

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) sowie Möglichkeiten der Heizungsoptimierung

Die Landeskampagne „Energieberatung Saar“ steht Ihnen gerne für Fragen zur Verfügung!

Dipl.- Ing. (BA) Eva Kiefer-Kremer
Geschäftsführerin ARGE SOLAR e.V.
kief@argesolar-saar.de

DIE VIER BAUSTEINE DER KAMPAGNE IN DER ÜBERSICHT:

Landeskampagne

Energieberatung Saar

Eine gemeinsame Informations- und Beratungskampagne des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie, saarländischer Energieversorger und der Verbraucherzentrale Saarland

1.
Veranstaltungen/
Messen/
Energie-Erleben

2.
Energieberatung
Saar unterwegs
im Saarland
„Kommumentour“

3.
Aktionswoche
„Das Saarland
voller Energie“

4.
Unsere Basis
Informations- und
Beratungs-
angebote

PARTNER DER LANDESKAMPAGNE

Ein Projekt des:



Durchgeführt von:



Projektpartner:





Vorlesen

Saarland.de

THEMEN

MINISTERIEN

Warenkorb

Account

DE EN FR



FAQ zur Energiekrise > Energiepolitik > Energieberatung Saar > Aktuelle Meldungen

Energieberatung Saar

Die Info- und Beratungskampagne unterstützt energetische Gebäudesanierung, betriebliche Energieeffizienz und kommunalen Klimaschutz mit fachlicher Kompetenz.

Energieberatung Saar

Hier finden Sie den Kontakt und die Servicezeiten.

[WEITERLESEN >](#)

Kommunentour

Die Kommunentour richtet sich außerdem an Vereine, soziale Einrichtungen, Energieversorger, Handwerker und Industrie vor Ort, die ihre eigenen Projekte vorstellen wollen.

[WEITERLESEN >](#)

Aktionswoche "Das Saarland voller Energie"

Im Rahmen einer Aktionswoche wollen die Partner für die Energiewende sensibilisieren, Alternativen zu konventionellen Energiequellen aufzeigen und für das Thema Erneuerbare Energie zu begeistern.

[WEITERLESEN >](#)

Stromspar-Check

Mit finanziellen Mitteln des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie wird der "Stromspar-Check Aktiv" mit neuem Inhalt gemacht.

[WEITERLESEN >](#)

HAUS-ZU-HAUS

In unsanierten Eigenheimen steckt großes Potential für den Klimaschutz.

[WEITERLESEN >](#)

Das „Energiespar-Wiki“ der Landeskampagne Energieberatung Saar

Die neue Onlineplattform, um gebündelt Informationen und Wissen zum „Energiesparen“ verfügbar zu machen.

[WEITERLESEN >](#)

www.energiewende.saarland.de
Telefon-Hotline:
0681 501-2030
Mail:
energieberatung@wirtschaft.saarland.de

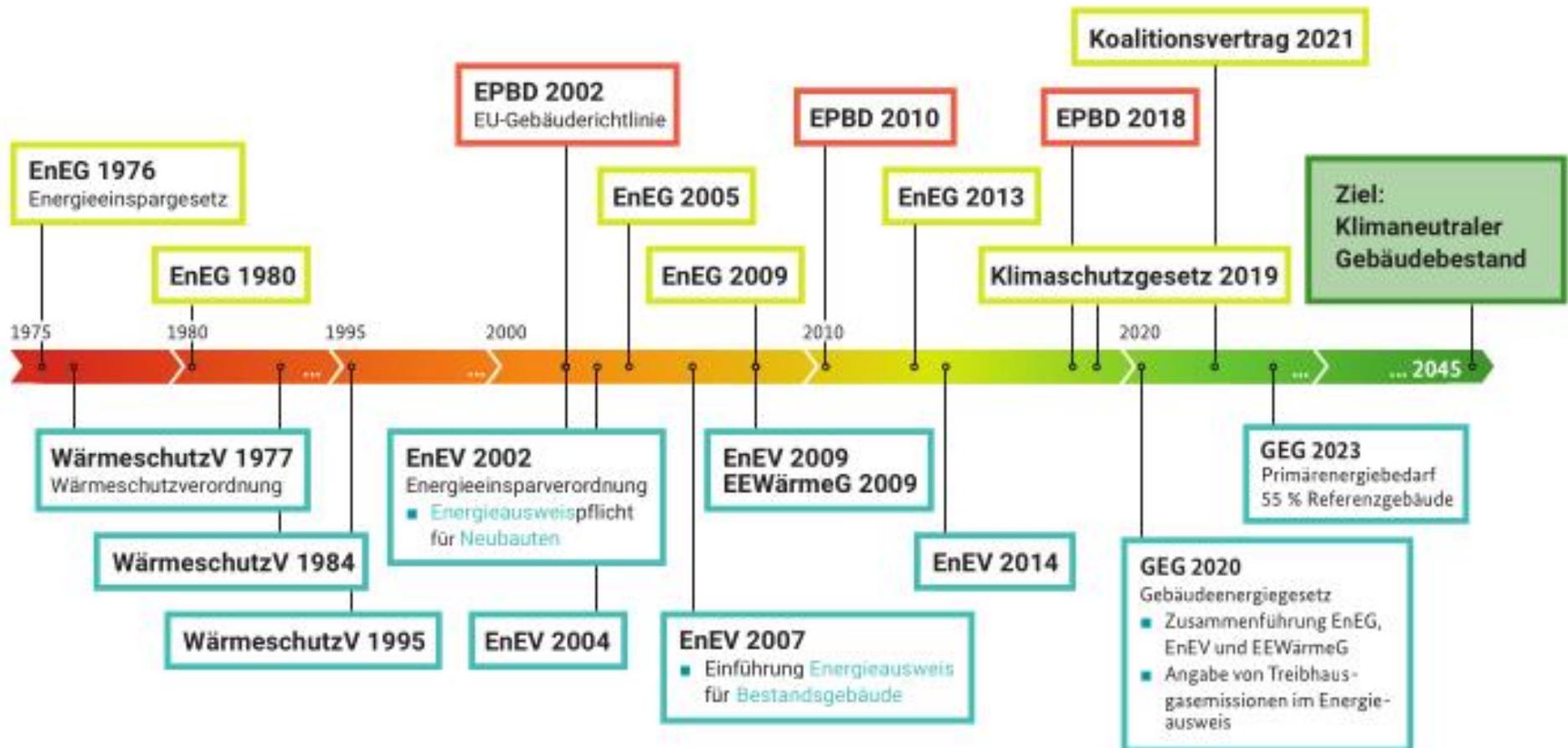
THEMEN KURZVORTRAG GEG 2024 SOWIE BEG- EM

1. Kurzvorstellung der Anforderungen aus dem aktuellen GEG 2024
2. Detailliertere Darstellung der Anforderungen bei Heizungssanierungen/
Erneuerungen
3. Vorstellen geringinvestiver Maßnahmen im Bereich Heizungsoptimierung

THEMEN KURZVORTRAG GEG 2024 SOWIE BEG- EM

1. Kurzvorstellung der Anforderungen aus dem aktuellen GEG 2024
2. Detailliertere Darstellung der Anforderungen bei Heizungssanierungen/
Erneuerungen
3. Vorstellen geringinvestiver Maßnahmen im Bereich Heizungsoptimierung

ENERGIEEINSPARRECHT IN DEUTSCHLAND



NACHRÜSTPFLICHTEN IM GEBÄUDEBESTAND (AUSZUG)

- Dämmung zugänglicher oberster Geschossdecken/ alternativ Dämmung der Dachfläche
- Umsetzung eines hydraulischen Abgleichs sowie Optimierung bestehender Anlagen mit mehr als 6 Wohneinheiten
- Umsetzung des hydraulischen Abgleichs bei jeder neu installierten Heizungsanlage gefordert
- Dämmung zugänglicher, bisher ungedämmter Heizungs- sowie Warm- und Kaltwasserleitungen
- Erneuerung bestehender Heizungsanlagen nach 30 Jahre der Betriebnahme (auf Basis fossiler Energieträger) sofern kein Brennwert- oder Niedertemperaturkessel verbaut wurde → Ausnahmetatbestand bei 1-2 FH, sofern das Gebäude selbstgenutzt wurde

Anforderungen an neu zu installierende Heizungsanlagen im nächsten Top!

NACHRÜSTPFLICHTEN IM GEBÄUDEBESTAND

Dämmung der Außenwand

12 - 18 cm WLG 035

(U-Wert Ref.-Geb. GEG: 0,24 W/m²K)



Qualität der Fenster

$U_w = 1,30 - 0,90$ W/m²K

(U-Wert Ref.-Geb. GEG : 1,3 W/m²K)

Dämmung der obersten
Geschossdecke

16 - 24 cm WLG 035

(U-Wert Ref.-Geb. GEG 0,20 W/m²K)



Dämmung der Kellerdecke/
Boden gegen Erdreich

8 - 12 cm WLG 035

(U-Wert Ref.-Geb. GEG : 0,35W/m²K)

Grundsätzlich gilt:

wer saniert muss sich an Vorgaben des Gesetzgebers (Dämmqualität und damit einhergehend auch Dämmstoffstärke) halten und kann nicht dämmen wie er möchte!



