

Wärmstens empfohlen: Heizungstausch nach GEG, BEG und WPG

Timo Bißwanger, Energieberater der Verbraucherzentrale NRW, Rhein-Sieg-Kreis



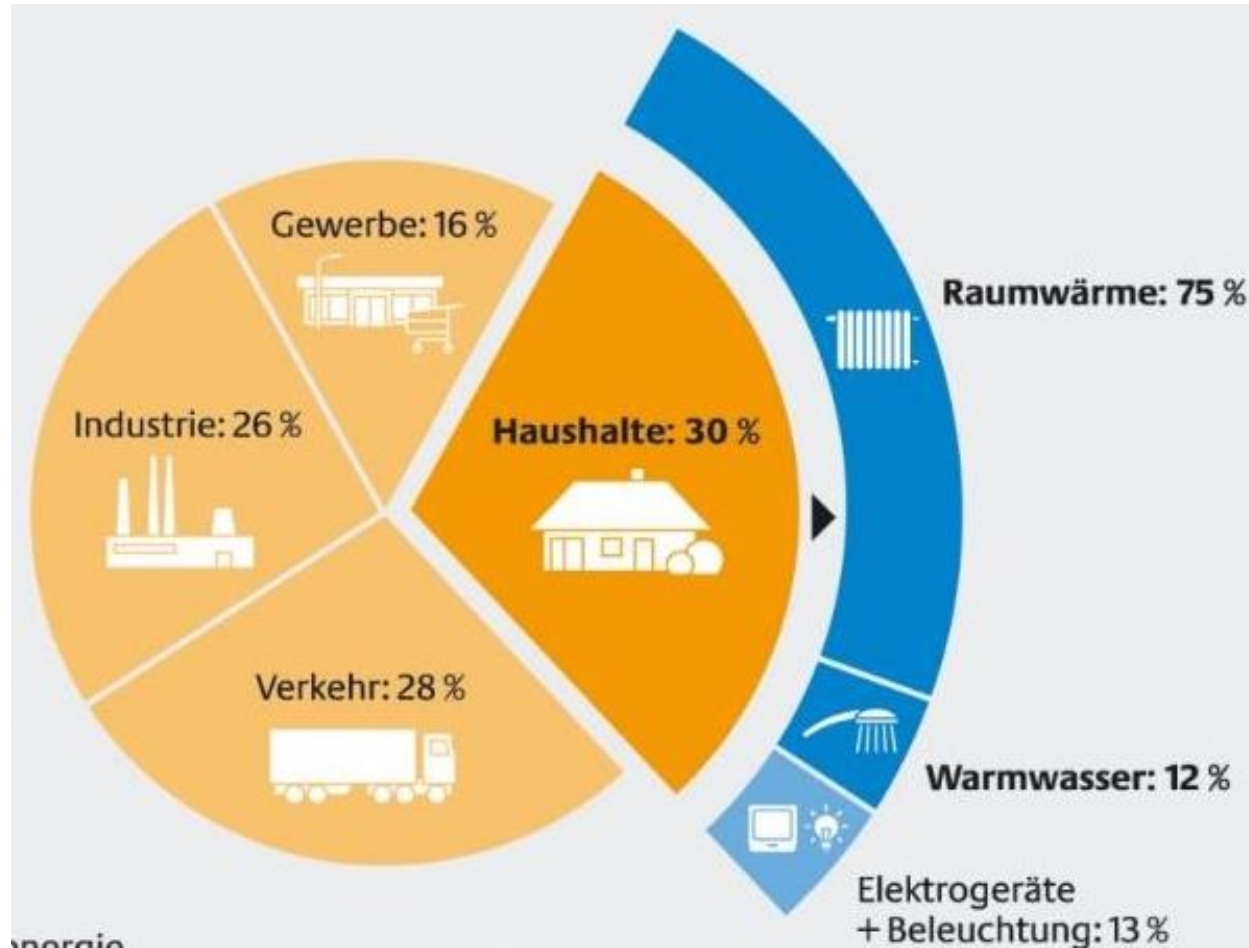


100 % Wärme aus regenerativen Energien bis 2045



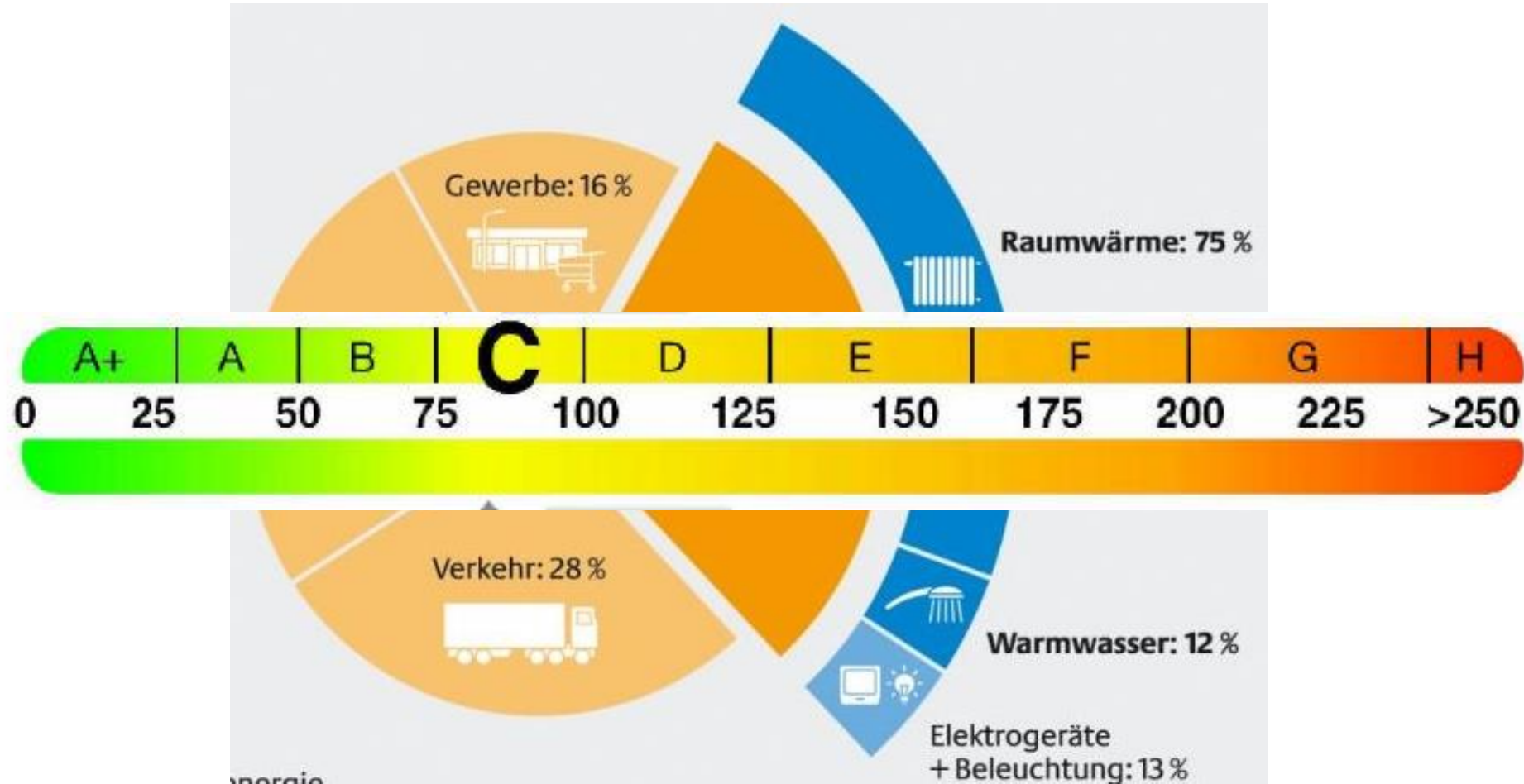
Quelle: Wikimedia, pixabay; earth-11015_1920

