



verbraucherzentrale

KLIMAFIT UND CLEVER HEIZEN

Wie können wir besser heizen und Kosten senken? Welche Heiztechniken kommen für mein Haus in Frage? Und was kann ich selbst machen?

Michael Rottmayr, Energieagentur Zollernalb gGmbH

WER WIR SIND



Referent: Michael Rottmayr



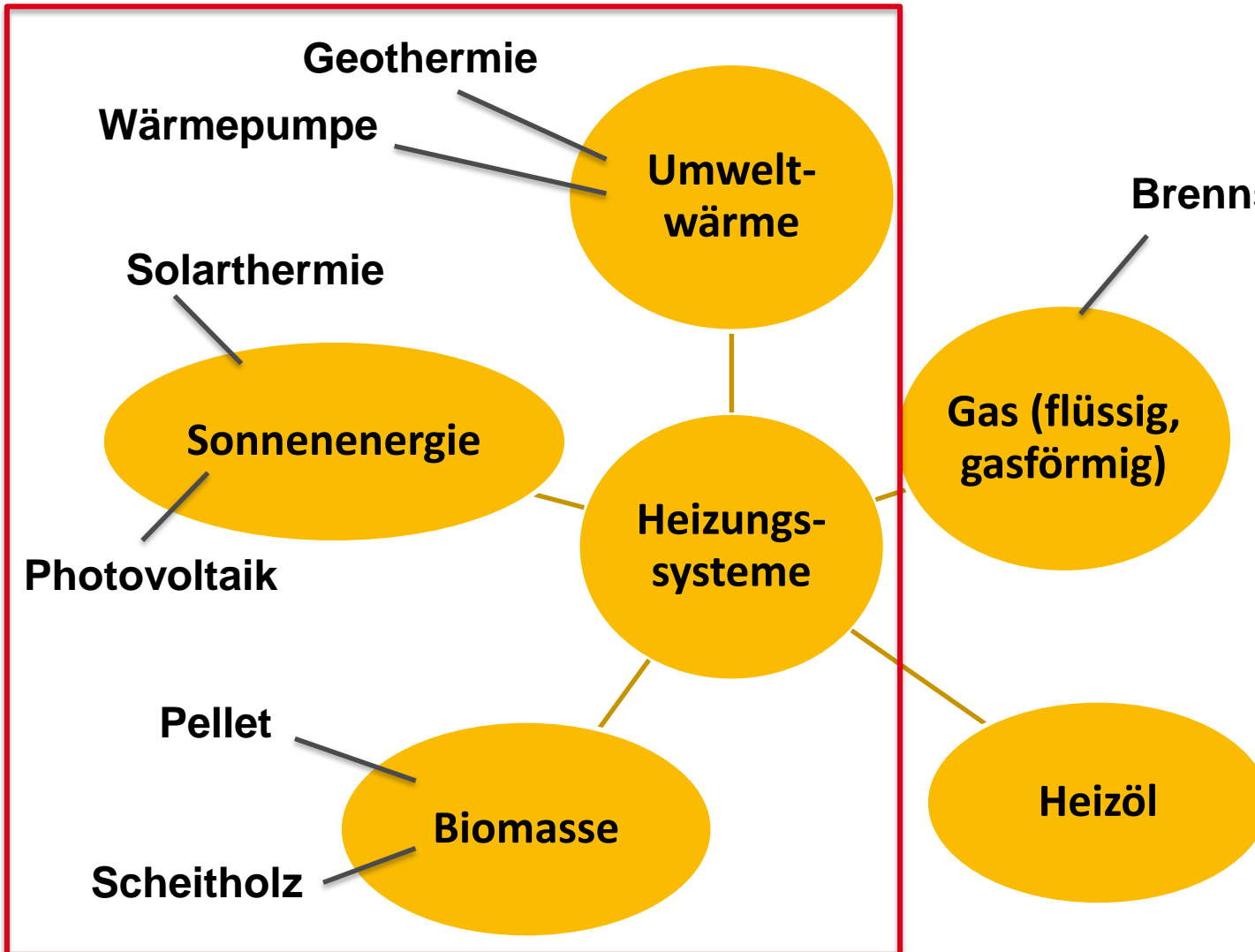
Die Energieagentur Zollernalb

- lokaler Ansprechpartner für das Thema Energie
- seriöse und anbieterneutrale Informationen
- erste Anlaufstelle für fachlich fundierte und persönliche Beratung
- gemeinnützige Organisation → **unabhängig** und **neutral**
- **Partner der Verbraucherzentrale - Energieberatung**

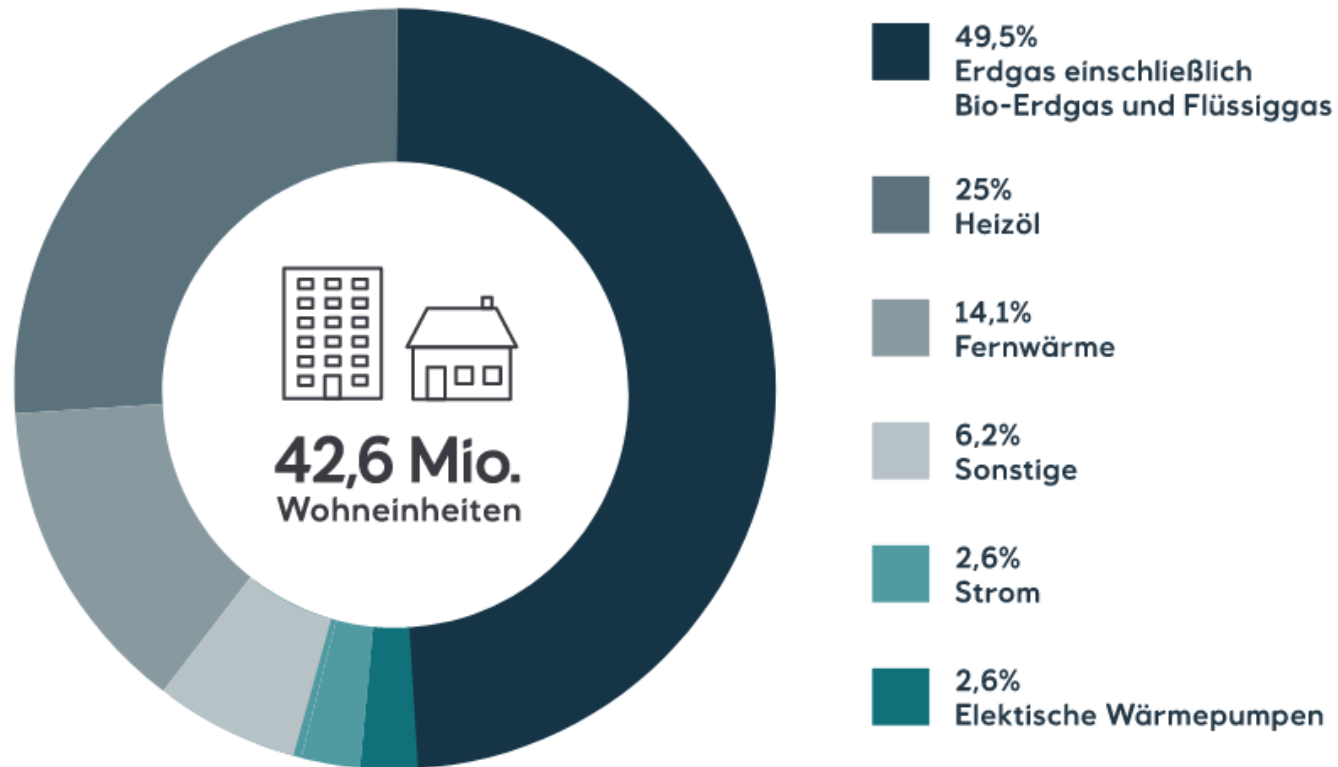
HEUTIGE THEMEN

1. Konventionelle Energieträger
 - Emissionen und CO₂-Bepreisung
 - Entwicklung Brennstoffkosten
 - Gesetzliche Vorschriften
2. Heizungssysteme im Detail – Entscheidungshilfen
3. Zuschüsse & steuerliche Begünstigung
4. Energiespartipps
5. Fragerunde

