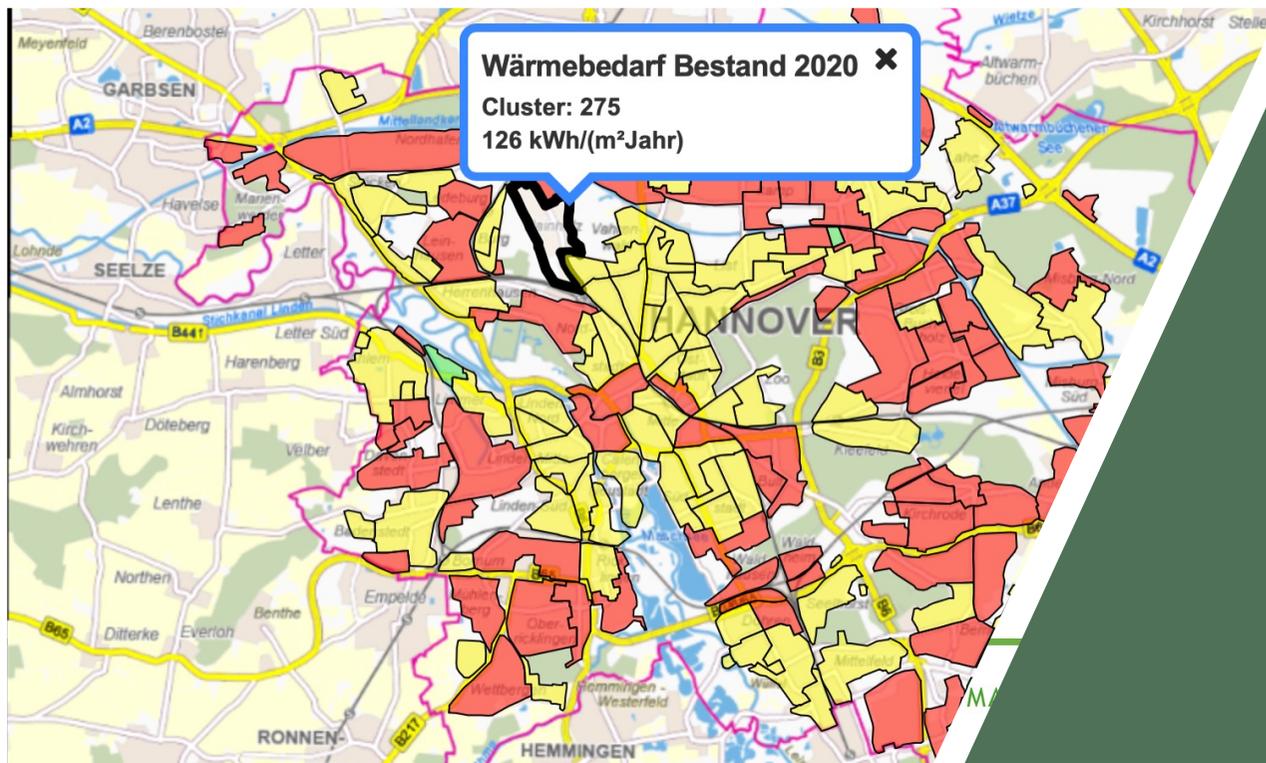
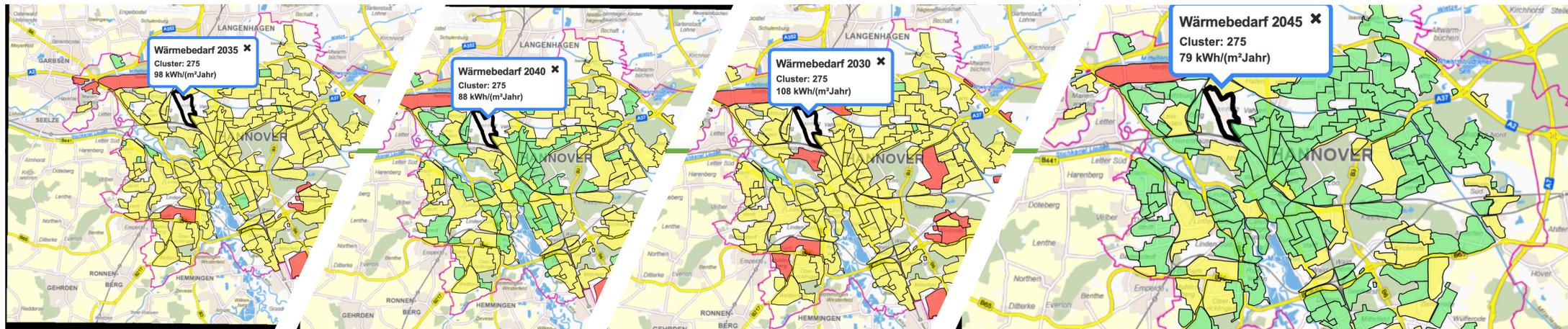


Praxisbeispiel – Wärmeplanung Hannover

Wärmeversorgung / Heizsystem Cluster 275 ✕

Darstellung des prozentualen Anteils am Wärmebedarf, der sich gemäß Zielszenario reduziert.





Praxisbeispiel – Wärmenplanung Hannover



Gebäudeenergiegesetz § 71 (11)

Verpflichtendes Beratungsgespräch

Verpflichtendes Beratungsgespräch



Vor Einbau und Aufstellung einer Heizungsanlage mit:

- Festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen

Inhalt der Beratung:

- Auswirkungen der Wärmeplanung
- Mögliche Unwirtschaftlichkeiten
- Ansteigende CO₂-Bepreisung

Wer darf diese Beratung durchführen?

- Schornsteinfeger *nach Anlage A Nummer 12 der HWO*
- SHK-Handwerk *nach Anlage A Nummer 24 der HWO*
- Ofen- und Luftheizungsbauer *nach Anlage A Nummer 02 der HWO*
- Energieberater mit Listung auf EEE & jeder nach § 88 Abs.1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

ERDGAS	
CO ₂ -Ausstoß gemäß BAFA in t/KWh	65 € / t CO ₂
CO ₂ -Preis	100 € / t CO ₂
	200 € / t CO ₂
	300 € / t CO ₂

ERDGAS	
CO ₂ -Ausstoß gemäß BAFA in t/KWh	65 € / t CO ₂
CO ₂ -Preis	100 € / t CO ₂
	200 € / t CO ₂
	300 € / t CO ₂

Ziel der Klimaneutralität

Vorteile von Erneuerbaren Energien (EE):

- Entlasten das Klima
- Unabhängigkeit von Öl- und Gasimporten
- Schutz vor Preissprünge auf den internationalen Energiemärkten

→ Eine langfristige, nachhaltige, wirtschaftliche Lösung für neue Heizmärkte sollte her

Mögliche Alternativen eines neuen Heizsystems

- Anschluss an ein Wärmenetz
- Elektrische Wärmepumpe
- Biomasseheizung
- Stromdirektheizung
- Heizung auf der Basis von Solarthermie
- Wärmepumpen- und Solarthermie-Hybridheizung
- Gas- oder Ölheizung, die klimafreundlichen Brennstoff nutzen

Auch möglich: Andere Technologien und Kombination auf Basis EE oder unvermeidbarer Abwärme (DIN V 18599).

Was passiert jetzt bei dem Einbau einer Öl-, Gasheizung?

Was machen Kommunen jetzt?

Ein Monat nach Bekanntgabe des Wärmeplans, oder spätestens ab dem 01. Juli 2028, muss jede neue Heizung 65 % EE nutzen.

Kommunen über 100.000 Einwohner: ab 01.07.2026
Kommunen bis 100.000 Einwohner: ab 01.07.2028

Stand: 15.11.2021

HEIZÖL	
Verbrauch in Liter	65 € / t CO ₂
Verbrauch in kWh	100 € / t CO ₂
CO ₂ -Ausstoß gemäß BAFA in t/KWh	200 € / t CO ₂
CO ₂ -Preis	300 € / t CO ₂

HEIZÖL	
Verbrauch in Liter	65 € / t CO ₂
Verbrauch in kWh	100 € / t CO ₂
CO ₂ -Ausstoß gemäß BAFA in t/KWh	200 € / t CO ₂
CO ₂ -Preis	300 € / t CO ₂

Preisentwicklung Öl und Gas

CO₂-Abgabe

CO₂-Abgabe wird für Erdgas und Erdöl im Wärmesektor wahrscheinlich stark steigen - von 45 €/t CO₂ in 2024 auf 65 €/t CO₂ in 2026.

Ab 2027 wird der europaweite Handel mit CO₂-Emissionszertifikaten auf den Wärme- und Verkehrssektor ausgeweitet. Dann ist der CO₂-Abgabe Preis nicht mehr auf einen bestimmten Preis begrenzt. Damit werden die CO₂-Preise voraussichtlich weiter ansteigen.

3 Szenarien für 2044 möglich:

1. Niedrigpreisszenario → 100 €/t CO₂
2. Moderates Preisszenario → 200 €/t CO₂
3. Hochpreisszenario → 300 €/t CO₂

Preisentwicklung biogener Stoffe

Quote biogener Brennstoffe

Wer sich vor dem Abschluss der kommunalen Wärmeplanung eine neue Öl- oder Gasheizung einbaut, muss ab dem 01. Januar 2029 einen stufenweisen ansteigenden Anteil (2029 → 15 %, 2035 → 30 %, 2040 → 60 %, 2045 → 100%) an grünem Gas oder Öl nutzen.

Verfügbarkeit/Preisentwicklung Biogene Brennstoffe und Wasserstoff

Deutlich kleinerer Markt. Die Stoffe werden auch zur Dekarbonisierung der Industrie benötigt, somit wird der Preis auch zukünftig über denen von Erdgas und Heizöl liegen. Das gilt auch für Wasserstoff.

Stand: 15.11.2021

Praxisvideo



Gebäudeenergiegesetz § 71L

Etagenheizungen

§ 71L Übergangsfristen bei Etagenheizungen



- 65 Prozent Regelung gilt erst 5 Jahre nach erstem Anlagentausch
 - Frist beginnt mit ersten Arbeiten an der Anlage
- Fristverlängerung bei Zentralisierung / Teilzentralisierung um max. 8 Jahre
 - Frist endet früher, wenn Fertigstellung vor Fristablauf erfolgt
- Maximale Frist -> 13 Jahre
- Entscheidung über Zentralisierung muss dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden
- Sollte der Eigentümer binnen 5 Jahren keine Entscheidung treffen -> Zentralisierungspflicht

§ 71L Wann greift diese Frist außerdem?



- *Austausch einzelner Heizungsanlagen in Kaskadenbauweise*
- *Durchlauf- und Umlaufwasserheizer werden ausgetauscht*
- *Dies gilt auch bei bereits zentraler Beheizung*

Und bei Kaminöfen!

Kaminofen und Zentralisierung?



GEG § 71 (6)

(6) In einem Gebäude, in dem mindestens eine Einzelraumfeuerungsanlage im Sinne des § 2 Nummer 3 der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen zur Erzeugung von Raumwärme, Warmwasser oder einer Kombination davon betrieben wird, sind die Absätze 1 bis 5 anzuwenden, sobald die erste Einzelraumfeuerungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme in dem Gebäude eingebaut oder aufgestellt wurde.

Auslegung des BMWK beachten!

