



**„Es ist billiger den Planeten
jetzt zu schützen, als ihn
später zu reparieren.“**

**(EU Kommissionspräsident
Barroso, Dezember 2009)**

17. Gebäudeenergie tag Rheinland-Pfalz

Prof. Dipl.-Ing. (FH) Thomas Giel





DAS DENKWERK



07.07.2022

Bundestag beschließt GEG-Novelle 2023

In einem zweiten Anlauf ist nun die Änderung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) vom Bundestag beschlossen worden. Es soll ab 1. Januar 2023 in Kraft treten. Formal wurde das Gesetz im Rahmen des Artikels 18a des „Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ geändert. → BT 315/22 Drucksache

08.07.2022

Bundesrat stimmt der GEG-Novelle 2023 zu

Die Vertreter der Bundesländer, die den Bundesrat bilden, haben in ihrer 1023. Sitzung am 8. Juli 2022 der GEG-Novelle zugestimmt. Die Abgeordneten des Deutschen Bundestages hatten am 7. Juli 2022 das geänderte Gebäudeenergiegesetz beschlossen.



28.07.2022

Änderungen der GEG-Novelle 2023

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG 2020) sollte laut § 9 (Überprüfung der Anforderungen an zu errichtende und bestehende Gebäude) erst nächstes Jahr, d.h. 2023, überprüft werden. Die zuständigen Bundesministerien sollten innerhalb eines halben Jahres einen Vorschlag zur Fortschreibung des Gesetzes ausarbeiten. Doch nun ging es dieses Jahr Schlag auf Schlag: Am 29. April 2022 legte das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) bereits einen Referentenentwurf für eine GEG-Novelle vor. Dieser wurde nochmals geändert, vom Bundestag am 7. Juli 2022 beschlossen und vom Bundesrat am 8. Juli 2022 gebilligt.



28.07.2022

GEG-Novelle 2023 verkündet

Das geänderte Gebäudeenergiegesetz (GEG 2023) wurde am 28. Juli 2022 im Bundesgesetzblatt des Bundesanzeiger Verlages in Köln verkündet. Als inoffizielle Bezeichnung wird sich wohl die Abkürzung „GEG 2023“ etablieren, denn die Änderungen werden größtenteils ab dem 1. Januar 2023 in Kraft treten.

Die GEG-Novelle wurde im Rahmen des Mantelgesetzes „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ vom 20. Juli 2022 verkündet. Artikel 18a umfasst die „Änderung des Gebäudeenergiegesetzes“ und Artikel 20 regelt das „Inkrafttreten, Außerkrafttreten“. In unserem Experten-Portal GEG-info.de finden Sie die konsolidierte Fassung des Gesetzes, d.h. die Änderungen sind in roter Schrift leicht zu erkennen.

→ www.geg-info.de/geg_novelle_2023/

28.07.2022

GEG-Novelle 2023 verkündet

Das geänderte Gebäudeenergiegesetz (GEG 2023) wurde am 28. Juli 2022 im Bundesgesetzblatt des Bundesanzeiger Verlages in Köln verkündet. Als inoffizielle Bezeichnung wird sich wohl die Abkürzung „GEG 2023“ etablieren, denn die Änderungen werden größtenteils ab dem 1. Januar 2023 in Kraft treten.

Die GEG-Novelle wurde im Rahmen des Mantelgesetzes „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ vom 20. Juli 2022 verkündet. Artikel 18a umfasst die „Änderung des Gebäudeenergiegesetzes“ und Artikel 20 regelt das „Inkrafttreten, Außerkrafttreten“. In unserem Experten-Portal GEG-info.de finden Sie die konsolidierte Fassung des Gesetzes, d.h. die Änderungen sind in roter Schrift leicht zu erkennen.

→ www.geg-info.de/geg_novelle_2023/

29.03.2023

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG 2023) wird erneut geändert

GEG 2024 soll in zwei Schritten in Kraft treten

Bereits im April will die Koalition im Bundeskabinett dazu beraten. Laut GEG-Entwurf soll die Novelle nächstes Jahr in zwei Stufen in Kraft treten

03.04.2023

Parlaments-Debatte zur GEG-Novelle

Die zuständigen Bundesministerien haben sich am 3. April 2023 auf einen Referentenentwurf zur GEG-Novelle geeinigt. Am Mittwoch, den 19. April 2023, hat sich das Bundeskabinett mit der GEG-Novelle befasst. Der Bundesrat hat sich mit der Novelle am 20. April 2023 befasst und verschiedene Änderungen vorgeschlagen. W



29.03.2023

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG 2023) wird erneut geändert

GEG 2024 soll in zwei Schritten in Kraft treten

Bereits im April will die Koalition im Bundeskabinett dazu beraten. Laut GEG-Entwurf soll die Novelle nächstes Jahr in zwei Stufen in Kraft treten

03.04.2023

Parlaments-Debatte zur GEG-Novelle

Die zuständigen Bundesministerien haben sich am 3. April 2023 auf einen Referentenentwurf zur GEG-Novelle geeinigt. Am Mittwoch, den 19. April 2023, hat sich das Bundeskabinett mit der GEG-Novelle befasst. Der Bundesrat hat sich mit der Novelle am 20. April 2023 befasst und verschiedene Änderungen vorgeschlagen. W

02.06.2023

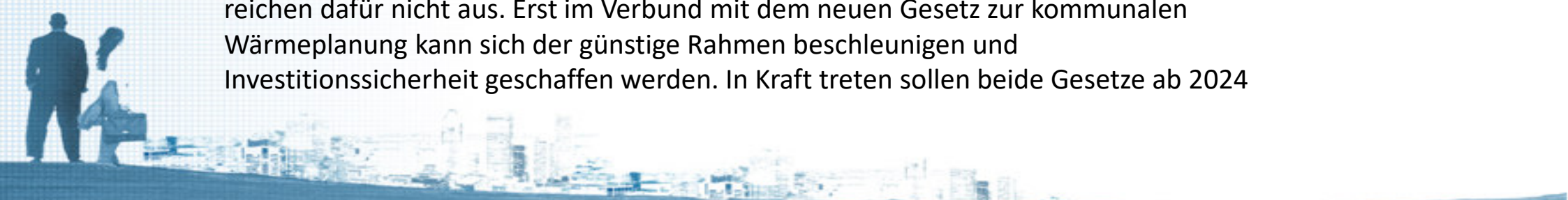
**Polit-Theater zur GEG-Fortschreibung -
zum „Heizungsgesetz“ in Print- und Online-Medien.**

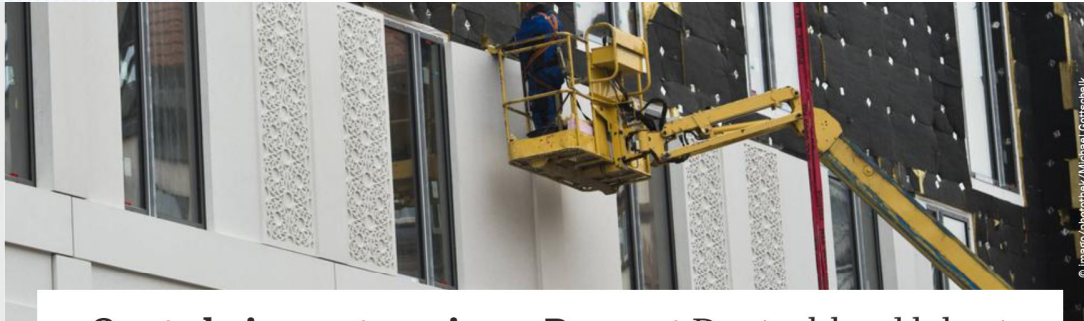
Ein überwiegendes Thema in den Medien war auch die Kritik seitens der FDP am Gesetzentwurf für die GEG-Novelle. "Der aktuelle Entwurf des GEG überfordert die Menschen wirtschaftlich und finanziell". Den Höhepunkt dieses "Polit-Theaters" bildeten wohl die Fragen der FDP an Bundesminister Habeck - zuerst war von 101 Fragen die Rede, danach waren es plötzlich nur noch 77.

16.09.2023

**GEG-Fortschreibung parallel zu neuem Wärmeplanungsgesetz:
Kommunale Wärmeplanung flankiert GEG-Novelle**

Bis 2045 soll Deutschland klimaneutral sein. Die Vorgaben der GEG-Novelle reichen dafür nicht aus. Erst im Verbund mit dem neuen Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung kann sich der günstige Rahmen beschleunigen und Investitionssicherheit geschaffen werden. In Kraft treten sollen beide Gesetze ab 2024





Anzi



Quote bei nur etwa einem Prozent Deutschland lahmt bei Sanierung von Gebäuden

Milliarden an Fördergeldern fließen in die energetische Sanierung von Wohnungen und Häusern. Beim aktuellen Tempo wird es mit den Klimazielen aber eng, warnen Experten.

07.02.2023, 08:03 Uhr

7
KOMMENTARE



In Deutschland werden bislang weit weniger Häuser und Wohnungen energieeffizient modernisiert, als es nach Einschätzung von Fachleuten zur Einhaltung der Klimaziele notwendig wäre. „Jedes Jahr werden nur rund 500.000 Wohneinheiten energetisch vollständig saniert“, sagte Ralph Henger, Wohnungsmarktextperte beim Institut der deutschen Wirtschaft in Köln, der Deutschen Presse-Agentur.

Bei rund 42,5 Millionen Wohnungen in Deutschland liegt die jährliche Sanierungsquote damit bei etwas mehr als einem Prozent. „Um unsere Klimaziele zu erreichen, müssten es aber doppelt so viele sein“, sagt Henger.

→ **Die Tagesspiegel-App** Aktuelle Nachrichten, Hintergründe und Analysen direkt auf Ihr Smartphone. Dazu die digitale Zeitung. Hier gratis herunterladen.

Anzeige

TAGESSPIEGEL
DIVERSITY
6.-8. November 2023
Jetzt Tickets sichern!
Mit freundlicher Unterstützung von
ADAC

Ich kann die Kritik nicht verstehen! Auszug aus dem GEG 2023

•Einbau einer elektrischen Wärmepumpe

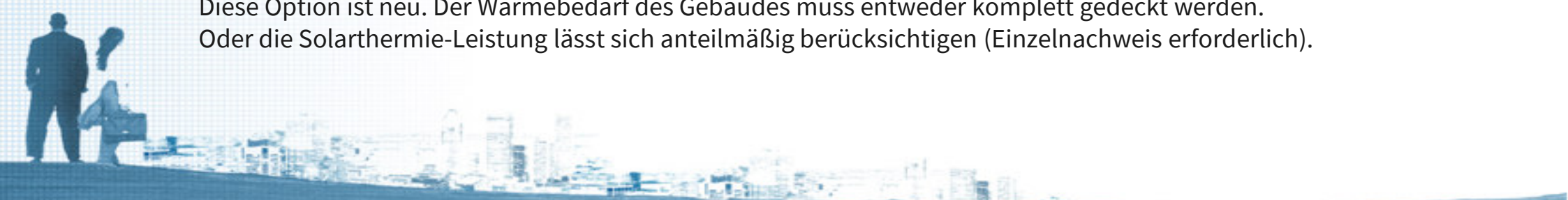
„Eine Dämmung des Gebäudes oder eine Flächenheizung sind hierbei von Vorteil, aber keine zwingende Voraussetzung“, schreibt das BMWK.

•Einbau einer Hybridheizung

Reicht eine Wärmepumpe allein nicht für die Deckung der Heizlastspitze im Winter aus, kann sie durch einen fossil betriebenen Wärmeerzeuger (Öl- oder Gasheizung) ergänzt werden. Um die Vorgabe von 65 % erneuerbare Energien zu erfüllen, muss die Wärmepumpe vorrangig betrieben werden und ihre Leistung beim Teillastpunkt „A“ nach DIN EN 14825 min. 30 % der Leistung des Spitzenlasterzeugers entsprechen.

•Heizung auf der Basis von Solarthermie

Diese Option ist neu. Der Wärmebedarf des Gebäudes muss entweder komplett gedeckt werden. Oder die Solarthermie-Leistung lässt sich anteilmäßig berücksichtigen (Einzelnachweis erforderlich).



•Wasserstoffheizung

Die Heizungen müssen jedoch die mind. 65 % grünen oder blauen Wasserstoff nutzen.

•Stromdirektheizung

Anforderungen: Der bauliche Wärmeschutz nach GEG-Standard (§ 16 und § 19) muss bei Neubauten um min. 45 % und bei bestehenden Gebäuden um mind. 30 % unterschritten sein (Ausnahme: 45 % sind in Bestandsgebäuden vorgeschrieben, falls es dort ein wasserführendes Heizsystem gibt). Keine zusätzlichen Wärmeschutz-Anforderungen gibt es u. a. beim Austausch bestehender, einzelner Einzelraum-Stromdirektheizungen sowie bei neuen und bestehenden Stromdirektheizungen in Wohngebäuden mit bis zu sechs vermieteten Wohnungen.