Heizen verbraucht viel Energie in Deutschland



Grafik: dena mit Daten des BMWI

Heizen verbraucht viel Energie in Deutschland



Graphik: dena mit Daten des BMWI



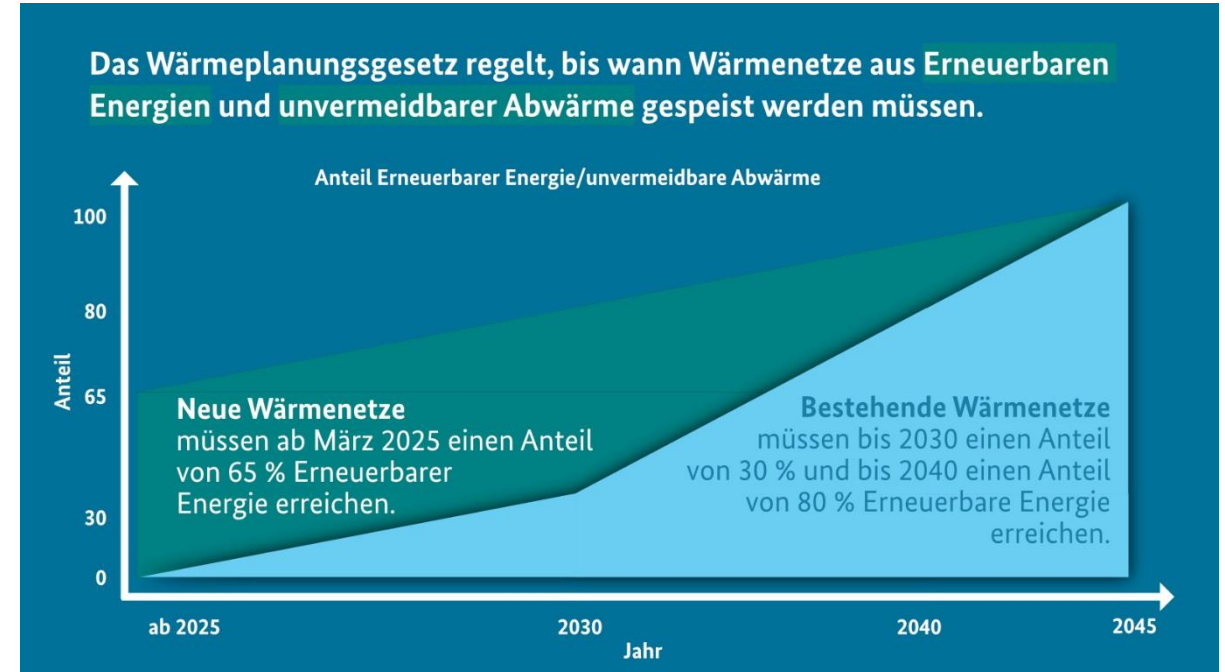
100 % Wärme aus regenerativen Energien bis 2045



WPG → Kommunale Wärmeplanung (KWP)

Ziele

- Fernwärme klimaneutral bis 2045
- KWP erstmalig für alle Kommunen
- Bestand und Ausbaumöglichkeiten
- Vorzulegen bis spätestens 30.06.2028



→ Klarheit über zukünftige Versorgungsmöglichkeiten

Kommunale Wärmeplanung: Ablauf

Die Wärmeplanung basiert auf einer Bestands- und einer Potenzialanalyse.



Kommunale Wärmeplanung: Versorgungsgebiete

Wärmenetzgebiete



- sehr wahrscheinlich ungeeignet
- wahrscheinlich ungeeignet
- wahrscheinlich geeignet
- sehr wahrscheinlich geeignet

Gebiete für die dezentrale Versorgung



- sehr wahrscheinlich ungeeignet
- wahrscheinlich ungeeignet
- wahrscheinlich geeignet
- sehr wahrscheinlich geeignet

Quelle: Leitfaden kompakt. BMWK 2024

Heizungstausch: Direkt regenerativ heizen

2045

 100 % 



Wärmepumpe



**Biomasse
(Pellets o.ä.)**



Wärmenetz



100 % Wärme aus regenerativen Energien bis 2045



Weiter wie bisher? Möglichkeiten mit fossilen Heizungen

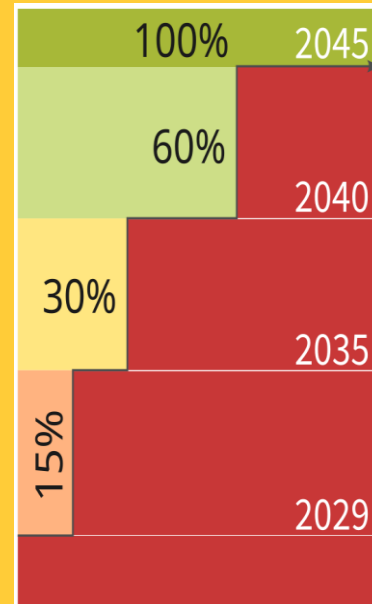
2045



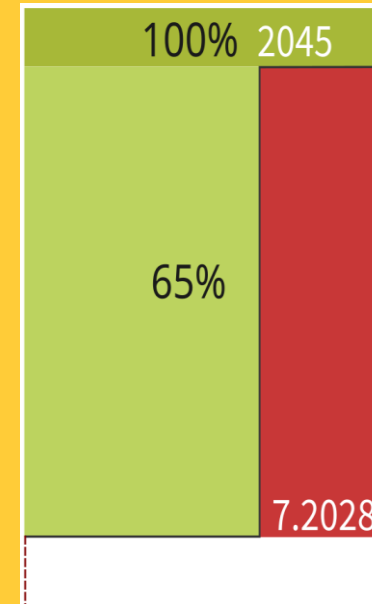
100 %



**Bestehende
Heizung
betreiben**



**Vor 1.7.2028
tauschen**



**Ab 1.7.2028
tauschen**



**Hybrid mit
Wärmepumpe**

Wärmewende jetzt: Regenerativ heizen

Welche Heizungen theoretisch möglich sind (GEG)