WOMIT HEIZEN? – AKTUELLE OPTIONEN

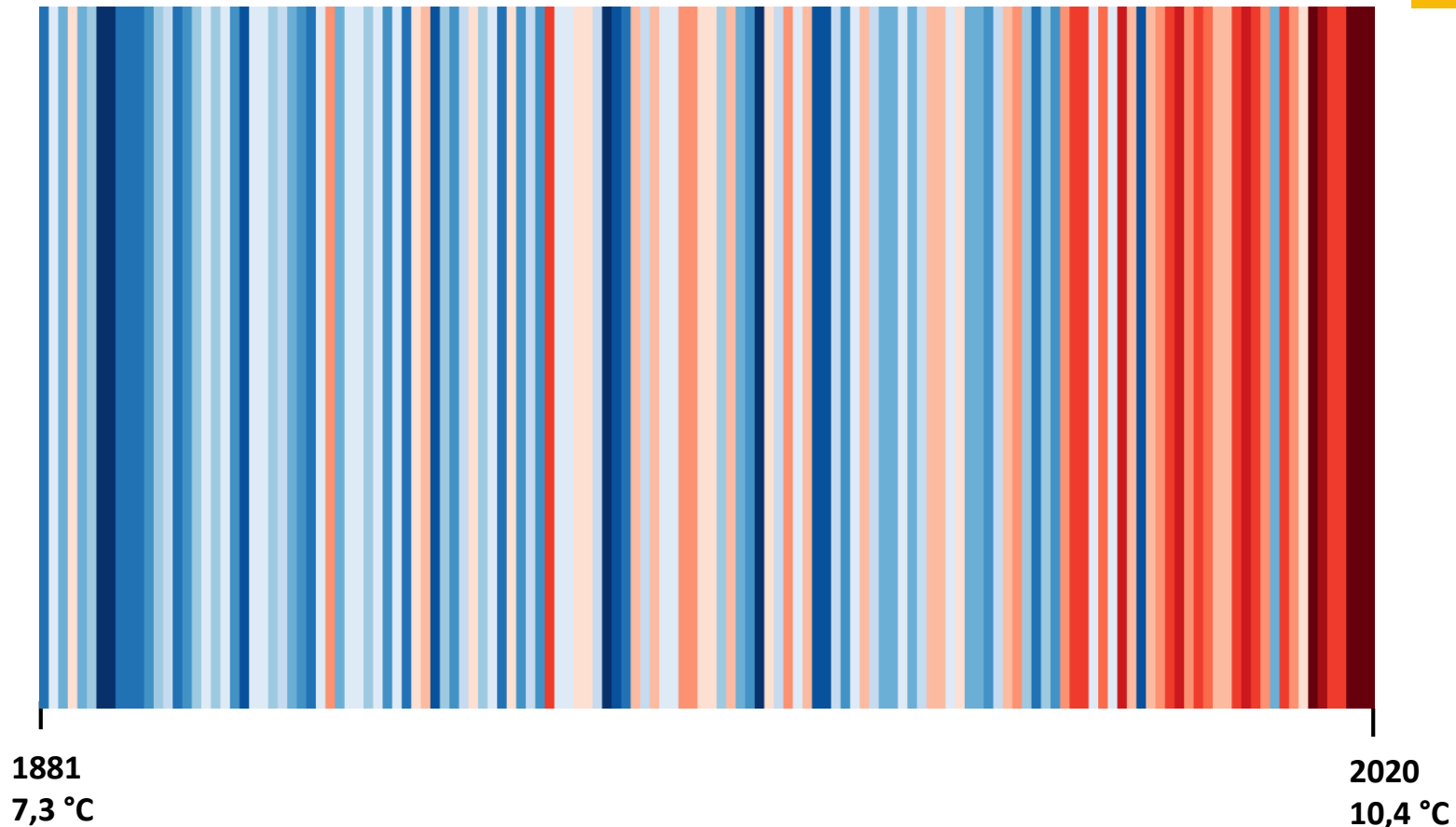


WÄRME-ENERGIETRÄGER DEUTSCHLAND



Quelle: BDEW; Prognosewerte für 2020

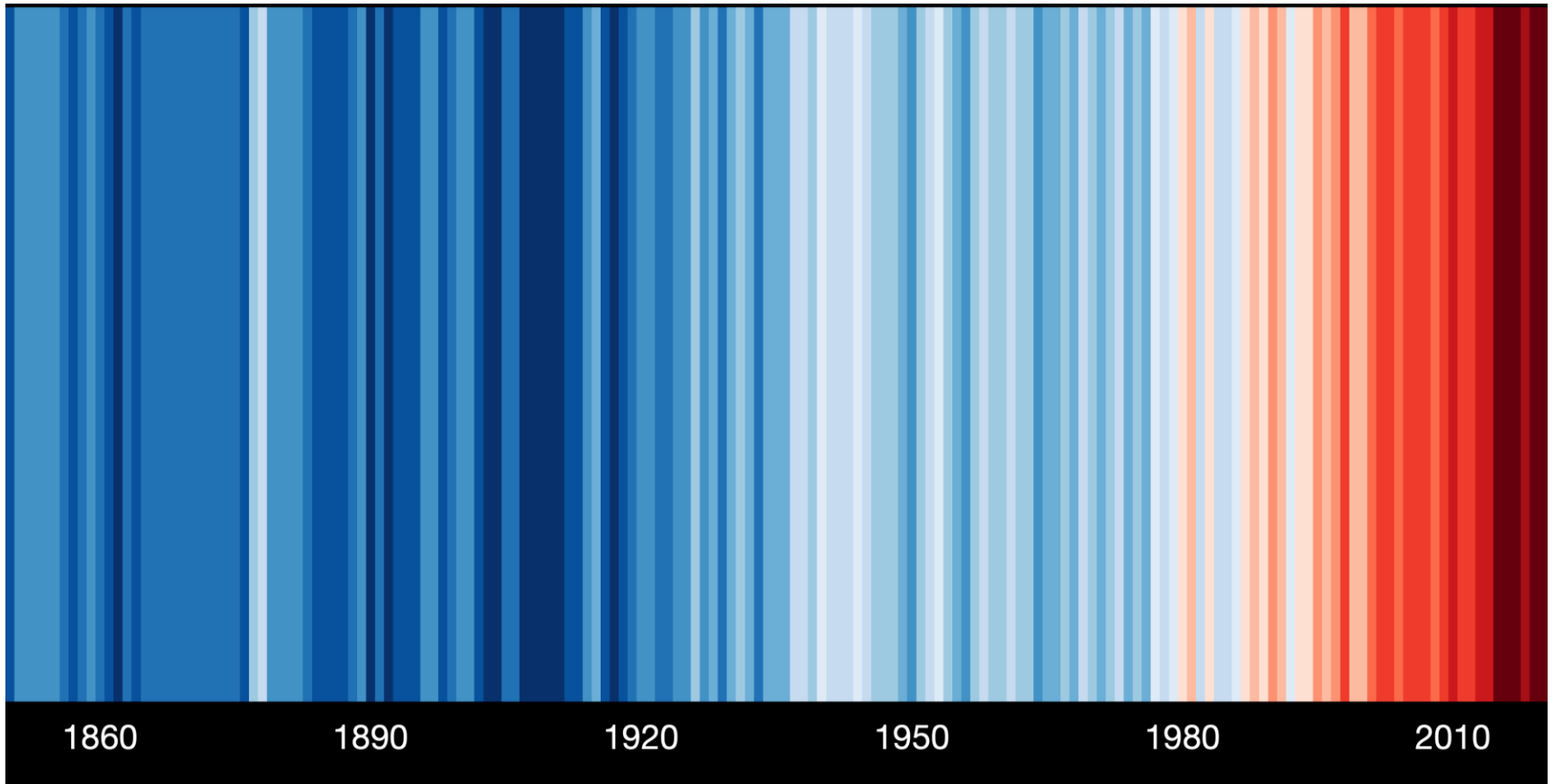
JAHRESTEMPERATUREN DEUTSCHLAND



Diese Warming Stripes von Klimaforscher Ed Hawkins visualisieren die Jahrestemperaturen in Deutschland von 1881-2020. Farbskala: 6,6°C (dunkelblau) bis 10,5°C (dunkelrot)