•Anschluss an ein Wärmenetz

Beim Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz gilt die „Heizen mit Erneuerbaren“-Vorgabe als erfüllt, auch wenn der Anteil erneuerbarer Energien derzeit noch geringer ist. Wärmenetze müssen bis 2045 sie komplett treibhausgasneutral sein. „Anzustreben“ ist laut GEG bis 2030 ein Anteil von mindestens 50% Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme.

•Verpflichtend ist ein erneuerbarer Anteil von mind. 65% jedoch erst bis zum 1.1.2035.

Anschlusswillige Hauseigentümer(gemeinschaften) benötigen eine Bestätigung des Wärmenetzbetreibers, dass dieser über einen erneuerbaren Transformationsplan für das Gebiet des Anschlusses verfügt.

Den muss der Wärmenetzbetreiber verpflichtend bis zum 31.12.2026 haben.
Sollte die Transformation durch den Wärmenetzbetreiber übrigens nicht gelingen, müssen die Hauseigentümer die erneuerbare Wärmepflicht auf anderem Weg erfüllen. Allerdings dürfen sie ihm laut GEG dann die Mehrkosten in Rechnung stellen.



- **Dezentrale Warmwasserbereitung**

Erfolgt die Warmwasserbereitung dezentral und unabhängig von der Erzeugung von Raumwärme, ermöglichen Elektro-WW-Geräte ebenfalls die EE-Pflichterfüllung; Durchlauferhitzer müssen jedoch elektronisch geregelt sein.

Das Enddatum für die Nutzung von Heizungen mit fossilen Brennstoffen ist der 31. Dezember 2044.



Welche zusätzlichen Erfüllungsoptionen gibt es für Altbauten?

- **Einbau einer Biomasseheizung (Holzheizung, Pelletheizung, etc.)**

Das BMWK schreibt dazu: „Da nachhaltig erzeugte Biomasse nur begrenzt verfügbar ist und durch Nachfrage in verschiedenen Sektoren voraussichtlich teurer wird, sollte diese Option nur in Bestandsgebäuden genutzt werden, wo andere Lösungen nicht sinnvoll oder machbar sind, z. B. in Gebäuden, die schwer zu sanieren oder denkmalgeschützt sind.“



• **Einbau einer Gasheizung, die erneuerbare Gase nutzt („H2-ready“)**

Diese Option ist neu. Der GEG-Entwurf enthält dazu ausführliche Hinweise, Vorgaben und Fristen. So darf der Eigentümer ein „H2-ready“-Gasheizgerät, das sowohl Erdgas als auch bis zu 100 % Wasserstoff nutzen kann, unter bestimmten Bedingungen einbauen und bis zum 1.1.2035 mit Erdgas ohne Einhaltung der 65 %-EE-Vorgabe nutzen.

• Dazu gehört, dass der zuständige Gasverteilnetzbetreiber bis zum 1.1.2035 einen rechtsverbindlichen Wasserstoff-Transformations- und Investitionsplan hat. Zudem muss der Gebäudeeigentümer (anteilig) **50% grüne Gase ab dem 1.1.2030 und 65% grünen oder blauen Wasserstoff ab dem 1.1.2035 verpflichtend nutzen** (Nachweispflicht).

Sollte der Gasverteilnetzbetreiber die Transformation nicht oder nicht rechtzeitig (inkl. 2 Jahre Verzugsfrist) umsetzen, muss der Gebäudeeigentümer die 65 %-EE-Pflicht auf andere Weise erfüllen (ein Anspruch auf die Mehrkostenerstattung wäre dann u. U. möglich).



Was gilt beim Totalausfall des fossil befeuerten Kessels?

Die **Pflicht zum erneuerbaren Heizen** ab dem 1.1.2024 gilt nur für den Einbau neuer Heizungen. Bestehende Heizungen können weiter betrieben und defekte Kessel repariert werden.

Falls eine **zentrale Gas-/Ölheizung** irreparabel ist („Heizungshavarie“), kann im Eigenheimbereich einmalig und höchstens für **3 Jahre übergangsweise** auch eine neue Heizungsanlage installiert werden, die die 65%-EE-Pflicht nicht erfüllt.

Denkbar wäre also z.B. eine Öl-/Gasheizung, die später mit einer Wärmepumpe zum Hybridsystem erweitert wird.

Oder den Anschluss an eine Fernwärme, wenn die innerhalb der nächsten 10 Jahre verbindlich kommt.

Gasetagenheizungen

Übergangsfristen zur 65% Regelung:

In Gebäuden, in denen z.B. Etagenheizungen betrieben werden, gelten die Vorgaben von 65% erst nach drei Jahren ab dem Zeitpunkt, zu dem die erste Etagenheizung ausgetauscht und eine neue Heizungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme in dem Gebäude eingebaut oder aufgestellt wurde.

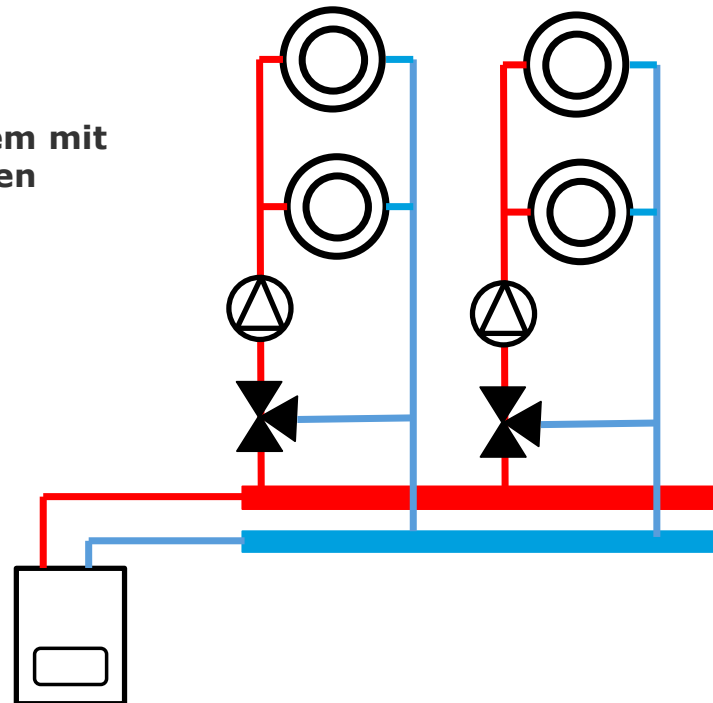
Entscheiden sich Betreiber für eine Zentralheizung gemäß den dann geltenden Vorgaben, ist das Haus innerhalb von 13 Jahren umzurüsten.

Beim Anschluss an ein Fernwärmenetz innerhalb von 10 Jahren



EINFACH-MACHEN Beistell-Wärmepumpe

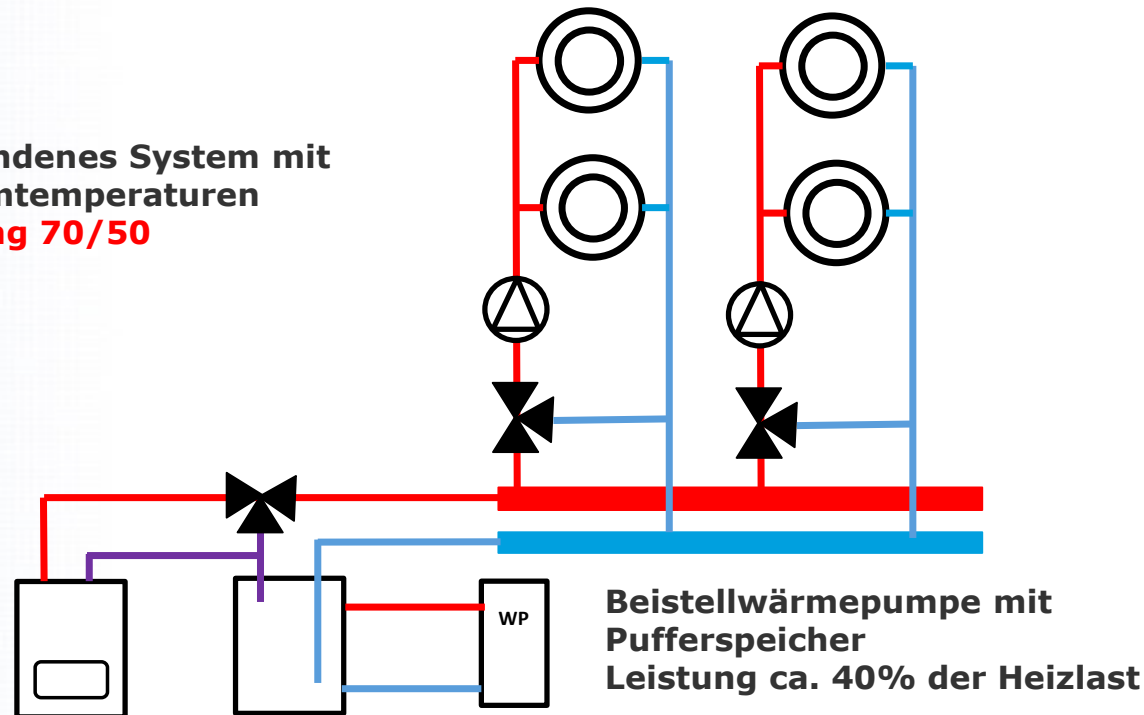
Vorhandenes System mit
Systemtemperaturen
Heizung 70/ 55



Unter einer Beistellwärmepumpe versteht man Ergänzung einer Wärmepumpe zur vorhanden Heizung. Wichtig ist, dass unterschiedliche Energieträger bzw. Wärmeerzeuger zum Einsatz können und die Wärmepumpe nur einen Teil der Deckung der Wärmepumpe übernimmt.

EINFACH-MACHEN Beistell-Wärmepumpe

Vorhandenes System mit
Systemtemperaturen
Heizung 70/50



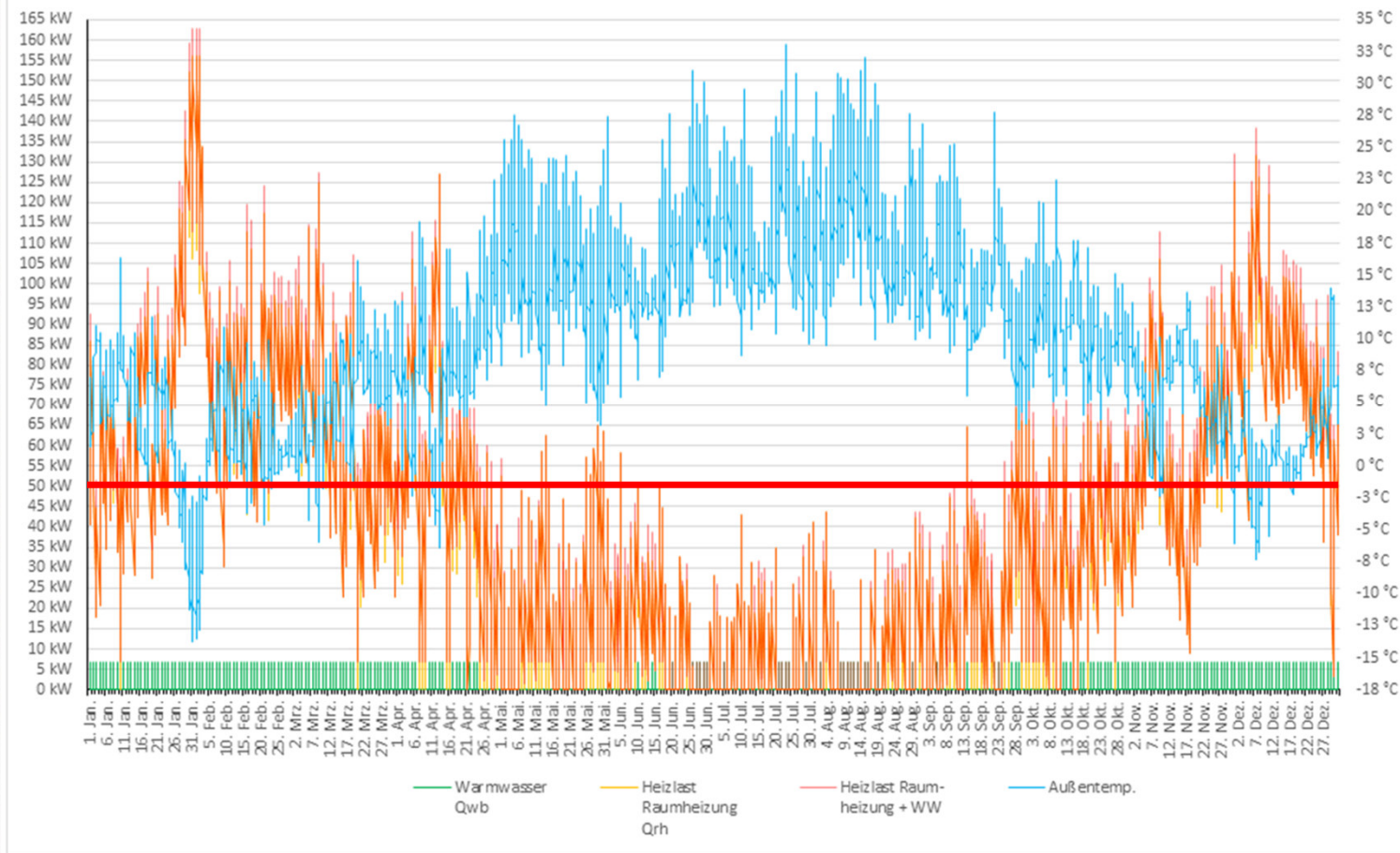
Unter einer Beistellwärmepumpe versteht man Ergänzung einer Wärmepumpe zur vorhanden Heizung. Wichtig ist, dass unterschiedliche Energieträger bzw. Wärmeerzeuger zum Einsatz können und die Wärmepumpe nur einen Teil der Deckung der Wärmepumpe übernimmt.