- Wärmepumpe (Erd-, Luft-Wasser-, Luft-Luft-)
- Biomasse (z.B. Pelletheizung)
- Solarthermie
- Wärmenetz (Gebäudenetz, Nah-, Fernwärme)
- Wasserstoffheizung
- Brennstoffzelle
- Innovative Heiztechniken

Welche Heizungen praktikabel sind (Privathaushalte)

- Wärmepumpe (Erd-, Luft-Wasser-, Luft-Luft-WP)
- Biomasse (z.B. Pelletheizung)
- Solarthermie nur in Kombination
- Wärmenetz (Gebäudenetz, Nah-, Fernwärme) nur bei Verfügbarkeit
- ~~Wasserstoffheizung~~ Verfügbarkeit unwahrscheinlich bzw. teuer
- ~~Brennstoffzelle~~ hohe Gas-/H₂-Preise, Verluste und Investition
- ~~Innovative Heiztechniken~~ (noch keine konkurrenzfähigen Alternativen)

Regenerativ heizen

2045



100 %



Wärmepumpe



**Biomasse
(Pellets o.ä.)**



Wärmenetz

Fernwärme



Foto: fefufoto / Adobe Stock



Einbau und Betrieb
Unbefristet erlaubt



- Energiekosten verschieden
- Kein Anbieterwechsel möglich



- Wartungsarm
- Langfristige Verträge
- Nur bei Verfügbarkeit

Biomasseheizung am Beispiel der Pelletheizung



Foto unten: Jörg Lantelme / stock.adobe.com



Einbau und Betrieb
Unbefristet erlaubt

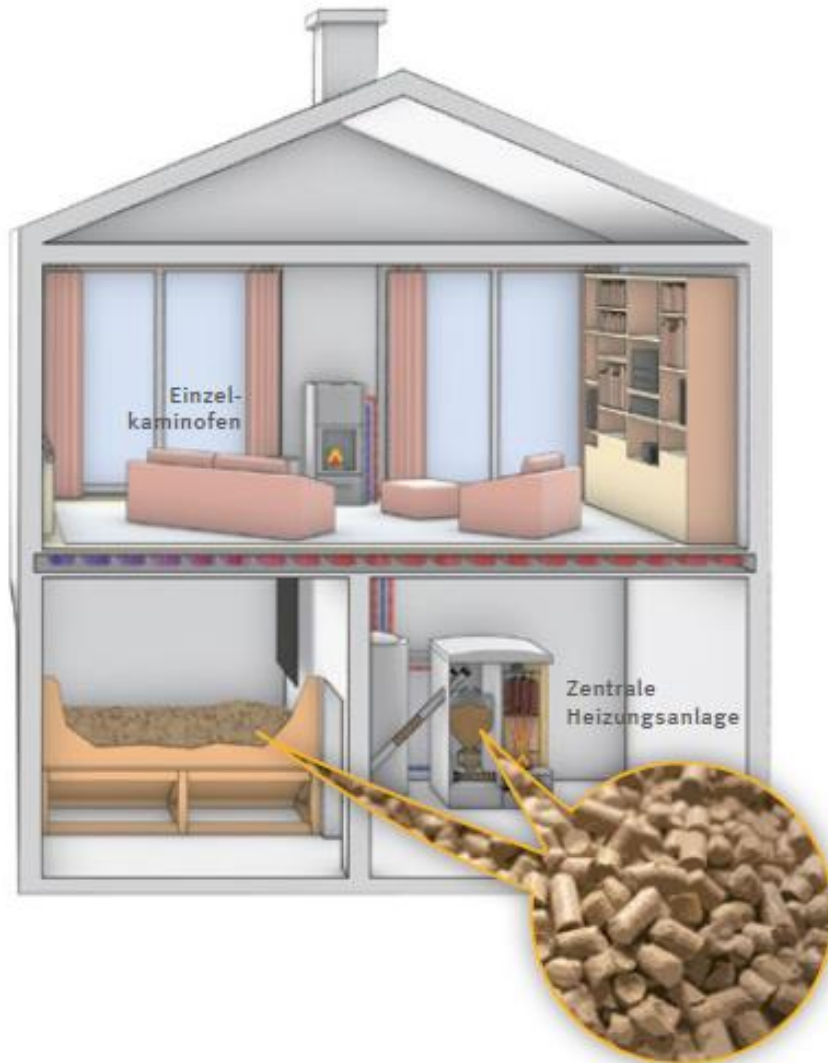


- Heizkosten aktuell niedrig
- Wartung eher teuer
- Investition eher hoch



- Platz für Lagerung,
- Potential begrenzt,
- Hohe Temperaturen möglich

Holzpelletheizung – Voraussetzung



Günstig wenn...

- Ölheizung bisher vorhanden (wegen Platzbedarf für Brennstofflager)
- Tanklager nahe bei der Heizung
- Zentrale Warmwasserbereitung
- Kein Gasanschluss verfügbar



Heizen mit Holz – ein Modell für alle?

Für die Beheizung von 1 m² ...

... braucht man den Zuwachs auf einer Fläche von 60 m² Wald!



Waldzustandserhebung 2023

Wald gibt mehr Kohlenstoff ab, als er aufnimmt!

(BMEL 2024)

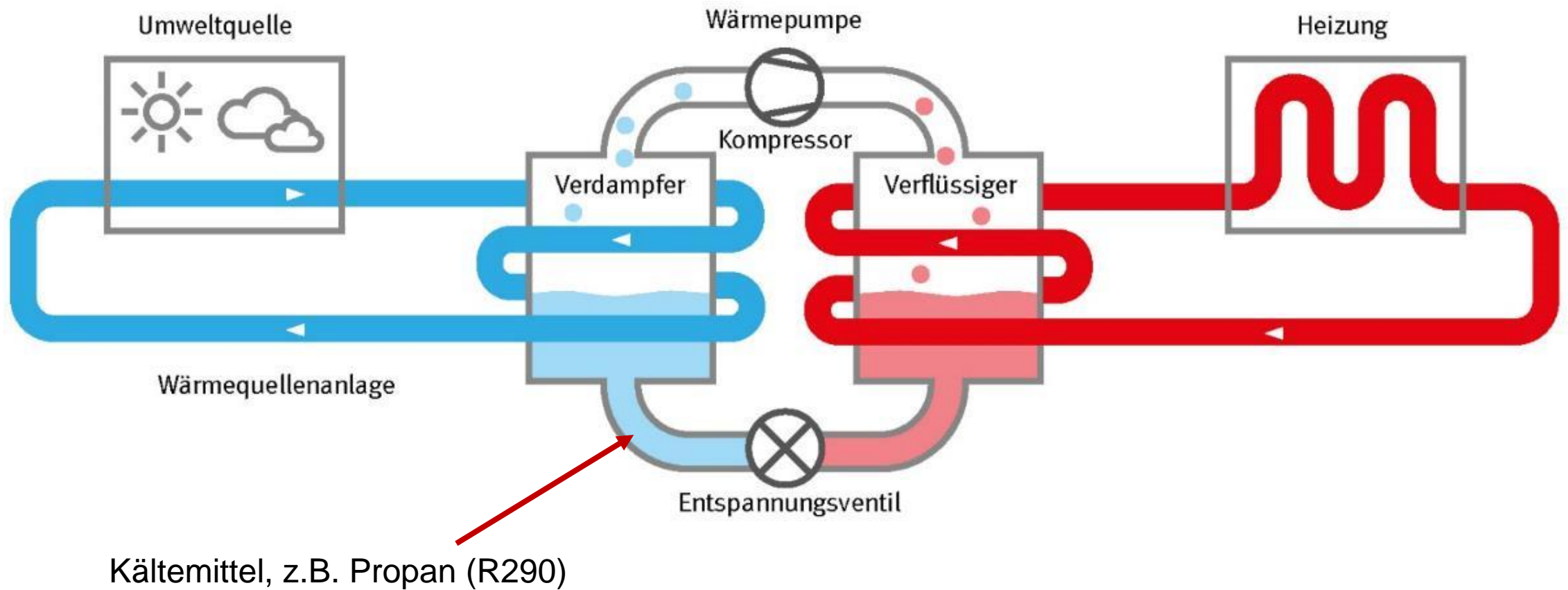
Drei Spielarten der Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe hat jede:r