Einzelraumfeuerung

Einzelraumfeuerungsanlagen nach 1.BImSchV



§ 2 Nr. 3 „Einzelraumfeuerungsanlage: Feuerungsanlage, die vorrangig zur Beheizung des Aufstellraumes verwendet wird, sowie Herde mit oder ohne indirekt beheizte Backvorrichtung“

Austauschverpflichtung nach 1.BImSchV



- (1) Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe, die vor dem 22. März 2010 errichtet und in Betrieb genommen wurden, dürfen nur weiterbetrieben werden, wenn nachfolgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

1. Staub: 0,15 Gramm je Kubikmeter,
2. Kohlenmonoxid: 4 Gramm je Kubikmeter

Datum auf dem Typenschild	Zeitpunkt der Nachrüstung / Außerbetriebnahme
bis einschließlich 31. Dezember 1974 oder Datum nicht mehr feststellbar	31.12.2014
1. Januar 1975 bis 31. Dezember 1984	31.12.2017
1. Januar 1985 bis 31. Dezember 1994	31.12.2020
1. Januar 1995 bis einschließlich 21. März 2010	31.12.2024

Einzelraumfeuerungsanlagen nach LAI Auslegungspapier



Frage:

- *Wie kann eine Einzelraumfeuerungsanlage von den übrigen Feuerungsanlagen abgegrenzt werden?*
- *Sie beheizen vorrangig den Aufstellraum, können aber angrenzende Räume mit beheizen*
- *Auch hier wird wieder auf die Heizlastberechnung verwiesen wie eben beschrieben.*

Einzelraumfeuerungsanlagen nach VDI 4207 Blatt 2



Raumheizer nach DIN 13240 & Pelletöfen DIN EN 14785

Ohne Wassertasche / mit Wassertasche / Heizeinsätze

BJ Gebäude, bzw. Sanierungsstand (Wärmeschutzstandard)	Nennwärmeleistung (kW) einer Einzelraumfeuerungsanlage bei einer Raumgröße bis														
	20m ²			30m ²			40 m ²			50m ²			60m ²		
Vor 1982	9	11	13,5	12	14,5	15	15	15	*	*	*	*	*	*	*
1983 - 1994	6	8	8,5	7,5	9	11,5	9,5	11	14	11	13	15	13	13	
1995 – 2006	6	8	8	6	8	9	7,5	9	11	9	11	13,5	10,5	11	15
Ab 2007	6	8	8	6	8	8,5	7,0	8,5	10,5	8,5	10	12,5	10	10	15

Einzelraumfeuerungsanlagen nach VDI 4207 Blatt 2

Definition "Einzelraumfeuerungsanlage" nach LAI- Auslegungskatalog (Stand 05.08.2011)

Erläuterung zu § 2 Nr. 3 aus 1. BImSchV - In Kraft getreten am 22.03.2010

Gültig für Neuanlagen ab Veröffentlichung der Auslegungsfragen des LAI (05.08.2011) zum Inkrafttreten der novellierten 1. BImSchV

- Raumheizer DIN EN 13240, Pelletfeuerstätten DIN EN 14785, Kamin-, Kachelofenheizeinsätze EN 13229, Speichereinzelfeuerstätten EN 15250

Die Anforderung, dass sich die Nennwärmeleistung am Wärmebedarf des Aufstellraumes orientieren muss, wird nach folgendem Schema überprüft:

Die Feuerungsanlage

- gibt die erzeugte Wärme über Leitungen oder andere spezielle Einrichtungen, wie z.B. Luftschächte, an angrenzende Räume weiter oder ist auf einer Verkehrsfläche der Wohneinheit (z.B. Diele, Treppenhaus) aufgestellt

Nein

kein Nachweis gemäß LAI-Papier erforderlich

- keine Leistungsbegrenzung für die Nennwärmeleistung gemäß LAI-Papier gegeben aber empfehlenswert
 - bis einschließlich 6,0 kW keine Einschränkung,
 - ≥ 6 kW LAI Tabellen od. Heizlastberechnung n. DIN EN 12831

Ja

Gerät mit Wärmespeicher im Passivhaus (15 kWh/m²/a)

Nein

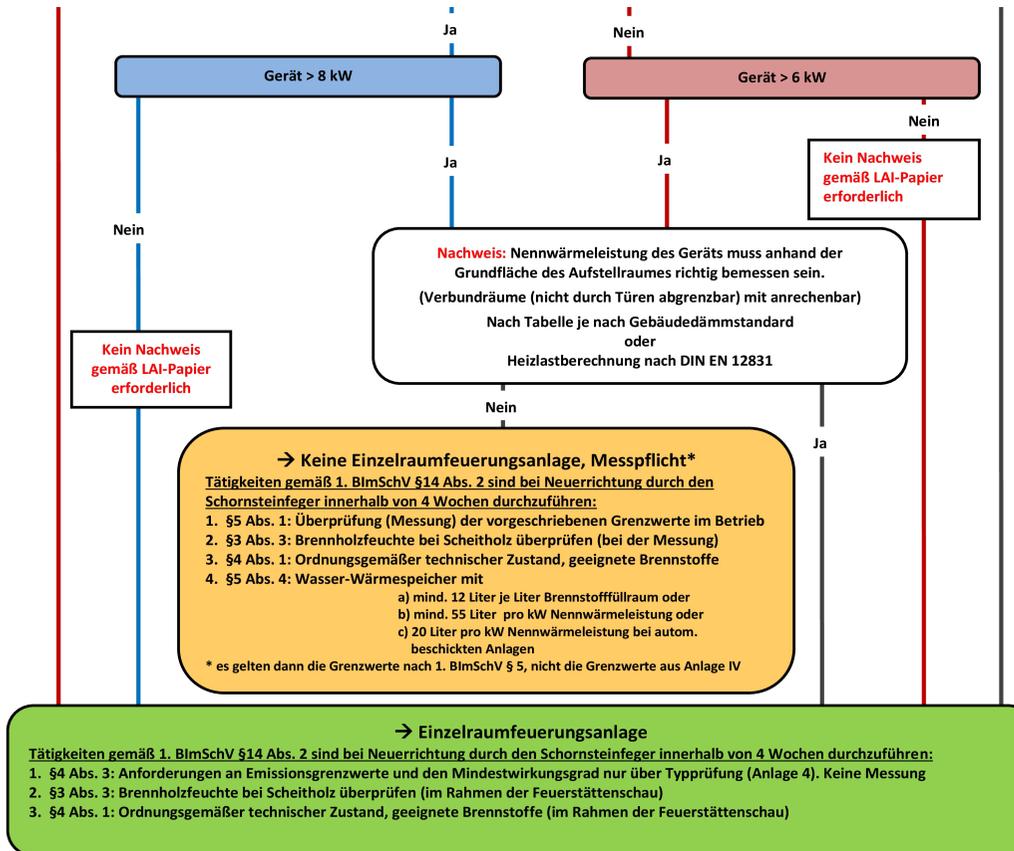
Feuerungsanlage mit Wasserwärmetauscher

Ja

Ja

Nein

Einzelraumfeuerungsanlagen nach VDI 4207 Blatt 2



Einzelraumfeuerungsanlagen nach VDI 4207 Blatt 2



- Bei Räumen $> 60 \text{ m}^2$ oder Öfen $> 15 \text{ kW}$ ist eine Berechnung notwendig.
- Dabei darf das vereinfachte Verfahren nach TROL gemacht werden.

Einzelraumfeuerungsanlagen nach VDI 4207 Blatt 2



1. Ermittlung der Heizlast des Aufstellraums nach DIN EN 12831

- Soweit angrenzende Räume sich in einem Verbund mit dem eigentlichen Aufstellungsraum befinden (z. B. Diele, Flur, Esszimmer), wird deren Heizbedarf berücksichtigt.

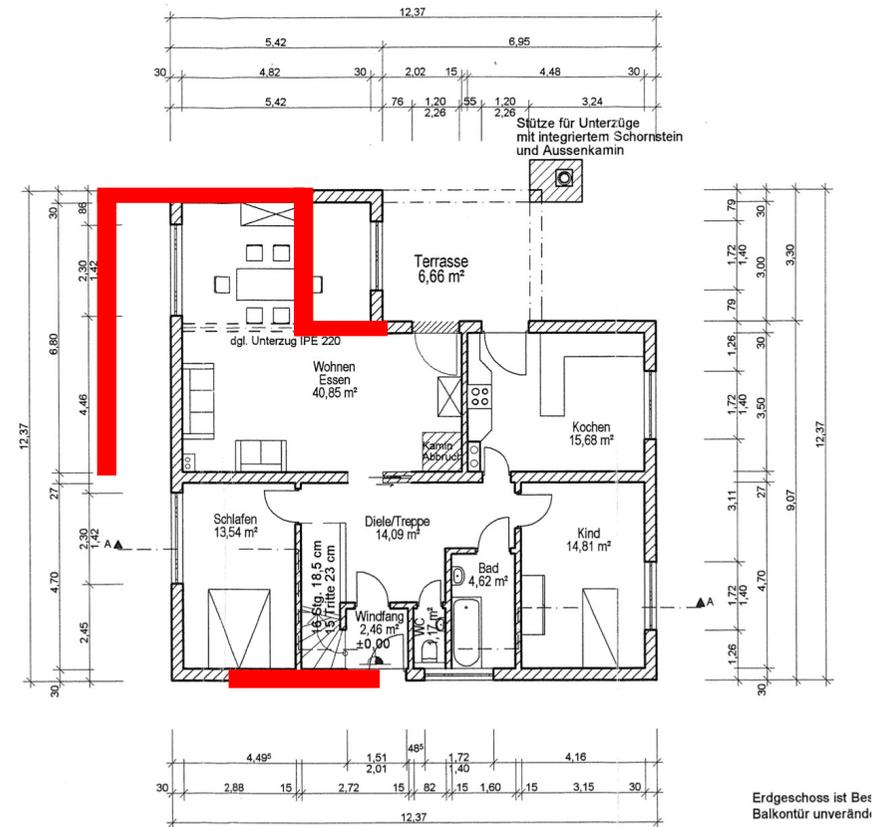
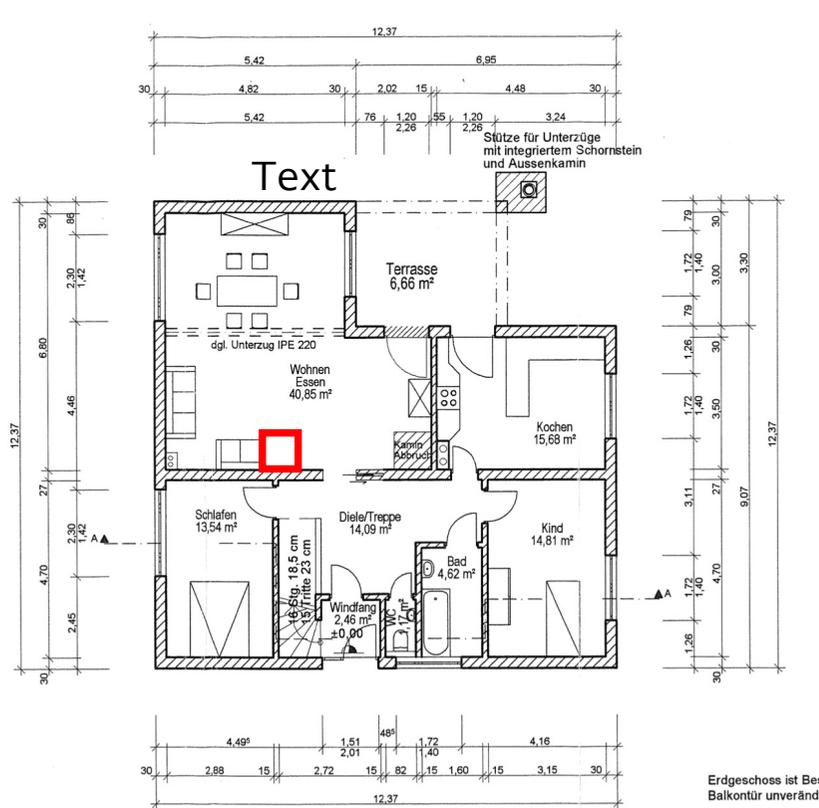
2. Ermittlung des Tageswärmebedarfs

- Die Heizlast des Aufstellraums in kW ist mit 24 h zu multiplizieren.

3. Ermittlung der maximalen, an den Wärmebedarf des Aufstellraums angepassten Nennwärmeleistung der Feuerung

- Der Tageswärmebedarf in kWh ist durch den jeweiligen Betriebsfaktor zu dividieren.
 - Grundöfen: 2
 - Kamin- & Kachofeneinsatz: 4
 - Raumheizer & Pelletöfen mit Wassertasche: 5
 - Raumheizer & Pelletöfen ohne Wassertasche: 6

Berechnung des Heizwärmebedarfs



Berechnung des Heizwärmebedarfs



Für die Berechnung müssen die unbeheizten Flächen berechnet werden. In unserem Beispiel ist der Keller und Dachboden unbeheizt.