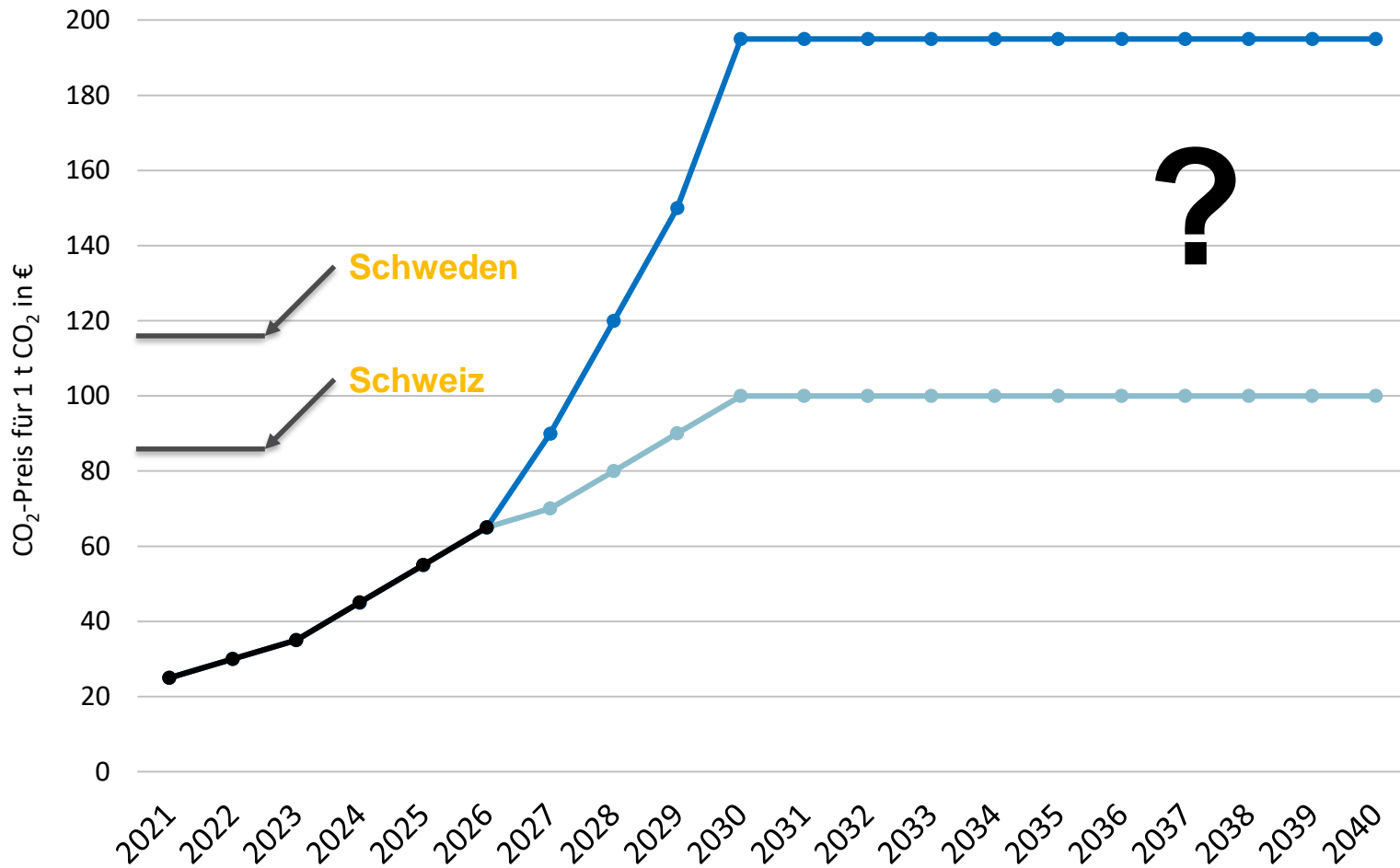
Quelle: © Ed Hawkins / University of Reading, <http://www.climate-lab-book.ac.uk>

JAHRESTEMPERATUREN GLOBAL



Quelle: © Ed Hawkins / University of Reading, <http://www.climate-lab-book.ac.uk>

CO₂-BEPREISUNG ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG





CO₂-EMISSIONEN (BILANZIELL) PRO KWH

Brennstoff	Emissionen in kgCO ₂ / kWh
→ Holz 1)	0
Holz 2)	0,39
Torf	0,38
Braunkohle	0,36
... Lausitz	0,41
... Mitteldeutschland	0,37
... Rheinland	0,41
Steinkohle	0,34
→ Heizöl	0,28
Diesel	0,27
Rohöl	0,26
Kerosin	0,26
Benzin	0,25
Raffineriegas	0,24
Flüssiggas	0,23
→ Naturgas	0,20

1) bei nachhaltiger Nutzung

2) bei nicht-nachhaltiger Nutzung ohne Wiederaufforstung

Quelle: Fachbuch Regenerative Energiesysteme und UBA

GASPREISENTWICKLUNG

Durchschnittlicher Gaspreis für Neukunden bei einem Jahresverbrauch von 20.000 kWh

— Verivox-Verbraucherpreisindex Gas in Cent/Kilowattstunde (kWh)