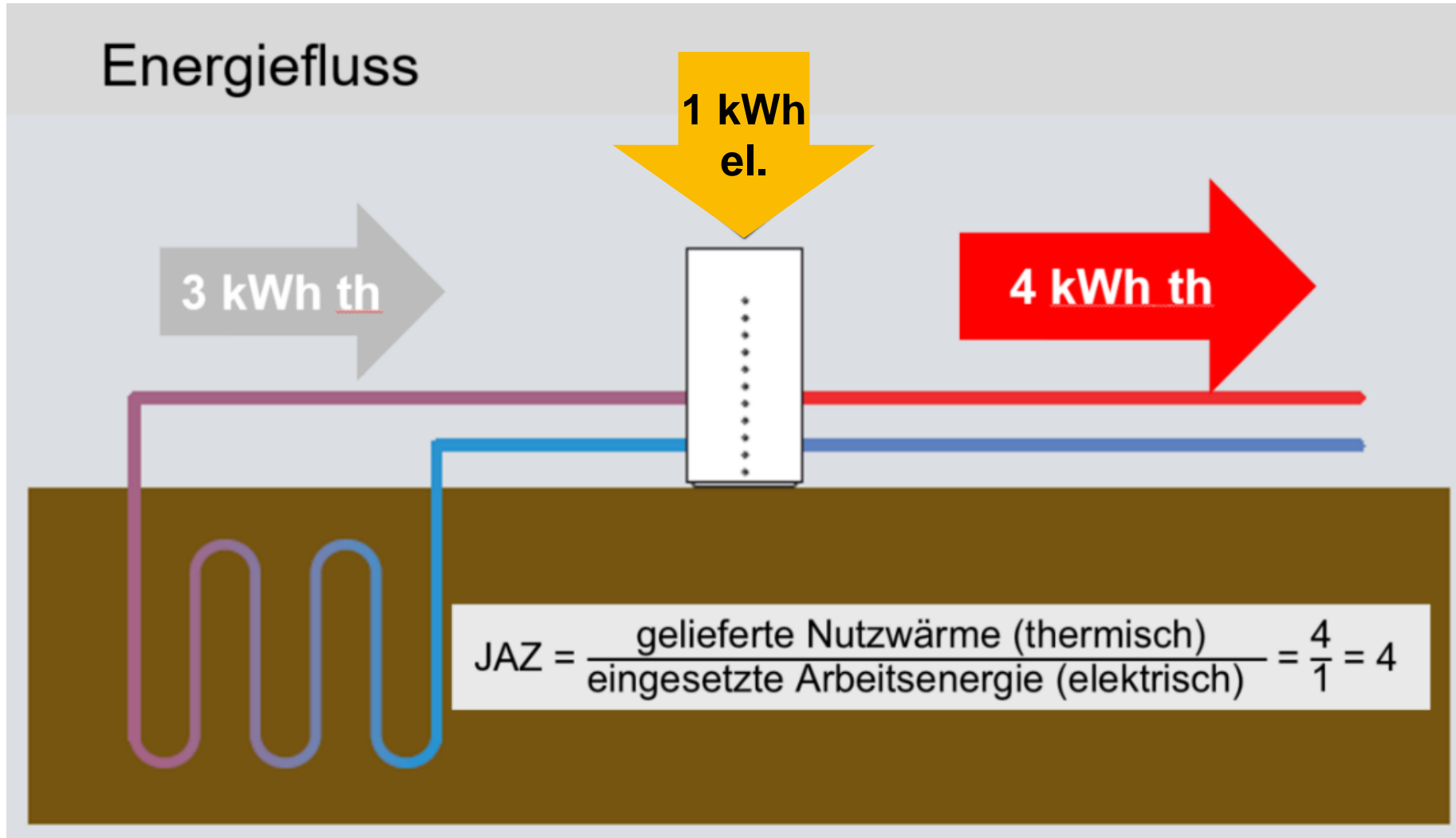


Den Kühlschrank

Funktionsprinzip der Wärmepumpe



Jahresarbeitszahl (JAZ)



Kennzahlen einer Wärmepumpen

Jahresarbeitszahl (JAZ)