EINFACH-MACHEN Beistell-Wärmepumpe

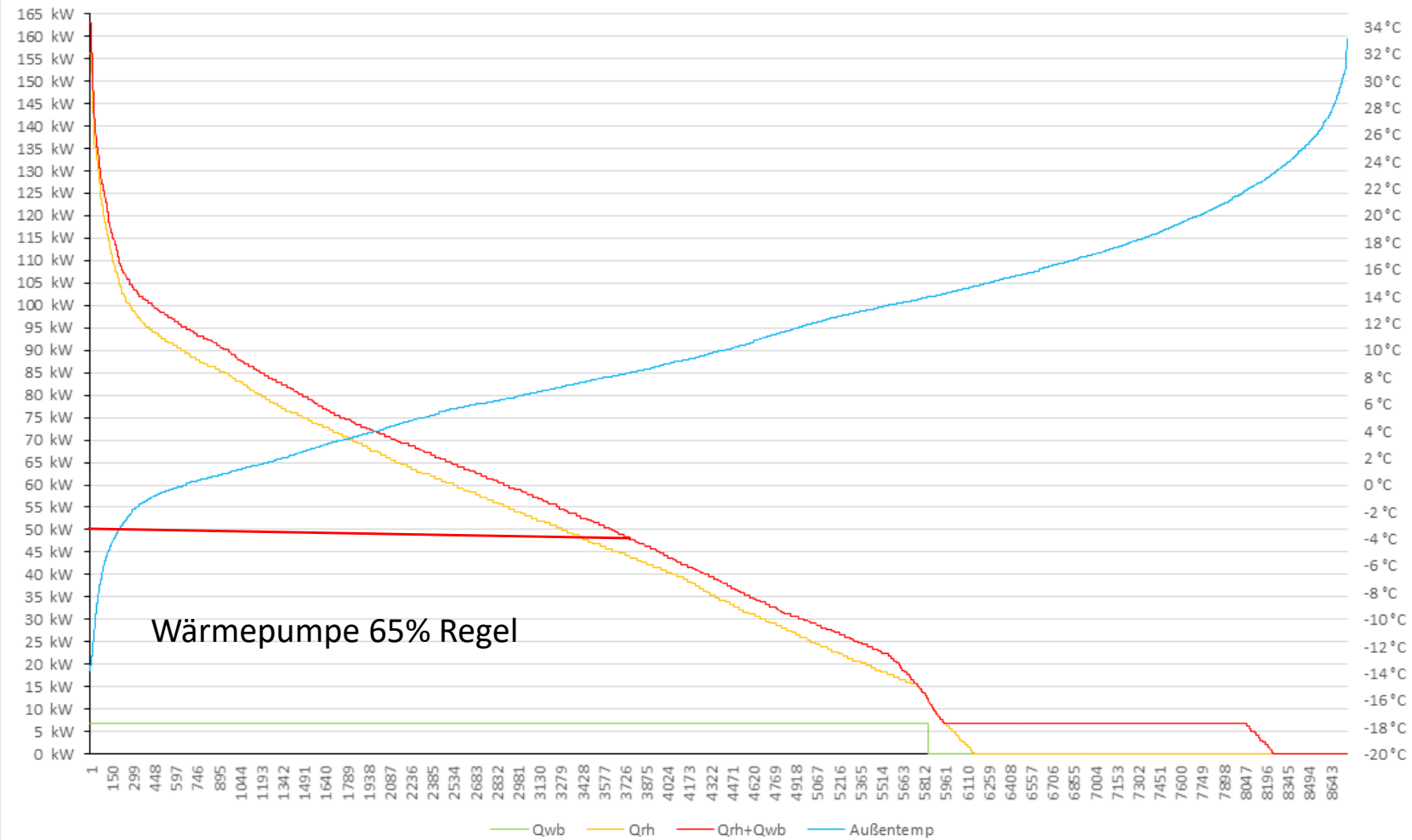




chronologische Jahresdauerlinie



geordnete Jahresdauerlinie



Wir brauchen innovative

Seit 2009 regelt das Erneuerbare-Energien Wärmegesetz (EEWärmeG) die Verwendung von Regenerativen Energien (Heizen und Kühlen) in neu erstellten Gebäuden.

Energie	Quote	Als Quelle	Als Senke
Solar	15%	Anerkannt	Anerkannt mit Sorption (theoretisch Nachtkälte)
Biomasse gasförmig	30%	Nur KWK	Nur KWK + Sorptionskälte
Biomasse fest/flüssig	50%	Anerkannt	Anerkannt Sorptionskälte
Geothermie/Grundwasser	50%	Anerkannt mit WP	Anerkannt nur ohne Kaltdampfprozess
Umweltwärme	50%	Anerkannt	Nicht anerkannt anerkannt mit Sorptionskälte
Ersatzmaßnahmen:			
KWK	50%	Anerkannt wenn hocheffizient	Mit Sorptionskälte
Abwärmenutzung	50%	Anerkannt (Nebenanforderungen)	Anerkannt (Nebenanforderungen)
Einsparmaßnahmen	15%	Besser als EnEV	



Nachweisformulare für Bestandsgebäude (EWärmeG) in Baden Württemberg seit 2015

Nach dem Austausch der Heizung in bestehenden Wohngebäuden müssen sich verpflichtete Eigentümer die Geeignetheit der Erfüllungsmaßnahmen bestätigen lassen und die Nachweise innerhalb von 18 Monaten bei der zuständigen unteren Baurechtsbehörde vorlegen (§ 4 EWärmeG 2015).



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Merkblatt des Umweltministeriums zum Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg¹ (Wohngebäude und Nichtwohngebäude) - EWärmeG 2015 -

Dieses Merkblatt gibt einen Überblick über Pflichten des Gebäudeeigentümers ab 1. Juli 2015 nach den §§ 4, 5 und 20 EWärmeG sowie über die Möglichkeiten der Erfüllung nach §§ 6 – 12 für Wohngebäude und §§ 13 – 18 EWärmeG für Nichtwohngebäude. Es kann zur Erfüllung der Hinweispflicht des Sachkundigen gemäß § 21 Abs. 1 EWärmeG verwendet werden.

Welchen Zweck verfolgt das EWärmeG?

Zweck des Gesetzes ist es, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, den Einsatz von erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung in Baden-Württemberg zu steigern und so den Anteil an schädlichen Treibhausgasen zu verringern.

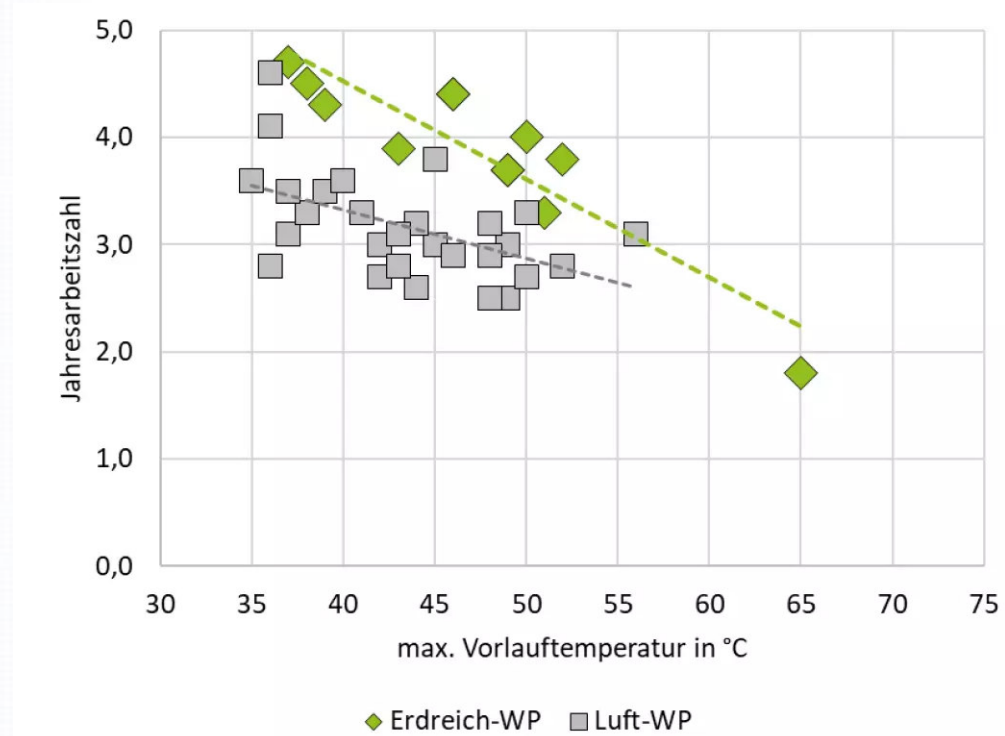
Für welche Gebäude gilt das Gesetz?

Das Gesetz gilt für alle am 1. Januar 2009 bereits errichteten Wohn- und Nichtwohngebäude ab einer Fläche von 50 m².

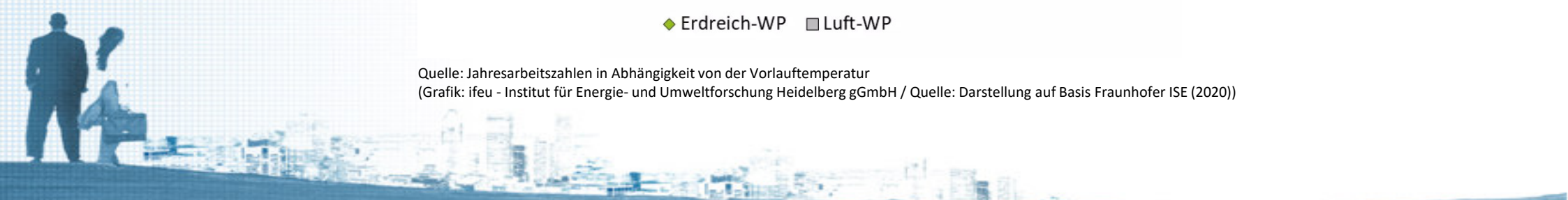
Der Geltungsbereich und die entsprechenden Ausnahmen für Wohngebäude und Nichtwohngebäude sind in § 2 Abs. 2 EWärmeG aufgeführt und orientieren sich weitgehend an bundesrechtlichen Vorschriften. Ausgenommen sind z.B. Wohngebäude, die für eine Nutzungsdauer von weniger als vier



WAS WISSEN WIR SCHON:



Quelle: Jahresarbeitszahlen in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur
(Grafik: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH / Quelle: Darstellung auf Basis Fraunhofer ISE (2020))



Heizkörper - Dimensionierung + Heizleistung

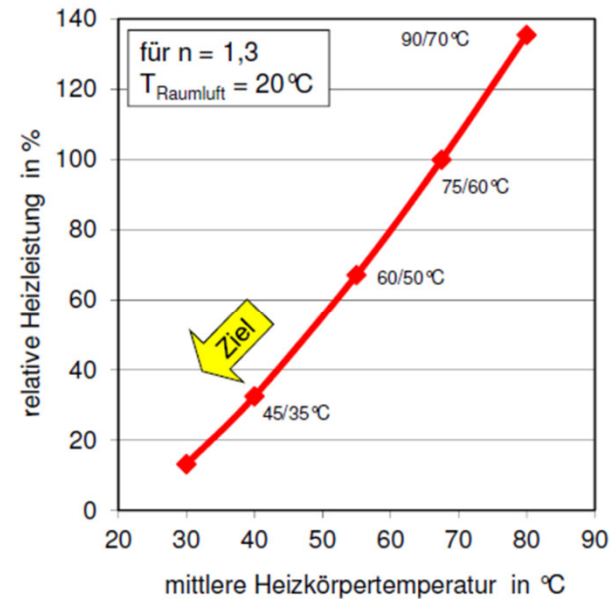
Normheizleistung

- wird für jeden Heizkörper angegeben
- Beispiel: Heizkörper, 50 cm hoch, bei 75/60 °C
 - 1 Platte: 480 W/m
 - 2 Platten: 800 W/m
 - 2 Platten mit Konvektionsblechen dazwischen: 1510 W/m