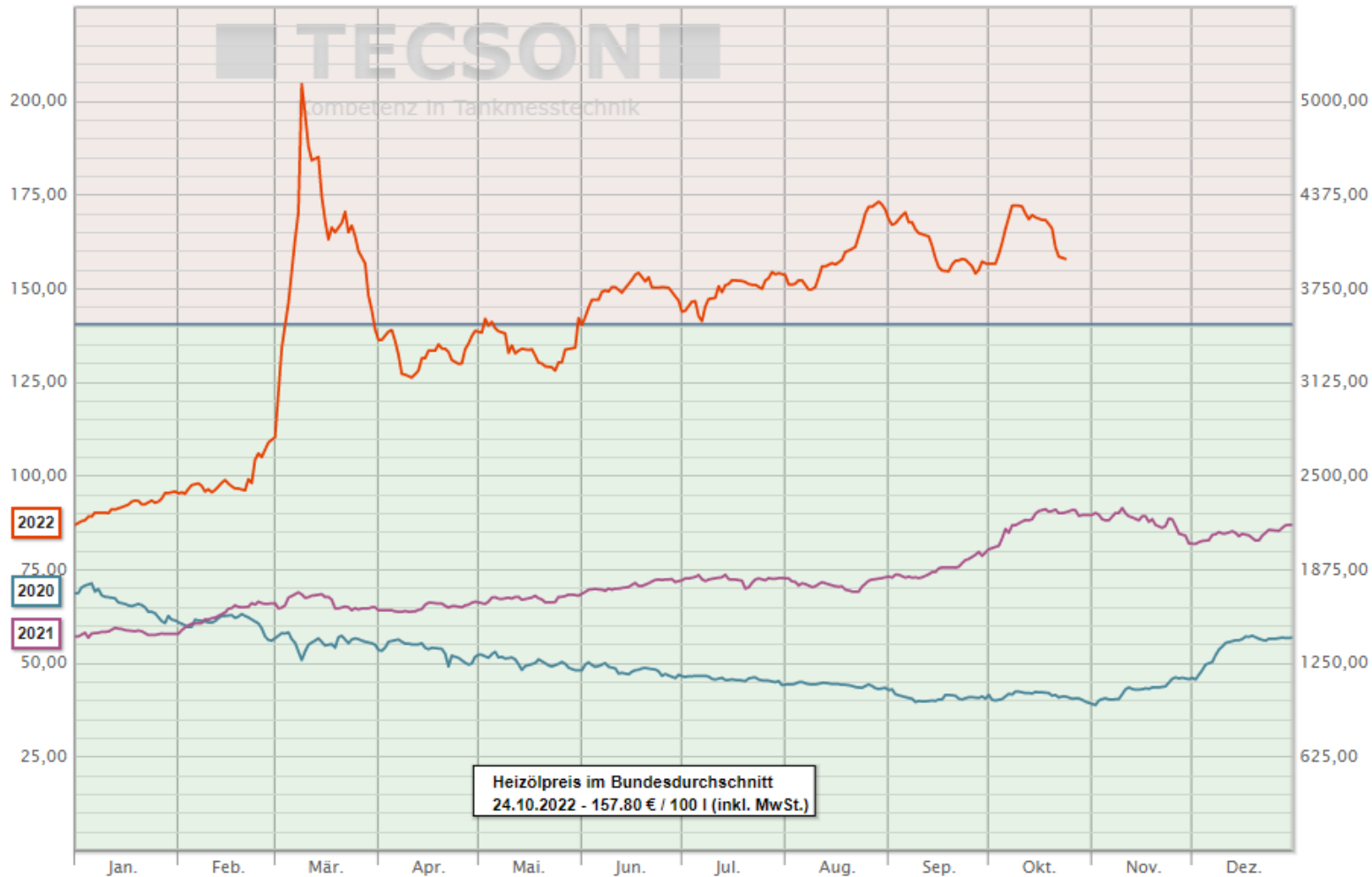
Quelle: Verivox

Heizölpreisentwicklung 2020/2021/2022

€uro/100 Liter

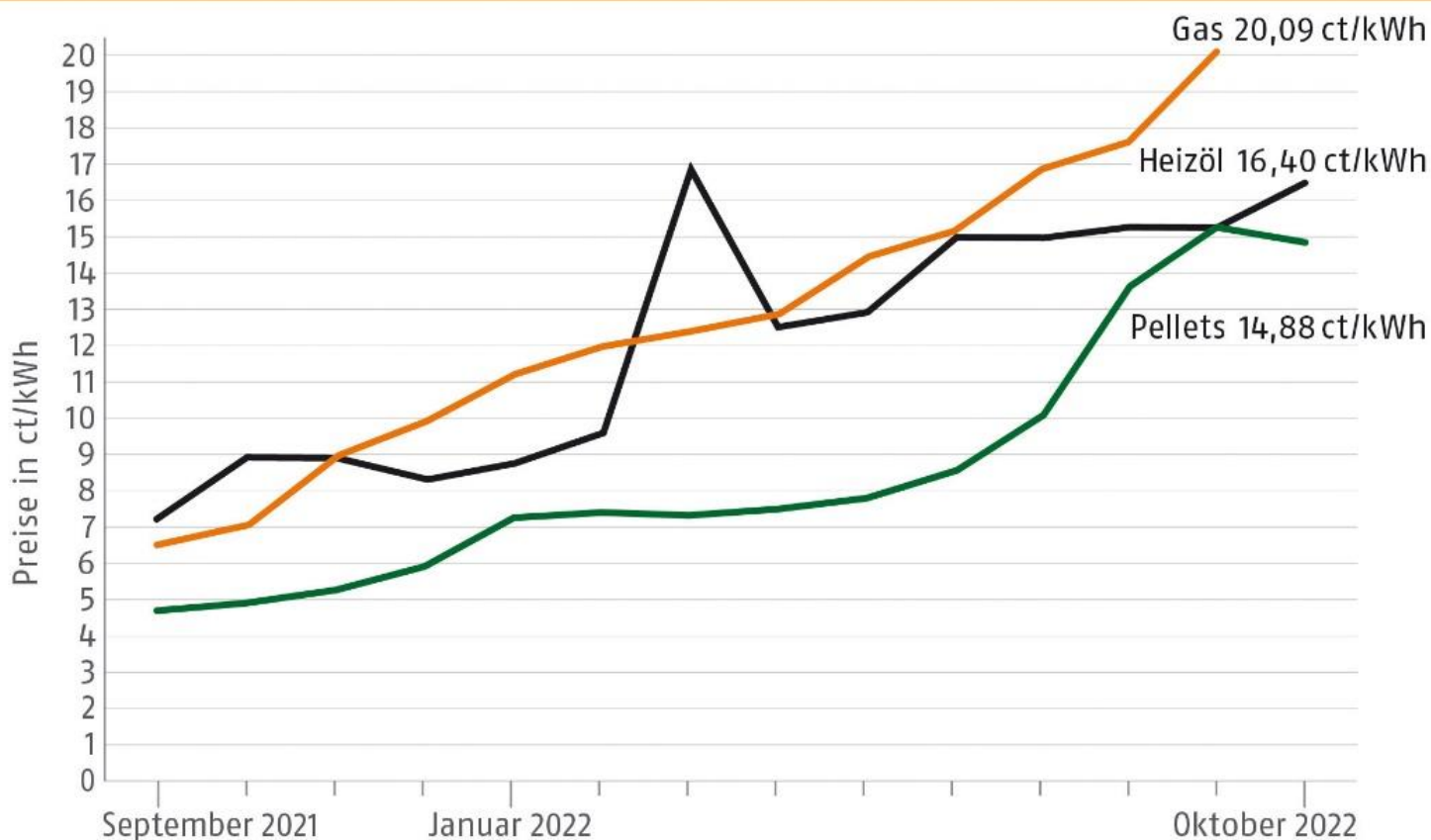
Entwicklung der Heizölpreise in Deutschland

2500 l-Preis (€)



Copyright © 2022 TECSON - = www.tecson.de - = (Aktualisieren mit Strg+F5)

Brennstoffkosten in Deutschland



Basis: Verbraucherpreise für die Abnahme von 33.540 kWh Gas (Ho), 3.000 l Heizöl EL (Hu: 10 kWh/l) bzw. 6 t Pellets ENplus A1 (Hu: 5 kWh/kg, inkl. MwSt. und sonstige Kosten). **Quellen:** Deutsches Pelletinstitut GmbH, Brennstoffspiegel (Heizöl- und Erdgaspreise), esyoil (Heizölpreise)
© Deutsches Pelletinstitut GmbH, Stand Oktober 2022

AKTUELLE BRENNSTOFFKOSTEN IM VERGLEICH (STAND JULI 2022)



Heizöl	ca. 16 ct/kWh stark schwankende Preise
Erdgas	ca. 20 ct/kWh stark schwankende Preise
Flüssiggas	ca. 14 ct/kWh stark schwankende Preise
Pellets	ca. 15 ct/kWh
Wärmepumpe	bei einem Wärmepumpentarif und einer JAZ von 3: ca. 12,5 ct/kWh , im Photovoltaikbetrieb ca. 3 ct/kWh bei einem Wärmepumpentarif und einer JAZ von 4: ca. 9,5 ct/kWh , im Photovoltaikbetrieb ca. 2,5 ct/kWh
Fernwärme	schwankende Preise, hohe Preisunterschiede
Stromdirektheizung	ca. 38 ct/kWh bei Netzstrombetrieb

Erinnerung: Steigende CO₂-Bepreisung zukünftig!

AKTUELLE GESETZLICHE VORSCHRIFTEN



- EWärmeG (15 % EE oder Ersatzmaßnahmen bei Einbau fossiler Heizungen in BW)
- Ab 2024 für ganz Deutschland: 65 % EE Anteil

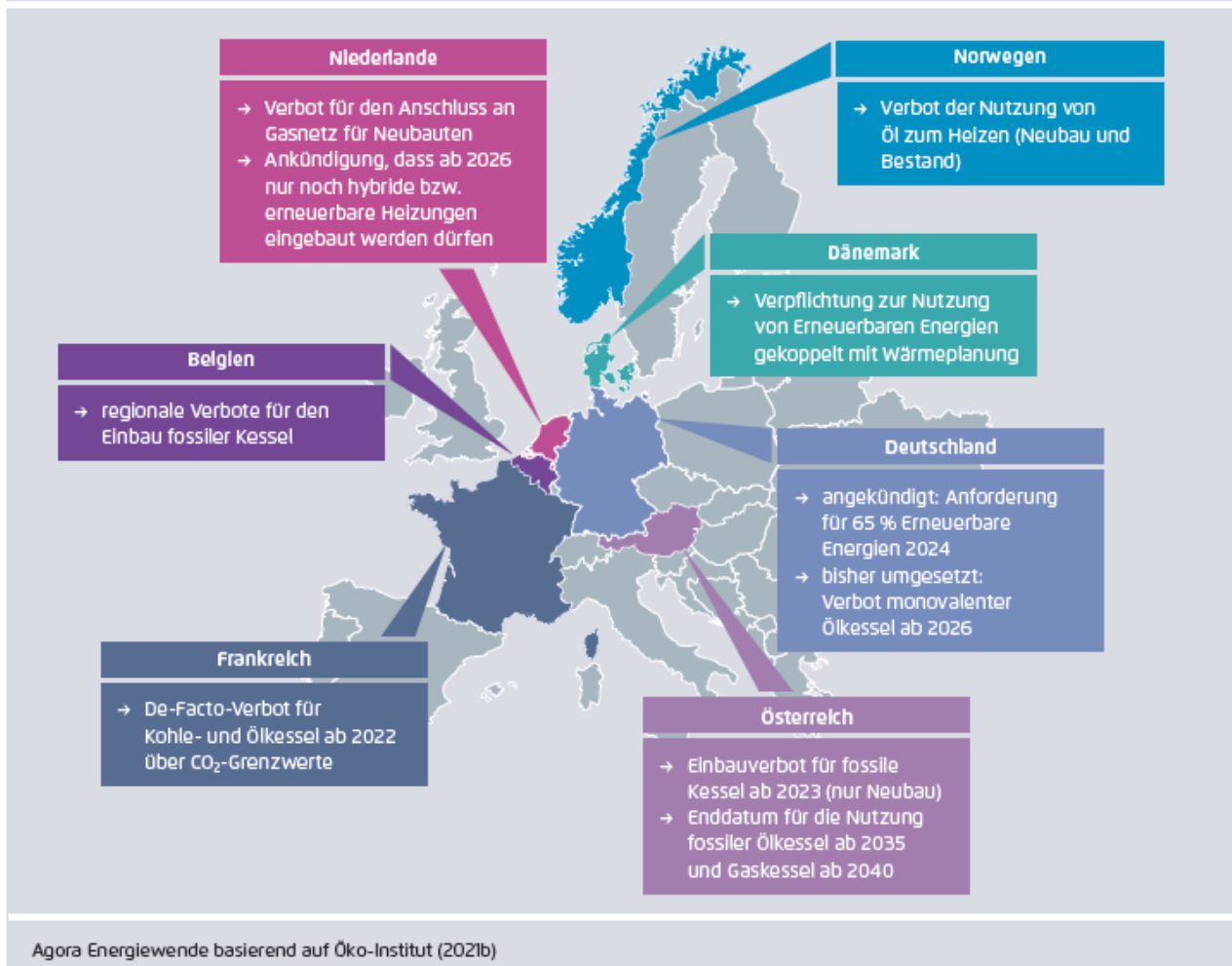
Erfüllungsoptionen	Wohngebäude		
	5 %	10 %	15 %
Solarthermie ⁴ [m ² Aperturfläche/m ² Nfl] (pauschalierter oder rechnerischer Nachweis)	✓ (EZFH 0,023 m ²) (MFH 0,02 m ²)	✓ (EZFH 0,047 m ²) (MFH 0,04 m ²)	✓ (EZFH 0,07 m ²) (MFH 0,06 m ²)
Holzzentralheizung	✓	✓	✓
Einzelraumfeuerung	-	(✓) bis 30.6.2015 ≥ 25 % Wfl	✓ ≥ 30 % Wfl
Wärmepumpe (JAZ ≥ 3,50; JHZ ≥ 1,20)	✓	✓	✓
Biogas (i.V.m. Brennwert)	✓ ≤ 50 kW	✓ ≤ 50 kW	-
Bioöl (i.V.m. Brennwert)	✓	✓	-
Baulicher Wärmeschutz	✓ > 8 VG	✓ 5 bis 8 VG	✓ ≤ 4 VG
- Dachflächen, Decken und Wände gegen unbeheizte Dachräume ²	✓	✓	✓
- Außenwände ^{1,2}	✓ 3 bis 4 VG	✓ ≤ 2 VG	-
- Bauteile gegen unbeheizte Räume, Außenluft oder Erdreich ²	✓	✓	✓
- Transmissionswärmeverlust ³ (H _T)	-	-	-
- Bilanzierung des Wärmeenergiebedarf	-	-	-
Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	✓ (≥ 5 kWh _{el})	✓ (≥ 10 kWh _{el})	✓ (≥ 15 kWh _{el})
- ≤ 20 kW _{el} (el. Nettoarb./m ² Nfl)	✓	✓	✓
- > 20 kW _{el} (min. 50 % Deckung des WEB)	✓	✓	✓
Anschluss an Wärmenetz	✓	✓	✓
Photovoltaik [kWp/m ² Nfl]	✓ (0,0067 kWp)	✓ (0,0133 kWp)	✓ (0,02 kWp)
Wärmerückgewinnung in Lüftungsanlagen und Abwärmenutzung	-	-	-
Sanierungsfahrplan Baden-Württemberg	✓	-	-