Durchschnittliche Betriebsverhältnisse über ein Jahr

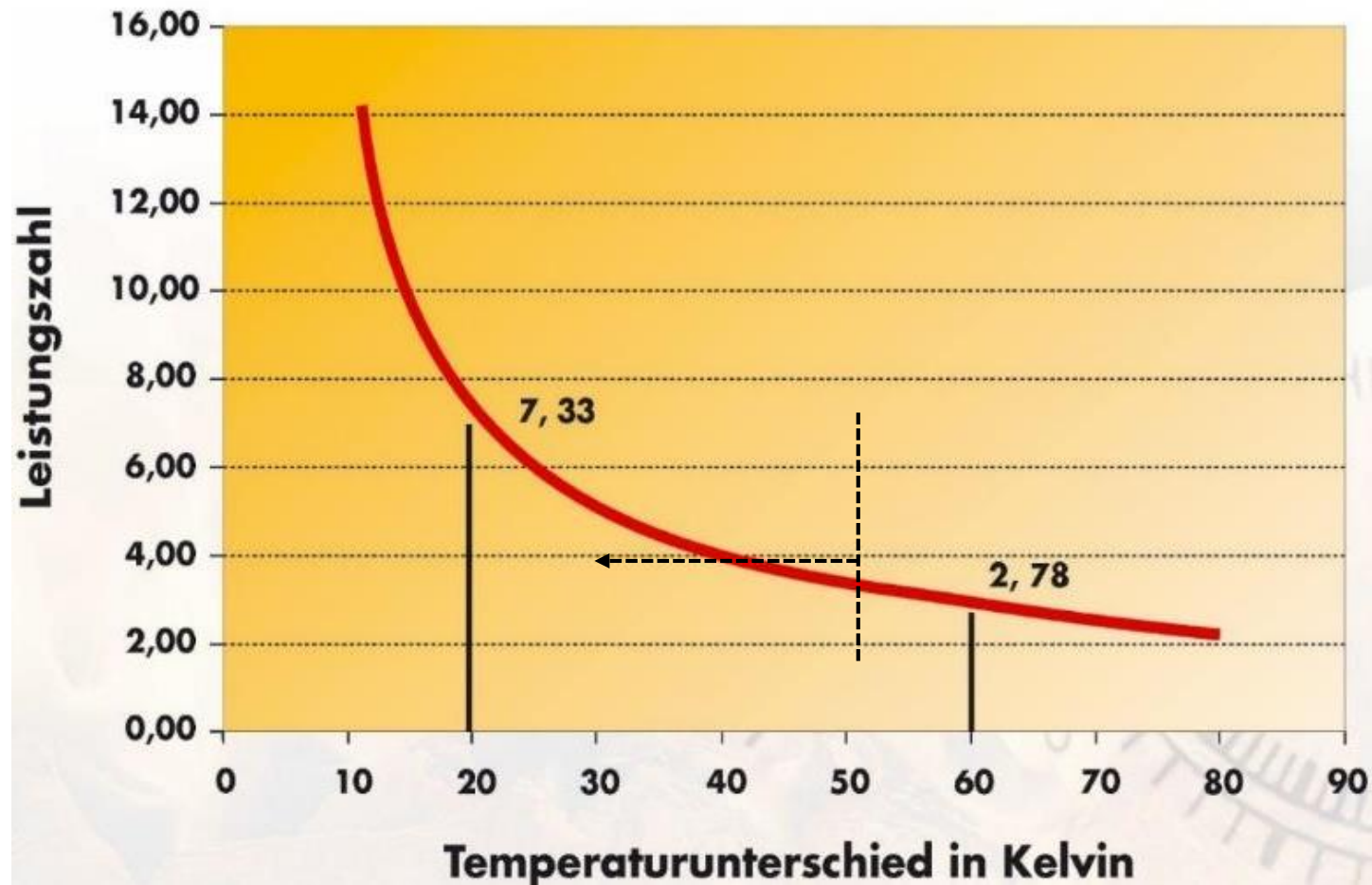
$$\text{JAZ} = \frac{\text{gelieferte Nutzwärme in kWh}}{\text{eingesetzte (elektrische) Arbeitsenergie in kWh}}$$

Leistungszahl COP

Momentaufnahme bei definierten Laborbedingungen

$$\text{COP} = \frac{\text{Heizleistung in kW}}{\text{aufgenommene (elektrische) Leistung in kW}}$$

WP-Effizienz abhängig vom Temperaturunterschied



$T_{Vorlauf}$	$T_{außen}$	ΔT
65 °C	-15 °C	80 K
45 °C	-15 °C	60 K
45 °C	+5 °C	40 K
27 °C	-15 °C	42 K
27 °C	+5 °C	22 K

Quelle: Energieagentur.NRW

Die Effizienz einer Wärmepumpe steigern

- **Temperaturunterschied niedrig halten**
zwischen Heizsystem und Wärmequelle
- ❖ **Heiztemperatur:** besonders effizient in Niedertemperatur-Heizsystemen
- ❖ **Quelltemperatur:** besonders effizient als Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-WP

Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen kann je nach Auslegung für sehr kalte Tage eine Unterstützung sinnvoll sein bivalent/hybrid z.B. mit Heizstab, Gaskessel

Wärmepumpen im Bestand

Wärmepumpe im Bestand

- Wirtschaftlicher Betrieb möglich mit effizienten Heizkörpern
- Vorlauftemperatur entscheidend → möglichst unter 55 °C
- Auch kleinere Sanierungsmaßnahmen steigern die Effizienz deutlich bspw.
 - Austausch einzelner Heizkörper
 - hydraulischer Abgleich
 - Kellerdeckendämmung
- CO₂-Einsparung unmittelbar und perspektivisch
- Dämmmaßnahmen vorher planen!

Gebäudehülle und Anlagentechnik zusammen denken

Mit Dämmmaßnahmen investiere ich in ...

→ sehr langlebige Maßnahmen



Bild: Ingo Bartussek - Fotolia

Mit Dämmmaßnahmen ...

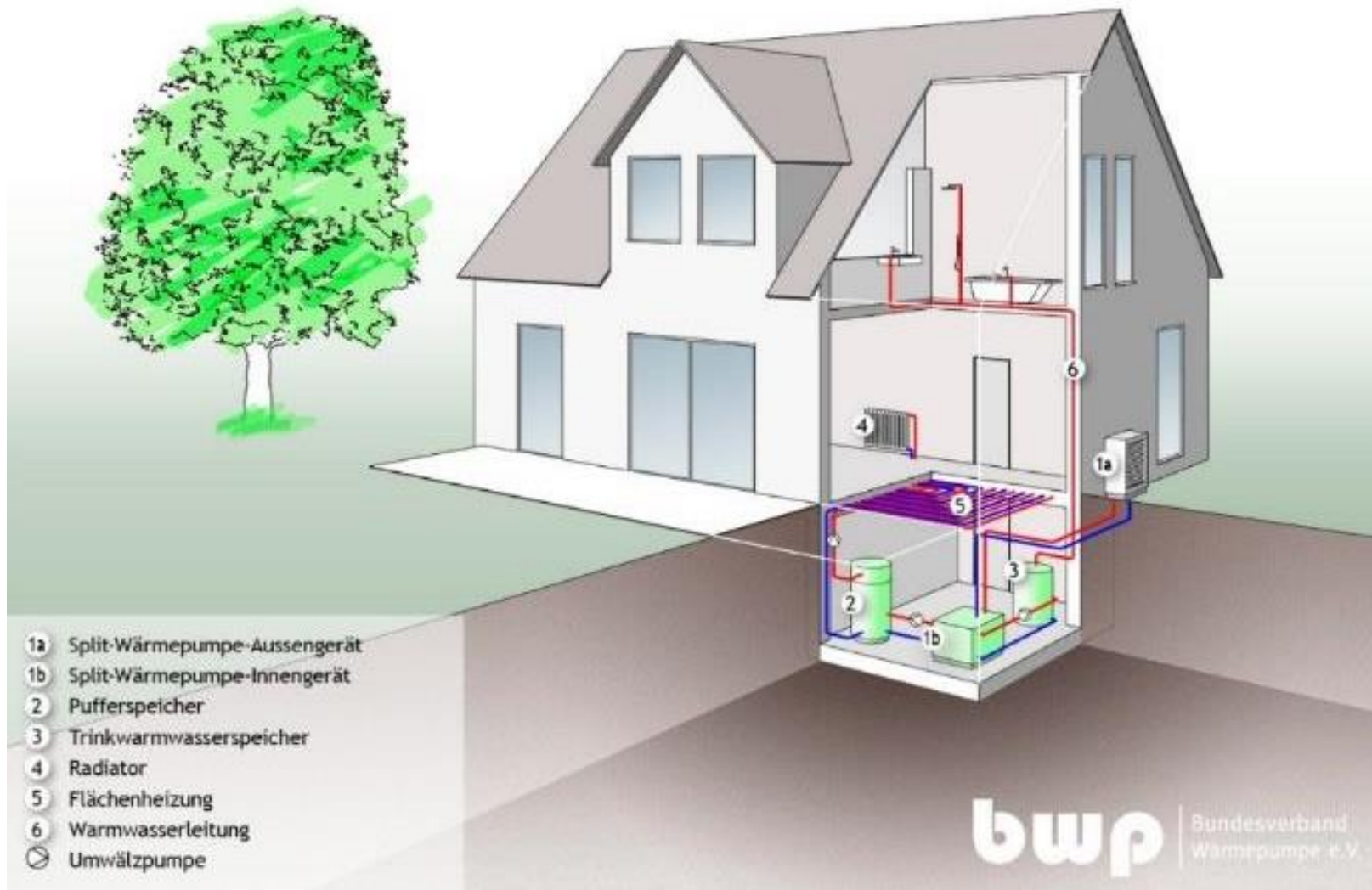
reduziere ich ...