Wände:

$$\begin{aligned}
 6,80\text{m} \times 2,65\text{m} &= 18,02 \text{ m}^2 \\
 4,82\text{m} \times 2,65\text{m} &= 12,77 \text{ m}^2 \\
 2,02\text{m} \times 2,65\text{m} &= 05,35 \text{ m}^2 \\
 3,00\text{m} \times 2,65\text{m} &= 07,95 \text{ m}^2 \\
 3,69\text{m} \times 2,65\text{m} &= 09,77 \text{ m}^2 \\
 &= 53,86 \text{ m}^2 \\
 \text{Boden} &+ 54,67 \text{ m}^2 \\
 &= \mathbf{108,53 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

Tabelle 9 Faktoren zur überschlägigen Bestimmung der Heizlast

Bauweise des Gebäudes	Faktor f_u
Bausubstanz bis 1958	69 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
Bausubstanz 1959...68	65 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
Bausubstanz 1969...73	58 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
Bausubstanz 1974...77	44 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
Bausubstanz 1978...83	36 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
Bausubstanz 1984...94	29 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
WärmeschutzV '95	23 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche
EnEV	15 W/m ² wärmeübertragende Umfassungsfläche

$$108,53\text{m}^2 \times 29 \text{ W/m}^2 = 3147,37 \text{ W} \rightarrow \text{Heizleistung Aufstellraum}$$

$$3147,37 \times 24 = 75536,88\text{W} = 75,54 \text{ kW} \rightarrow \text{Tageswärmebedarf}$$

$$75,54\text{kW}/5\text{h} = \mathbf{15,106 \text{ kW/h}} \rightarrow \text{Maximalleistung Einzelraumfeuerungsanlage}$$

Alles darüber = Zentralfeuerungsanlage

Gebäudeenergiegesetz § 71

65% - Regelung

§ 71 Anforderungen an Heizungsanlagen



65 Prozent erneuerbare Energien

- Bei Heizungstausch / Neueinbau müssen mindestens 65 Prozent der bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien sichergestellt werden
- Gebäudeeigentümer haben die freie Wahl, wie diese Vorgabe umgesetzt wird
- Einhaltung der Anforderung muss nach DIN V 18599: 2018-09 durch eine nach § 88 berechtigte Person nachgewiesen werden
- Nachweis ist 10 Jahre durch Eigentümer & Aussteller aufzubewahren
- Auf Verlagen muss dieser Nachweis der Landesbehörde oder dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger vorgelegt werden

§ 71 Anforderungen an Heizungsanlagen



65 Prozent erneuerbare Energien

Ausnahmen (keine Berechnung notwendig):

1. Hausübergabestation zum Anschluss an ein Wärmenetz
2. Elektrisch angetriebene Wärmepumpe
3. Stromdirektheizung
4. solarthermische Anlage
5. Heizung zur Nutzung von Biomasse oder blauem oder grünen Wasserstoff
6. Wärmepumpen-Hybridheizung
 1. Wärmepumpe + Gas / Biomasse / Flüssigbrennstoff
7. Solarthermie-Hybridheizung
 1. Solarthermie + Gas / Biomasse / Flüssigbrennstoff

System muss 100
Prozent des
Wärmebedarfs
decken!

Kombination dieser Systeme zulässig!

Bei Ergänzung einer bestehenden Heizung entfällt ebenso der Nachweis

Heizungseinbau vor Inkrafttreten

Einbaudatum 01.01.2024 – 30.06.2026 bzw. 30.06.2028

- Gas- und Ölheizungen dürfen weiterhin eingebaut werden
- Vorgabe: Brennwertheizung

Nachrüstverpflichtung!

- Ab 01. Januar 2029 -> 15 % erneuerbare Energien
- Ab 01. Januar 2035 -> 30 % erneuerbare Energien
- Ab 01. Januar 2040 -> 60 % erneuerbare Energien

Beratungsgespräch notwendig!

Als erneuerbare Energien dürfen angerechnet werden:

- Biomasse
- Grüner / blauer Wasserstoff und deren Derivate

Wann tritt die 65 % Regelung in Kraft?



Ohne Wärmeplanung

- Gebiete bis zu 100.000 Einwohner
 - Inkrafttreten 30. Juni 2028
- Gebiete mit mehr als 100.000 Einwohner
 - Inkrafttreten 30. Juni 2026

Mit Wärmeplanung

- Sofern das Gebäude in einem, Gebiet liegt, für das unter Berücksichtigung eines Wärmeplans eine Entscheidung über die Ausweisung als Gebiet um Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes oder als Wasserstoffnetzausbaugbiet getroffen wurde, sind die Anforderungen nach Absatz 1 einen Monat nach Bekanntgabe dieser Entscheidung anzuwenden.

65 % Regelung im Neubau



Neubaugebiete

- Die 65 % Regelung ist einzuhalten

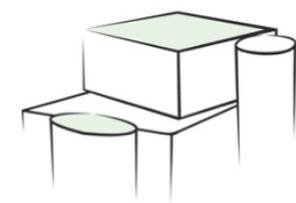
Lückenbebauung / Bestandsgebiete

- Es gelten die Übergangsregelungen wie für Bestandsgebäude



DIE
HANDWERKS
SCHULE

WIR MACHEN HANDWERK.



Rechtsicherheit ...

W-RPB (Webseminar – Rechte und Pflichten
der Bezirksbevollmächtigten als Behörde)

07.06.2024
17.09.2024

280,00 € (Mitglieder)



W-RHT (Webseminar - Rechtsichere
Durchführung hoheitlicher Tätigkeiten)

20.08.2024
05.12.2024

280,00 € (Mitglieder)

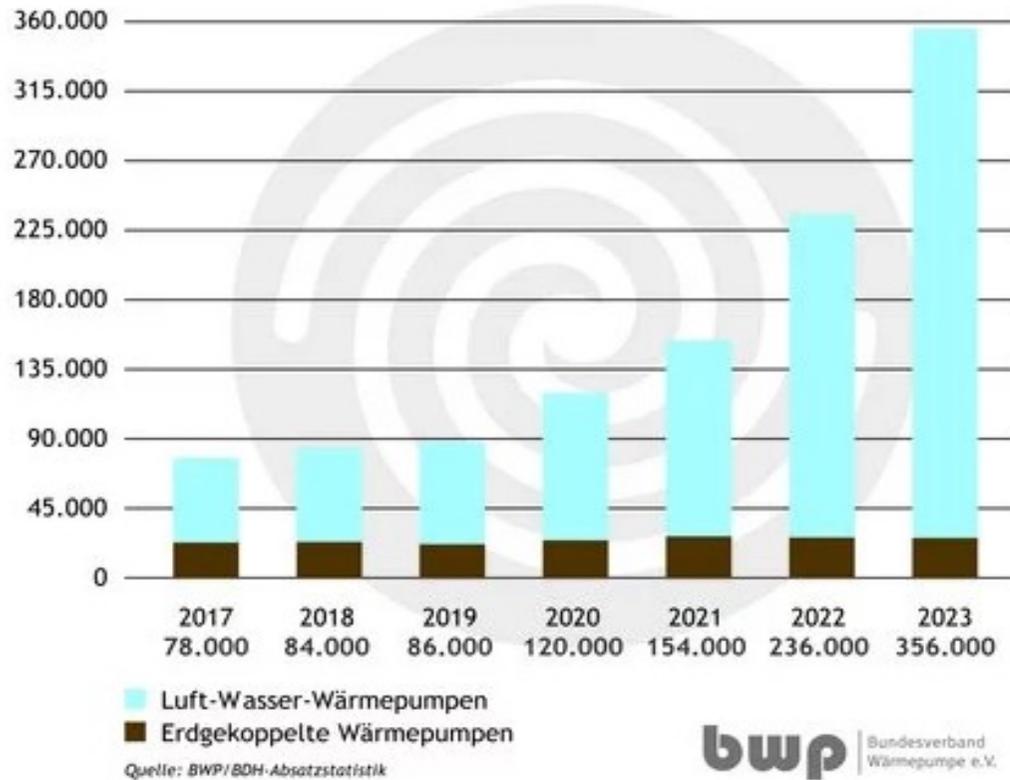


Volljurist Dr. Karsten Felske beleuchtet das Themenfeld anhand von umfassenden Erfahrungen & von Praxisbeispielen bzw. Gerichtsentscheidungen

Wärmepumpe im Bestand

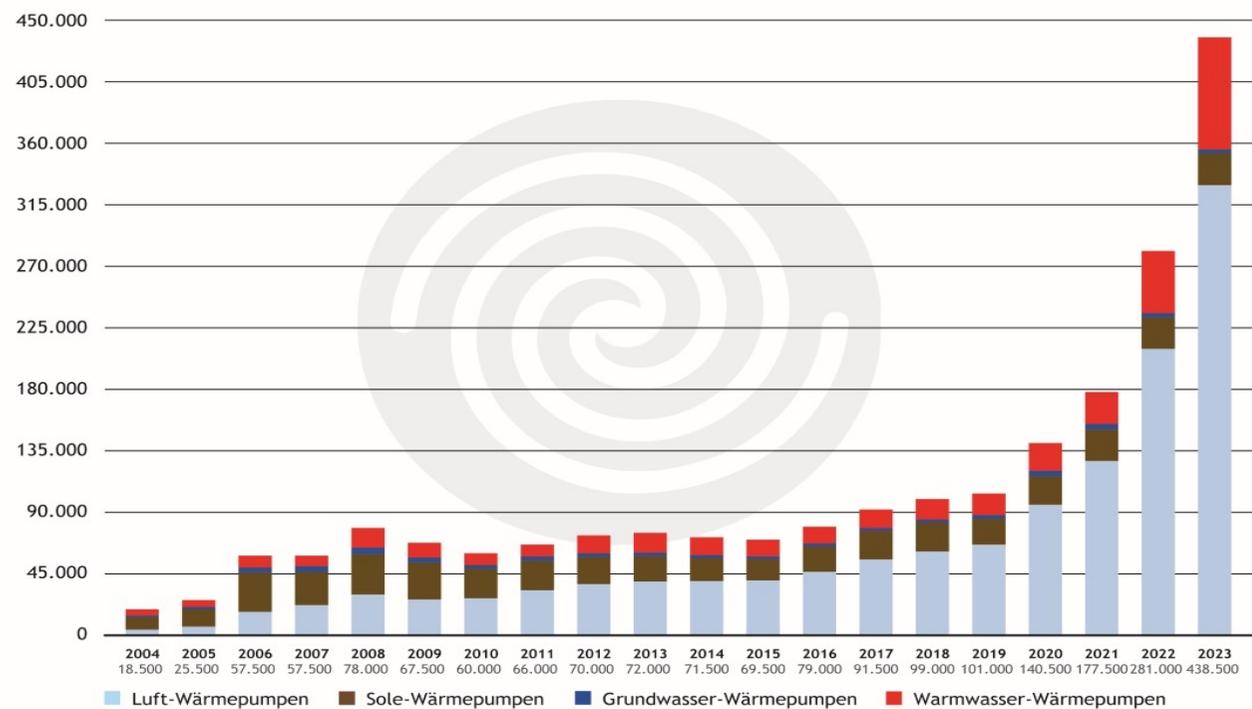
Zahlen – Daten – Fakten

Wärmepumpe im Bestand



Wärmepumpe im Bestand

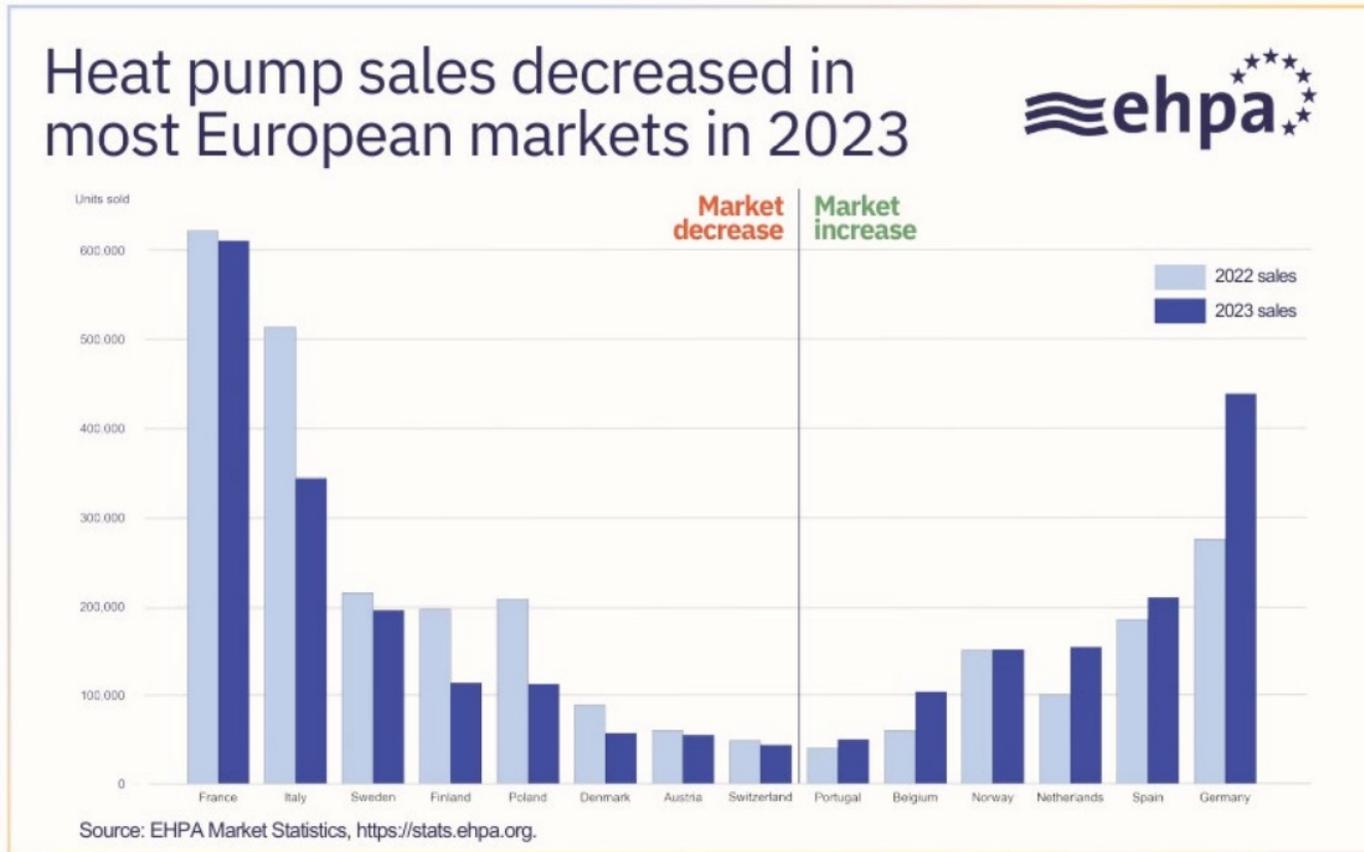
Absatzentwicklung Wärmepumpen in Deutschland 2004-2023
Nach Wärmepumpentypen



Quelle: BWP/BDH-Absatzstatistik

bwp Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Wärmepumpe im Bestand



Wärmepumpe im Bestand

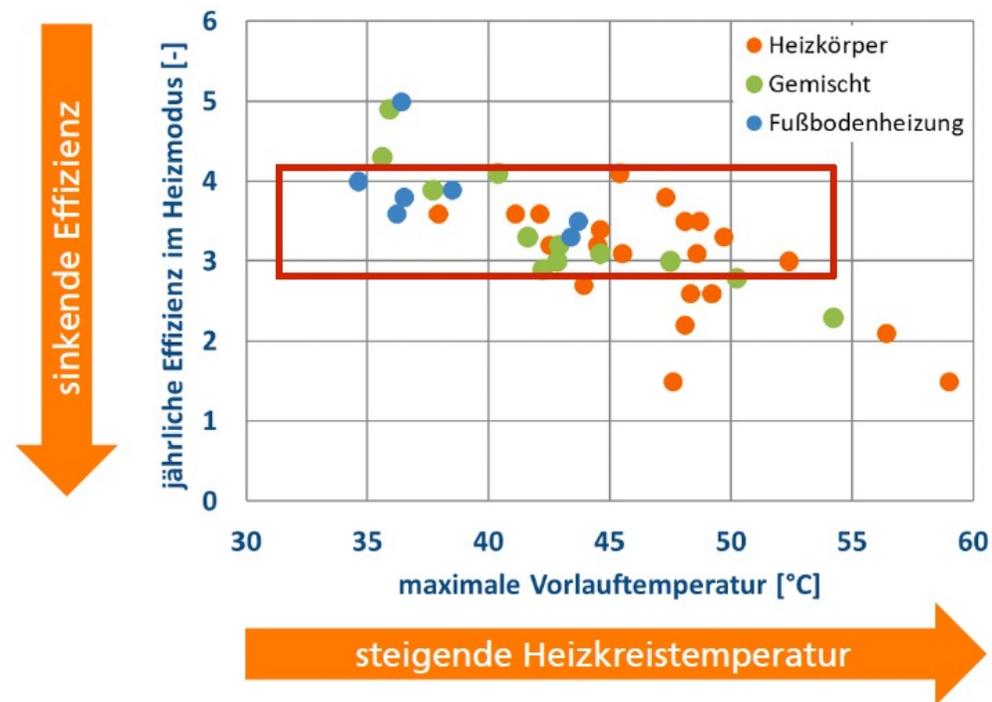


Wir Räumen mal mit „Stammtischaussagen“ auf

- *“mit Radiatoren funktionieren Wärmepumpen nicht“*
- *“Eine Wärmepumpe funktioniert in Deutschland nicht in Süddeutschland“*

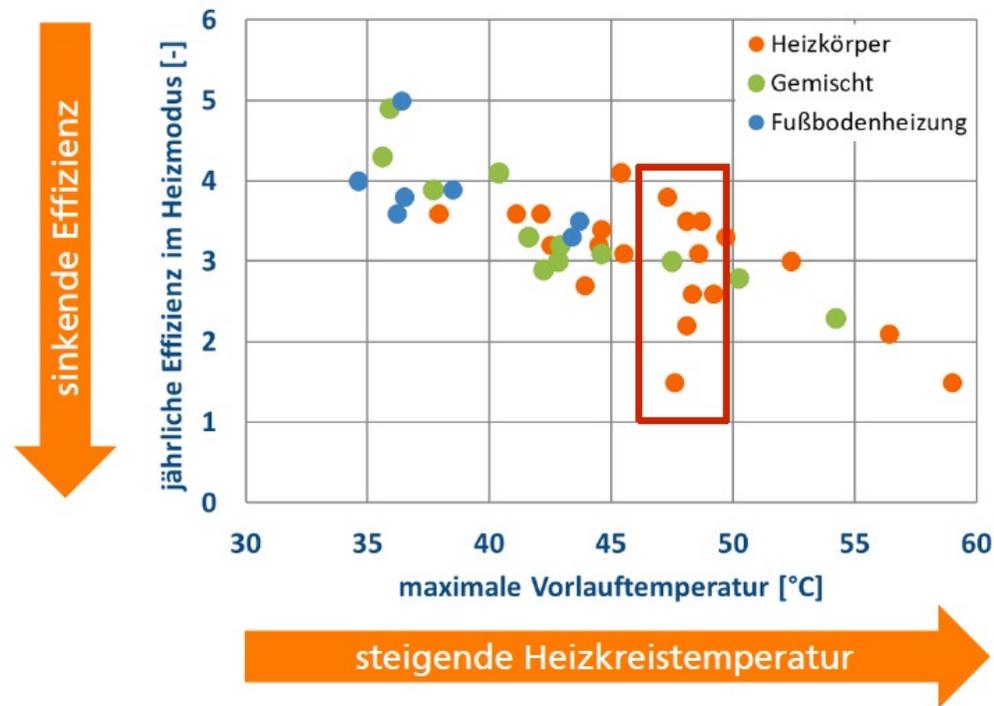
Wärmepumpe im Bestand

Effizienz und Wärmeübergabesystem (Luft/Wasser-WP)



Wärmepumpe im Bestand

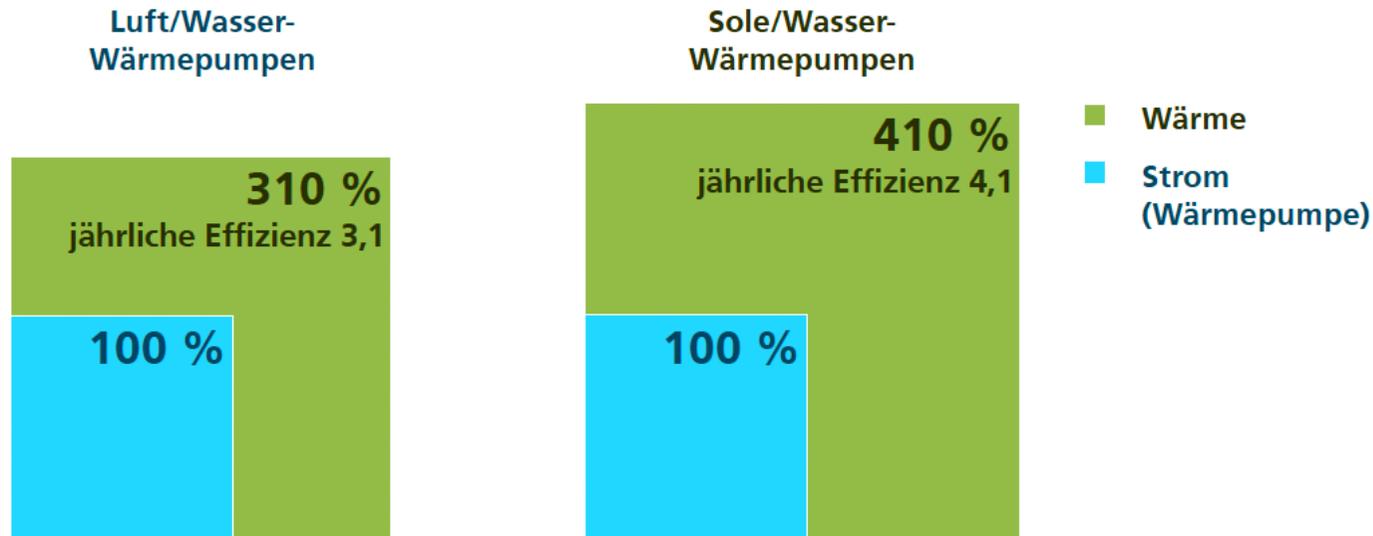
Effizienz und Wärmeübergabesystem (Luft/Wasser-WP)



Wärmepumpe im Bestand

Effizienz der Wärmepumpensysteme im Altbau

Ergebnisse aus dem Projekt „WPsmart im Bestand“

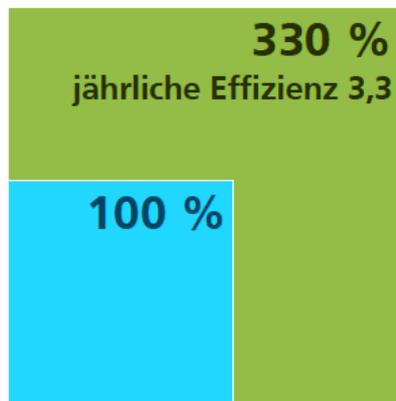


Wärmepumpe im Bestand

Effizienz der Wärmepumpensysteme im Altbau

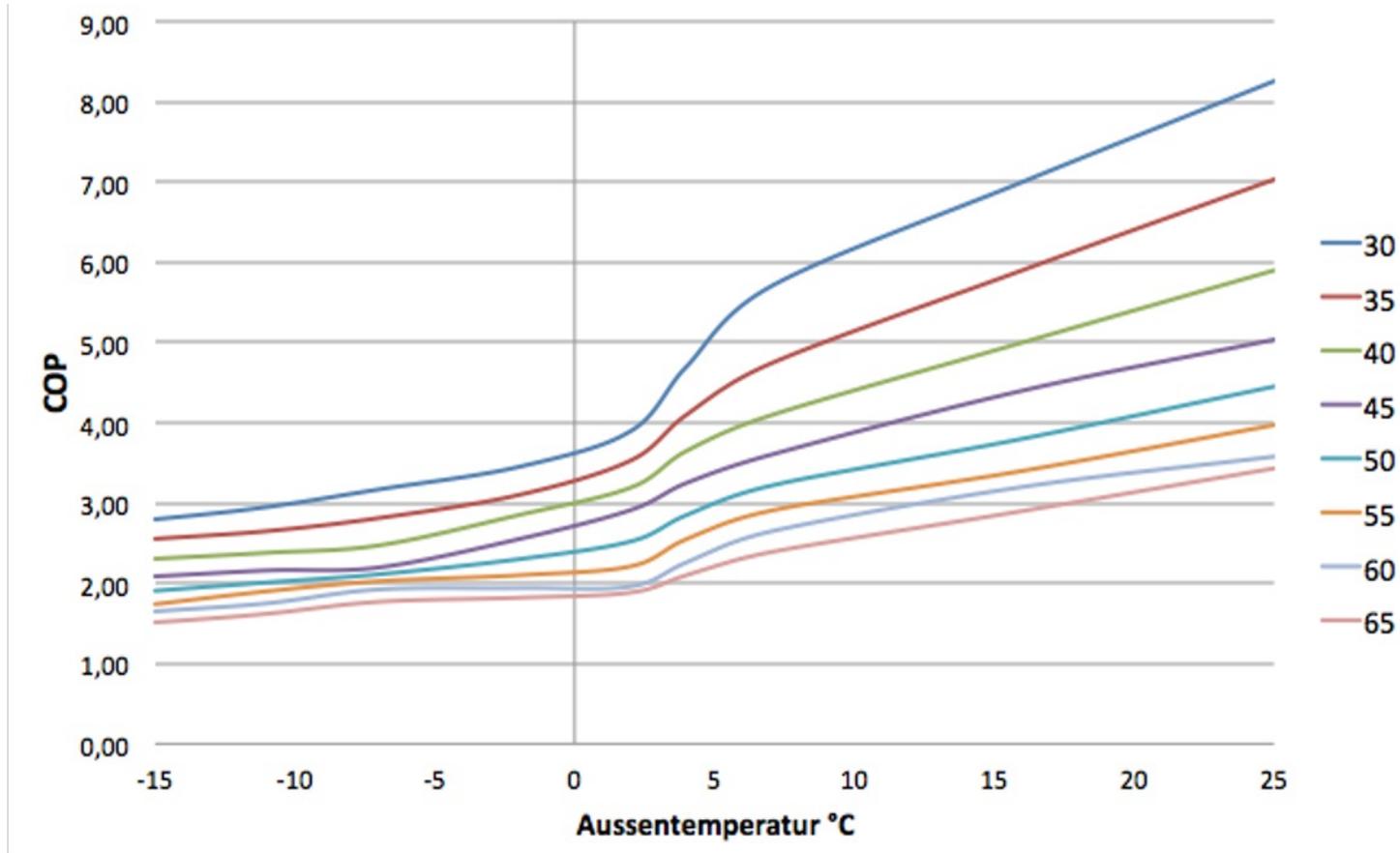
Neuste Ergebnisse aus dem Projekt „WPQS im Bestand“

Luft/Wasser-
Wärmepumpen



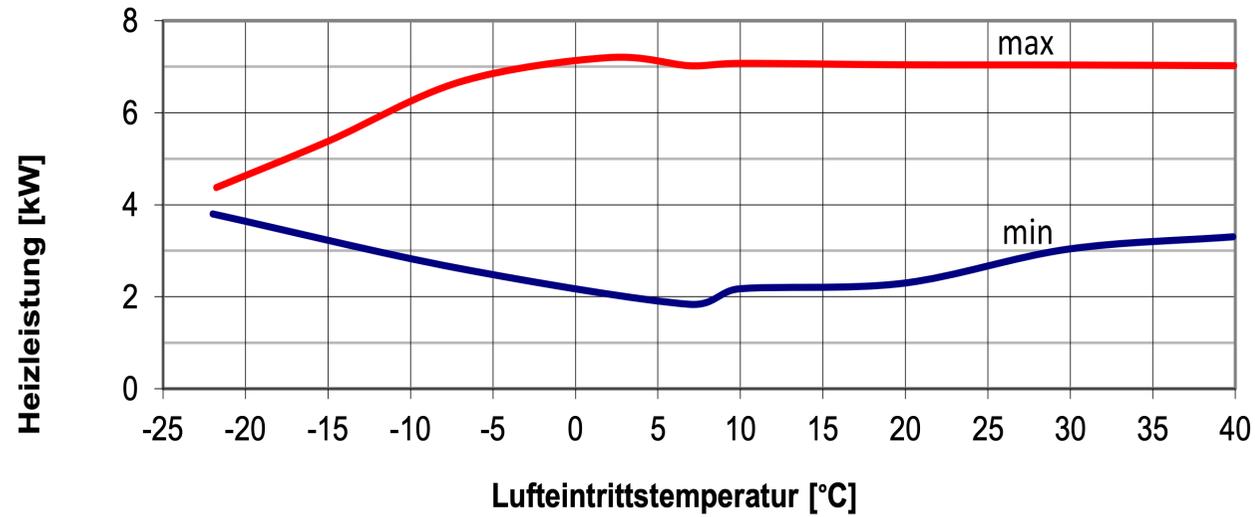
- Wärme
- Strom (Wärmepumpe)

Wärmepumpe im Bestand



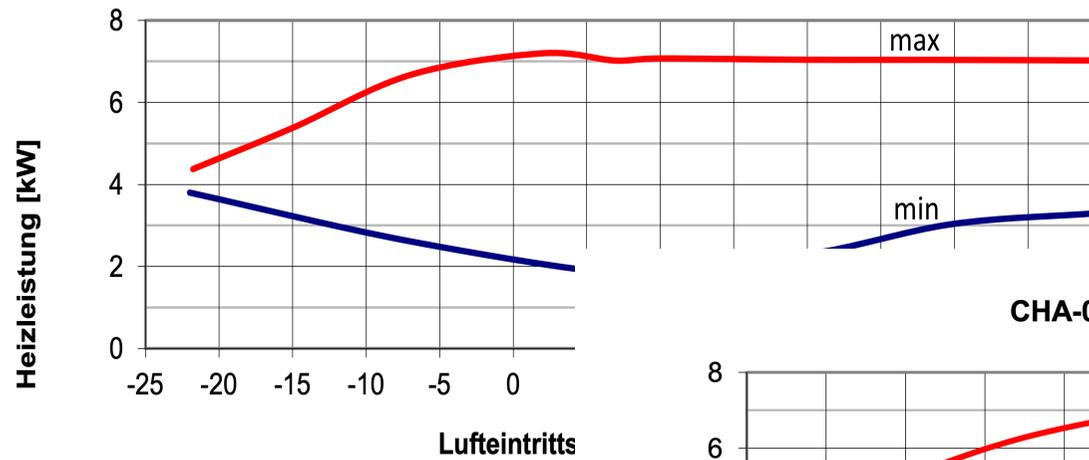
Wärmepumpe im Bestand

CHA-07: Heizleistung bei Vorlauf 45°

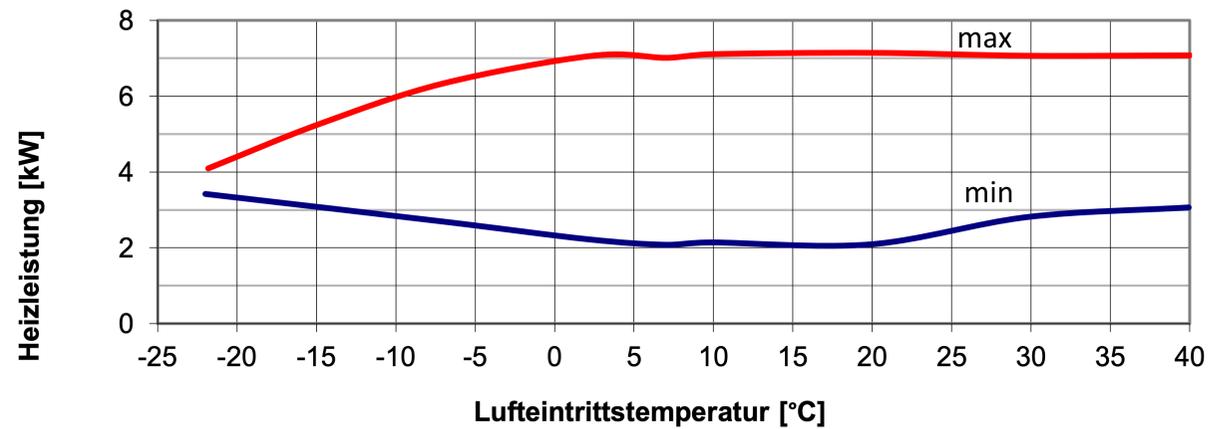


Wärmepumpe im Bestand

CHA-07: Heizleistung bei Vorlauf 45°

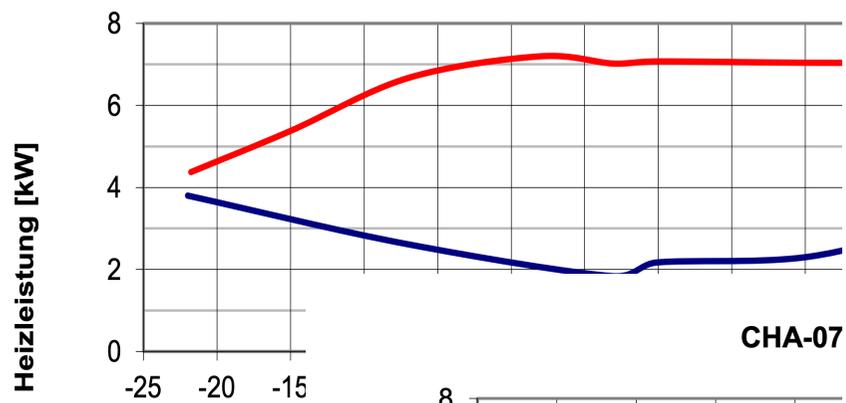


CHA-07: Heizleistung bei Vorlauf 55°

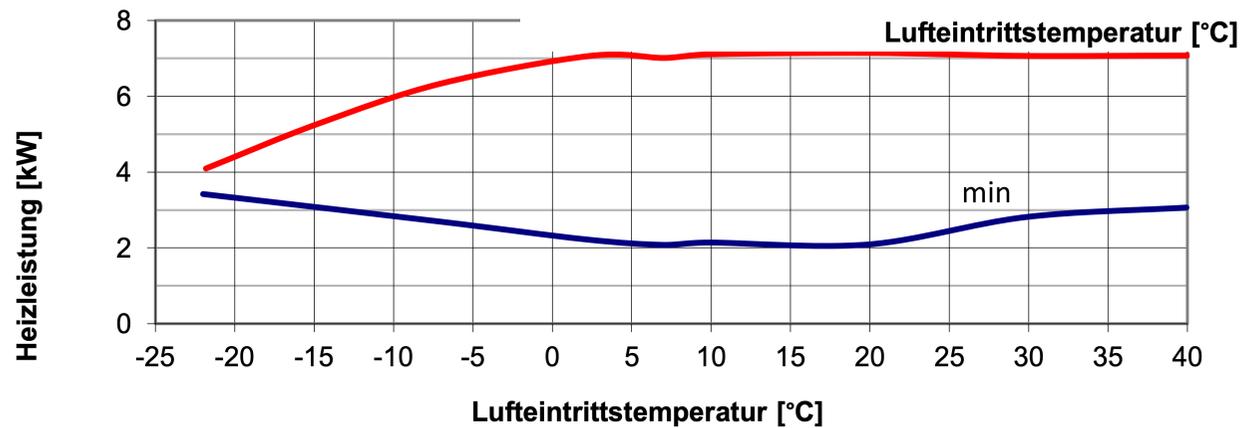
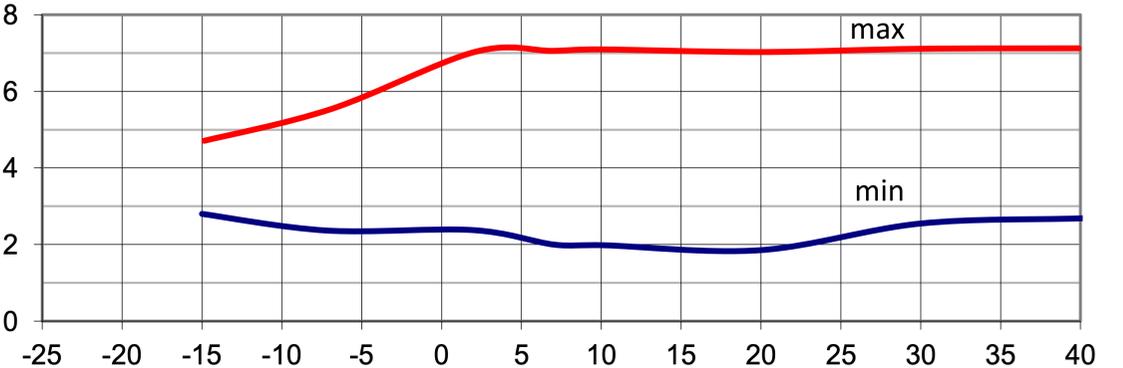


Wärmepumpe im Bestand

CHA-07: Heizleistung bei Vorlauf 45



CHA-07: Heizleistung bei Vorlauf 65°



Wärmepumpe im Bestand



➤ In der Regel: Anzahl der Tage mit Außentemperaturen $< -5\text{ °C}$ übers Jahr gesehen, sehr selten.

Bei -10 °C Außentemperatur kann der Anteil der Zusatzheizung sogar nur rund 1 % betragen.

- 2023 2 Tage unter -10 °C 74 Tage wo wir kurzzeitig unter 0 °C waren
- Durchschnitt ca.17-18 Tage konstant unter 0 °C
- 180-220 Heiztage im Jahr

Wärmepumpe im Bestand

Wo kommen die Daten und Zahlen her?

- Niederbayern
- 319 m ü. NHN
- Datenaufzeichnung einer Wetterstation der letzten 19 Jahre



Wärmepumpe im Bestand



Jährlicher Heizbedarf: 20.000 kWh \approx 2000l Heizöl

Heizstab-Anteil	Stromverbrauch Heizstab	Eingesparter Wärmepumpen-Strom	Zusätzliche Stromkosten durch Heizstab
1,00%	200 kWh	67 kWh	33,25 € / 46,55 €
1,50%	300 kWh	100 kWh	50,00 € / 70,00 €
2,00%	400 kWh	133 kWh	66,75 € / 93,45 €
2,50%	500 kWh	167 kWh	83,25 € / 116,55 €
3,00%	600 kWh	200 kWh	100,00 € / 140,00 €

Gebäudeenergiegesetz § 60a

Wärmepumpenbetriebsprüfung

Übersicht GEG §60a Absatz 1



- *Regelung der Überprüfungspflicht von Wärmepumpen*
- *Erstmalige Prüfung nach einer Heizperiode, spätestens nach zwei Jahren*
- *Wiederkehrende Prüfung -> alle 5 Jahre!*
- *Betroffene Wärmepumpen*
 - *Gebäude mit min. 6 Wohnungen oder sonstigen Nutzungseinheiten*
 - *WP zur Einspeisung in ein Gebäudenetz mit obiger Anforderung*
 - *Einbau der Wärmepumpe nach 31. Dezember 2023*
- *Ausnahme*
 - *Luft-Luft-Wärmepumpe*
 - *Warmwasser-Wärmepumpe*

Übersicht GEG §60a Absatz 2



- Ist ein hydraulischer Abgleich durchgeführt worden?
- Prüfung der Regelparameter
 - Heizkurve
 - Abschalt- und Absenkezeiten
 - Heizgrenztemperatur
 - Einstellparameter der Warmwasserbereitung
 - Pumpeneinstellung
 - Einstellung des Bivalenzpunktes
- Prüfung der Vor- und Rücklauftemperatur
- Funktionstüchtigkeit des Ausdehnungsgefäßes
- Messtechnische Auswertung der JAZ
- Füllstand des Kältemittelkreislaufs
- Prüfung der hydraulischen Komponenten
- Prüfung der elektrischen Anschlüsse
- Kontrolle des Zustands der Außeneinheit
- Sichtprüfung der Rohrleitungsdämmung

Übersicht GEG §60a Absatz 3



- Wer darf die Prüfung durchführen?
- Fachkundige Personen die eine **erfolgreiche** Schulung über die eben genannten punkte des Absatz 2

Wärmepumpen Betriebsprüfung **16 U E**

Die Wärmepumpen-Betriebsprüfung - Effizienz und Nachhaltigkeit im Blick

Übersicht GEG §60a Absatz 4



Wer ist Fachkundig?

1. *Schornsteinfeger nach Anlage A Nummer 12 zu der Handwerksordnung,*
2. *Installateure und Heizungsbauer nach Anlage A Nummer 24 zu der Handwerksordnung,*
3. *Kälteanlagenbauer nach Anlage A Nummer 18 zu der Handwerksordnung,*

Übersicht GEG §60a Absatz 4



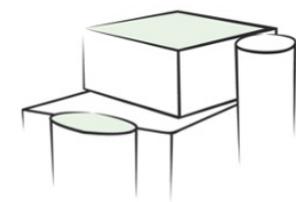
Wer ist Fachkundig?

4. *Ofen- und Luftheizungsbauer nach Anlage A Nummer 2 zu der Handwerksordnung,*
5. *Elektrotechniker nach Anlage A Nummer 25 zu der Handwerksordnung oder*
6. *Energieberater, die auf der Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes stehen.*

Übersicht GEG §60a Absatz 5



- Das Ergebnis der Prüfung und der Optimierungsbedarf ist Schriftlich festzuhalten und dem Verantwortlichen zu übersenden.
- Sollte Optimierungsbedarf vorhanden sein, ist dieser innerhalb von einem Jahr durchzuführen
- Die Ergebnisse der durchgeführten Arbeiten sind auf Verlangen dem Mieter unverzüglich vorzulegen



Wärmepumpen-Betriebsprüfung

Die nächsten (freien) Termine

24. – 25.07.2024 in Erfurt
08. – 09.10.2024 in Erfurt
15. – 16.10.2024 in Hannover
05. – 06.11.2024 in Regensburg
05. – 06.12.2024 in Trier

...bereits ausgebucht ...

07. – 08.05.2024 in Hamburg
17. – 18.06.2024 in Erfurt

280,00 € (Mitglieder)



Das Schornsteinfeger-Handwerk geht mit der Zeit und bewährt sich am wandelnden Markt.

Solarpaket I

Balkonkraftwerke usw.

Ziel der Bundesregierung

2030 sollen 80 Prozent des Stroms aus EEE kommen

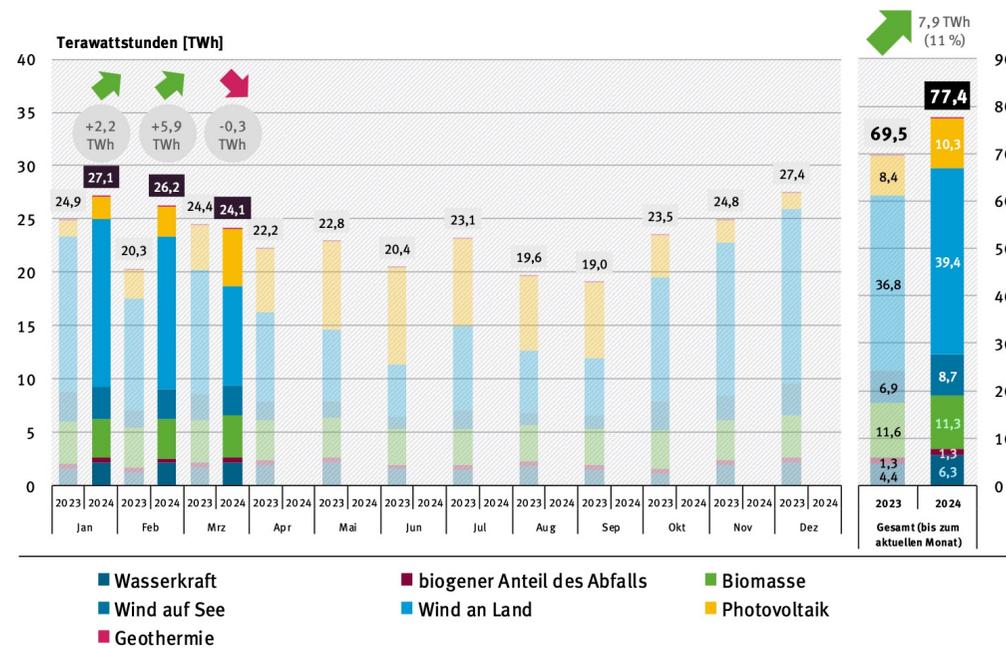
Ausbau Solaranlagen



- *Balkonkraftwerke*
 - *Keine Meldung beim Netzbetreiber mehr notwendig*
 - *Registrierung im Marktstammdatenregister ausreichend*
 - *Führung des Registers bei der Bundesnetzagentur*
 - *Ausweitung der max. Leistung auf 800 W*
 - *Norm hierzu wird gerade überarbeitet*
- *Senkung der Hürden für Mieterstrommodelle*
- *Anhebung der Fördersätze für Dach-Solaranlagen*
- *Forcierung des Ausbaus von Solaranlagen auf*
 - *Gewerbegebäuden und Ackerflächen*

Strommarkt – Übersicht

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach Monaten (2023 und 2024)

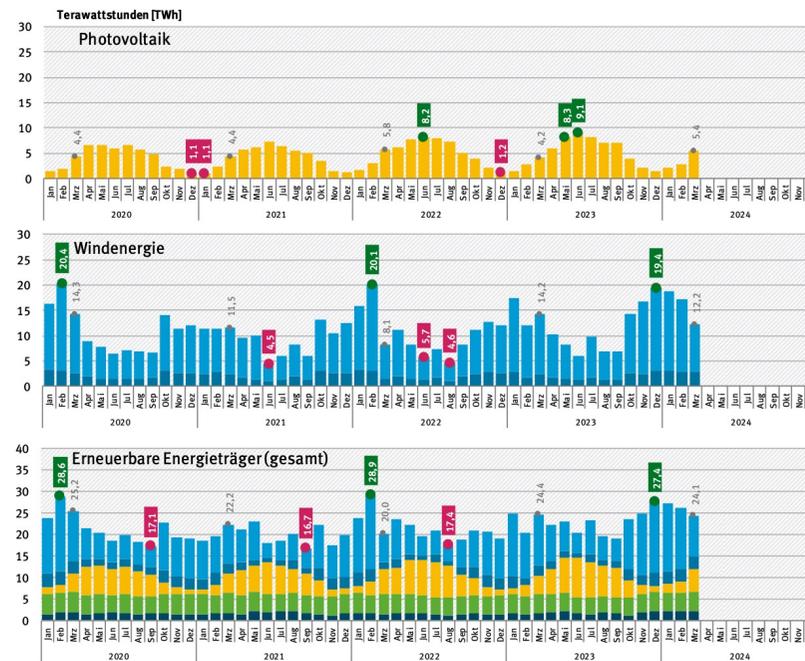


Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

Stand: April 2024

Strommarkt – Übersicht

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach Monaten (2023 und 2024)



Dargestellt werden jeweils die drei Monate mit der **höchsten** und **niedrigsten** Stromerzeugung seit dem Jahr 2020.

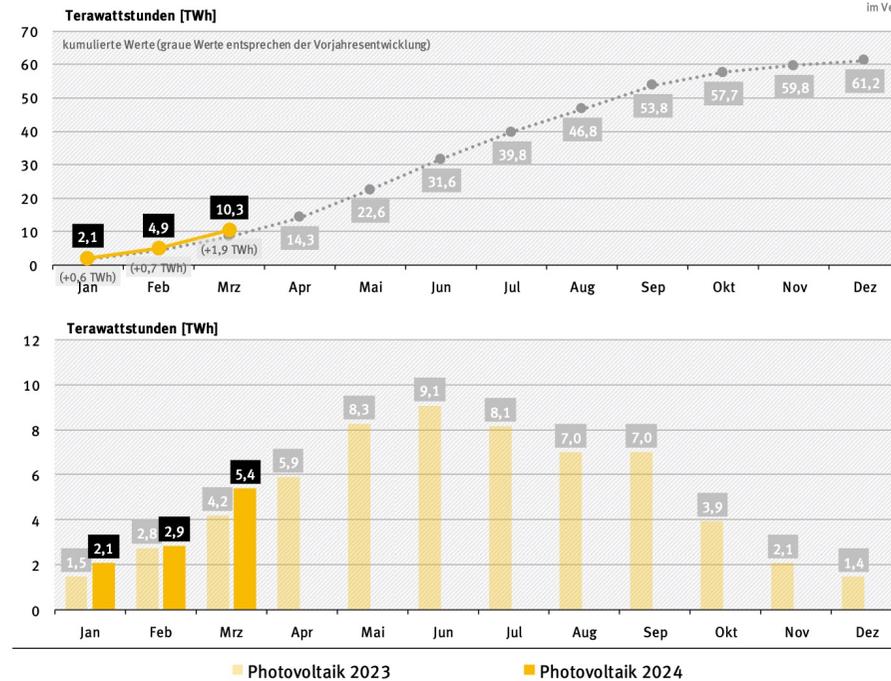
- Photovoltaik
- Windenergie an Land
- Windenergie auf See
- Biomasse und biogener Abfall
- Wasserkraft

(Geothermie aufgrund geringer Strommengen nicht darstellbar)

Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

Stand: April 2024

Photovoltaik Stromerzeugung in den Jahren 2023 und 2024

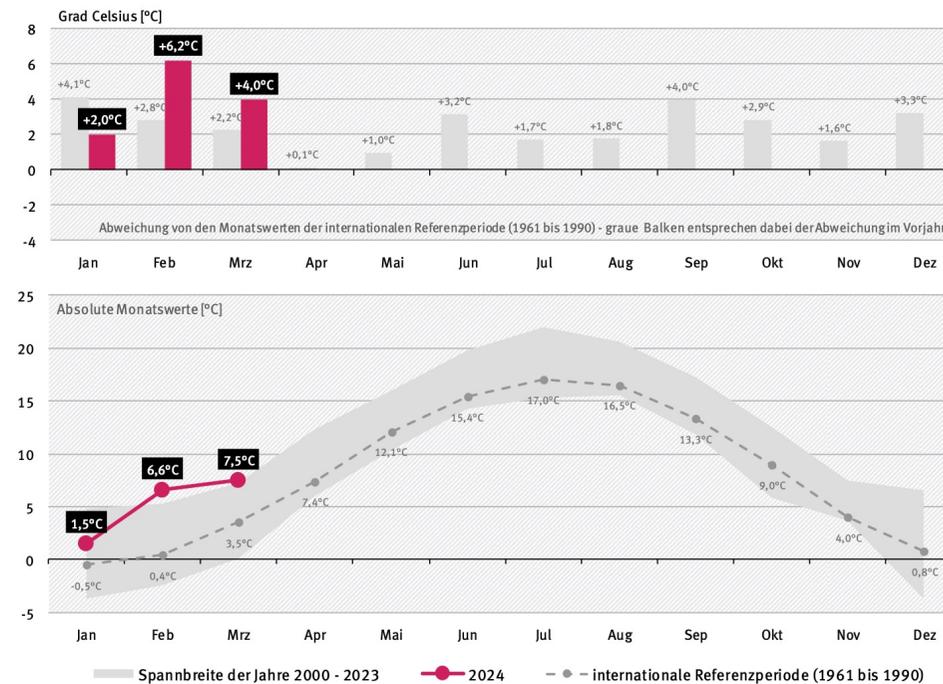


Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

Stand: April 2024

Und warum das Alles?

Deutschlandweit gemittelte Temperatur im aktuellen Jahr



Darstellung und Aufbereitung: Umweltbundesamt (UBA)
 Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD)

Stand: April 2024

Gebäudeenergiegesetz § 60b

Heizungsprüfung und -optimierung

Übersicht §60b Absatz 1



- Heizungsanlagen mit Wasser als Wärmeträger
- Beheizung von min. 6 Wohnung oder Nutzungseinheiten
- Nach dem 30.09.2009 eingebaut/aufgestellt, Keine Wärmepumpe
- Überprüfung innerhalb eines Jahres nach Erreichen von 15 Jahren
- Vor 30.09.2009 Überprüfung/Optimierung bis 30.09.2027
- Ausnahme bereits durchgeführte Prüfung und Optimierung nach EnSimiMaV

Übersicht §60b Absatz 1 - Inhalte Prüfung



- *Wurden einstellbare technische Parameter hinsichtlich der Energieeffizienz optimiert?*
- *Ist eine effiziente Heizungspumpe im Heizsystem verbaut?*
- *Sind die Rohrleitungsdämmungen entsprechend der Vorschriften vorhanden?*
- *Welche Maßnahmen zur Senkung der Vorlauftemperatur sind möglich?*

Übersicht §60b Absatz 2 – Inhalte Optimierung



Die Optimierung soll nur durchgeführt werden wenn sichergestellt ist das durch die Optimierung keine negativen Auswirkungen auf die **Bausubstanz** oder der Menschlichen **Gesundheit** ausgehen.

Übersicht §60b Absatz 2



1. die Absenkung der Vorlauftemperatur/Optimierung der Heizkurve bei groben Fehleinstellungen,

Übersicht §60b Absatz 2



1. die Absenkung der Vorlauftemperatur/Optimierung der Heizkurve bei groben Fehleinstellungen,
2. Nutzerprofilabhängige Aktivierung der Nachtabsenkung, Nachtabschaltung oder Absenkungen oder Abschaltungen der Heizungsanlage

Übersicht §60b Absatz 2



1. die Absenkung der Vorlauftemperatur/Optimierung der Heizkurve bei groben Fehleinstellungen,
2. Nutzerprofilabhängige Aktivierung der Nachtabsenkung, Nachtabschaltung oder Absenkungen oder Abschaltungen der Heizungsanlage
3. eine Beratung des Betreibers, insbesondere zur Sommerabschaltung, Urlaubsabsenkung oder Anwesenheitssteuerung,

Übersicht §60b Absatz 2



1. die Absenkung der Vorlauftemperatur/Optimierung der Heizkurve bei groben Fehleinstellungen,
2. Nutzerprofilabhängige Aktivierung der Nachtabsenkung, Nachtabschaltung oder Absenkungen oder Abschaltungen der Heizungsanlage
3. eine Beratung des Betreibers, insbesondere zur Sommerabschaltung, Urlaubsabsenkung oder Anwesenheitssteuerung,
4. die Optimierung des Zirkulationsbetriebs unter Berücksichtigung geltender Regelungen zum Gesundheitsschutz,

Übersicht §60b Absatz 2



1. die Absenkung der Vorlauftemperatur/Optimierung der Heizkurve bei groben Fehleinstellungen,
2. Nutzerprofilabhängige Aktivierung der Nachtabsenkung, Nachtabschaltung oder Absenkungen oder Abschaltungen der Heizungsanlage
3. eine Beratung des Betreibers, insbesondere zur Sommerabschaltung, Urlaubsabsenkung oder Anwesenheitssteuerung,
4. die Optimierung des Zirkulationsbetriebs unter Berücksichtigung geltender Regelungen zum Gesundheitsschutz,
5. die Überprüfung der ordnungsgemäßen Einstellung der Umwälzpumpe,

Übersicht §60b Absatz 2



6. die Absenkung der Warmwassertemperaturen unter Berücksichtigung geltender Regelungen zum Gesundheitsschutz,

Übersicht §60b Absatz 2



- 6. die Absenkung der Warmwassertemperaturen unter Berücksichtigung geltender Regelungen zum Gesundheitsschutz,
- 7. die Absenkung der Heizgrenztemperatur, um die Heizperiode und -tage zu verringern

Übersicht §60b Absatz 2



6. die Absenkung der Warmwassertemperaturen unter Berücksichtigung geltender Regelungen zum Gesundheitsschutz,
7. die Absenkung der Heizgrenztemperatur, um die Heizperiode und -tage zu verringern
8. die Information des Eigentümers oder Nutzers über weitergehende Einsparmaßnahmen und den Einsatz erneuerbarer Energien, insbesondere der Neuerungen über die 65% Regelungen (nach Vorgaben des § 71 Absatz 1 für Heizungsanlagen).

Übersicht §60b Absatz 3



- *Wer darf die Prüfung durchführen?*
- 1. Schornsteinfeger
- 2. Installateure und Heizungsbauer
- 4. Ofen- und Luftheizungsbauer
- 6. Energieberater die auf der EEE-Liste stehen

Übersicht GEG §60a Absatz 3



- Wer darf die Prüfung durchführen?
- Fachkunde Personen die eine **erfolgreiche** Schulung über die eben genannten punkte des Absatz 2

Übersicht §60b Absatz 4



- Heizungsprüfung und Optimierung soll mit anderen Tätigkeiten **zusammen** durchgeführt werden - insbesondere bei Kehr- und Überprüfungsaktivitäten oder Feuerstättenschau.
- Zusammenlegung ist auch erwünscht bei Durchführung einer Heizungswartung oder dem Hydraulischen Abgleich.

Übersicht §60b Absatz 5



- *Das Ergebnis der Prüfung und der Optimierungsbedarf ist Schriftlich festzuhalten und dem Verantwortlichen zu übersenden.*
- *Sollte Optimierungsbedarf vorhanden sein, ist dieser innerhalb von einem Jahr durchzuführen*
- *Die Ergebnisse der durchgeführten Arbeiten sind auf Verlangen dem Mieter unverzüglich vorzulegen*

Übersicht §60b Absatz 6



- *Eine Wiederholung der Prüfung ist nur erforderlich wenn sich der Energetische Zustand des Gebäudes ändert oder es Änderungen an der Heizungsanlage gibt.*

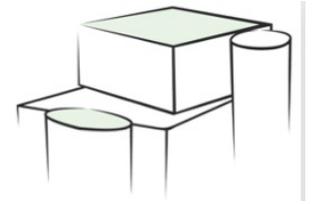
GEG §60 a + b



- *Wie sieht er Vollzug aus?*
- *Den Vollzug regeln die Bundesländer für sich.*
- *Aktuell gibt es keinen Vollzug. Die Länder müssen eine Durchführungsverordnung erlassen*
- *Teilweise dauert der erlass 1-2 Jahre – Aktuell liegen schon Konkrete Ideen vor*



WIR MACHEN HANDWERK.



Videseminar Heizungsprüfung und -optimierung

V-HZOP

Online – jederzeit!

99,00 € (Mitglieder)

Effizienzbeurteilung von Heizungsanlagen und Optimierungspotentiale aufzeigen, einfach gelernt von zu Hause, jederzeit, ein Leben lang!



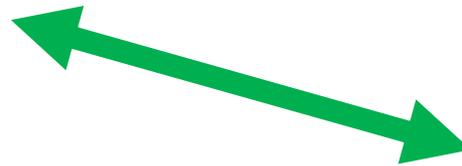
Verbändevereinbarung

Schornsteinfegerhandwerk & Kälteanlagenbauerhandwerk

Verbändevereinbarung BIV/ZIV



Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks - Zentralinnungsverband (ZIV)



Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV)

Verbändevereinbarung BIV/ZIV



Lecksuche und Dichtheitsprüfung: Sachkundenachweis der Kategorie IV

- Kein Eingriff in den Kältekreis
- Verpflichtung für gewisse Kältemaschinen
- Reparaturen muss weiter der Kälteanlagenbauer durchführen
- Der BIV unterstützt das Schornsteinfeger Handwerk Wärmepumpen ohne Eingriff in den Kältekreislauf im Bereich Wohngebäude kontrolliert.

Anlage	Tätigkeit	Kat. I	Kat. II	Kat. III	Kat. IV
Füllmenge < 3 kg (6 kg bei hermetisch geschlossenem Kältekreislauf)	Rückgewinnung	✗	✗	✗	
	Installation	✗	✗		
	Instandhaltung und Wartung	✗	✗		
Füllmenge > 3 kg (6 kg bei hermetisch geschlossenem Kältekreislauf)	Dichtheitskontrolle ohne Eingriff in den Kältekreislauf	✗	✗		✗
	Dichtheitskontrolle mit Eingriff in den Kältekreislauf	✗			
	Rückgewinnung	✗			
	Installation	✗			
	Instandhaltung und Wartung	✗			

Verbändevereinbarung BIV/ZIV



Wann ist es Vorgeschrieben ?

- 1x Jährlich ab 5t CO₂ Äquivalent oder 10t CO₂ Äquivalent bei hermetisch dichten anlagen (Ausnahme Leckage-Erkennungssystem alle 2 Jahre)
- 2x Jährlich >50t - <500t (Ausnahme Leckage-Erkennungssystem 1x Jährlich)
- 2x Jährlich >500t Leckage-Erkennungssystem vorgeschrieben.

- Rechtliche Grundlage Verordnung (EU) 517/2014

Verbändevereinbarung BIV/ZIV



- Was ist der GWP – Global Warming Potential?
- Der GWP gibt an wie schädlich Kältemittel im Vergleich zu CO₂ sind.

-> CO₂ = GWP 1

-> R290(Propan) = GWP 3

-> R32 = GWP 675

-> R410a = GWP 2088

Verbändevereinbarung BIV / ZIV



- Was ist der GWP – Global Warming Potential?
- Der GWP gibt an wie schädlich Kältemittel im Vergleich zu CO₂ sind.
 - > CO₂ = GWP 1
 - > R290(Propan) = GWP 3
 - > R32 = GWP 675
 - > R410a = GWP 2088
- Was ist der CO₂ Äquivalent?
- Bsp. 1kg R410a als Kältemittel hat ein GWP von 2088, somit einen CO₂ Äquivalent von 5,011t bei 2,4KG Kältemittel.

Verbändevereinbarung BIV/ZIV

Lehrgang:
Lecksuche und Dichtheitsprüfung in der Kältetechnik
– Sachkundequalifikation

Basis:

Der BIV erkennt an das wir auf Basis des GEG die notwendige Fachkunde für diesen Lehrgang haben.

- Dauer: 16 UE
- Praktische Prüfung
- Theoretische Prüfung



EU-Gebäuderichtlinie

Nationale Umsetzung

EU-Gebäuderichtlinie



- Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie am 12.04.2024 durch EU angenommen
- Umsetzung in nationales Recht 24 Monate nach Veröffentlichung
 - Ca. Mitte 2026

EU-Gebäuderichtlinie



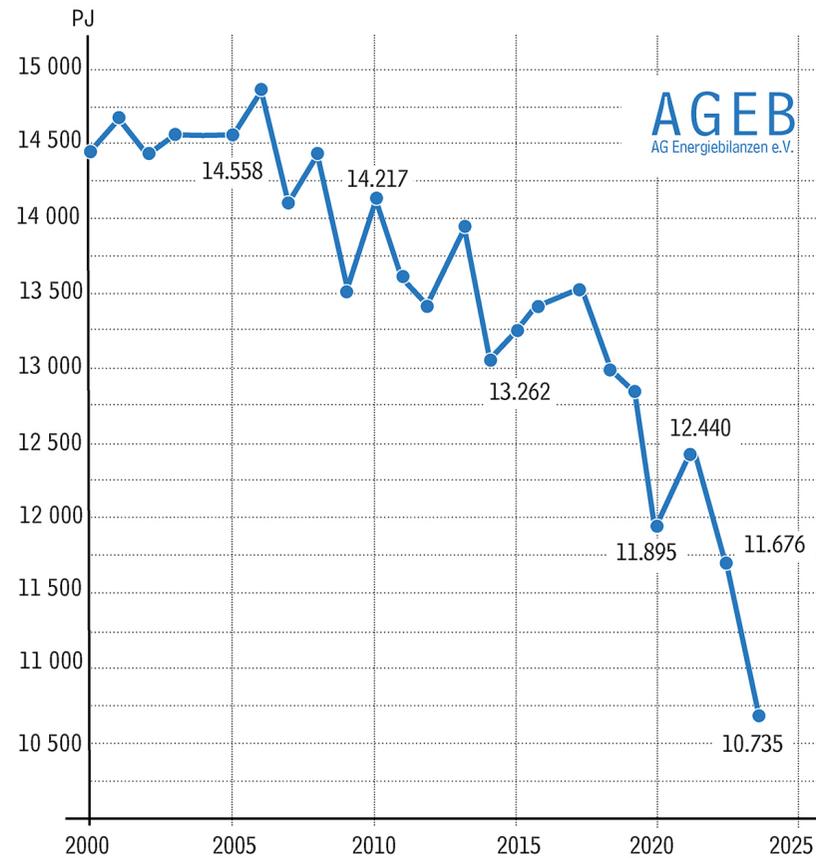
- Keine individuellen Sanierungspflichten für Wohngebäude
 - Regelung zur Senkung des Energiebedarfs über kompletten Sektor ist vorhanden
- Sanierungspflicht für WPB Nichtwohngebäude vorhanden!
- Ausstieg aus mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizkesel bis 2040
 - Lediglich indikatives Ziel
- Verpflichtung zur Berechnung und Darstellung des „Lebenszyklus-Treibhausgaspotenzials“ für Neubauten
 - Über 1000m² ab 2028
 - Alle ab 2030
 - Erstellung der Ökobilanz / LCA-Berechnung wird obligatorisch

EU-Gebäuderichtlinie

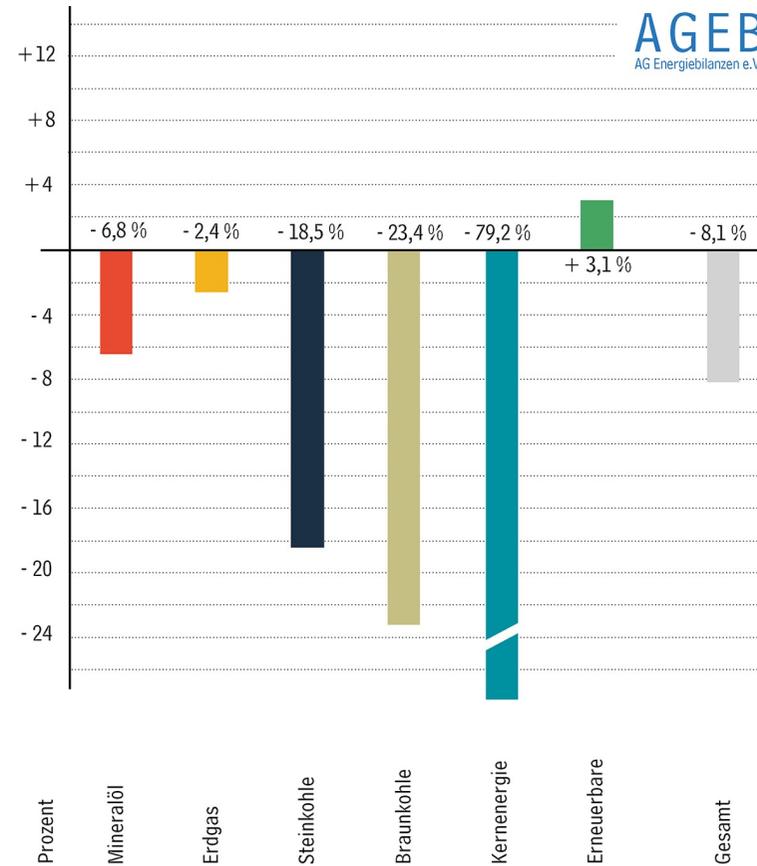


- *Senkung des durchschnittlichen Primärenergieverbrauchs im Wohngebäudebestand*
 - *Bis 2030 um 16 Prozent*
 - *Bis 2035 um 20-22 Prozent*
 - *Min. 55 Prozent der erforderlichen Einsparungen müssen durch WPB erfolgen*
 - *Ausnahmen für Baudenkmäler sind möglich*
- *Null-Emissions-Gebäude im Neubau ab 2030*
 - *Schaffung des Standards „Zero-Emission-building“*
 - *Öffentliche Gebäude müssen dies bereits ab 2028 einhalten*

Primärenergieverbrauch im Vergleich

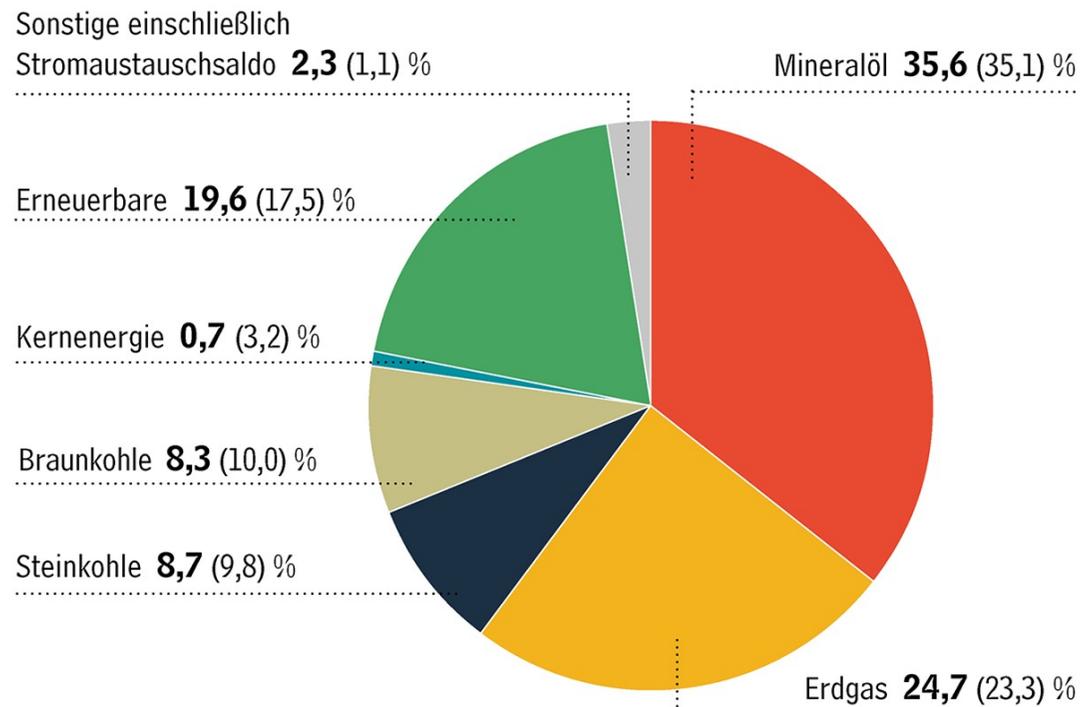


Primärenergieverbrauch im Vergleich



Struktur des Primärenergieverbrauchs in Deutschland

AGEB
AG Energiebilanzen e.V.



Energiapolitik aktuell

Neues DENA Regelheft



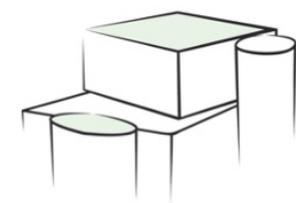
- Neue Eintragskategorie – Klimafreundlicher Neubau
- Verlängerung der Eintragung in der Kategorie KFN
- Sonderregelung zur Eintragung von Praxisnachweisen als Verlängerung
 - Gilt vom 01.04.2024 bis zum 31.03.2025

Fördermittel



- *Auszahlungsstopp / -verzögerung sowie Bewilligung bei EBW und EBN*
 - *Aufschub auf Grund verzögerter und gestaffelter Zahlungen des Finanzministeriums*
 - *Vereinzelt sollen bereits erste Bearbeitungen wieder stattfinden*

- *Bundesrechnungshof mahnt Fristwahrung bei Auszahlung von Fördermitteln an*



FSS JU – Feuerstättenschau aus dem Blickwinkel der Rechtsprechung

W-FSS JU

19.08.2024

320,00 € (Mitglieder)

*Volljurist Dr. Karsten Felske
beleuchtet das Themenfeld
anhand von umfassenden
Erfahrungen & von
Praxisbeispielen bzw.
Gerichtsentscheidungen*



FSS JU

08.05.2024 in Erfurt

320,00 € (Mitglieder)

*Rechtsanwalt Hans-Ullrich Seidel &
Autor „Das neue Schornsteinfeger-
Handwerksrecht“ bringt die
rechtsichere Verständlichkeit von
Rechtsvorschriften und deren
Auslegungen näher*