AKTUELLE GESETZLICHE VORSCHRIFTEN

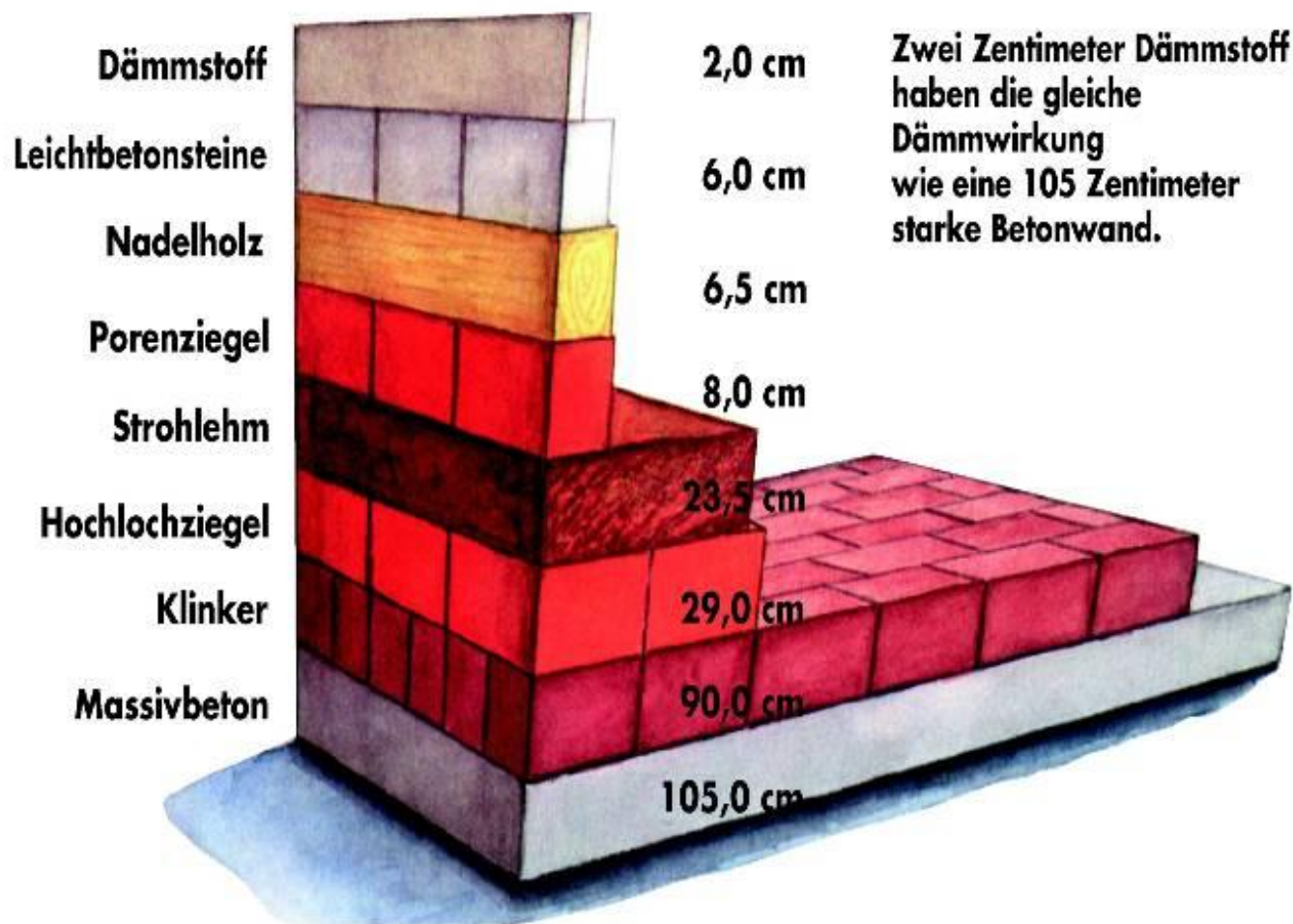
Übersicht Phase-out-Regulierungen in ausgewählten europäischen Ländern