- Energieverbrauch, -kosten, CO₂-Ausstoß
- Heizlast
- Vorlauftemperatur

verbessere ich ...

- Sommerlichen Hitzeschutz
- Behaglichkeit, Wohnklima
- Wert der Immobilie, Dauerhaftigkeit

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Innenaufstellung



Luft/Wasser-Wärmepumpe



Foto: Verbraucherzentrale NRW



Einbau und Betrieb unbefristet erlaubt

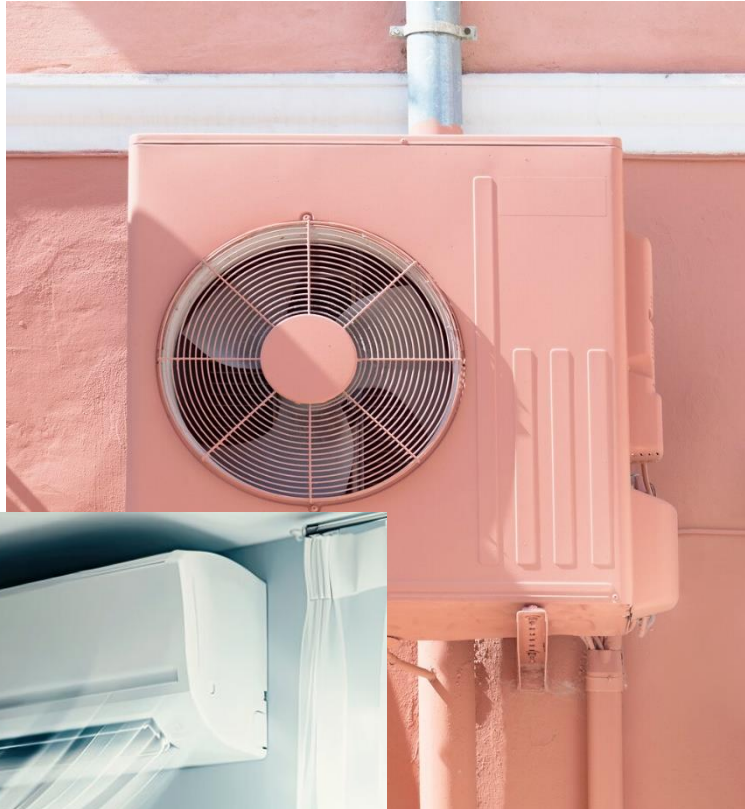


- Effizienz \Leftrightarrow Vorlauftemperatur
- Vorzeitiger Tausch lohnt selten



- Schallschutz und Platz
- solide Planung
- auch für Warmwasser

Luft/Luft-Wärmepumpe



Fotos: Sonja Lekovic / Stocksy United,
Tim Reckmann / cnull.de



Einbau und Betrieb:
unbefristet erlaubt



- Stromkosten ähnlich der Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Investition meist günstiger