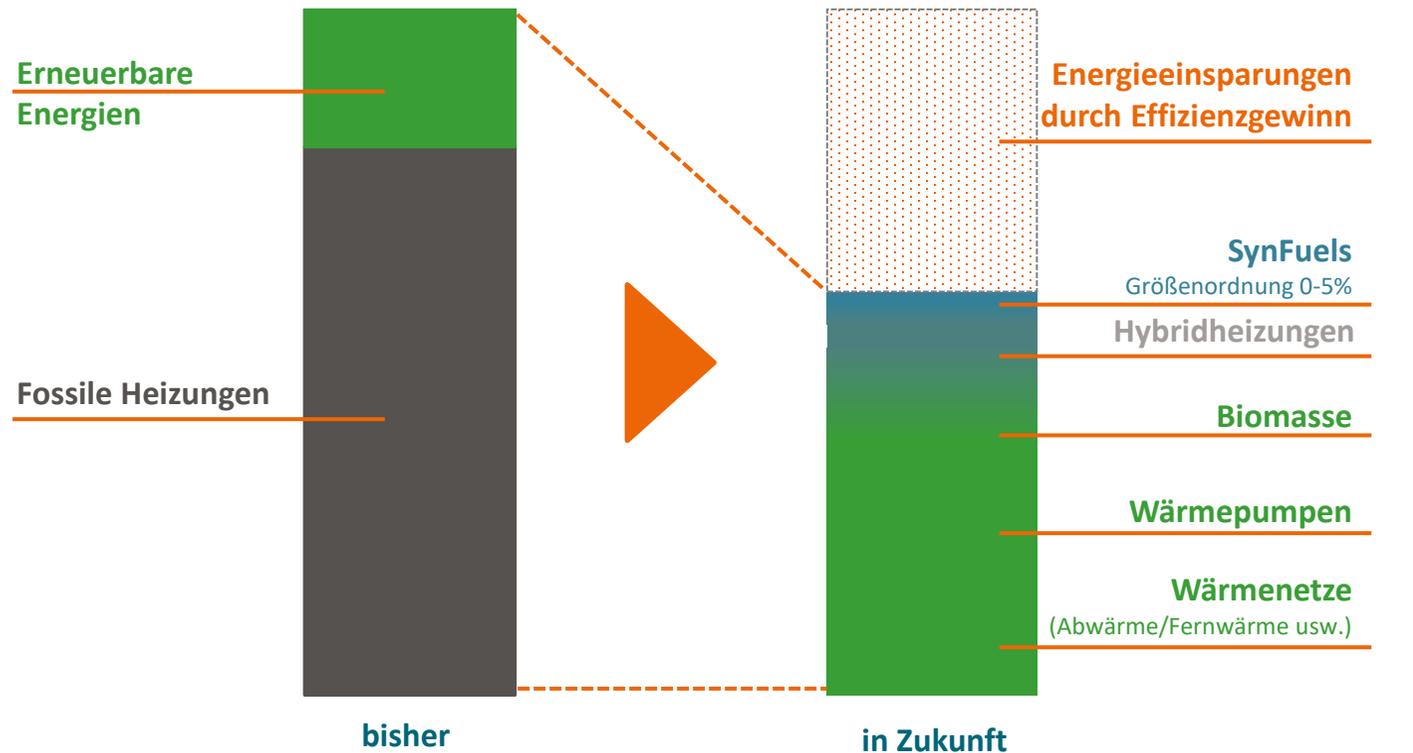
THEMEN KURZVORTRAG GEG 2024 SOWIE BEG- EM

1. Kurzvorstellung der Anforderungen aus dem aktuellen GEG 2024
2. Detailliertere Darstellung der Anforderungen bei Heizungssanierungen/
Erneuerungen
3. Vorstellen geringinvestiver Maßnahmen im Bereich Heizungsoptimierung

ANFORDERUNGEN AN EINE NEUE HEIZUNGSANLAGE

- Bei Neuinstallation einer Heizungsanlage müssen 65% erneuerbare Energien genutzt werden
- Die Anforderung gilt für das gesamte Heizungssystem
- Wenn Heizung und WW- Aufbereitung getrennt sind, dann gelten die Anforderungen für das zu erneuernde System
- Entgegen ursprünglicher Überlegungen werden die 65% nicht auf die Heizlast des Gebäudes gerechnet, sondern auf den Gesamtwärmebedarf des Gebäudes
- Nachweis erfolgt durch einen Energieberater oder Fachhandwerker
- Alternativ gibt es auch sog. Erfüllungsoptionen

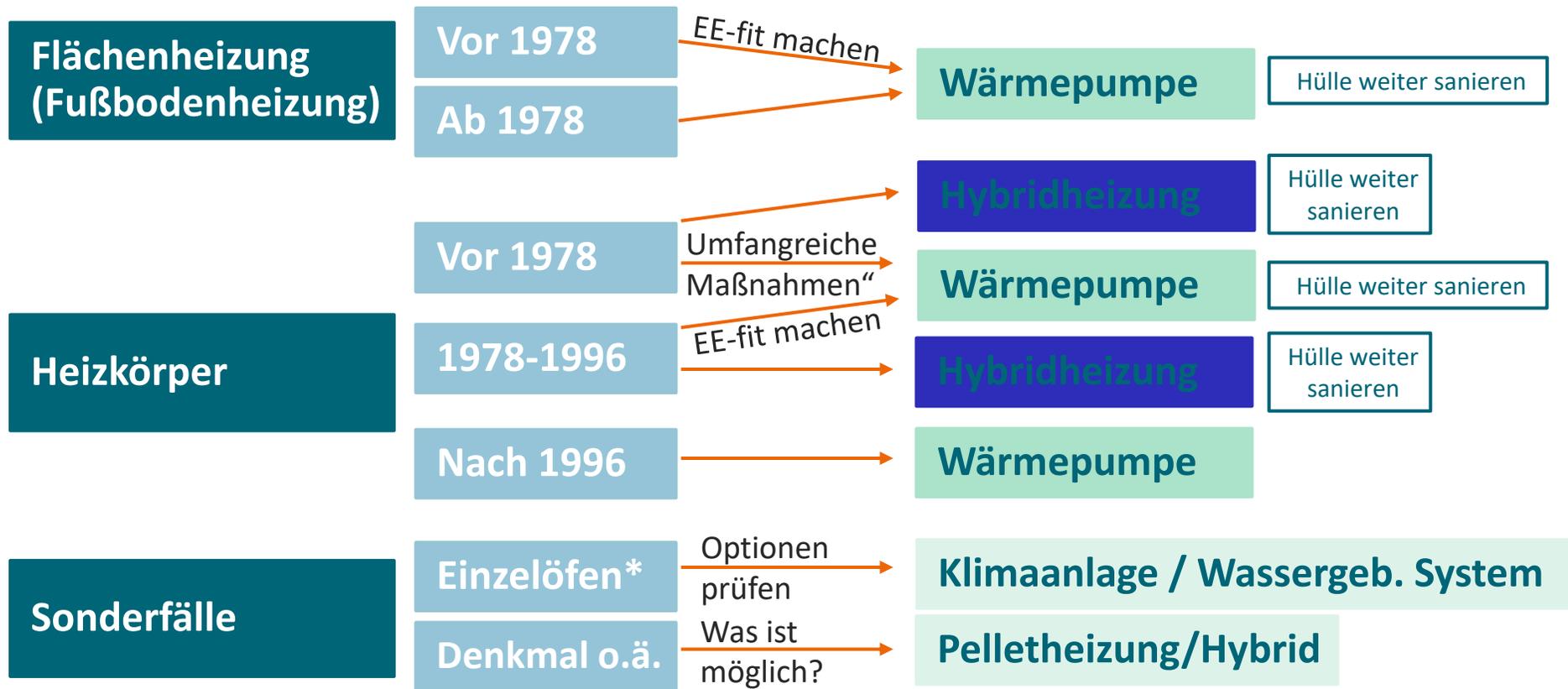
WIE HEIZEN WIR IN ZUKUNFT?



Alle Angaben ohne Gewähr!

Die Angaben sind als Größenordnungen zu verstehen; tatsächliche Entwicklungen abhängig von Zeithorizont, verschiedenen (gesetzlichen wie technischen) Rahmenbedingungen und je nach Definition.

GEMÄß VL-TEMPERATUR & STANDARD



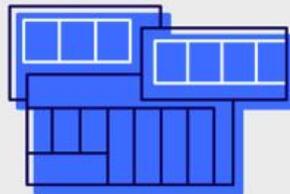
* Gas-Einzelöfen, Holzeinzelöfen, elektronische Nachtspeicheröfen, usw.

ANFORDERUNGEN AN EINE NEUE HEIZUNGSANLAGE

KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT AB 1. JANUAR 2024*

NEUBAU

Bauantrag ab dem
1. Januar 2024



IM NEUBAUGEBIET

Heizung mit mindestens **65 Prozent**
Erneuerbaren Energien



AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES

Heizung mit mindestens **65 Prozent**
Erneuerbaren Energien frühestens ab **2026**