Abbildung 2-7



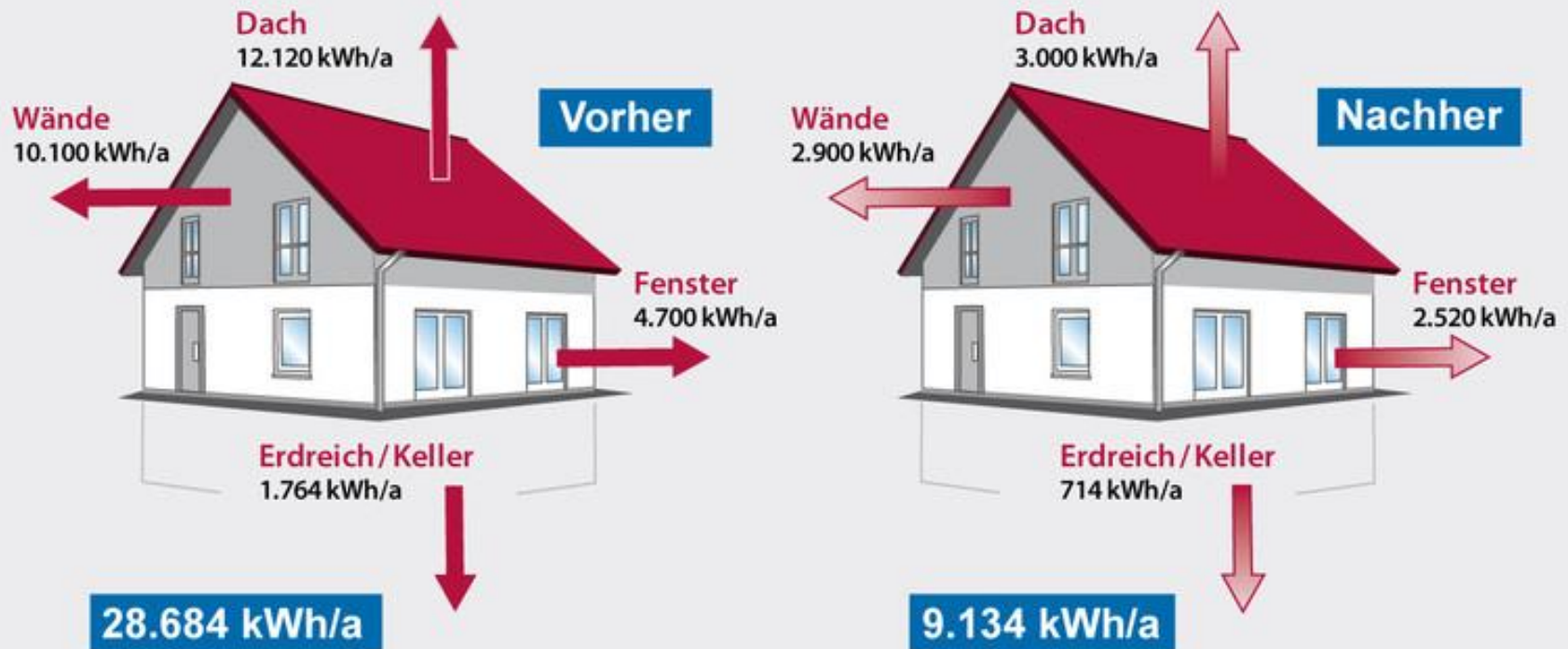


DIE EFFEKTIVITÄT VON DÄMMSTOFFEN



WÄRMEVERLUSTE MINIMIEREN UNABHÄNGIGKEIT VON ENERGIEPREISEN

Wärmeverluste vor und nach einer Gebäudesanierung – Beispiel



Quelle: dena

WÄRMEPUMPEN

verbraucherzentrale

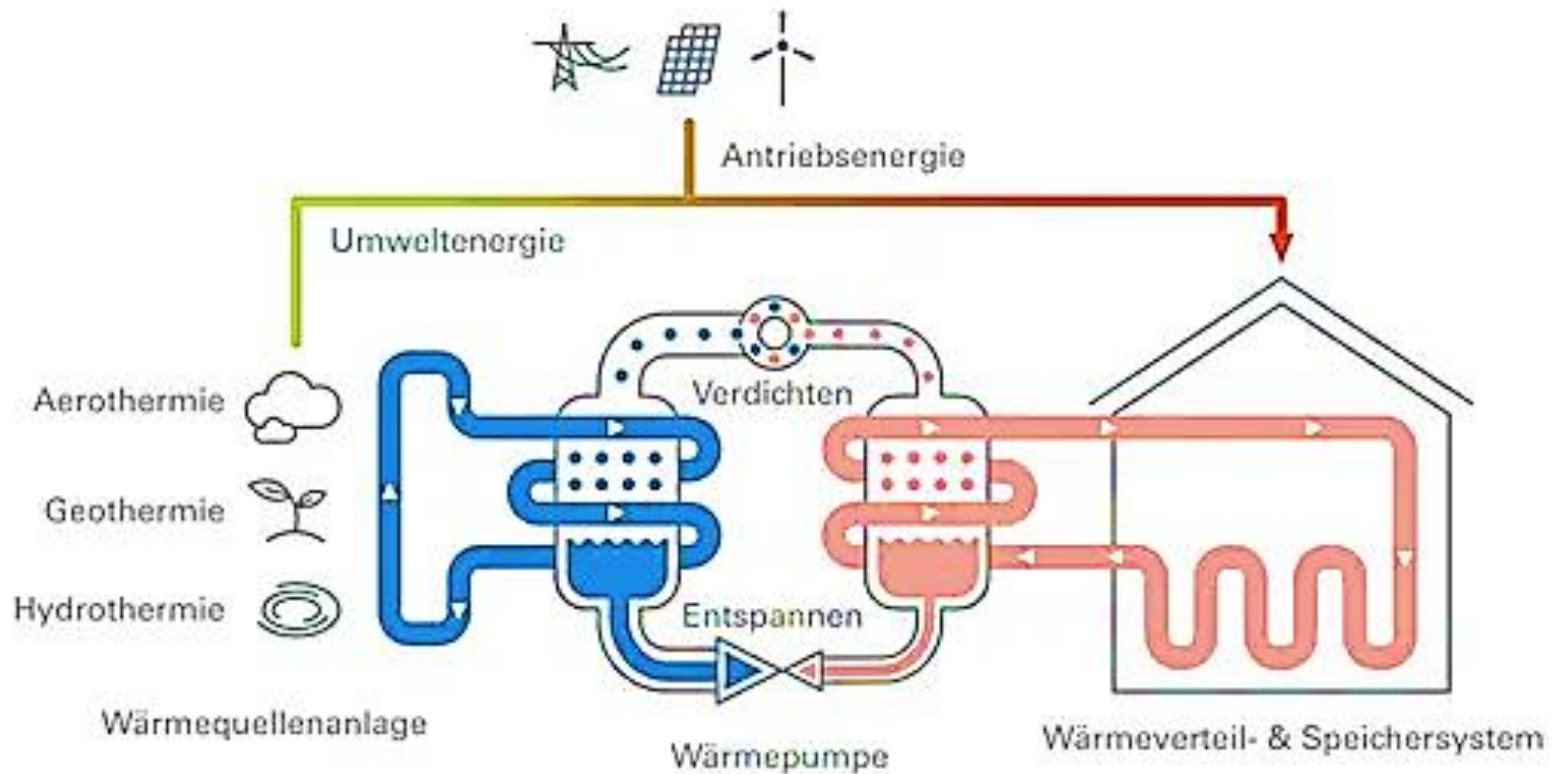


Energieberatung



verbraucherzentrale

WÄRMEPUMPEN – FUNKTIONSPRINZIP



Quelle: <https://heizung.de/waermepumpe/funktionsweise/>

WÄRMEPUMPEN – FÜR WEN GEEIGNET?

- Neubauten
- Altbauten mit Vorlauftemperaturen bis max. 55 ° C



Sichere Aussagen nur möglich durch:

- Raumweise Heizlastberechnung
- oder*
- Vorlauftemperatur im Winter manuell auf max. 55 ° C absenken
 - Effizienzsteigerung durch Erdwärmebohrung ca. 30%

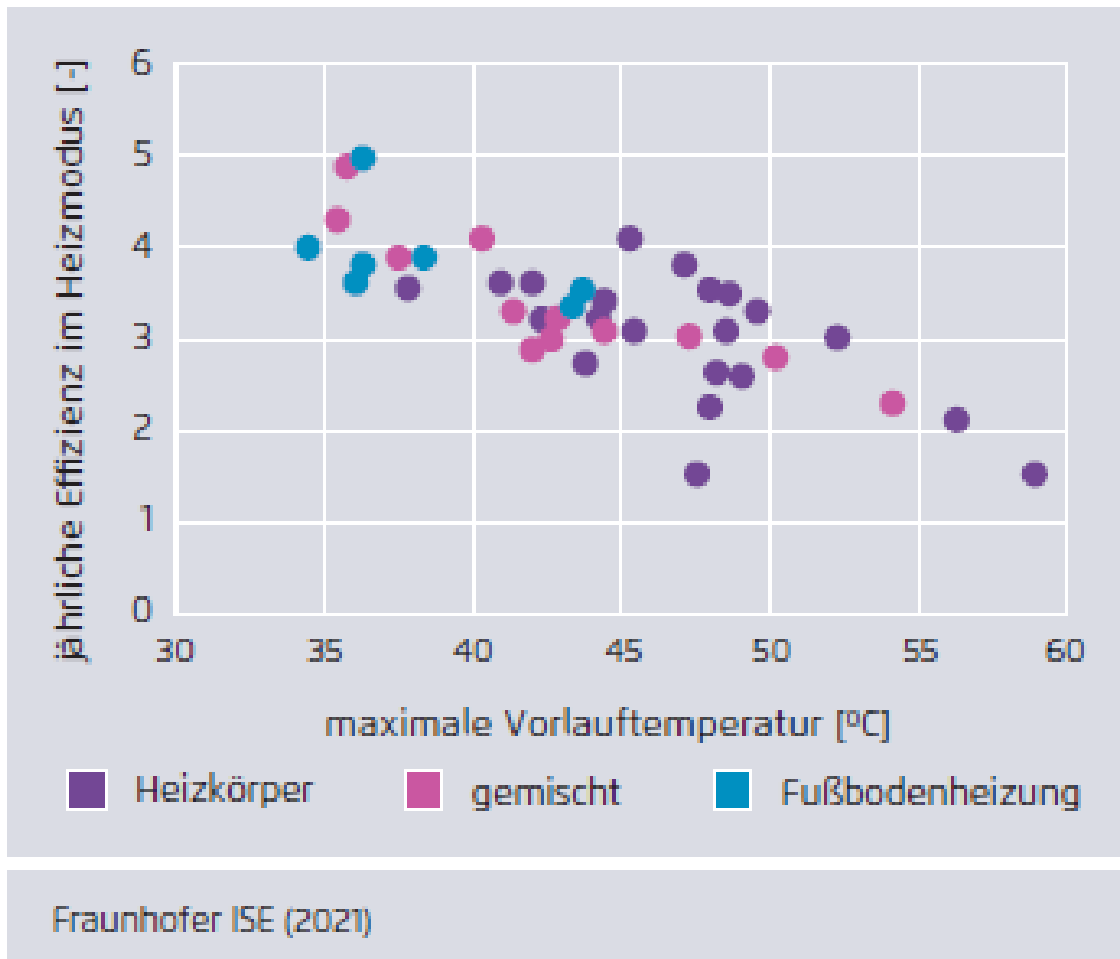
INDIZIEN, DIE FÜR EINE EIGNUNG SPRECHEN

- Flächenheizungssystem

Bei Altbauten mit Heizkörpern:

- Gewisser Wärmeschutz (i. d. R. ab 90er Baujahre) oder nachträglich sanierte Gebäudehülle
- In 80 % der Altbauten Heizkörper überdimensioniert
- Niedertemperaturheizkörper
- Geringer zentraler Wärmeverbrauch
- Photovoltaik zur Eigenstromnutzung

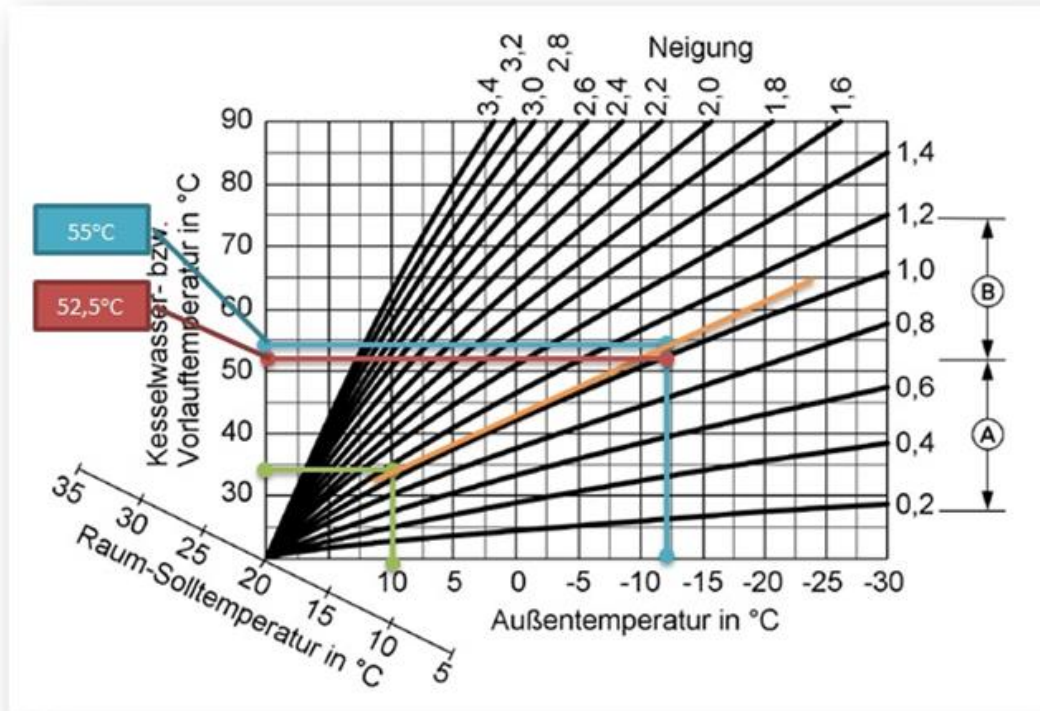
JAHRESARBEITSZAHLEN VON 41 LUFT/WASSER WÄRMEPUMPEN





WÄRMEPUMPE-EIGNUNGSTEST IM BESTAND

Test auf Eignung: Begrenzung der Vorlauftemperatur auf 50-55 Grad über die Neigung der Heizkurve und Durchfluss im System erhöhen (z. B: Pumpe höher stellen oder Thermostatventil höher drehen).



BIOMASSEANLAGE

- Wartung und Qualität des Brennstoffs wichtig!

Festbrennstoffkessel (Scheite, Briketts)



Pelletheizung



© mipan/shutterstock.com

© alexanderdn/123rf.com

BIOMASSEANLAGE – FÜR WEN BESONDERS GEEIGNET?

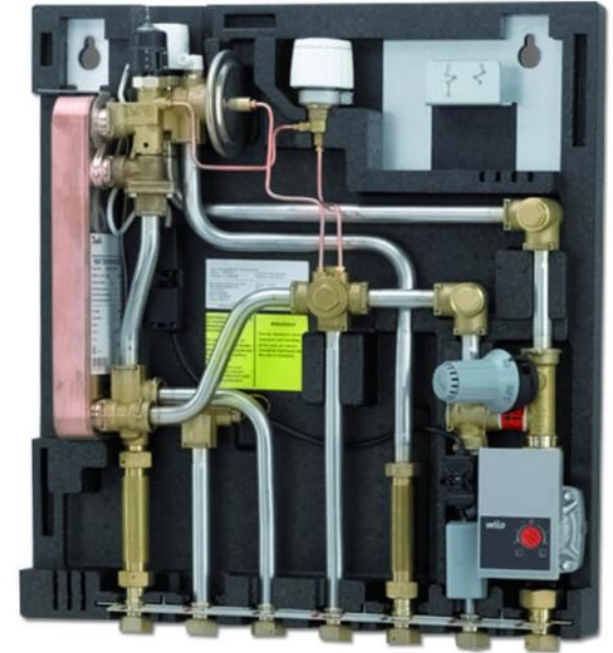
- Hohe Wärmeverbräuche und/oder hohe Vorlauftemperaturen
- Ascheschublade bei Pellets 2-4 x pro Jahr zu leeren (bei ca. 3.000 l Verbrauch)
- Jedes Jahr Wartung erforderlich und 2x Schornsteinfeger
- Lager erforderlich
- Platz für zusätzlichen Wasserspeicher („Pufferspeicher“)
- Bezug aus Region möglich
- Holzliebhaber, Waldbesitzer

NAHWÄRME / ANSCHLUSS AN WÄRMENETZ

Funktionsprinzip

- Heizzentrale versorgt über Wärmeleitungen in Straße Haus mit Wärme
- Im Haus: Wärmeübergabestation

Vorteile: meist geringe Investitionen, keine Wartungs- und Reparaturkosten, kaum Platzaufwand

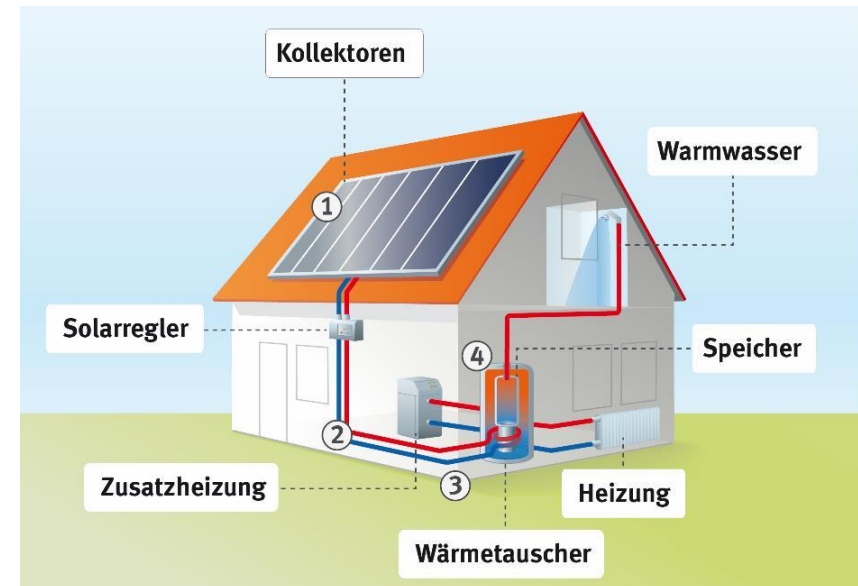


© Wolf

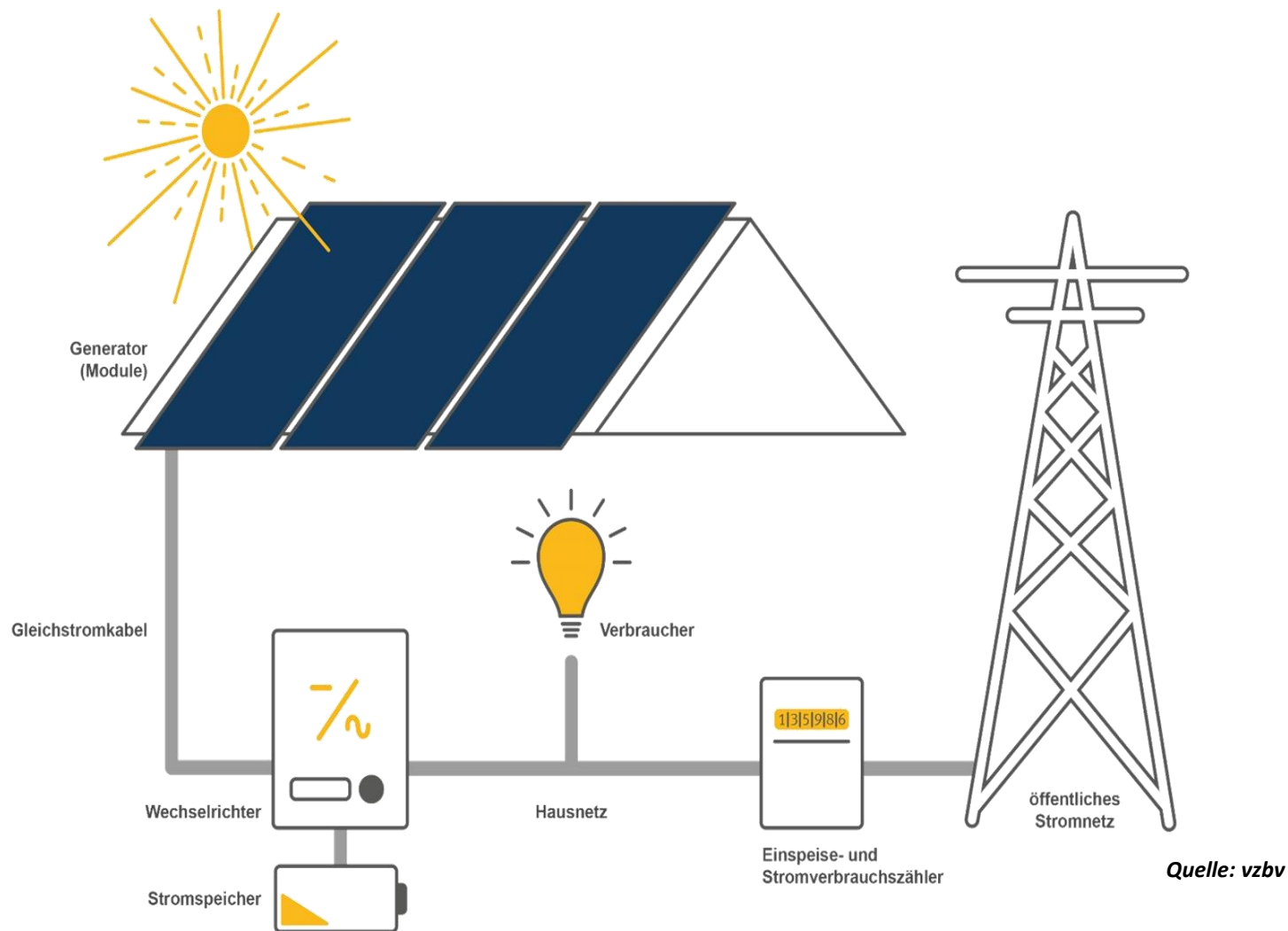
Nahwärmenetze im Zollernalbkreis gibt es aktuell in Teilen von Grosselfingen, Bittelbronn, Dotternhausen, Rosenfeld, Balingen, Winterlingen, Albstadt

SOLARTHERMIE

- Unterstützung zur Erwärmung des Heizwassers und/oder des Brauchwassers
- Ermöglicht Abschalten des zentralen Systems im Sommer und z. T. in Übergangszeiten
- Besonders für größere Familien und Mehrfamilienhäuser geeignet



Exkurs Photovoltaik (nicht Teil der Förderung)



ZUSCHÜSSE MITNEHMEN – „BUNDESFÖRDERUNG FÜR EFFIZIENTE GEBÄUDE“ (BEG) SEIT 2021



- BAFA: direkter Zuschuss
- Vorher beantragen!

<i>Einzelmaßnahmen</i>	<i>Zuschuss</i>	<i>iSFP</i>	<i>Heizungsaus- tausch</i>	<i>Innovations- bonus</i>	<i>Effiziente WP</i>	Max. Zuschuss
Solarthermie	25 %	-	-		-	25 %
Biomasse	10 %	-	10 %	5 %	-	25 %
Wärmepumpe	25 %	-	10 %		5 %	40 %
EE-Hybrid ohne Biomasseheizung	25 %	-	10 %		5 %	40 %
EE-Hybrid mit Biomasseheizung	20 %	-	10 %	5 %	5 %	40 %

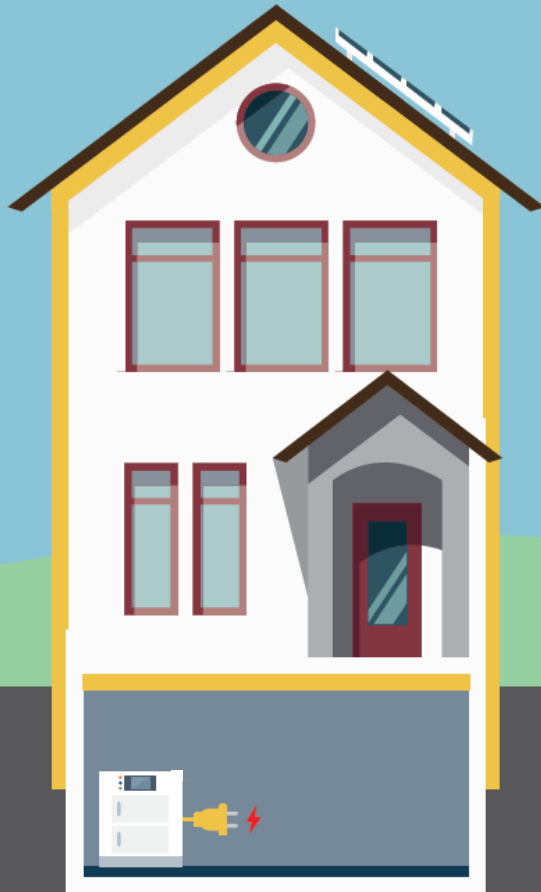
Steuerliche Begünstigung

von tatsächlich zu zahlender tariflicher Einkommensteuer!

Gilt nur für Sanierungsmaßnahmen am selbstgenutzten Wohneigentum

Max. 20 % von 200.000 € über 3 Jahre

1. Jahr	14.000 €	▶	40.000 €
2. Jahr	14.000 €		
3. Jahr	12.000 €		



Handwerker haftet



Sind die technischen Standards der BEG-Einzelmaßnahmen erfüllt, reicht die Fachunternehmererklärung des Handwerkers aus.

Wie vorteilhaft eine steuerliche Begünstigung ist, hängt von Einzelsituation und individuellen Steuersatz ab.

ENERGIESPARTIPPS: HEIZUNG UND LÜFTEN

Tipp Nr. 1: Raumtemperatur

- Eine Absenkung der Raumtemperatur um 1 Grad senkt den Energieverbrauch um rund 6 %.

Tipp Nr. 2: Hydraulischer Abgleich

- Eine gleichmäßige Wärmeverteilung spart bis zu 15 % Energie ein.

Tipp Nr. 3: Optimierung der Heizungsanlage

- Optimieren der Heizungsanlage durch Absenkungs-/Abschaltzeiten an den Bedarf spart bis zu 15 % Energie.

Tipp Nr. 4: Fenster ganz öffnen

- In der Heizperiode die Fenster zum Lüften komplett öffnen und die Heizkörperventile zu den Lüftungszeiten komplett schließen.
- Achtung: Danach die Heizkörperventile nicht über die Ausgangsstellung aufdrehen.

ENERGIESPARTIPPS: HEIZUNG UND LÜFTEN

Tipp Nr. 5: Wasserspararmaturen

- Sparduschköpfe und Strahlregler an Wasserhähnen sparen bis zu 30 % Energie ein.

Tipp Nr. 6: Duschen statt Baden

- Hier sind Einsparpotentiale von 2/3 möglich. Allerdings ist die Einsparung stark an die Duschzeit gekoppelt. Deshalb gilt es die Duschzeit so kurz wie nötig zu halten und beim Einseifen das Wasser abzdrehen.

Tipp Nr. 7: Wassertemperatur

- Die Heizungsanlage muss das Warmwasser nicht über 50 ° C erwärmen (Legionellen beachten). Ein Richtwert für Durchlauferhitzer liegt bei 38 ° C. Händewaschen und Zähneputzen ist auch ganz ohne Warmwasser möglich.

•Weitere Infos:

- <https://www.energieagentur-zollernalb.de/startseite.html>
- <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Home/home.html>

Für mehr Informationen:

Energieagentur Zollernalb gGmbH

Tel.: 07433 92-1385

E-Mail: energieagentur@zollernalbkreis.de

www.energieagentur-zollernalb.de



Vielen Dank, dass Sie dabei waren.

verbraucherzentrale

Impressum

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
Team Energieberatung

Rudi-Dutschke-Straße 17
10969 Berlin

eteam@vzbv.de
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