- Optik der Fassade
- Geräusche/Luftbewegung
- kein Warmwasser

Erd-/Grundwasser-Wärmepumpe



Einbau und Betrieb unbefristet erlaubt

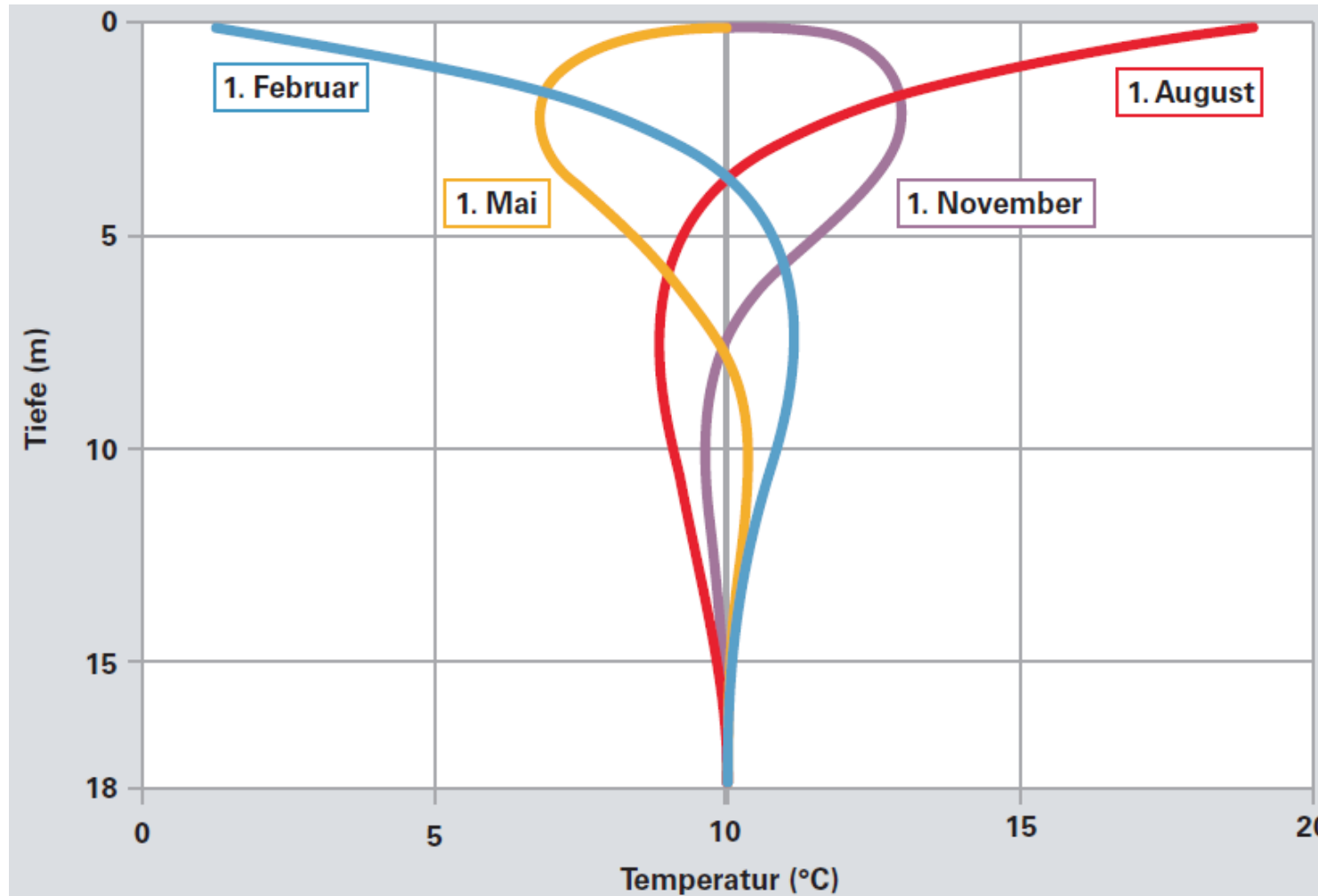


- Effizienteste WP
- Investition höher



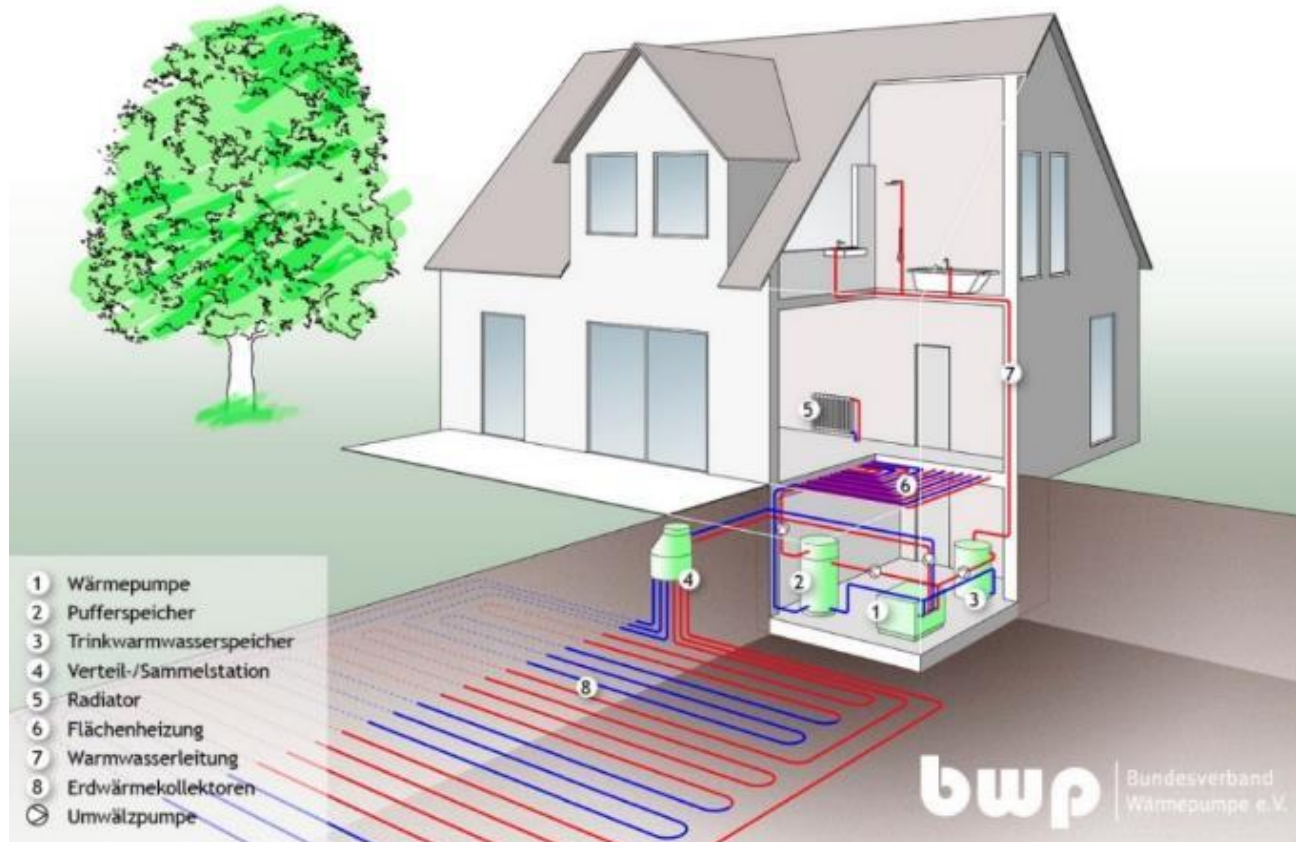
- Langlebig, wartungsärmer
- Platz, Geologie
- Planung und Genehmigungen

Temperaturen im unberührten Erdreich nach Jahreszeit



Erdkolektor

Wärmepumpe mit Erdwärmekollektoren



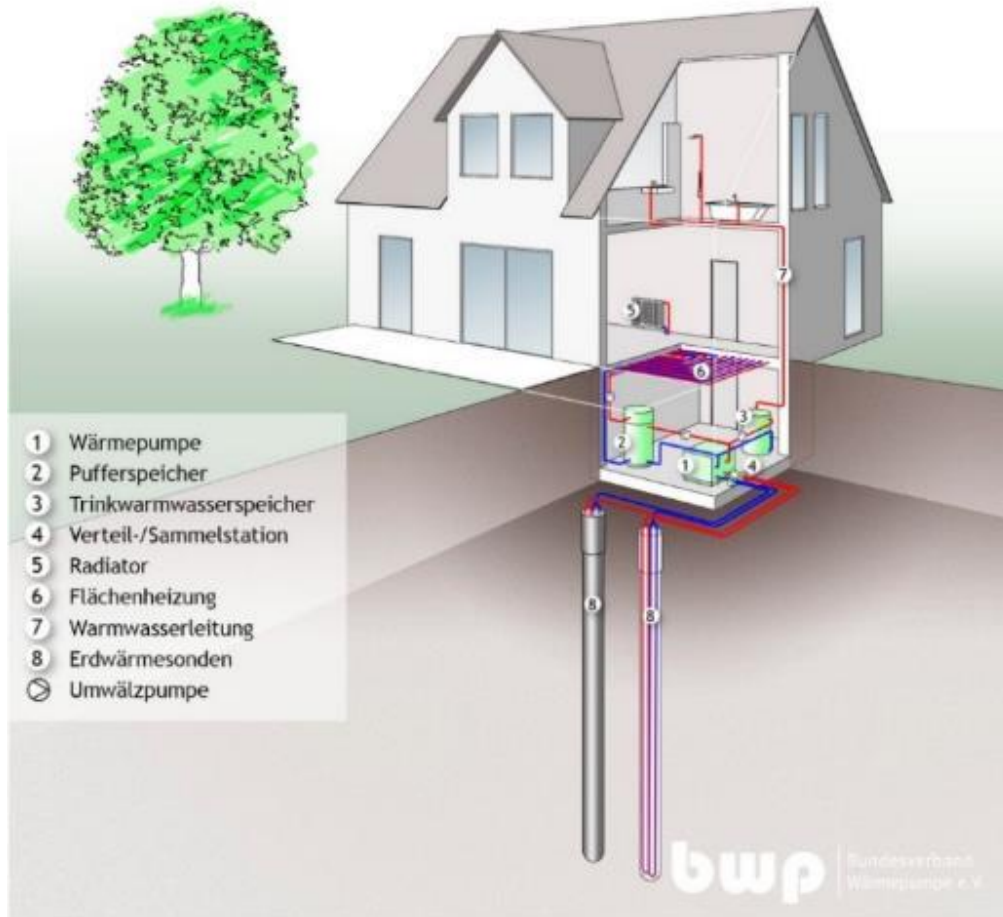
- 1,2 - 1,5 m Tiefe
- große Fläche nötig
- ➔ eher bei Neubau
- Bepflanzung mit Tiefwurzlern unmöglich



Quelle: Katrin Mittwoch

Erdsonden

Wärmepumpe mit Erdwärmesonden



Geologische Prüfung erforderlich?