BESTAND



HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER LÄSST SICH REPARIEREN

Kein Heizungstausch vorgeschrieben

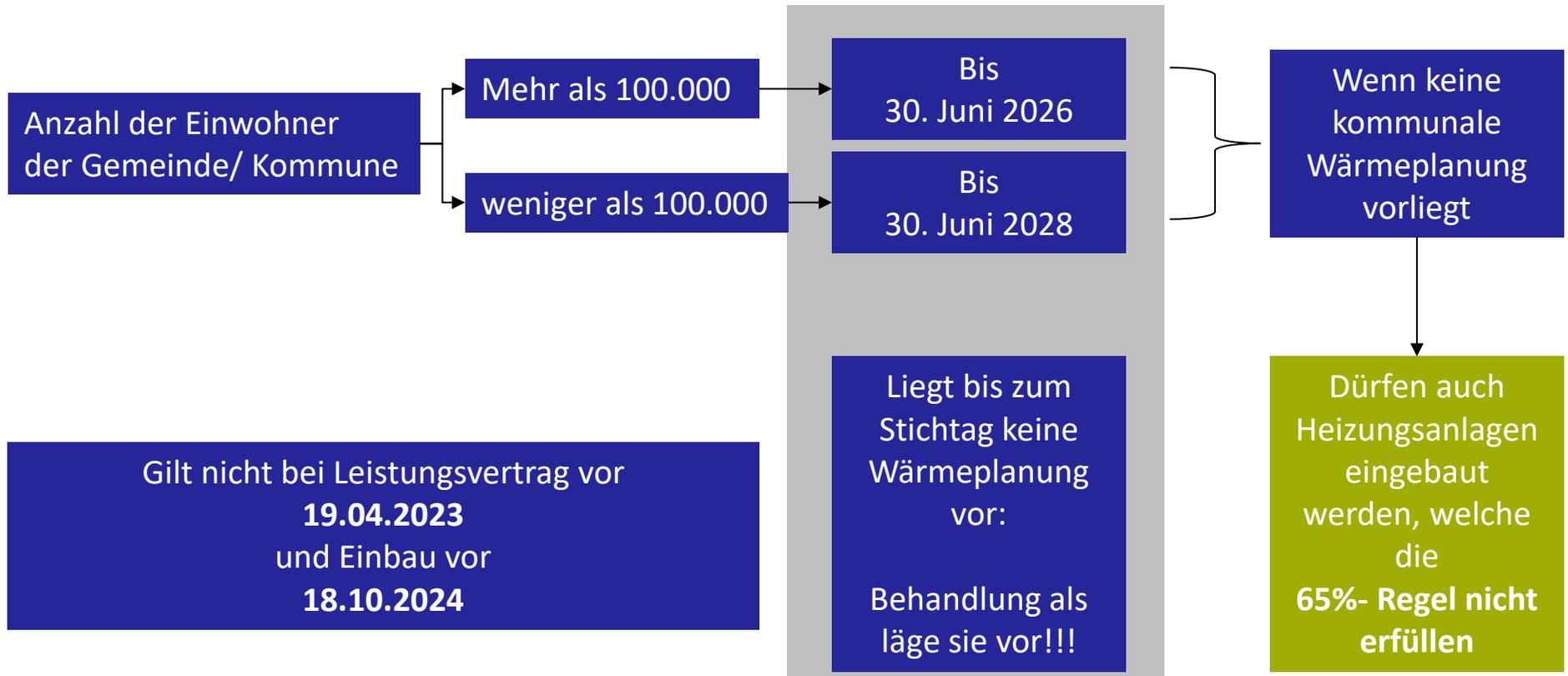


HEIZUNG IST KAPUTT - KEINE REPARATUR MÖGLICH

Es gelten pragmatische **Übergangslösungen**.*

Bereits **jetzt** auf Heizung mit **Erneuerbaren Energien**
umsteigen und Förderung nutzen.

ÜBERGANGSFRISTEN FÜR DEN ANTEIL AN EE



ÜBERGANGSFRISTEN FÜR DEN ANTEIL AN EE

GEG 2024 – Änderungen Teil 4 – § 71 Nutzung 65% EE

allgemeine Übergangsphase & Stufenregelung für den Einbau von Öl- oder Gasheizungen



- **Abs. 9:** Der Betreiber einer Öl- oder Gasheizung die vor Ablauf des
 - 30.06.2026 für alle anderen Gebäude in Kommunen > 100.000 Einwohner
 - 30.06.2028 für alle anderen Gebäude in Kommunen ≤ 100.000 Einwohner
 - Wenn Wärmeplanung vor Fristablauf vorliegt: Pflicht gilt 1 Monat nach Bekanntgabe der Wärmeplanung
 - Wenn Wärmeplanung nach Fristablauf nicht vorliegt: Pflicht gilt 1 Monat nach o.g. Fristablauf

eingebaut wird und die nicht die Anforderungen des Abs. 1 erfüllt,
hat sicherzustellen, dass ab dem

- 1.01.2029 mindestens 15 Prozent
- 1.01.2035 mindestens 30 Prozent
- 1.01.2040 mindestens 60 Prozent

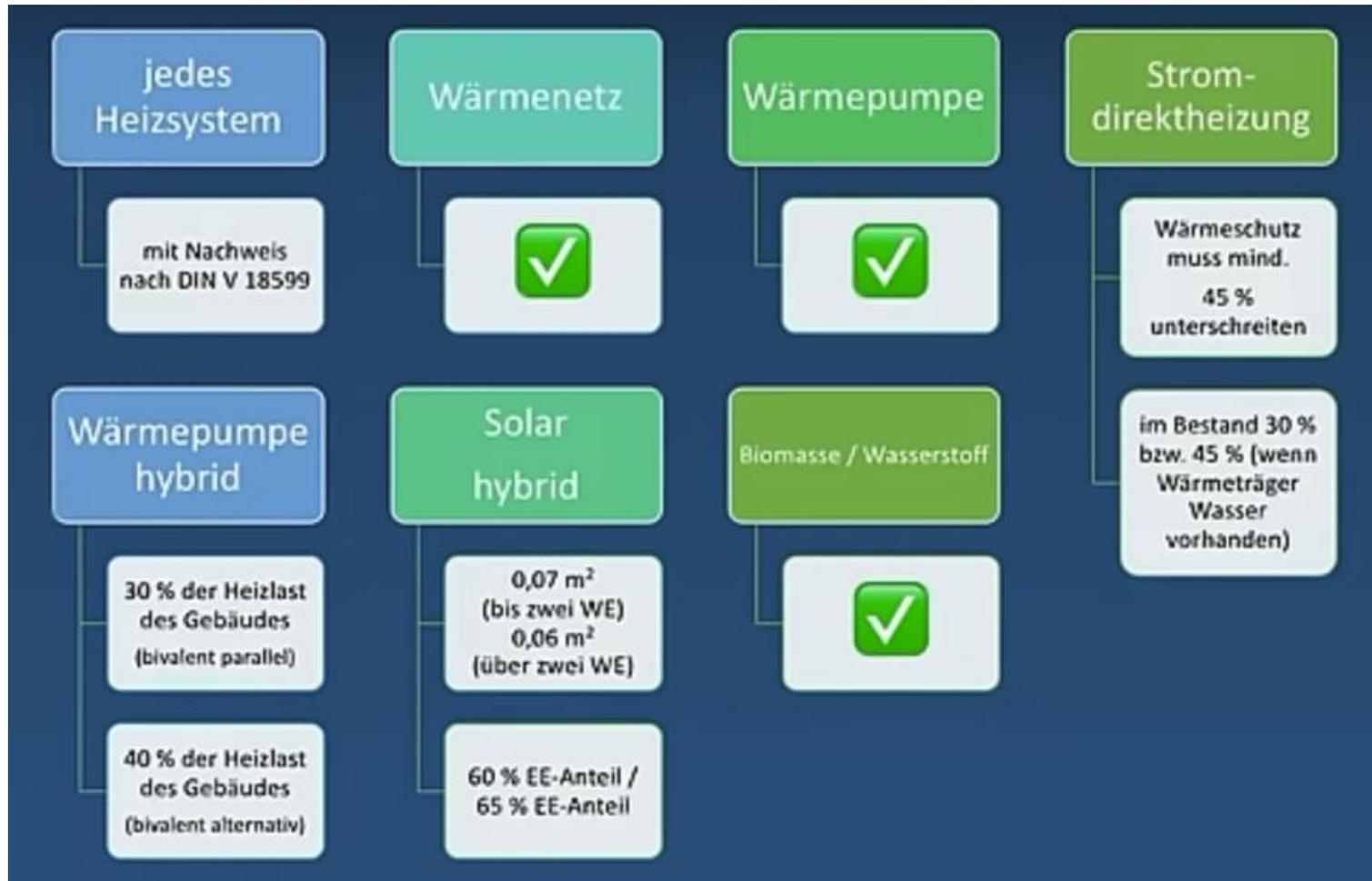
Stufenregelung

der mit der Anlage bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff (iVm. § 71f Abs. 2 bis 4) einschließlich daraus hergestellter Derivate erzeugt wird.

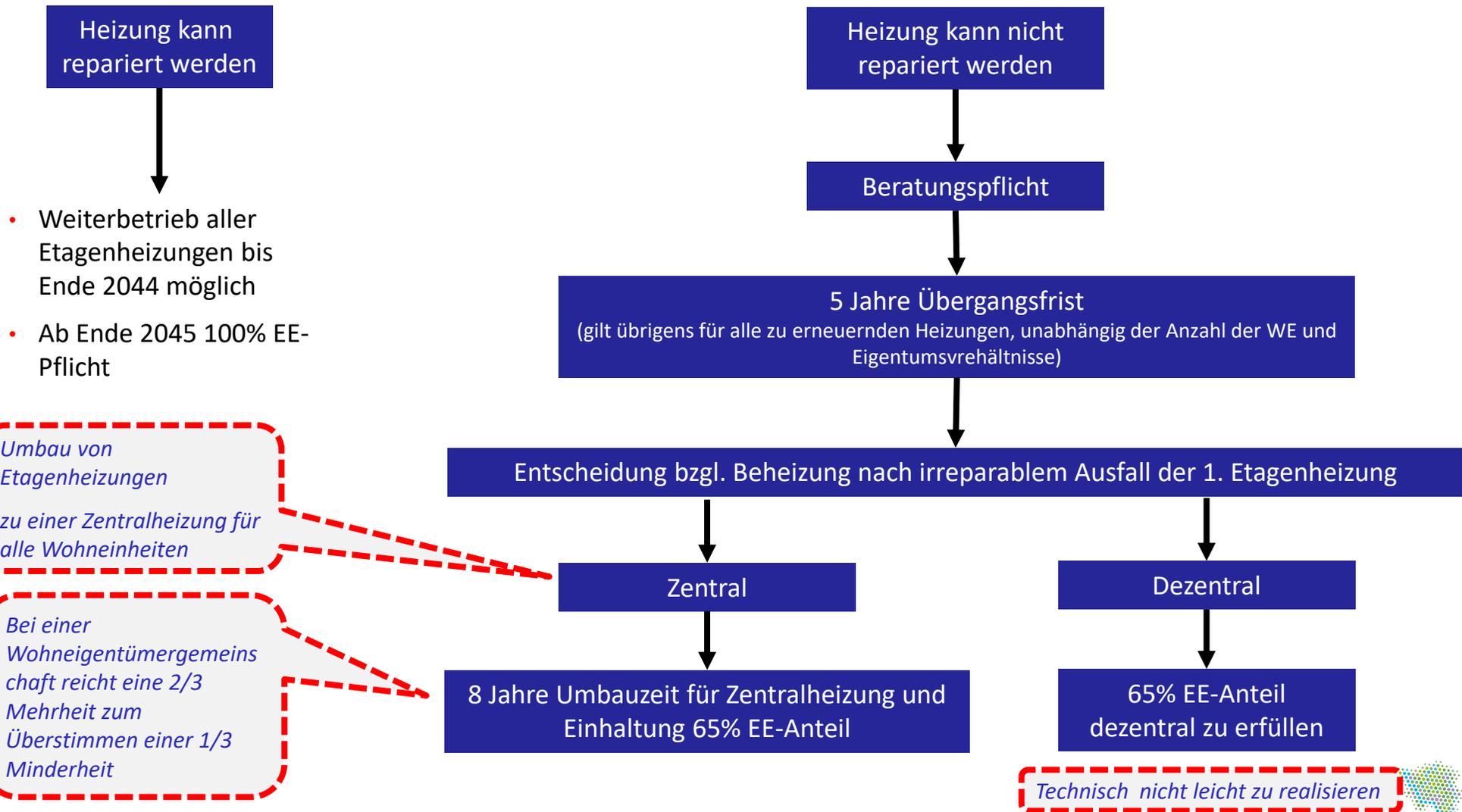
Beratungspflicht durch EE-Experten
oder Fachunternehmer

Quelle: BBSR

6 MÖGLICHE ERFÜLLUNGSOPTIONEN



SONDERFALL ETAGENHEIZUNG - GEBÄUDEBESTAND



BAUSTEINE DER BUNDESFÖRDERUNG

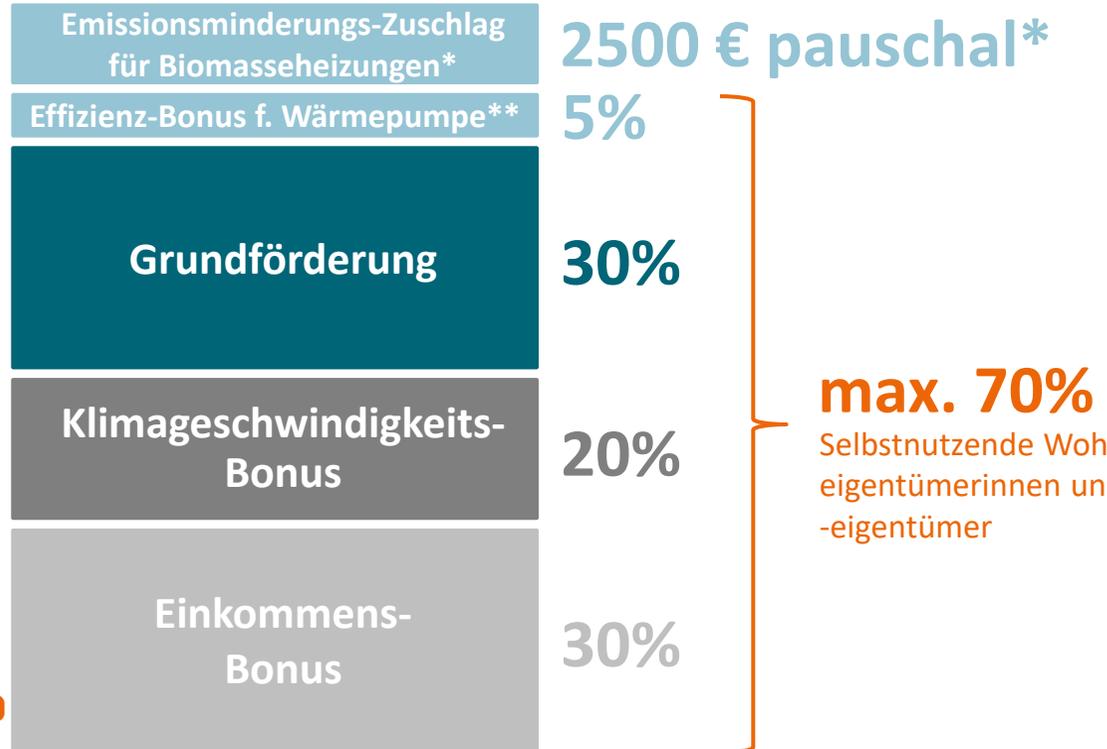




HEIZUNGSTAUSCHFÖRDERUNG

max. 35%

Für Vermietende,
Wohnungswirtschaft u.a.



max. 70%

Selbstnutzende Wohn-
eigentümerinnen und
-eigentümer

max. Förderung für **eine** WE = 23.500 €

* Der Zuschlag wird pauschal gewährt, wenn die Feinstaubemission maximal 2,5 mg/m³ beträgt. Die Kosten für die Emissionsminderung sind nicht in den förderfähigen Kosten anzusetzen. ** Der Bonus wird für Wärmepumpen mit der Wärmequelle Erdreich, Wasser oder Abwasser gewährt sowie für solche mit natürlichen Kältemittel. Quelle: BEG-EM, Stand 29.12.2023

(<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/bundesfoerderung-fuer-effiziente-gebaeude-beg.html>)

Alle Angaben ohne Gewähr!

EFFIZIENZMAßNAHMEN – GEBÄUDEHÜLLE



Was wird gefördert?

- Dämmmaßnahmen an Außenwänden, Dächern, Kellerdecken und Bodenplatten
- Austausch von Fenstern und Außentüren
- Außenliegende Sonnenschutzeinrichtungen mit optimierter Tageslichtversorgung



FÖRDERFÄHIGE KOSTEN - AB 01.01.2024



Mindestinvestitionssumme* = 300€

kumulierbar

Heizungstausch	Effizienzmaßnahmen
<p>30.000 € für die 1. Wohneinheit (WE) + 15.000 € für die 2. - 6. WE + 8.000 € ab der 7. WE</p>	<p>Sanierungsmaßnahmen an Gebäudehülle, Anlagentechnik oder Heizungsoptimierung</p> <p>30.000 € pro WE 60.000 € pro WE mit iSFP***</p>
einmalig**	pro Kalenderjahr



* Bezogen auf die förderfähigen Kosten ** Die förderfähigen Kosten von 30.000 Euro können nur einmalig, aber über mehrere Förderanträge für mehrere Heizungen, in Anspruch genommen werden. *** Für sonstige energetische Maßnahmen beträgt die Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben insgesamt 30.000 Euro pro Wohneinheit. Wird der iSFP-Bonus gewährt oder ist der Eigentümer nach Nummer 5.2 der Richtlinie „Energieberatung für Wohngebäude (EBW)“ nicht antragsberechtigt für den iSFP, erhöhen sich die förderfähigen Kosten auf 60.000 Euro pro Wohneinheit. Quelle: BEG-EM, Stand 29.12.2023 (<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/bundesfoerderung-fuer-effiziente-gebaeude-beg.html>)

Alle Angaben ohne Gewähr!

THEMEN KURZVORTRAG GEG 2024 SOWIE BEG- EM

1. Kurzvorstellung der Anforderungen aus dem aktuellen GEG 2024
2. Detailliertere Darstellung der Anforderungen bei Heizungssanierungen/
Erneuerungen
3. Vorstellen geringinvestiver Maßnahmen im Bereich Heizungsoptimierung

MAßNAHMEN ZUR HEIZUNGSOPTIMIERUNG

Energiesparen

Beginnt mit dem „sich kümmern“

⇒ Verbrauch analysieren

⇒ Energie messen – „vom groben ins Feine“

⇒ Nutzerverhalten kann Verbrauch halbieren bzw. verdoppeln

⇒ Zielgerichtetes Bedienen

⇒ Automatische Regelanlagen sind nur so gut wie die Einstellungen und die Fühler

**Energiesparen ist nicht allein eine Frage der „neuesten Technik“,
sondern überwiegend eine Frage des Nutzens und des Bedienens der Anlagen !**

FORDERUNG DES GESETZGEBERS IM GEG

Teil 4

Anlagen der Heizungs-, Kühl- und Raumlufttechnik sowie der Warmwasserversorgung

Abschnitt 1

Aufrechterhaltung der energetischen Qualität bestehender Anlagen

Unterabschnitt 2 Betreiberpflichten

§ 58 Betriebsbereitschaft

(1) Energiebedarfssenkende Einrichtungen in Anlagen und Einrichtungen der Heizungs-, Kühl- und Raumlufttechnik sowie der Warmwasserversorgung sind vom Betreiber betriebsbereit zu erhalten und bestimmungsgemäß zu nutzen.

(2) Der Betreiber kann seine Pflicht nach Absatz 1 auch dadurch erfüllen, dass er andere anlagentechnische oder bauliche Maßnahmen trifft, die den Einfluss einer energiebedarfssenkenden Einrichtung auf den Jahres-Primärenergiebedarf ausgleicht.

§ 59 Sachgerechte Bedienung

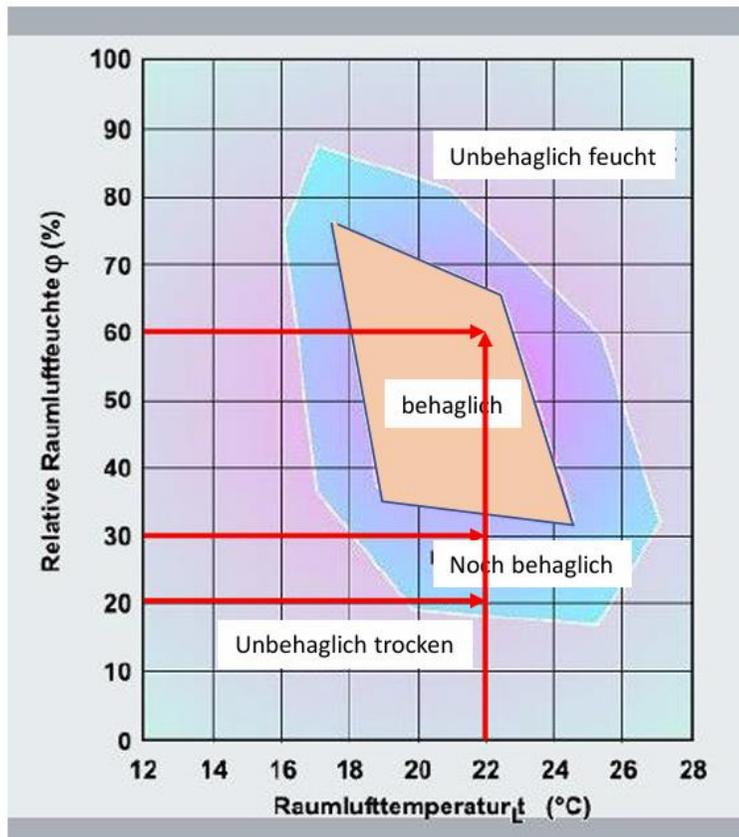
Eine Anlage und Einrichtung der Heizungs-, Kühl-, oder Raumlufttechnik oder der Warmwasserversorgung ist vom Betreiber sachgerecht zu bedienen.

§ 60 Wartung und Instandhaltung

(1) Komponenten, die einen wesentlichen Einfluss auf den Wirkungsgrad von Anlagen und Einrichtungen der Heizungs-, Kühl- und Raumlufttechnik sowie der Warmwasserversorgung haben, sind vom Betreiber regelmäßig zu warten und instand zu halten.

(2) Für die Wartung und Instandhaltung ist Fachkunde erforderlich. Fachkundig ist, wer die zur Wartung und Instandhaltung notwendigen Fachkenntnisse und Fertigkeiten besitzt. Die Handwerksordnung bleibt unberührt.

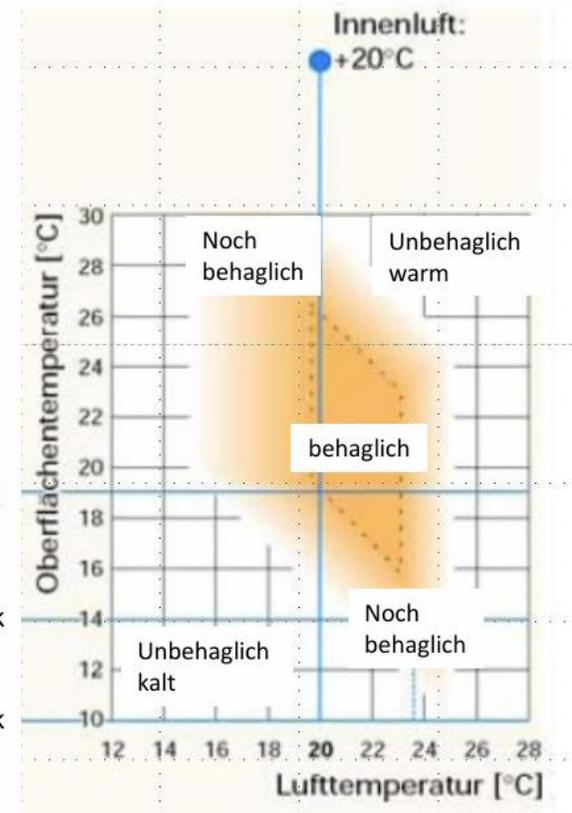
ANFORDERUNG AN DIE BEHAGLICHKEIT



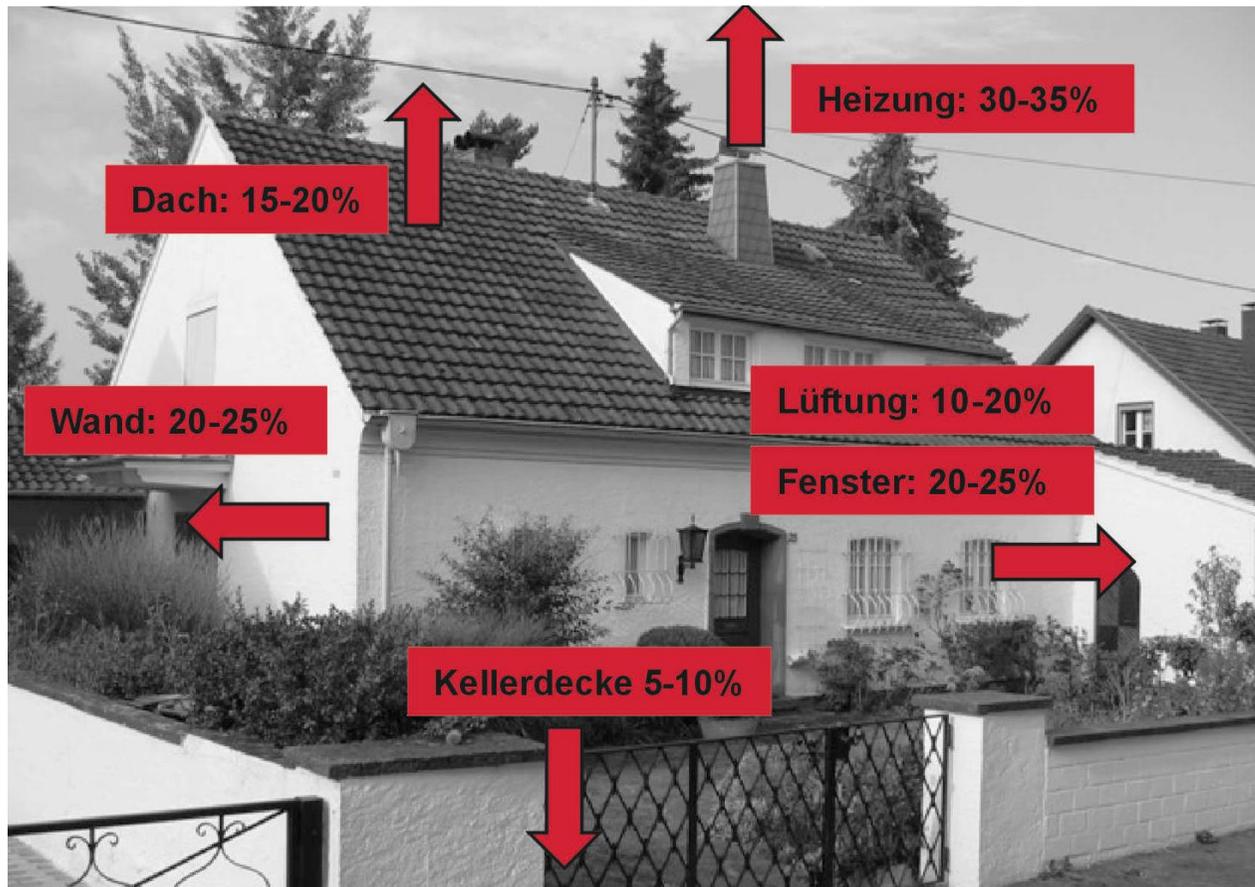
U-Wert 0,3 W/m²k

U-Wert 1,5 W/m²k

U-Wert 2,6 W/m²k

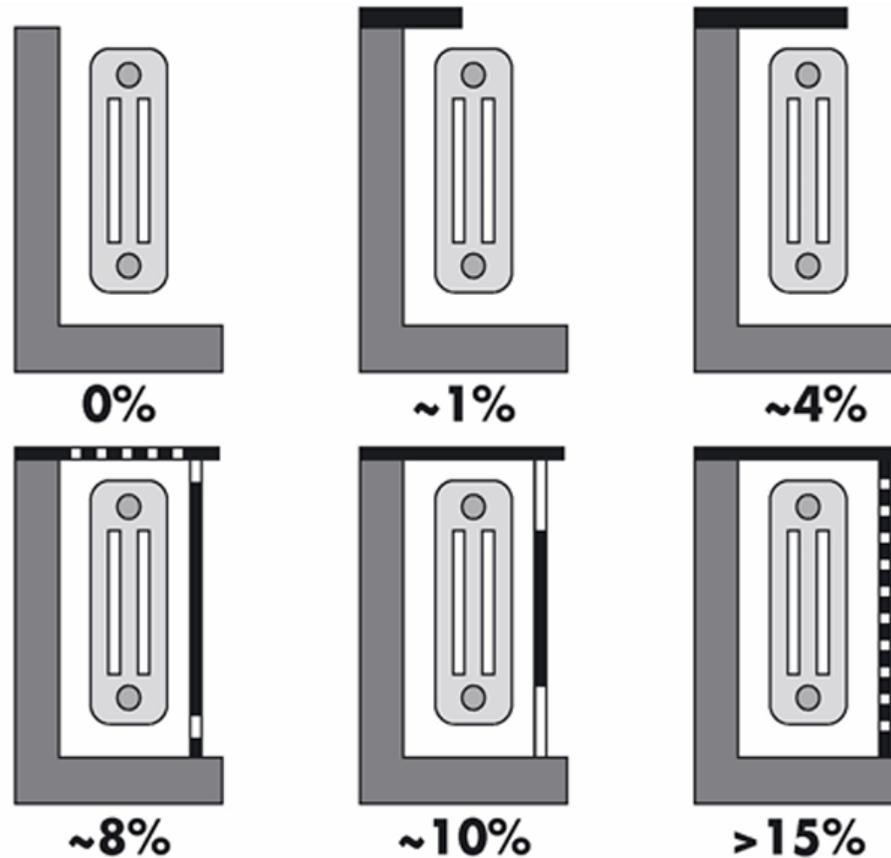


KOMBINATION AUS DÄMMUNG UND BEHAGLICHKEIT



REDUZIERUNG DER WÄRMEABGABE

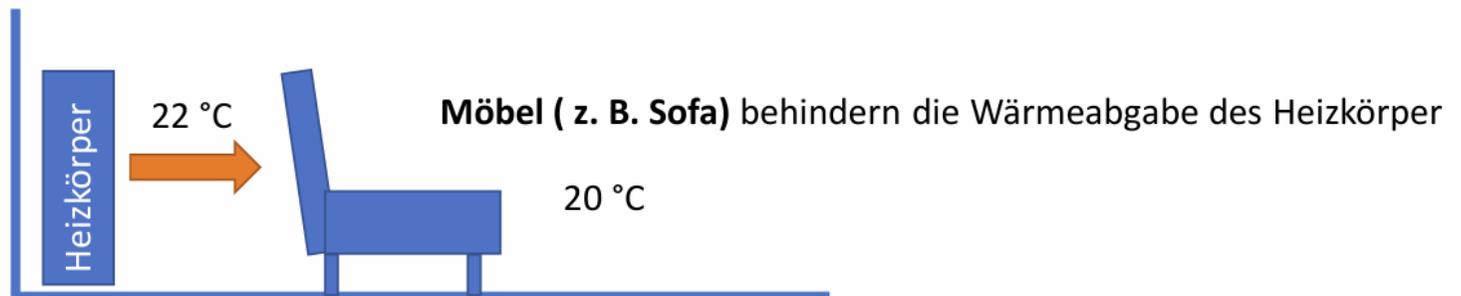
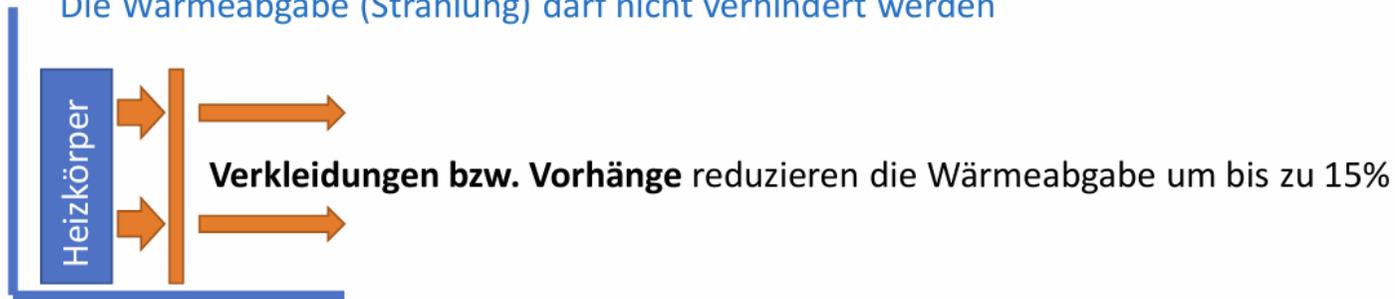
Wieviel Prozent weniger kann ein Heizkörper für die Wärmeleistung im Raum erbringen, wenn der Heizkörper verstellt oder zugebaut ist?



Quelle: Energieagentur NRW

REDUZIERUNG DER WÄRMEABGABE

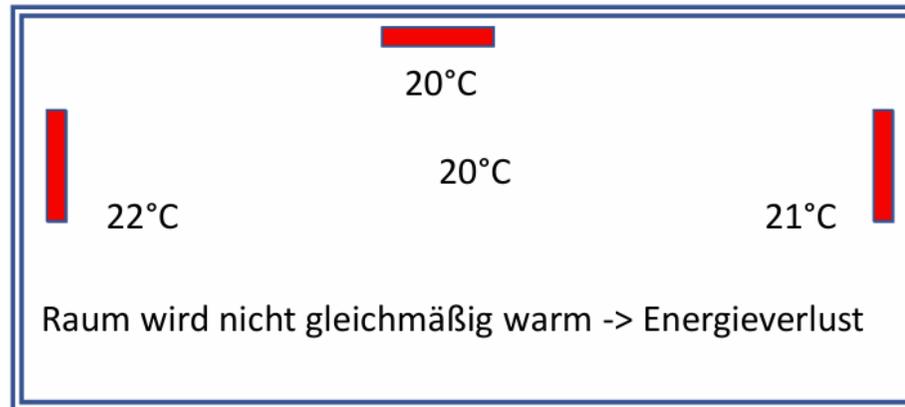
Die Wärmeabgabe (Strahlung) darf nicht verhindert werden



MEHRERE HEIZKÖRPER IN EINEM RAUM

Mehrere Heizkörper im Raum bringen Probleme

Problem: herkömmliche THV lassen sich nicht auf eine einheitliche Temperatur einstellen



Besser:

Elektronische THV, auf die gleiche Temperatur einstellen
oder Zonenventil und Raumregelung

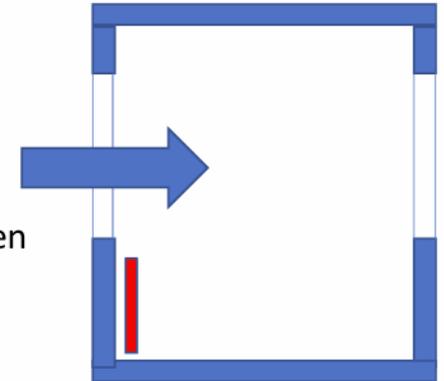
TIPP:

Besser alle Heizkörper gleichmäßig laufen zu lassen,
als einen oder mehrere Heizkörper abzuschalten

MEHRERE HEIZKÖRPER IN EINEM RAUM

Energiesparendes Lüften

- ★ Beim Lüften soll nur die Luft ausgetauscht werden und wenig Energie verloren gehen
- ★ Das geht nur durch zeitlich befristetes Lüften, die sogenannte Stoßlüftung
Wenn notwendig mehrmals am Tag
- ★ Nur wenn die Luft zügig ausgetauscht werden kann, bleibt viel Wärme in den Wänden, die dann an die Bewohner abgestrahlt werden kann.
- ★ Permanent Lüftung ist nur in Verbindung mit einer Wärmerückgewinnung - Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) - zu empfehlen.
- ★ Permanentlüftung (Fenster kippen usw.) ohne Wärmerückgewinnung ist nicht zu empfehlen

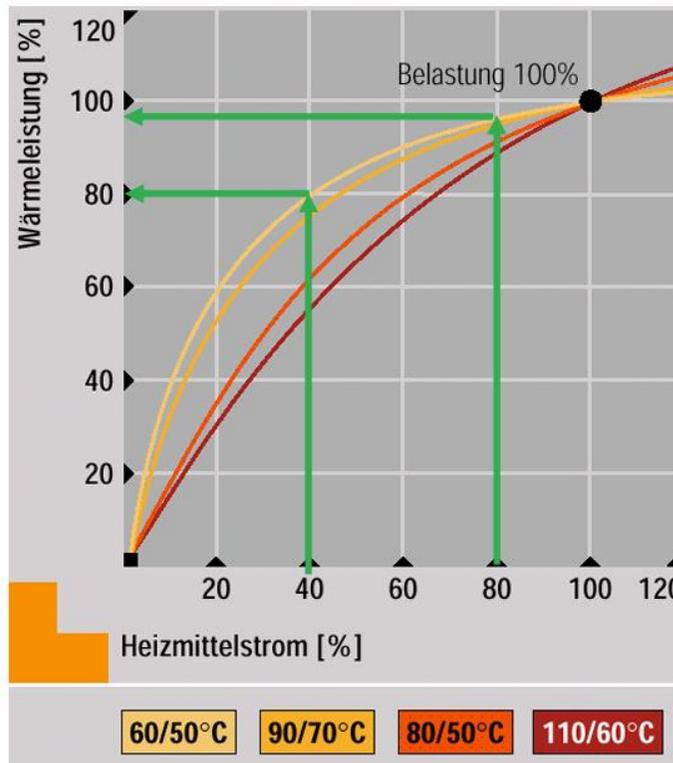


OPTIMIERUNG HEIZUNGSVERTEILUNG

Austausch von alten „Konstantpumpen“



Sofortmaßnahme
Auf unterste Stufe stellen



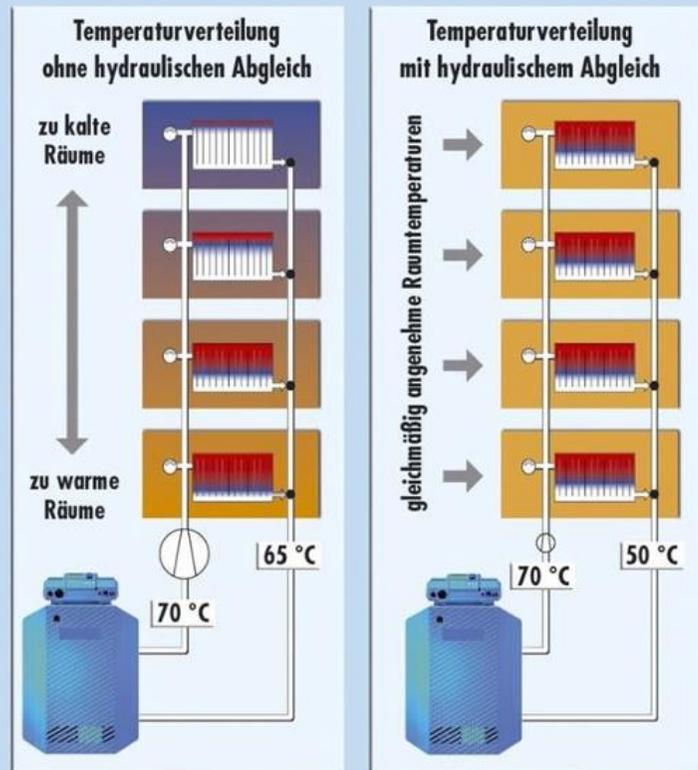
Auf die Temperaturspreizung achten.
Für Heizkörper gilt **nicht**
„viel hilft viel“ !
Stattdessen wird nur
unnötig Pumpenleistung
verbraucht, da der
Rohrnetzwidestand R im Quadrat ansteigt.

[..\Berechnungen_Unterlagen\Modellgesetz_wasser_leistung_ändern.xlsx](#)

OPTIMIERUNG HEIZUNGSVERTEILUNG

Heizkörper abgleichen!

Ein fehlender Abgleich verursacht unnötigen Energieverbrauch und lästige Strömungsgeräusche



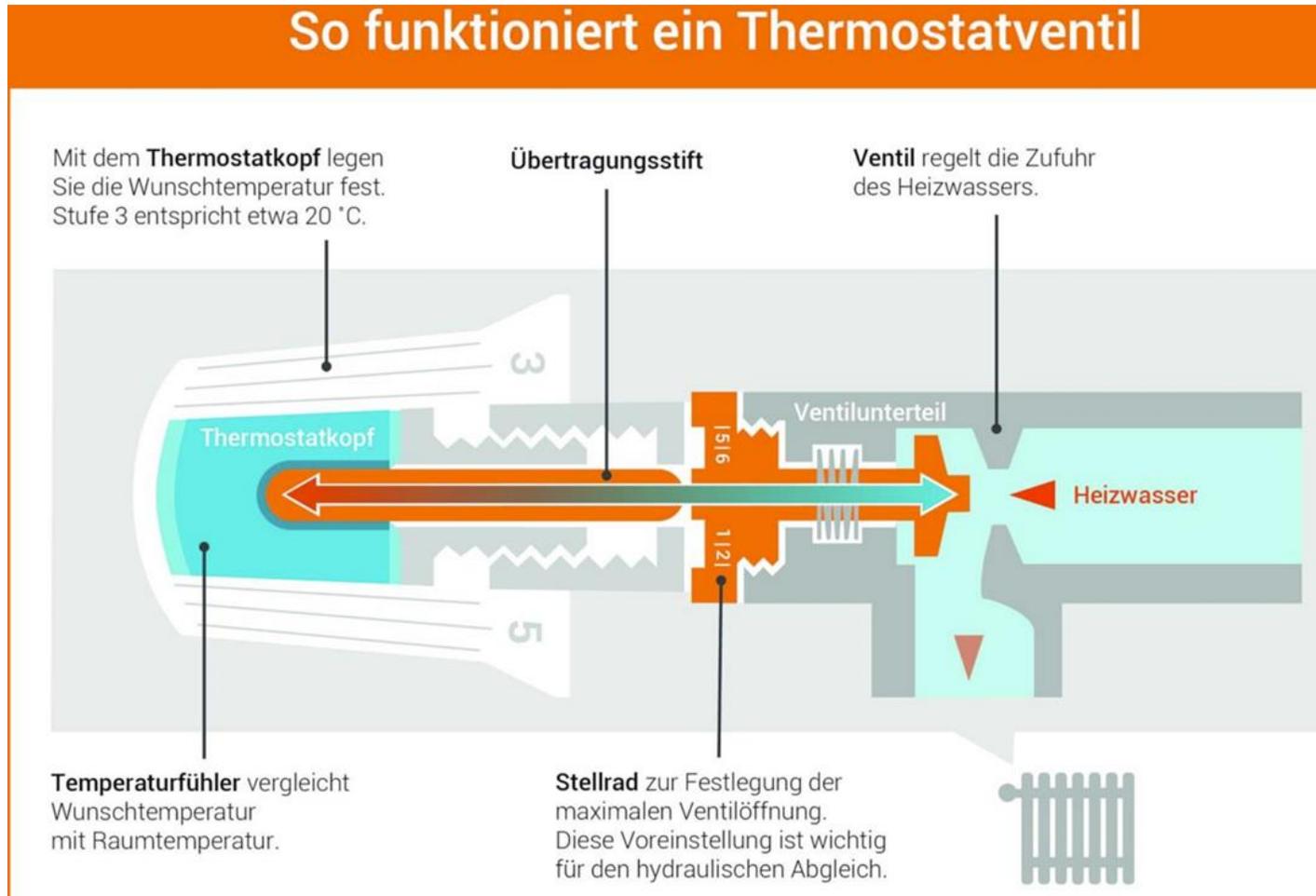
Woran erkennt man fehlenden hydraulischen Abgleich ?

- Einzelne Heizkörper werden nicht warm
- Heizkörper sind nur im oberen Drittel warm
- Bei manchen Heizkörpern ist die Rücklauftemperatur = Raumtemperatur
- Stark schwankende Raumtemperaturen
- letztendlich an einem hohen Verbrauch, weil...

ungeeignete Maßnahmen ergriffen werden:

- Vorlauftemperatur erhöhen
- Pumpenleistung erhöhen

FUNKTIONSWEISE EINES THERMOSTATVENTILS



FUNKTIONSWEISE EINES THERMOSTATVENTILS

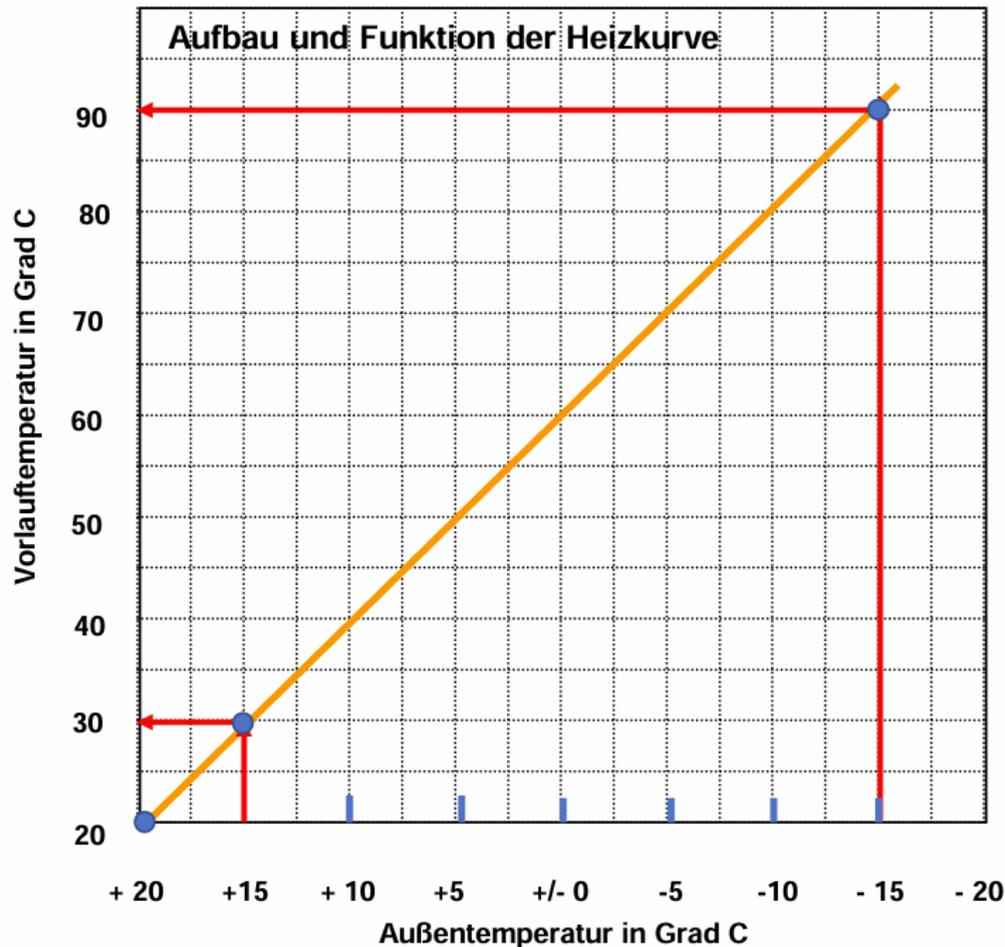


Das **Standard-Thermostatventil besteht aus zwei Teilen**: Im Unterteil sitzt das Ventil, der sichtbare Teil ist der sogenannte Thermostatkopf. Er beherbergt das Herzstück des Thermostatventils: den **mit Wachs, Gummi, Flüssigkeit oder Gas gefüllten Temperaturfühler** (auch Aktor beziehungsweise Dehnstoffelement genannt). Mit dessen Hilfe steuert man das Öffnen und Schließen des Ventils, also den Durchflussquerschnitt des Heizungsvorlaufs und damit die Durchflussmenge.

Das funktioniert so: Der Thermostatkopf hat eine Temperaturskala, die ist meist fünfstufig. Die Position des Thermostatkopfes lässt sich per Hand einstellen. Dreht man den Thermostatkopf nach rechts, beispielsweise von Stufe 3 auf Stufe 1, **schraubt sich dieser näher an das Ventil heran und begrenzt so die Öffnung des Ventils**. In der Folge strömt weniger Heizwasser in den Heizkörper, woraufhin die Temperatur im Raum sinkt. Dreht man den Thermostatkopf dagegen nach links, also von Stufe 1 auf Stufe 3, öffnet man das Ventil weiter, so dass mehr Heizwasser in den Heizkörper fließen kann, was ein **stärkeres Heizen und somit Ansteigen der Raumtemperatur bedeutet**.

Es gilt die Faustregel, dass die Stufe 1 bei Thermostatventilen unabhängig von Hersteller und Fabrikat eine Raumtemperatur von gut 12 Grad Celsius bedeutet. Jede weitere Stufe der Skala legt darauf etwa drei bis vier Grad Celsius mehr. Manche Thermostatventile haben neben den Stufen 1 bis 5 noch ein Schneeflockensymbol, das den Aus-Status der Heizung bedeutet, sprich: das komplett geschlossene Ventil, sowie ein Mondsymbol, das den Frostschutzstatus (> als 6 Grad Celsius) symbolisiert.

EINSTELLEN DER RICHTIGEN HEIZKURVE



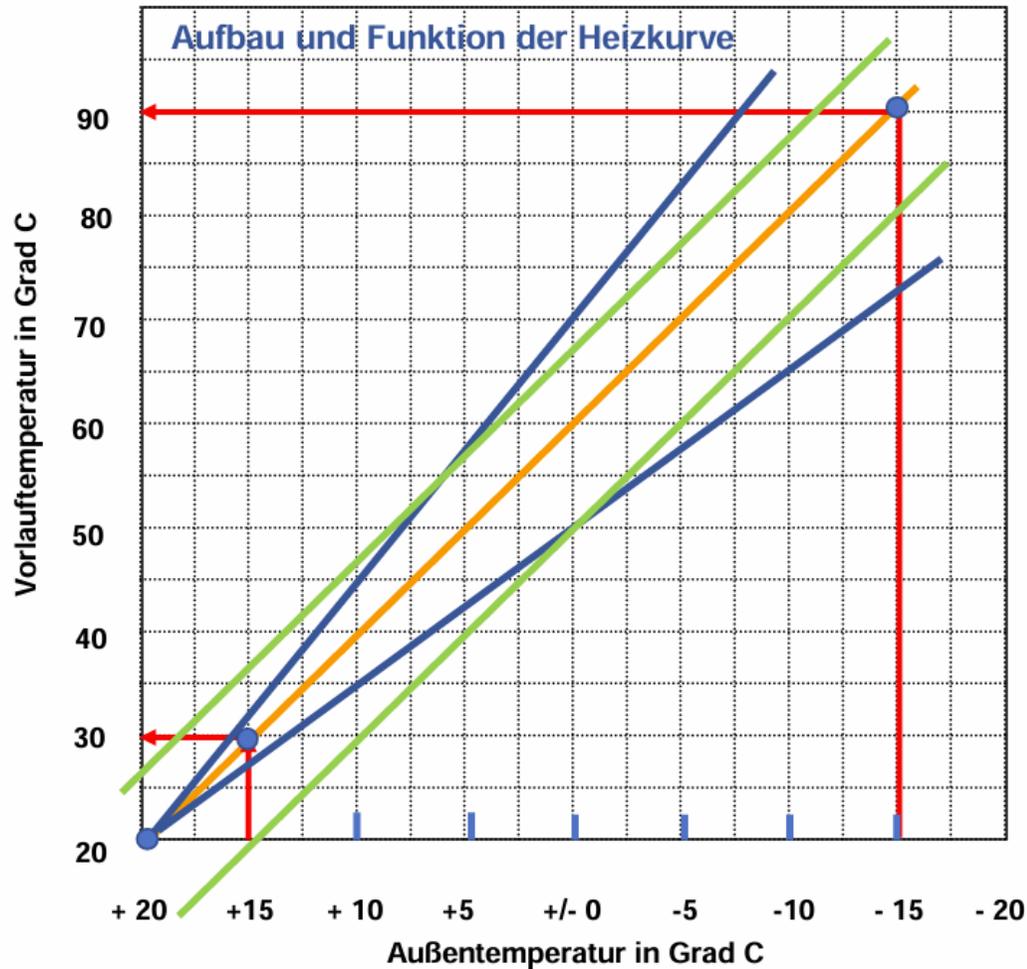
Aufbau und Funktion einer Heizkurve

Je nach Außentemperatur soll eine bestimmte Vorlauftemperatur herrschen

Die Schwierigkeit ist, dass diese Einstellwerte (Parameter) selten im Vorfeld bekannt sind

Folge: Der Monteur hat nach dem Einbau je nach „Tagesform“ die Werte eingestellt.

EINSTELLEN DER RICHTIGEN HEIZKURVE



Ist demzufolge selten richtig eingestellt

Muss deshalb im laufenden Betrieb angeglichen werden.

Wie macht man das?

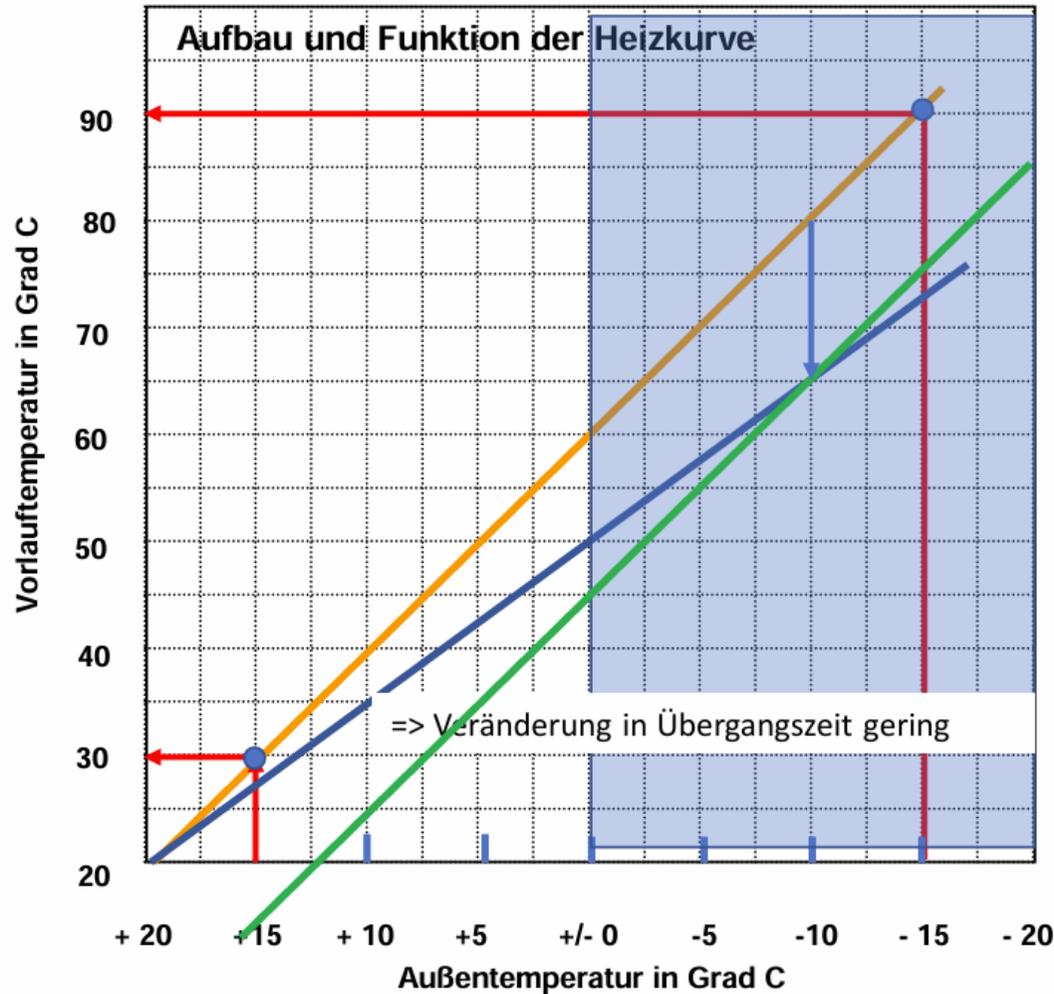
Es gibt zwei Möglichkeiten:

Man kann die Steigung ändern (blaue Kurve)

Man kann Kurve parallel Verschieben (grüne Kurve)

Aber wann, macht man was?

EINSTELLEN DER RICHTIGEN HEIZKURVE



Man unterscheidet 2 Fälle

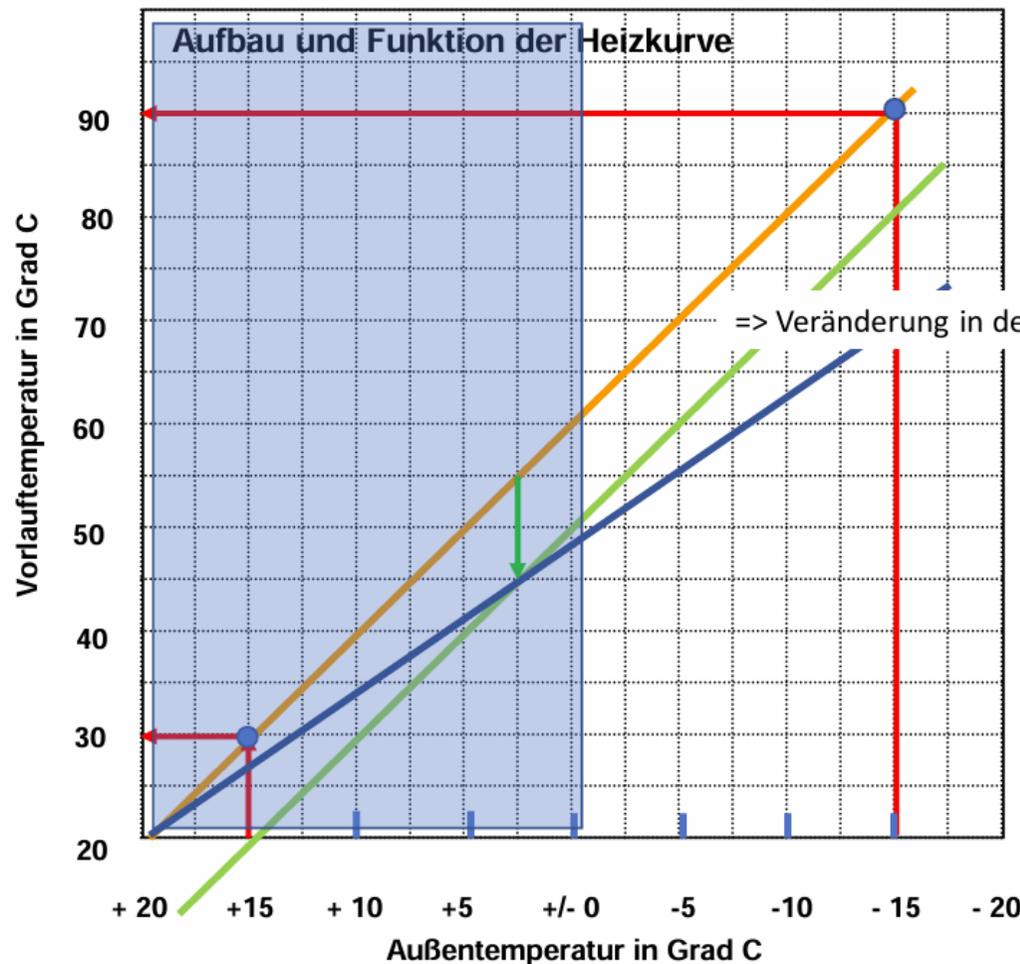
Frost und Übergangszeit

Bei Frost

verändert man die Steigung



EINSTELLEN DER RICHTIGEN HEIZKURVE



Man unterscheidet 2 Fälle

Frost und Übergangszeit

In der Übergangszeit

Wird die Kurve
Parallel verschoben

ZUSAMMENFASSUNG EINIGER WICHTIGER MAßNAHMEN

Überheizen der Räume vermeiden: das Absenken der durchschnittlichen Raumtemperatur um 1,5 Grad Celsius reduziert den Brennstoffverbrauch um 10%

Die gewählte Raumtemperatur der überwiegenden Tätigkeit anpassen

Die mittlere Wandtemperatur soll möglichst nah an der Raumtemperatur liegen

Eine gleichmäßige Verteilung der Heizflächen im Raum sorgt für ein behagliches Raumklima und damit für eine niedrige Raumtemperatur.

Die hydraulische Einregulierung muss durchgeführt werden, um eine gleichmäßige Heizleistung der verschiedenen Heizkörper unabhängig vom Abstand zur Pumpe zu erhalten.

Für die Wärmeabgabe sind idealerweise Wärme abgebende Flächen mit möglichst niedriger Oberflächentemperatur vorzusehen. (Strahlungswärme)

Heizkörper sind nicht zuzustellen und Heizkörperverkleidungen entfernen

Wärmeverluste durch richtiges Lüften vermeiden

Die Laufzeiten der Heizung so kurz wie möglich wählen. So spät wie möglich vor Betriebsbeginn einschalten und frühzeitig vor Betriebsschluss ausschalten

Einzelraumregelung über elektronische Thermostatventile oder Zonenventile vorsehen

Die Heizung in Treppenhäusern, Eingängen, Lagerräumen und Kellern auf ein Mindestmaß reduzieren oder ganz abschalten (Frostgefahr beachten)

Die Regeleinstellungen insbesondere für die Außentemperatursteuerung ist zu überprüfen und gegebenenfalls zu optimieren

im Laufe der Zeit die herkömmlichen Thermostatventile durch elektronische Ventile ersetzen

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Dipl.- Ing. (BA) Eva Kiefer-Kremer
Geschäftsführerin ARGE SOLAR e.V.
kief@argesolar-saar.de