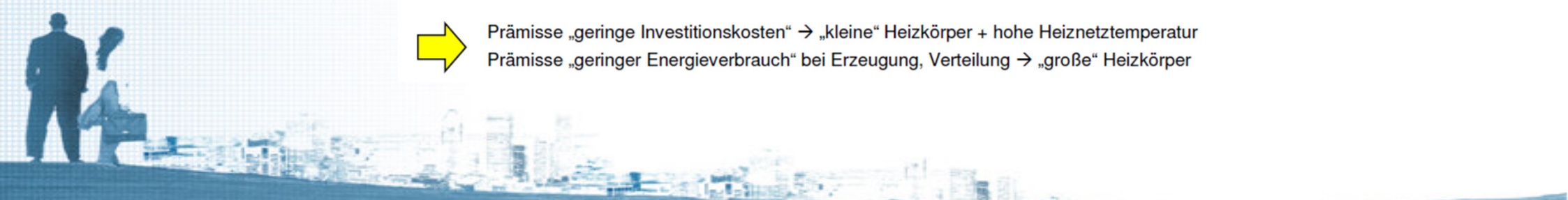
Heizleistung bei anderen Vor/Rücklauftemperaturen

$$\frac{\dot{Q}}{\dot{Q}_0} = \left(\frac{(T_{\text{Heizkörper}} - T_{\text{Raumluft}})}{(T_{\text{Heizkörper}} - T_{\text{Raumluft}})_0} \right)^n$$

mit n = 1,1 für Fußbodenheizung
 1,2 ... 1,3 für Heizkörper
 1,25 ... 1,45 für Konvektoren



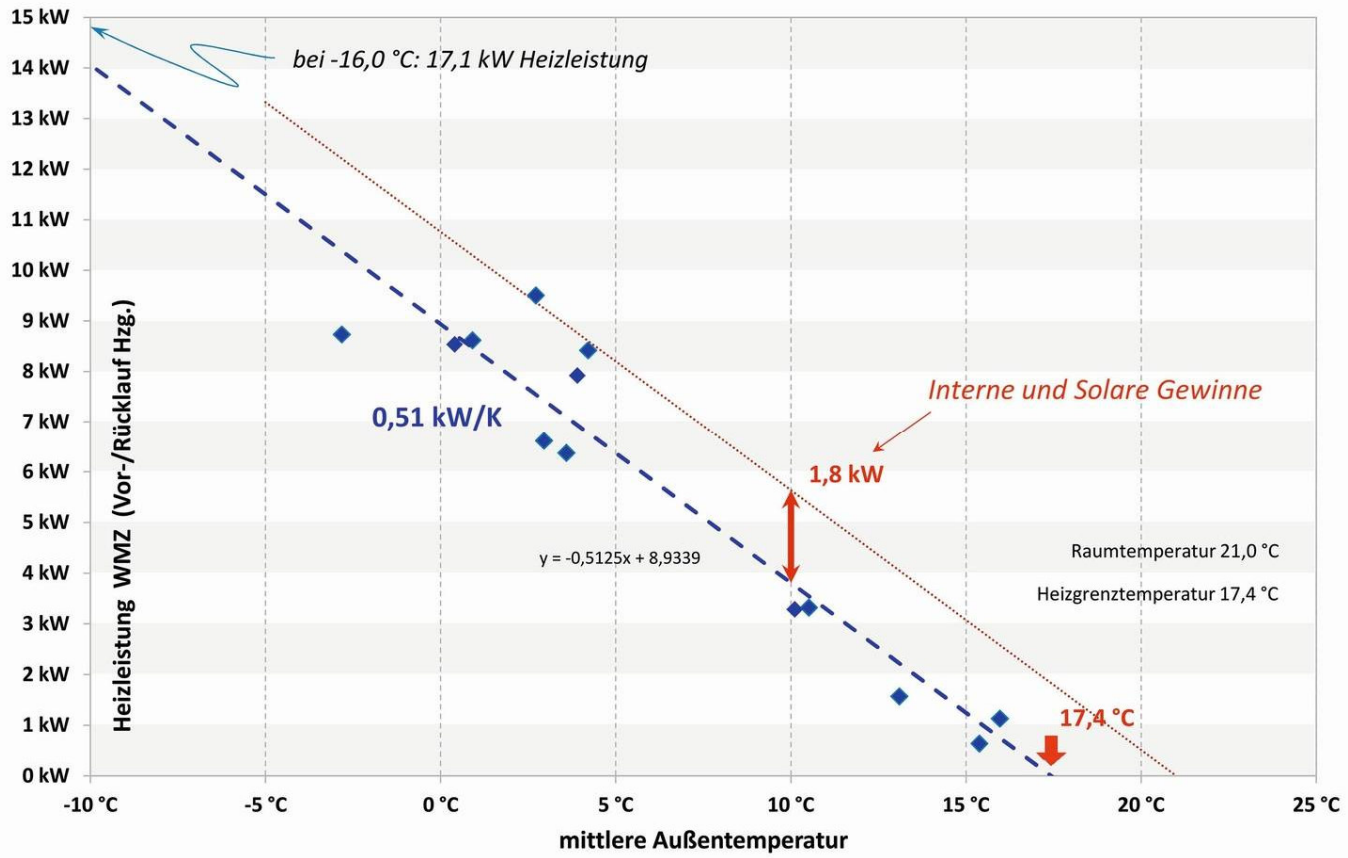
Prämisse „geringe Investitionskosten“ → „kleine“ Heizkörper + hohe Heiznetztemperatur
 Prämisse „geringer Energieverbrauch“ bei Erzeugung, Verteilung → „große“ Heizkörper



Der Vergleich: DIN EN 12831 mit DIN 4701

Ort	alte Außentemperatur ϑ_a in °C	neue Außentemperatur ϑ_a in °C	Veränderung der Temperatur $\Delta\vartheta_a$ in K
Berlin	-14	-13,3 bis -11,1	0,7 bis 2,9
Dresden	-14	-14,0 bis -12,1	0 bis 1,9
Frankfurt	-12	-10,1 bis -8,3	1,9 bis 3,7
Hamburg	-12	-10,5 bis -8,2	1,5 bis 3,8
Kiel	-10	-8,7 bis -7,7	1,3 bis 2,3
Leipzig	-14	-13,6 bis -11,6	0,4 bis 2,4
München	-16	-13,9 bis -11,1	2,1 bis 4,9
Nürnberg	-16	-13,7 bis -11,2	2,3 bis 4,8
Reutlingen	-16	-12,0 bis -10,6	4 bis 5,4
Würzburg	-12	-11,4 bis -10,1	0,6 bis 1,9
Garmisch-Partenkirchen	-18	-19,2 (2356 m ü. NHN) / -15,3 (Tal)	-1,2 / 2,7
Burghaslach	-16	-12,7	3,3
Dillingen, Donau	-16	-13,5	2,5
Kleve	-10	-8,1	1,9
Mittelwert über alle Datensätze	-13,2	-11,5	1,7

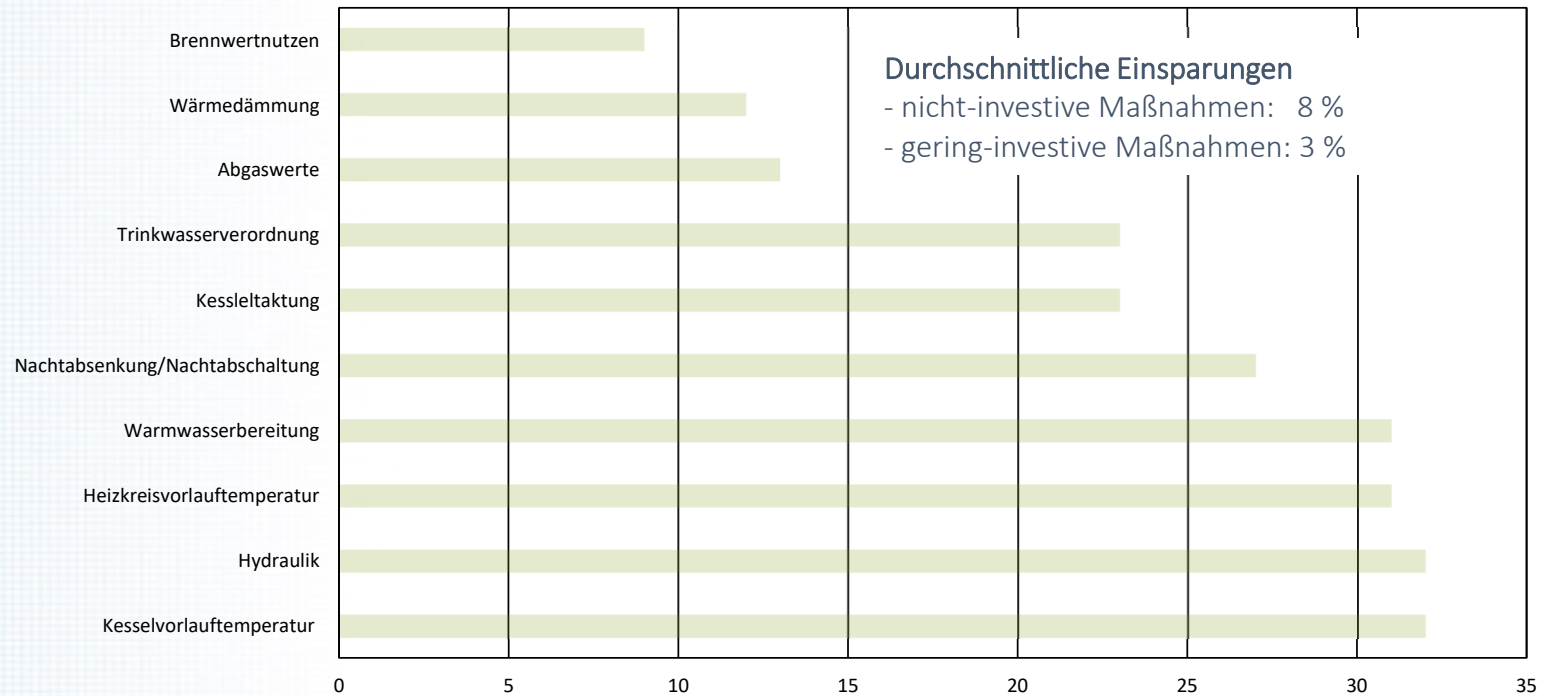
Reduktion der Heizlast um ca. 5 %



Reduktion der Heizlast um ca. 10 %



Häufige Mängel an Wärmeerzeugern



Quelle: Messwertbasierte Analysen an 50 Heizungsanlagen, davon 10 Gas-Brennwertanlagen, ratioservice AG



Hydraulischer Abgleich – Status Quo

Der hydraulische Abgleich im Bundesländervergleich

Anteil der Wohngebäude, bei denen der hydraulische Abgleich fehlt (in Prozent)
Auswertung von 60.700 Gebäuden



Monitoring-Projekte am Fraunhofer ISE

Das Fraunhofer ISE untersucht seit dem Jahr 2000 Wärmepumpen. Im Jahr 2007 startete der erste von bislang fünf umfangreichen Feldtests.

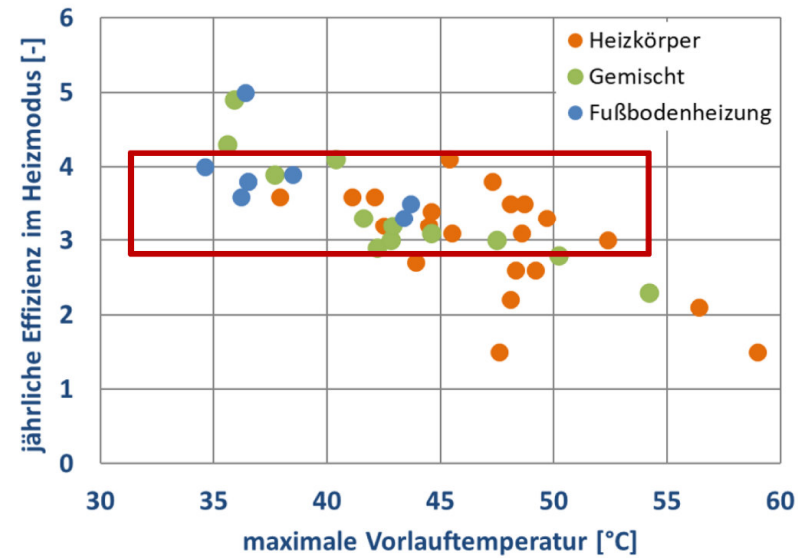
Partner des Fraunhofer ISE im Projekt »WPsmart im Bestand« waren die Wärmepumpenhersteller ait-deutschland, Bosch Thermotechnik, Glen Dimplex, Heliotherm, Weishaupt, Stiebel Eltron, Vaillant und Viessmann sowie die Energieversorger Elektrizitätswerke Mittelbaden, die Lechwerke und die Stadtwerke Stuttgart.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie förderte das Vorhaben finanziell (FKZ: 03ET1272A).

Quelle: Fraunhofer ISE Dr. Marek Miara

Monitoring-Projekte am Fraunhofer ISE

Effizienz und Wärmeübergabesystem (Luft/Wasser-WP)



Quelle: Fraunhofer ISE Dr. Marek Miara



Monitoring-Projekte am Fraunhofer ISE

Anlagen aus dem Projekt „WPsmart im Bestand“ Absolute Transparenz

Basisinfos

Baujahr: 1850
 Beschreibung: Freistehendes Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen sowie beheiztem Dachgeschoss
 beheizte Fläche: 205 m²
 Energetischer Gebäudezustand:
 Originalzustand: Istzustand:

Beschreibung des Versorgungssystems

Einbaujahr WP	2009
Wärmequelle WP	Erdreich (Erdwärmesonde)
Wärmeerzeuger	Wärmepumpe: RH, TWE Solarthermie: TWE
Wärmeübergabesystem	Plattenheizkörper

Messdaten für die Auswerteperiode Juli 2018 bis Juni 2019

Spez. Heizwärmeverbrauch	108 kWh/(m ² a)	JAZ 3 (WP+HS)	4,0
T _{WP_Heizkreis} : mittel	40,6 °C	Verhältnis HS zu Verd.: RH/TWE	- / -
T _{WP_TWS} : mittel	48,0 °C	Wärmeanteil der WPA für TWE	5 %
Deckungsbeitrag Solar: RH / TW	- / 69 %		

Informationen zu durchgeführten Sanierungsmaßnahmen

Außenwand	2002: 100 mm Dämmung (Zellulose) (innen, OG); 60 mm Dämmung (SW) (außen, Giebelseite)
Fenster	1990: 2-fach-Isolierverglasung (teils mit Holz-, teils mit Kunststoffrahmen)
Dach	2002: 240 mm Dämmung (Zellulose)
Wärmeübergabesystem	1965: Einbau Heizkörper 2008: Austausch einiger Heizkörper
Wärmeerzeuger	1965: Umrüstung von Einzelöfen auf Ökessel 1988: Austausch Ökessel 2009: Austausch Ökessel durch Wärmepumpe

Basisinfos

Baujahr: 1976
 Beschreibung: Doppelhaushälfte mit einem Vollgeschoss, beheiztem Dachgeschoss sowie teilweise beheiztem Keller
 beheizte Fläche: 127 m²
 Energetischer Gebäudezustand:
 Originalzustand: Istzustand:

Beschreibung des Versorgungssystems

Einbaujahr WP	2016
Wärmequelle WP	Außenluft
Wärmeerzeuger	Wärmepumpe: RH, TWE Heizstab: RH (im Vorlauf), TWE (im Speicher) Kaminofen: RH
Wärmeübergabesystem	Mischsystem: 14 % Plattenheizkörper (KG), 86 % FBH (EG, DG)

Messdaten für die Auswerteperiode Juli 2018 bis Juni 2019

Spez. Heizwärmeverbrauch*	120 kWh/(m ² a)	JAZ 3 (WP & HS)	3,5
T _{WP_Heizkreis} : mittel	33,1 °C	Verhältnis HS zu Verd.: RH/TWE	1 % / 2 %
T _{WP_TWS} -Beladung: mittel	45,0 °C	Wärmeanteil der WPA für TWE	19 %

Informationen zu durchgeführten Sanierungsmaßnahmen

Außenwand	Originalzustand, außer Vorbau im EG; 2019: 200 mm Dämmung (außen)
Fenster	Originalzustand
Dach	2017: 120 mm Dämmung (GW)
Wärmeübergabesystem	2017: Austausch Plattenheizkörper, Einbau FBH
Wärmeerzeuger	2016: Austausch Gaskessel durch Wärmepumpe

Basisinfos

Baujahr: 1937
 Beschreibung: Freistehendes Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen
 beheizte Fläche: 160m²
 Energetischer Gebäudezustand:
 Originalzustand: Istzustand:

Beschreibung des Versorgungssystems

Einbaujahr WP	2015 (Heizungswärmepumpe), 2013 (Brauchwasser-Wärmepumpe)
Wärmequelle WP	Außenluft: Raumluft
Wärmeerzeuger	Wärmepumpe (Außenluft): RH; Wärmepumpe (Raumluft): TWE Heizstab: TWE Ökessel: RH, TWE
Wärmeübergabesystem	Mischsystem: 94 % Platten- und Gliederheizkörper, 6 % FBH

Messdaten für die Auswerteperiode Juli 2018 bis Juni 2019

Spez. Heizwärmeverbrauch	140 kWh/(m ² a)	JAZ 3_HK (WP & HS)	3,6
T _{WP_Heizkreis} : mittel	36,8 °C	Verhältnis HS zu Verd.: RH/TWE	- / 0 %
T _{WP_TWS} -Beladung: mittel	-	Wärmeanteil der WPA für TWE	-
Kesselnutzungsgrad			-
Deckungsbeitrag Kessel: RH / TWE			52 % / 0 %
Wärmeanteil des Kessels für TWE			0 %

Informationen zu durchgeführten Sanierungsmaßnahmen

Außenwand	2013: 45 mm Dämmung (PS) (innen)
Fenster	1998: 2-fach-Isolierverglasung
Dach	2016: 120 mm Dämmung (PS)
Wärmeübergabesystem	2013: Austausch von ca. 75% der Gliederheizkörper durch Plattenheizkörper; Einbau FBH (Einbaujahr unbekannt)
Wärmeerzeuger	2013: Austausch Niedertemperatur-Kessel durch Öbrennwertkessel und Brauchwasser-Wärmepumpe 2014: Einbau Heizungswärmepumpe; Ökessel bleibt bestehen 2015: Austausch Heizungswärmepumpe; Ökessel bleibt bestehen

Quelle: Fraunhofer ISE Dr. Marek Miara



Quelle: AdobeStock - Olivier-Tuffé

ARTIKEL · BAUEN, STADT & WOHNEN

Kommunale Wärmeplanung

Für eine deutschlandweit zukunftsfeste und bezahlbare Wärmeversorgung

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>





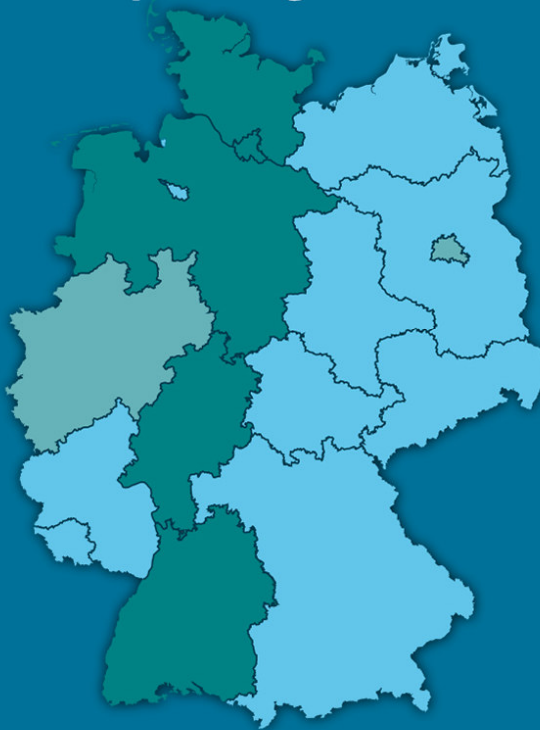
Foto: BMWSB / Henning Schacht

"Die flächendeckende Wärmeplanung ist eine wesentliche Voraussetzung auf dem Weg zu einer bezahlbaren, klimaneutralen und zukunftsfähigen Wärmeversorgung. Dieses Gesetz hilft dabei, den Ländern, den Kommunen und den Energieversorgern Planungs- und Investitionssicherheit zu geben und den Umstieg zu schaffen auf die Wärmeversorgung, die vor Ort am besten passt. Viele Kommunen haben sich bereits aufgemacht, um für die Bürgerinnen und Bürger einen kostengünstigen Weg zu finden. Andere fangen jetzt an. Damit dies gelingt, unterstützen wir finanziell, wir helfen mit Vereinfachungen und längeren Fristen. Keine Kommune

muss die Wärmeplanung alleine stemmen. Die Umstellung braucht Zeit, sie geht nicht von heute auf morgen. Aber wer seine Wärmeversorgung jetzt umstellt, spart in Zukunft Energiekosten. Und das wollen wir gemeinsam mit den Ländern, mit den Kommunen und mit den Bürgerinnen und Bürger erreichen."

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Wärmeplanung in den deutschen Bundesländern



In **BADEN-WÜRTTEMBERG**, **HAMBURG**, **HESSEN**, **SCHLESWIG-HOLSTEIN** und **NIEDERSACHSEN** ist die Wärmeplanung (KWP) bereits verpflichtend.

In **BERLIN** sind die Wärmeversorger verpflichtet, Wärmekataster und Dekarbonisierungspläne für Fernwärme zu erstellen.

In **NORDRHEIN-WESTFALEN** werden die rechtlichen Voraussetzungen für eine KWP gerade geschaffen.

In den anderen **NEUN BUNDESLÄNDERN** gibt es zum Teil Wärmekataster oder die Wärmeplanung wird als zentrales Element in Klimaschutzgesetzen genannt. Eine gesetzliche Verpflichtung für eine KWP gibt es jedoch bislang noch nicht.

Quelle: Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW)

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Zahlreiche Kommunen haben bereits eine Wärmeplanung vorgenommen bzw. diese beschlossen.



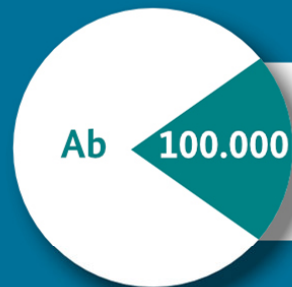
Vorreiter-Kommunen

- | | |
|--------------------|----------------------|
| Bad Dürkheim | Landkreis Lörrach |
| Berlin | Landkreis Steinfurt |
| Dresden | Landkreis St. Wendel |
| Erfurt | Leipzig |
| Flecken Steyerberg | Lübben |
| Frankfurt am Main | Mainz |
| Freiburg | München |
| Hanau | Norderstedt |
| Halderleben | Potsdam |
| Hannover | Rostock |
| Hamburg | Stuttgart |
| Koblenz | Sylt |
| | Wiesbaden |

Stand: August 2023, Kompetenzzentrum Kommunale Wärmeplanung (KWW)

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Das Wärmeplanungsgesetz regelt, bis wann in den Ländern Wärmepläne erstellt werden müssen.



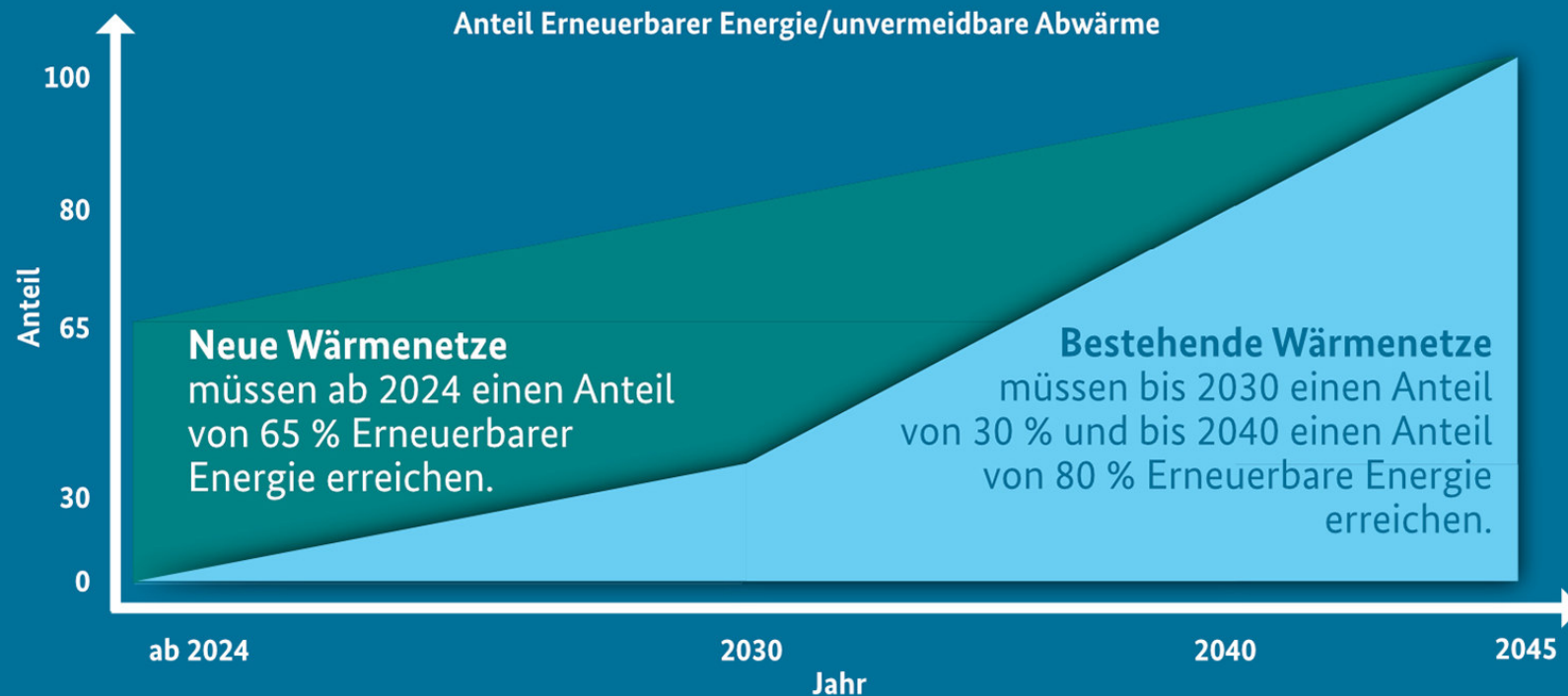
Einwohnerinnen und Einwohner im Gemeindegebiet, sind Wärmepläne bis zum 30. Juni **2026** zu erstellen.



Einwohnerinnen und Einwohner im Gemeindegebiet, sind Wärmepläne bis zum 30. Juni **2028** zu erstellen.

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

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



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

Kommunaler Wärmeplan

Gemeinde: Musterstadt

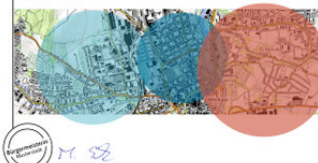
Ziele

1. _____
2. _____
3. _____

Maßnahmen

1. _____
2. _____
3. _____

Gebiete



Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Gesetzlicher Rahmen – Gebäudeenergiegesetz (GEG) und Wärmeplanungsgesetz gehen Hand in Hand

Der **Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes** › ist technologieoffen gestaltet. Es sieht verschiedene Erfüllungsoptionen im Rahmen der geplanten 65 Prozent Erneuerbare-Energie-Vorgabe vor. Eine davon ist der Anschluss an ein Wärmenetz. Der Entwurf des GEG enthält daher auch Verknüpfungen zur kommunalen Wärmeplanung.

Der **Gesetzesentwurf** › wurde am 16. August 2023 vom Bundeskabinett beschlossen und befindet sich nun im parlamentarischen Verfahren. Ende dieses Jahres soll das Gesetz von Bundestag und Bundesrat beschlossen werden und zum 1. Januar 2024 in Kraft treten. Das Gesetz bedarf dabei nicht der Zustimmung des Bundesrates.

Ergänzend erfolgen Änderungen des Baugesetzbuchs, die die Umsetzung der Wärmeplanung unterstützen, sowie eine Anpassung im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung.

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Welcher Leitfaden hilft mir weiter?



Herausgeber:

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.

Stresemannallee 30
D-60596 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 6304-1
Telefax: +49 69 6304-391
E-Mail: info@agfw.de

Internet: www.agfw.de

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. - Technisch-wissenschaftlicher Verein -

Josef-Wirmer-Str. 1 - 3
D-53123 Bonn
Telefon: +49 228 9188-5

E-Mail: info@dvgw.de

Internet: www.dvgw.de

Verantwortliche Ansprechpartner:

AGFW-Geschäftsstelle:

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Harald Rapp

DVGW-Geschäftsstelle:

Thomas Wencker

Wissenschaftliche und fachliche Begleitung:

Prof. Dr.-Ing. Markus Blesl, IER Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Matthias Koziol, BTU Cottbus-Senftenberg

RA Michael Köppl, Ministerialrat a.D. im Sächsischen Staatsministerium des Innern

Dr. rer. nat. Ben Wortmann, Gas- und Wärme-Institut Essen e. V.

Hinweis:

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet. Alle Angaben in dieser Broschüre sind nach bestem Wissen unter Anwendung aller gebotenen Sorgfalt erstellt worden. Trotzdem kann von den Autoren, den Herausgebern und dem Verlag keine Haftung für etwaige Fehler übernommen werden.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren), Übersetzungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Stand: 16. Januar 2023 / 1. Ausgabe

© AGFW e. V., Frankfurt am Main und DVGW e. V., Bonn

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Wir brauchen innovative Ideen um Stadt neu zu denken !

Prof. Dipl.-Ing. (FH) T. Giel



Kommunale Wärmeplanung

Handlungsleitfaden



Leitfaden Kommunale Wärmeplanung

Bis zum Jahr 2045 soll die Energieversorgung in Deutschland im Wesentlichen klimaneutral erfolgen. Das Ziel kann nur erreicht werden, wenn die Wärmeversorgung unserer Gebäude energetisch auf neue FüÙe gestellt wird und ohne fossile Brennstoffe auskommt. Bei diesem Umbau der Wärmeversorgung sind die Kommunen ein wichtiger Akteur. Dieser Leitfaden soll Städte und Gemeinden beim Aufbau einer zukunftsfähigen Wärmeversorgung unterstützen – mit praktischen Arbeitshilfen, Informationen zu Förderprogrammen und Praxisbeispielen aus Niedersachsen.

Derzeit entfällt mehr als die Hälfte unseres Energieverbrauchs auf die Wärmeerzeugung. Rund 85 Prozent davon werden mit fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas erzeugt – was aus ökologischer Sicht schon problematisch ist, aber aufgrund des Krieges in der Ukraine im Frühjahr 2022 auch mit Blick auf die Versorgungssicherheit viele Unsicherheiten birgt. Für eine klimaneutrale Energieversorgung müssen daher unbedingt als tragende Säulen der Energie- und Wärmewende mehr „Energieeffizienz und geringerer Energiebedarf“ sowie eine „stärkere Nutzung erneuerbarer Energien“ treten.

Auf kommunaler Ebene muss daher für jedes Projekt und jedes Quartier eine passende ökologische und wirtschaftliche Lösung gefunden werden. Für eine umfassende Wärmeplanung auf kommunaler Ebene müssen daher die jeweiligen Rahmenbedingungen und mögliche Wärmequellen bekannt sein.

Was ist eine kommunale Wärmeplanung?

Die kommunale Wärmeplanung ist ein technologieoffener, langfristiger und strategisch angelegter Prozess mit dem Ziel einer weitgehend klimaneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045. Sie ist als integraler und eigenständiger Teil der kommunalen Energieleitplanung zu verstehen. Grundsätzlich sollte die Wärmeplanung das gesamte Gemeindegebiet umfassen und die privaten Wohngebäude, die kommunalen Liegenschaften und die gewerblichen Gebäude darstellen.

Die kommunale Wärmeplanung koordiniert im gesamten Gemeindegebiet die Deckung der zukünftigen Wärmebedarfe durch vor Ort verfügbare und nachhaltige Wärmequellen. Darauf aufbauend werden auf Quartiersebene die technischen Entwicklungspfade und Versorgungskonzepte beschrieben. Somit bildet die kommunale Wärmeplanung die Grundlage für Detailplanungen zur Wärmeversorgung.



© shutterstock

Die Wärmeplanung erfordert:


- eine Bestandsaufnahme als Überblick
 - des heutigen und zukünftigen Wärmebedarfs der Gebäude
 - der vorhandenen Energieinfrastrukturen
 - der nachhaltigen Wärmequellen
- eine räumliche Prioritätensetzung
- eine indikative Maßnahmenplanung


Planungen weiterführen – Wissen teilen

Betreiber von Wärme- und Verteilernetzen (Strom, Gas) sollen ihre vorhandenen Planungen der zuständigen Stelle mitteilen und die Festlegungen des Wärmeplans in ihren Aus- und Umbauplanungen berücksichtigen.

Als methodische Handreichung für die Kommunen oder anderen Planungsverantwortliche ist ein „Leitfaden Wärmeplanung“ vorgesehen. In diesem werden die Anforderungen des Gesetzes (unverbindlich) näher erläutert, um die planungsverantwortlichen Stellen zu unterstützen. Direkt an die Kommunen richtet sich das Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW) in Halle mit umfangreichen Informationen und Unterstützungsangeboten.

Kompetenzzentrum Kommunale Wärmeplanung

Das **Kompetenzzentrum Kommunale Wärmeplanung**  (KWW) unterstützt Kommunen bei der Umsetzung der Kommunalen Wärmeplanung.

Neben umfassenden Informationen zum Prozess der KWP, zu Technologien oder gesetzlichen Rahmenbedingungen bietet das KWW eine wöchentliche Telefonsprechstunde an. Die Expertinnen und Experten erreichen Sie jeden Donnerstag von 10:00 bis 12:00 Uhr unter der Telefonnummer 0345-570288-01 und jederzeit per E-Mail: beratung@kww-halle.de 

Quelle Internet Abruf 05.10.2023 / <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html>

Welche Software setze ich ein?

Google wärmeplanung software

nPro Energy
<https://www.npro.energy> › district-energy-systems › t...
Software-Tools für die kommunale Wärmeplanung
 Welche **Software-Tools** können die kommunale **Wärmeplanung** unterstützen? Auf dieser Seite finden Sie eine Übersicht und weiteres Informationsmaterial.

enersis
<https://www.enersis.ch> › kommunale-waermeplanung
Software Kommunale Wärmeplanung
 Der digitale Zwilling zur Umsetzung der kommunalen **Wärmeplanung**. Das Tool für alle Schritte der **Wärmeplanung** und ganzheitliche Integration der Stakeholder.

Smart Data Services
<https://www.smart-dataservices.de> › loesungswelt › ko...
Kommunale Wärmeplanung - Software, Digitaler Zwilling ...
 Kommunale **Wärmeplanung** durch digitalen Zwilling. Optimierung, Datenanalyse und Simulation für effiziente Energieprozesse. Jetzt informieren!

ENEKA Energiekartografie
<https://eneka.de> › digitaler-helfer
Kommunale Wärmeplanung für kommunale Energiewende
 Unsere **Software** unterstützt bei der Energieplanung in Kommunen. Mit Hilfe von intuitiven Karten werden energetische Daten sowie Bedarfe und Potenziale ...

Greenventory
<https://greenventory.de> › software
Software zur Unterstützung der Energiewende
 14.08.2023 — Die Greenventory **Software** bietet digitale Services für Erneuerbare Energien: ✓digitale Energiekartierung, ✓Reporting, ✓Planungstool und ...

flexrm.eu
<https://www.flexrm.eu> › waermeplanung
Wärmeplanung - flexRM - Software und Dienstleistungen
 Kommunale Wärmeplanung - Ziele der **Wärmeplanung** - Umsetzungsstrategie - Vorteile für Kommunen und Abw... mit flexRM

Google wärmeplanung software

conenergy consult
<https://www.simergy.ceco.de>
Kommunale Wärmeplanung | Beratung für die Energiewende
 Kommunale **Wärmeplanung** & integrierte Infrastrukturplanung – mit unserer Simulations-**Software** simergy gestalten wir mit Ihnen die Transformation.

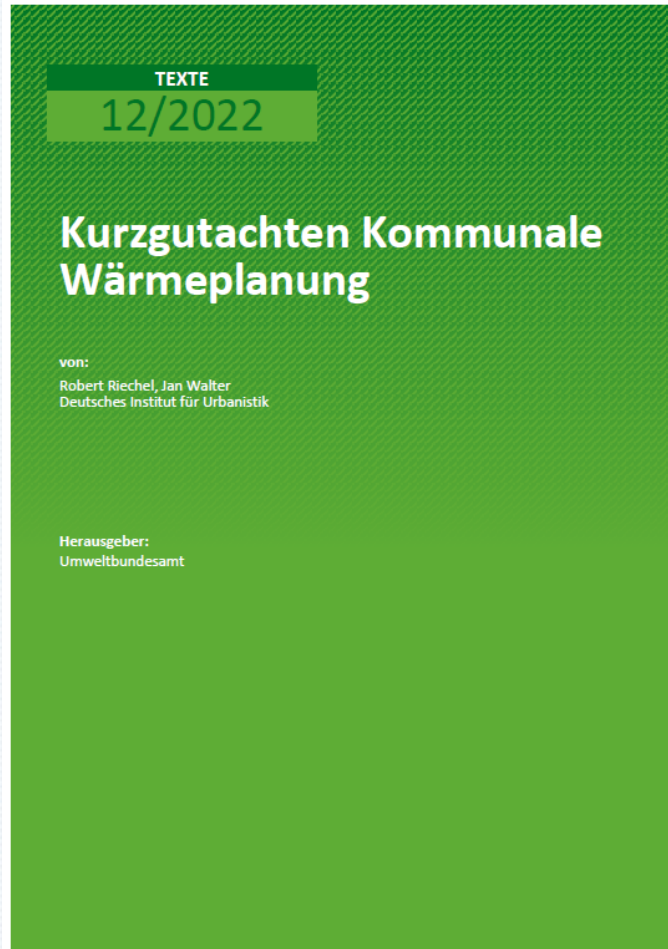
energynet.de
<https://www.energynet.de> › 2023/08/03 › kommunale...
Kommunale Wärmeplanung - der digitale Zwilling als ...
 03.08.2023 — Kommunen verarbeiten in der **Wärmeplanung** eine Vielzahl an Daten. Ein digitaler Zwilling erleichtert die Planung und Kommunikation.

PLAN4 Software
<https://plan4software.de> › kommunale-waermeplanu...
Kommunale Wärmeplanung: Das Herzstück der ...
 27.07.2023 — Die **Software** kategorisiert den visuellen Zustand des Gebäudes und bewertet ihn auf Grundlage nachvollziehbarer Kriterien. Fachliche Hinweise aus ...

Handelsblatt Live
<https://live.handelsblatt.com> › digikoo-gmbh-die-ko...
DigiKoo GmbH: Die Kommunale Wärmeplanung mit dem ...
 16.02.2023 — Mit der cloud- und kartenbasierten **Software** Plattform DigiPAD verfügt DigiKoo über die intelligente zentrale Plattform für die ...

Gesponsert
ZUB-Systems
<https://www.zub-systems.de>
Software für EnEV, KfW, BAFA - kostenlose 30-Tage-Volllizenz
 Gesamtlösung für professionelle Energieberatung. BAFA-Vor-Ort-Beratung, iSFP etc. Projektdokumentation. Sanierungsfahrplan.
 Online-Seminare · Onlineshop · Schulungen · ZUB E-CAD · Kombiangebote · ZUB Esther

Empfehlenswert zu lesen!



TEXTE | Kurzgutachten Kommunale Wärmeplanung

Impressum

Herausgeber
Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
service@bmu.bund.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)
[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:
Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu)
Zimmerstr. 13-15
10969 Berlin

Abschlussdatum:
Juli 2021

Redaktion:
Fachgebiet V 1.3. Erneuerbare Energien
Stefan Rother

Publikationen als pdf:
<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Februar 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.



Wir brauchen innovative Ideen um Stadt neu zu denken !

Prof. Dipl.-Ing. (FH) T. Giel

So gelingt die kommunale Wärmeplanung:

nachhaltig,
sozial und
partizipativ

Jana Bosse
Eric Häublein
Lisa Kadel



BÜRGER
BEGEHREN
KLIMASCHUTZ

In Kooperation mit der Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.



Leitfaden
kommunale Wärmeplanung –
Vor Ort in die fossilfreie
Zukunft starten



Kommunale Wärmeplanung in Rheinland-Pfalz

Muster-Leistungsverzeichnis als Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen für den Förderschwerpunkt 4.1.11 der Kommunalrichtlinie

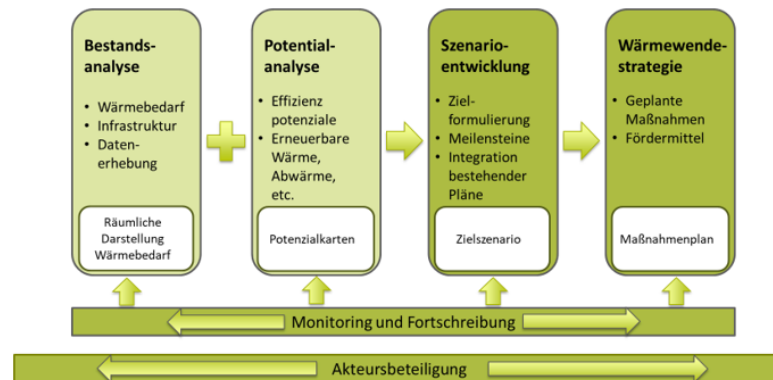
Das Muster-Leistungsverzeichnis beinhaltet alle inhaltlichen Anforderungen an eine kommunale Wärmeplanung, die sich aus dem Technischen Annex der Kommunalrichtlinie ergeben.

Stand: 01.08.2023

Hintergrund:

Mit Einführung des Wärmeplanungsgesetzes des Bundes werden nach aktuellem Stand (Referentenentwurf vom 21. Juli 2023) alle Kommunen des Landes dazu verpflichtet, eine Form der kommunalen Wärmeplanung, abhängig von der Größe der Kommune, spätestens bis zum 30.06.2028 durchzuführen. Die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans wird bereits jetzt im Rahmen der Kommunalrichtlinie attraktiv gefördert. Das Ziel besteht darin, ein Strategiepapier zu entwickeln, welches ausgehend von der aktuellen Ausgangslage der kommunalen Wärmeversorgung einen Weg skizziert, wie über die Zwischenziele 2030 und 2035 bis 2040 eine klimaneutrale, nachhaltige Wärmeversorgung entstehen kann.

Der Wärmeplan besteht aus folgenden Punkten:



Pos	Titel
1	Erstellung eines kommunalen Wärmeplans
1.1	AP 1: Erarbeitung einer Bestandsanalyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz in räumlicher Auflösung
1.2	AP 2: Erstellung einer quantitativen und räumlich differenzierten Potenzialanalyse zur Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen und lokalen/im beplanten Gebiet vorhandene Potenzialen erneuerbarer Energien
1.3	AP 3: Erstellung eines klimaneutralen Zielszenarios und Entwicklungspfade für das Jahr 2045 mit Zwischenzielen für die Jahre 2030, 2035, 2040 zur zukünftigen Entwicklung des Wärmebedarfs und der Versorgungsstruktur, darunter
1.4	AP 4: Entwicklung einer Umsetzungsstrategie und eines Maßnahmenkatalogs zur Umsetzung und zur Erreichung der Energie- und THG-Einsparung für die Verbandsgemeinde/Stadt
1.5	AP 5: Verfestigungsstrategie inklusive Organisationsstrukturen und Verantwortlichkeiten/Zuständigkeiten
1.6	AP 6: Controlling-Konzept für Top-down- und Bottom-up-Verfolgung der Zielerreichung inklusive Indikatoren und Rahmenbedingungen für Datenerfassung und -auswertung
1.7	AP 7: Kommunikationsstrategie bzw. Projektmanagement für die konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen
2.	Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
2.1	Schriftliche Begleitdokumentation, Endredaktion und Druck des Plans
2.2	Organisation und Durchführung von <u>Akteursbeteiligung</u>
3.	Aufbereitung der Ergebnisse
3.1	Eventualposition. Dieser Punkt ist nicht förderfähig, aber dennoch wertvoll für den Umgang mit den Ergebnissen der AP 1-7.

4.	Darstellung und Dokumentation der Ergebnisse
4.1	<ul style="list-style-type: none"> Interkommunaler Wärmeplan:
4.2	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentation der Vorgehensweise der Datenverarbeitung für die AP 1, AP2, AP3 inkl. Methodik und Datenquellen Aushändigung sämtlicher Rohdaten sowie abschließender Analyseergebnisse an die Auftraggeberin (das Datenformat ist dabei mit dem Auftraggeber abzustimmen)
4.3	<ul style="list-style-type: none"> Bereitstellung der jeweiligen Einzelplansätze für alle beteiligten Projektkommunen
5	Beteiligung an der Prozessorganisation der Verbandsgemeinde/Stadt

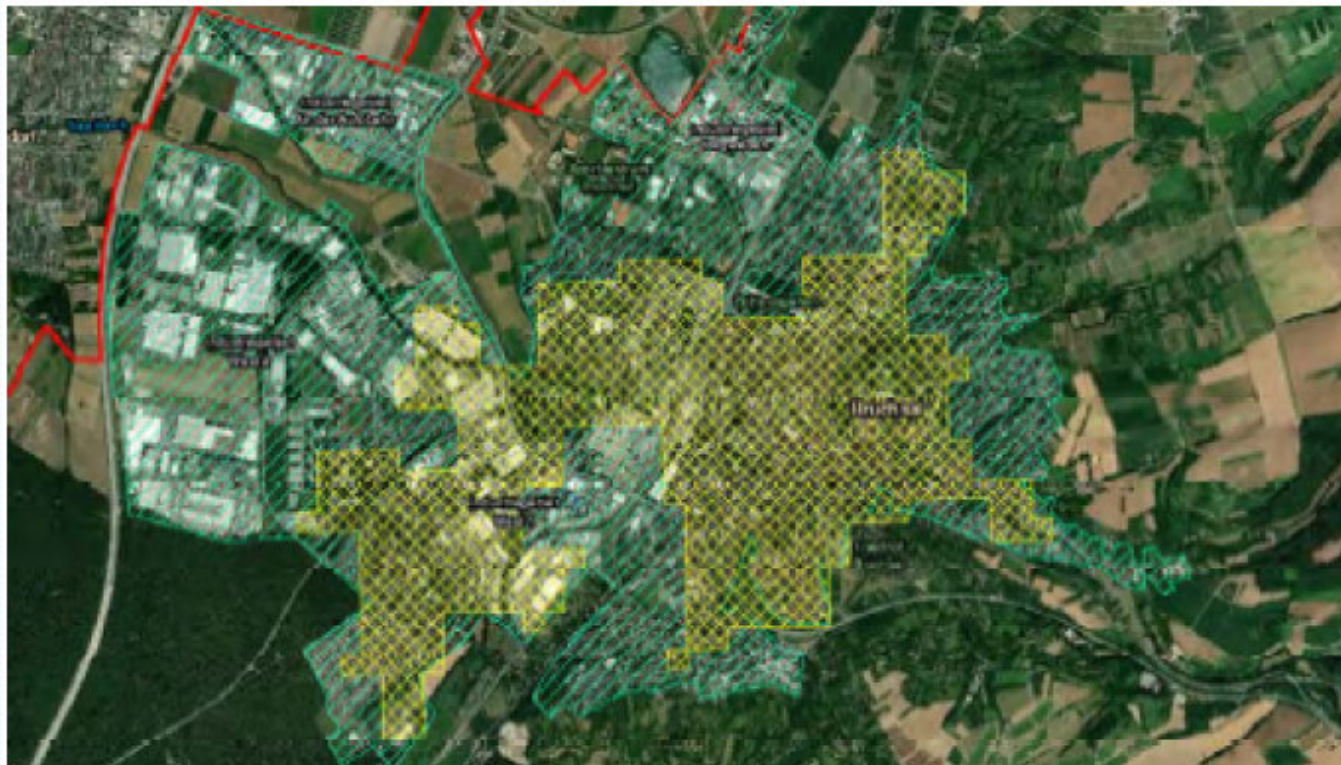
Ausschreibungsunterlagen kommunale Wärmeplanung Bad Dürkheim

1. Schritt Qualifikation:

Erforderliche Qualifikation eines Büros :

Mit dem Teilnahmeantrag ist nachzuweisen, dass der Bewerber einen Abschluss und mindestens 3 Jahre Berufserfahrung als anerkannter Energieberater nach (BAFA/dena) für Wohn- und Nichtwohngebäude nach DIN V 18599 sowie Energieaudit nach DIN EN 16247 oder Contracting-Orientierungsberatung hat.

Was erwarten WIR ?



Beispielhafte Darstellung der Eignungsgebiete für Wärmenetze (gelb) und Einzelheizungen (grün) für die Stadt Bruchsal

Maßnahmenempfehlung kommunale Wärmeplanung

Priorität: A

Empfehlung 1



Kategorie: Kalte Wärmenetze

Erstellt am: 01.07.2020

Gebiets-ID: 1
 CO₂-Emissionen Status Quo: 396,38 t/a

Maßnahme a):

Nutzung industrieller Abwärme

CO₂-Emissionen Einsparung: 275,39 t/a

Beschreibung:

Zwei vorhanden Unternehmen zur Nutzung von industrieller Abwärme und Installation eines kalten Nahwärmenetzes. Vorhandene Industrie:

- Metall und Anlagenbearbeitung ...
- Mineral- und Betonlabor ...

Nächster Schritt:

1. Abfrage an Unternehmen nach Wärmeträger, Wärmeleistung, Wärmemenge, Abnehmer, Auskopplungsaufwand, Verfügbarkeit, Temperaturniveau
2. Wenn Abwärme verfügbar Kontakt zu potenziellem Wärmenetzbetreiber herstellen und über Maßnahme informieren

Andere Möglichkeiten:

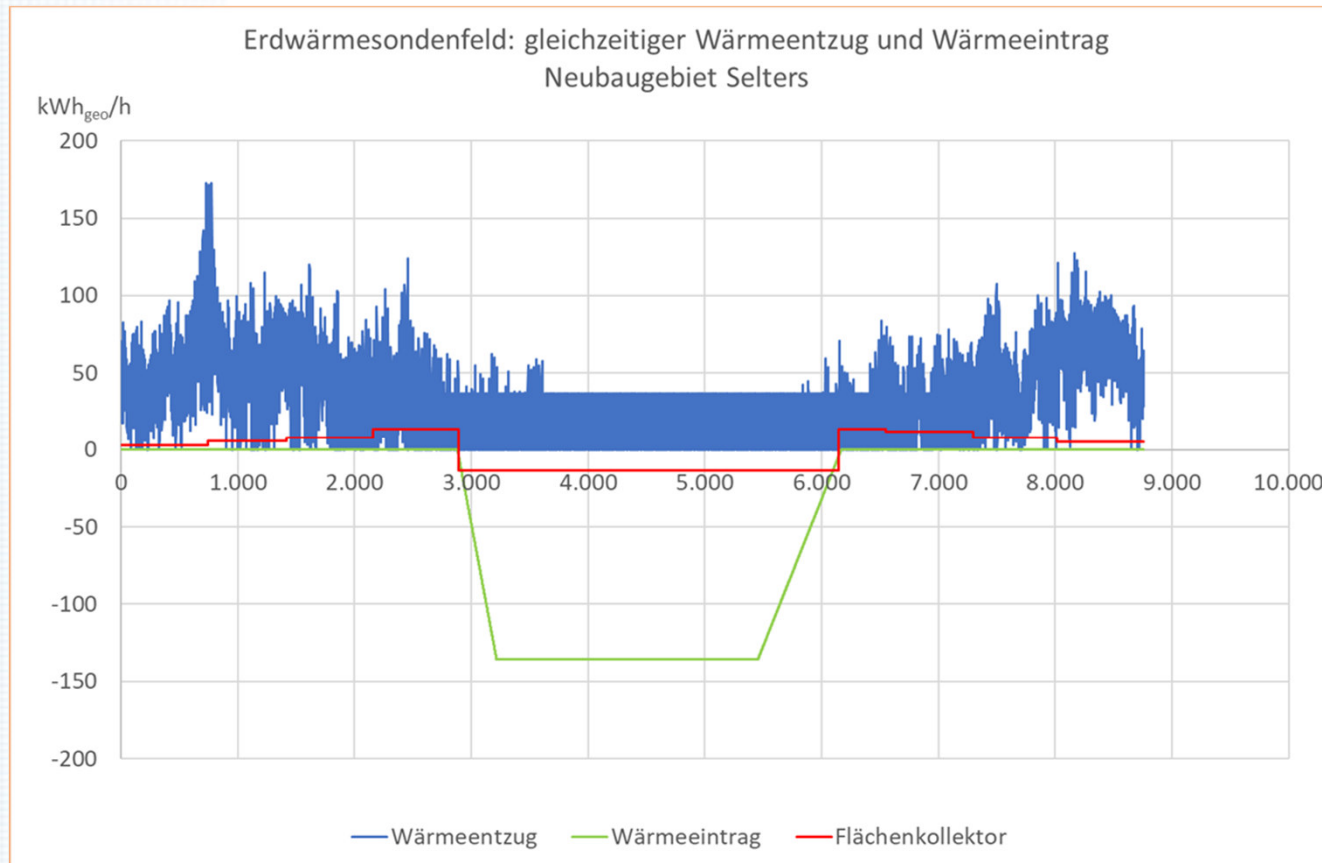
Maßnahme b) Versorgung dezentrale EE

CO₂-Emissionen Einsparung: 176,95 t/a

Beschreibung:

Aufgrund der geringen Bebauungsdichte kann die Versorgung der Gebäude mit dezentralen Wärmepumpen erfolgen. Da es sich um ein Wasser-/Heilquellenschutzgebiet handelt wird die Verwendung von Erdwärmepumpen empfohlen.

Beispiel Steckbrief für ein Teilgebiet / Quelle: Steineis-Transferzentrum EGS



Jahresdauerlinien Straßenweise bzw. Quartiersweise !

Gebäudeheizungen ab 2024 (GEG-Entwurf 30.06.2023 ohne Gewähr)

Heizungsanlage reparabel
 Bis 2045 alle vorhandenen Systeme erlaubt, außer Ölkondensatkessel die älter als 30 Jahre sind (§ 72)

Heizungsanlage irreparabel

Etagenheizungen sobald erste irreparabel (§ 71i)

Beratungspflicht
 Vor dem Einbau einer fossilen Heizung muss künftig eine Pflichtberatung durch einen Energieberater, Installateur oder Schornsteinfeger stattfinden. (§71/11)

Übergangsfrist: 5 Jahre lang alle Heizungssysteme erlaubt (§71i)

verbindliche kommunale Wärmeplanung
 >100.000 Einw. ab 01.07.2026
 <100.000 Einw. ab 01.07.2028

nicht vorliegend

5 Jahre Zeit zum Entschluss für ...
zentrale Heizung
dezentrale Heizung

alle Heizungsanlagen Erlaub, aber Umrüstplicht (§71/9)
 Ab 2029: 15%
 Ab 2035: 30%
 Ab 2040: 60%
 Ab 2044: 100 %

H2-ready-Heizung (§71k)
 Pflicht zum verbindlichen Transformationsplan bis 2045 100% EE

alle Heizungsanlagen Erlaub, (§71j) vorab
 Nachweis des Lieferanten über 65% EE-Wärme und Anschlussvertrag ans Wärmenetz spätestens 10 Jahre nach Vertragsabschluss

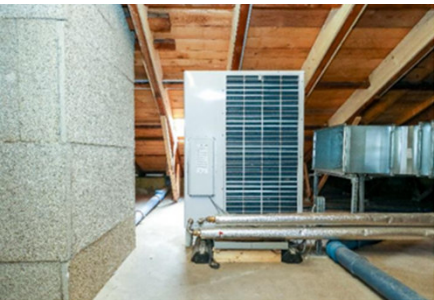
- Risiken:
- Bei Planaufgabe oder Nichterreichung der 3-jährigen Zwischenzeile laut Ausbauplan des Netzbetreibers Umrüstplicht für Eigentümer innerhalb 3 Jahre nach Bestandskraft
 - Netzbetreiber ist schadensersatzpflichtig bei Verschulden

8 Jahre Umbauzeit
65% EE-Pflicht (technologieoffen!)
 alle Heizungssysteme mit 65% EE-Nachweis (DIN 18599) (§71/2)
 Wärmenetze nach GEG (§71b)
 Wärmepumpen (§71d)
 Stromdirektheizung (§ 71d)
 Solarthermie (§71e)
 BIO LPG, H2, Biomethan (§71f)
 Holz, Pellets, Hackschnitzel (§71g)
 Wärmepumpe, Solarthermiehybrid (§71h) mit Spitzenlastkessel
 Ab 2045: 100% EE Pflicht

100 Projekte Raus aus Gas



**Stadt
Wien** | Energieplanung



AUSGANGSSITUATION DER ENERGIEVERSORGUNG

- Niedriger Heizwärmebedarf von 32 kWh/m²a durch thermische Sanierung 2011
- Vollständig dezentralisierte Heiz- und Warmwasserbereitung über Gaskombithermen
- Wärmeabgabe über Radiatoren (bleiben erhalten)

ELEMENTE DES NEUEN ENERGIESYSTEMS

- Heizungszentrale am Dachboden (Abzweiger für alle Wohnungen vorgerichtet), Heizwasserverteilung über flexible, vorgedämmte Rohre, die durch Kamin eingezogen und an bestehendes Heizsystem der Wohnung angeschlossen werden
- Zentrale Luft-Wasser-Wärmepumpe mit 12,5 kW und 1.800 Volllaststunden am Dachboden
- Bereits 2016 installierte zentrale Gastherme mit 35 kW dient als Backup
- 500 Liter Pufferspeicher im Keller zur Unterstützung des kontinuierlichen Wärmepumpenbetriebs
- Warmwasserbereitstellung dezentral über 80 – 100 Liter Elektroboiler
- 10 kWp PV-Anlage am Dach (gemeinschaftliche Erzeugungsanlage zum Betrieb von Wärmepumpe und E-Boilern)
- Ende 2022 waren 8 der 21 Wohnungen an die zentrale Heizanlage angeschlossen



Über das Gebäude

Adresse: Miesbachgasse 10, 2. Bezirk
Gebäudetyp: saniertes mehrgeschossiger Wohnbau, errichtet 1966
Eigentümerschaft: Genossenschaft WOHNBAU (Teil der SOZIALBAU AG)
Fertigstellung: Zentralisierung lfd. seit 2017, Ersatz Gas durch Luftwärmepumpe 2020
Wohnnutzfläche: 1.082 m²
Anzahl der Wohneinheiten: 21
Heizwärmebedarf: 32 kWh/m²a
Energieeffizienzklasse: B
Auszeichnungen: Eurosolar-Preis 2022, klimaaktiv-Vorzeigeprojekt

Abbildungen: MA 20/Christian Fürthner



AUSGANGSSITUATION DER ENERGIEVERSORGUNG

- Einzelne Gasetagenheizungen (Kombithermen)
- Wärmeabgabe über Radiatoren (Heizkreise und Heizkörper blieben unverändert)

ELEMENTE DES NEUEN ENERGIESYSTEMS

- Zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen am Dach mit jeweils 60 kW
- Heizwasserleitungen über Außenfassade im Innenhof geführt
- Heizzentrale im Erdgeschoß mit zwei 1.000 Liter Pufferspeichern mit je 12 kW E-Heizpatrone
- Erschließung über zwei Steigstränge in den Abstellräumen sowie einem im Stiegenhaus
- Übergabestationen an bestehende Wohnungsinstallationen angeschlossen



Über das Gebäude

Adresse: Huttengasse 77, 16. Bezirk
Gebäudetyp: saniertes mehrgeschossiges Wohnhaus
Eigentümerschaft: Genossenschaft Wien-Nordwest e.Gen.mBH
Fertigstellung: 2021
Heizwärmebedarf: 30,62 kWh/m²a
(Wohn-)Nutzfläche: 1.170 m²
Anzahl der Wohneinheiten: 17

Abbildungen: MA 20/Christian Fürthner sowie rew Consulting/Roman Weigl (oben links)



AUSGANGSSITUATION DER ENERGIEVERSORGUNG

- Hoher Heizwärmebedarf mit $> 150 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Unterschiedliche Einzelheizungen, z.B. Gasöfen, Gasetagenheizungen (Kombithermen), Elektroöfen (Nachtspeicher), Ölöfen und Öfen für feste Brennstoffe

ELEMENTE DES NEUEN ENERGIESYSTEMS

- 12 Erdwärmesonden à 84 m im Innenhof, 4 Erdwärmesonden à 70 m in der temporären Einfahrt (Mindestabstand 3 m)
- 75 kW Sole-Wasser-Wärmepumpe zur zentralen Heizung und Kühlung
- Wärmeabgabe in sanierten Wohnungen über Fußbodenheizung (in 2 Wohnungen über Radiatoren)
- Passive Kühlung über Fußböden bzw. im Dachgeschoß und 3. OG über Trockenbau-Decken
- Erschließung über zwei Steigleitungen in Fassadennische (unter Dämmung)
- Zentrale Warmwasserbereitung (20 kW) im Durchlaufprinzip über 1.760 Liter Pufferspeicher
- 1 verbliebene Wohnung mit Gastherme wird nach Mieter*innenwechsel umgestellt
- Ca. 70 m² Photovoltaikanlage am Dach (für den Wärmepumpenbetrieb dimensioniert)
- Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung



Über das Gebäude

Adresse: Morizgasse 5, 6. Bezirk
Gebäudetyp: mehrgeschösiges Gründerzeit-Wohnhaus um 1900
Fertigstellung: 2018
Heizwärmebedarf: 24,65 kWh/m²a (zuvor 150,75 kWh/m²a)
Energieeffizienzklasse: B (zuvor E)
Bruttogeschoßfläche: 2.595 m² (zuvor 2.325 m²)
Anzahl der Wohneinheiten: 30 (zuvor 28)



AUSGANGSSITUATION DER ENERGIEVERSORGUNG

- Hoher Heizwärmebedarf (125 bzw. 160 kWh/m²a), kein Fernwärmenetz-Anschluss
- Gasetagenheizungen mit Radiatoren

ELEMENTE DES NEUEN ENERGIESYSTEMS

- Energieaufbringung für Heizung, Kühlung und Warmwasser aus 5-18 °C Anergienetz mit insges. 47 Hybridkollektoren (PVT), 41 m² Solarmatten und „Sondenbatterie“ (Contracting-Modell)
- 18 Erdsonden à 100 m im Abstand von 4-5 m im Innenhof Geblergasse 11 (tw. Schrägbohrungen unter Gebäudebestand) zur Erdwärmennutzung und saisonalen Speicherung (solare Regenerierung)
- Ca. 100 kW reversible Wärmepumpe mit Arbeitszahl 6-7, 100 kW Brennwert-Gaskessel als redundante Ersatzreserve
- Wärme-/Kälteabgabe über Fußbodenheizung bzw. Trockenbau-Deckenpaneele in Teilen der Dachgeschoße (in 5 vermieteten Wohnungen verblieben Gasetagenheizungen mit Radiatoren)
- Warmwasser über dezentrale Speicher mit Wärmetauscher und aufschaltbare E-Patrone
- Betriebsstrom aus Hybridmodulen, transparenten PV-Zellen und Netzbezug (Windkraft)



Über die Gebäude

Adresse: Geblergasse 11 und 13, 17. Bezirk
Gebäudetyp: mehrgeschösigter Wohnbau aus der Gründerzeit, errichtet 1869 und 1875
Eigentümerschaft: privat
Fertigstellung: 2019
Wohnnutzfläche: 1.770 m²
Anzahl der Wohneinheiten: 16 + 9
Heizwärmebedarf (Bestand): 36 kWh/m²a (zuvor 125) bzw. 66 kWh/m²a (zuvor 160)
Auszeichnungen: Wiener Stadterneuerungspreis, Österreichischer Solarpreis 2020, Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit 2021



**ALLES, WAS
DU DIR VORSTELLEN KANNST,
SOLLTEST DU VERSUCHEN.**

#EINFACHMACHEN

DAS DENKWERK