Genehmigungspflicht!

→ Untere Wasserbehörde (bis 99 m Tiefe)

→ Bergbauamt (ab 100 m Tiefe)

Setzen der Erdsonde



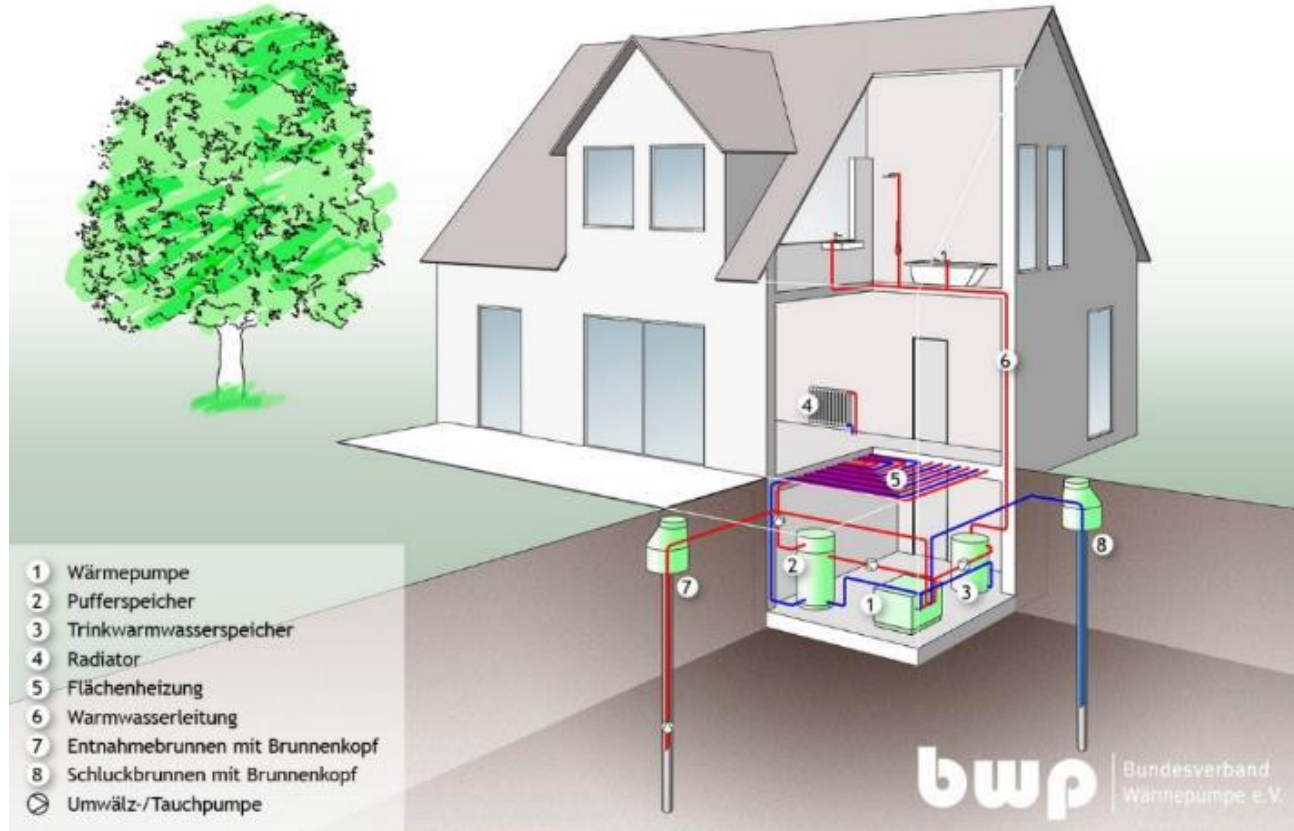
Bilder: Petra Grebing / Verbraucherzentrale NRW

Nach Bohrung



Wärmequelle Grundwasser

Grundwasser-Wärmepumpe



Eher für größere
Gebäude/Wärmebedarfe

Zuschüsse zur Heizung (KfW)



Neue Heizung:
30 %

+ Boni

max. 70 %



Geschwindigkeit

2024 bis 2028: 20 %
danach alle 2 Jahre 3 % weniger



Effizienz: 5 %

bzw.

Emissionsmind. 2500€



Niedriges Einkommen: 30 %

Förderungen

Zuschussförderung zu

- Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (BAFA)
- Anlagentechnik, Wärmeerzeugung, Bauplanung (BAFA)
- Geothermie (progres.NRW)
- Heizungen (KfW)

Kredite der KfW

- Hauskauf und -sanierung
- Effizienzhaus
- Ergänzungskredite, ...

Zum Nachschlagen

Passwort:
HEIZ&tausch35



Energieberatung

Initialberatung

- 30 min per Videokonferenz oder Telefon
- kostenlos zu allen Energiefragen

Energieberatung zu Hause

- 90 Minuten, 30,- € Eigenanteil, umfassendem Protokoll
- Energetische Sanierung, Solarstrom, Heizungswechsel, etc.

Vielfältige Formate

- Vorträge in Präsenz und online, Beratungsrunden, Energiespaziergänge, Sprechstunden in Rathäusern, Workshops, Infostände, lokale Beratungsaktionen, Bildungsarbeit in Schulen

Unser Informationsmaterial

- **Sanierungsratgeber („druckfrisch“)**
- Bücher und Infomaterial



Ihr Kontakt zu uns



Energieberatung Rhein-Sieg-Kreis
Timo Bißwanger, Stephan Herpertz
02242 96930-11, -10

rheinsiegkreis.energie@verbraucherzentrale.nrw



Energielotsen
0211 / 33 996 555

www.verbraucherzentrale.nrw/energielotse



Unsere Online-Angebote

www.verbraucherzentrale.nrw/energie

Verbraucherzentrale NRW

Energieberatung für den Rhein-Sieg-Kreis

Bonner Str. 12, 53773 Hennef

rheinsiegkreis.energie@verbraucherzentrale.nrw

www.verbraucherzentrale.nrw/rheinsiegkreis

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen