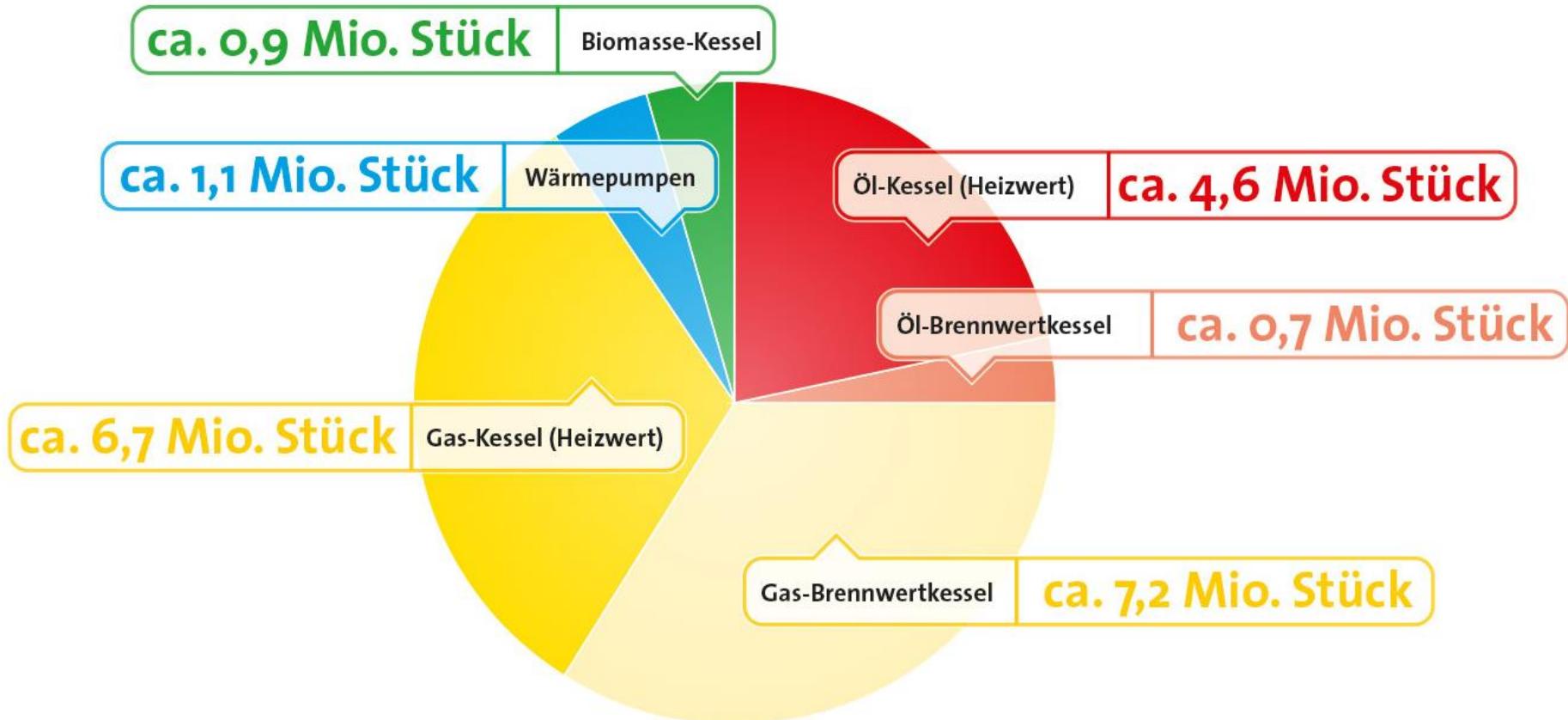


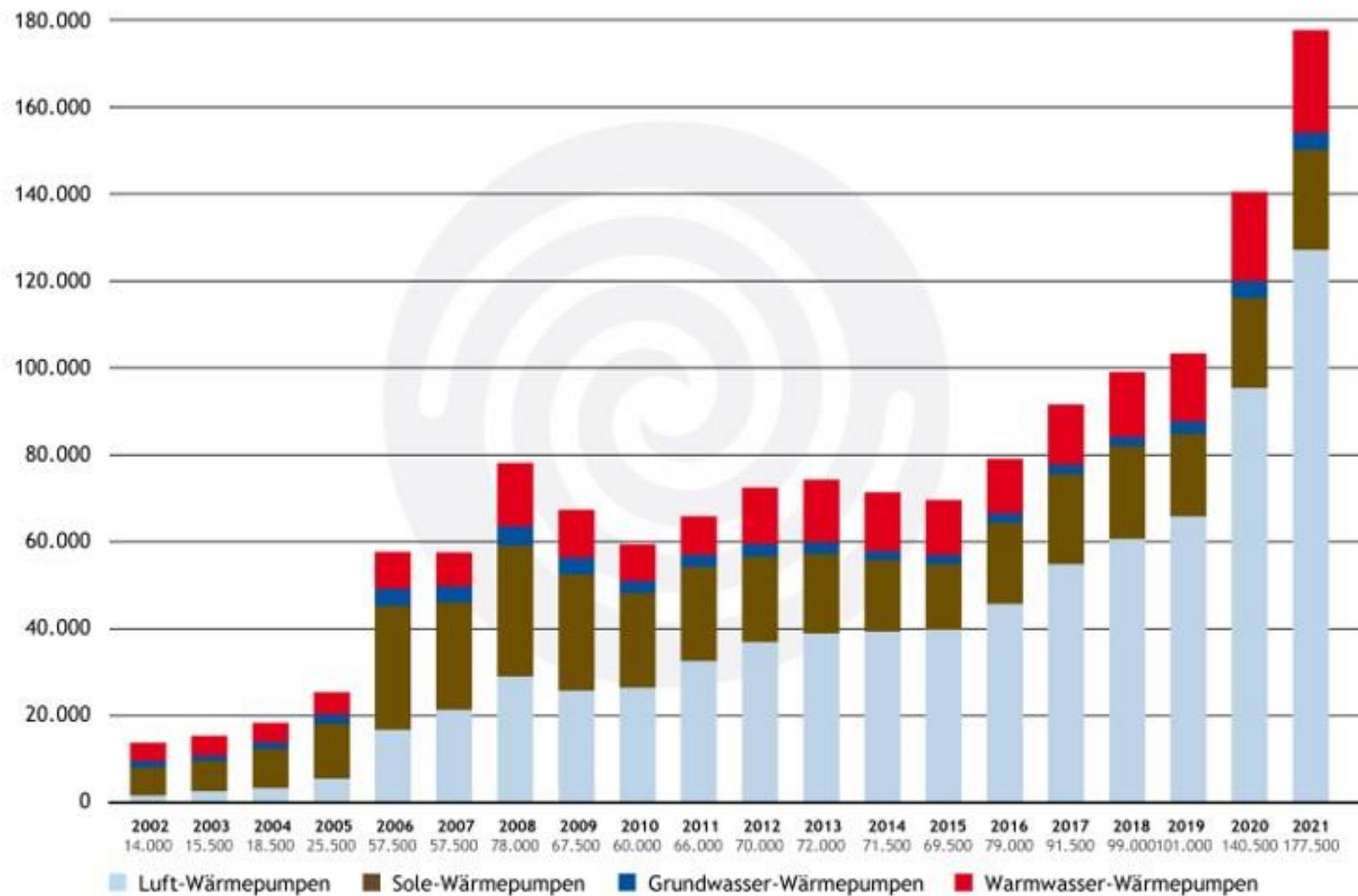
Zentrale Wärmeerzeuger Deutschland 2020: 21,2 Mio. gesamt



Quelle: Erhebung des Schornsteinfegerhandwerkes für 2020 und BDH-Schätzung www.bdh-koeln.de

Absatzentwicklung Wärmepumpen in Deutschland 2002-2021

Nach Wärmepumpentypen



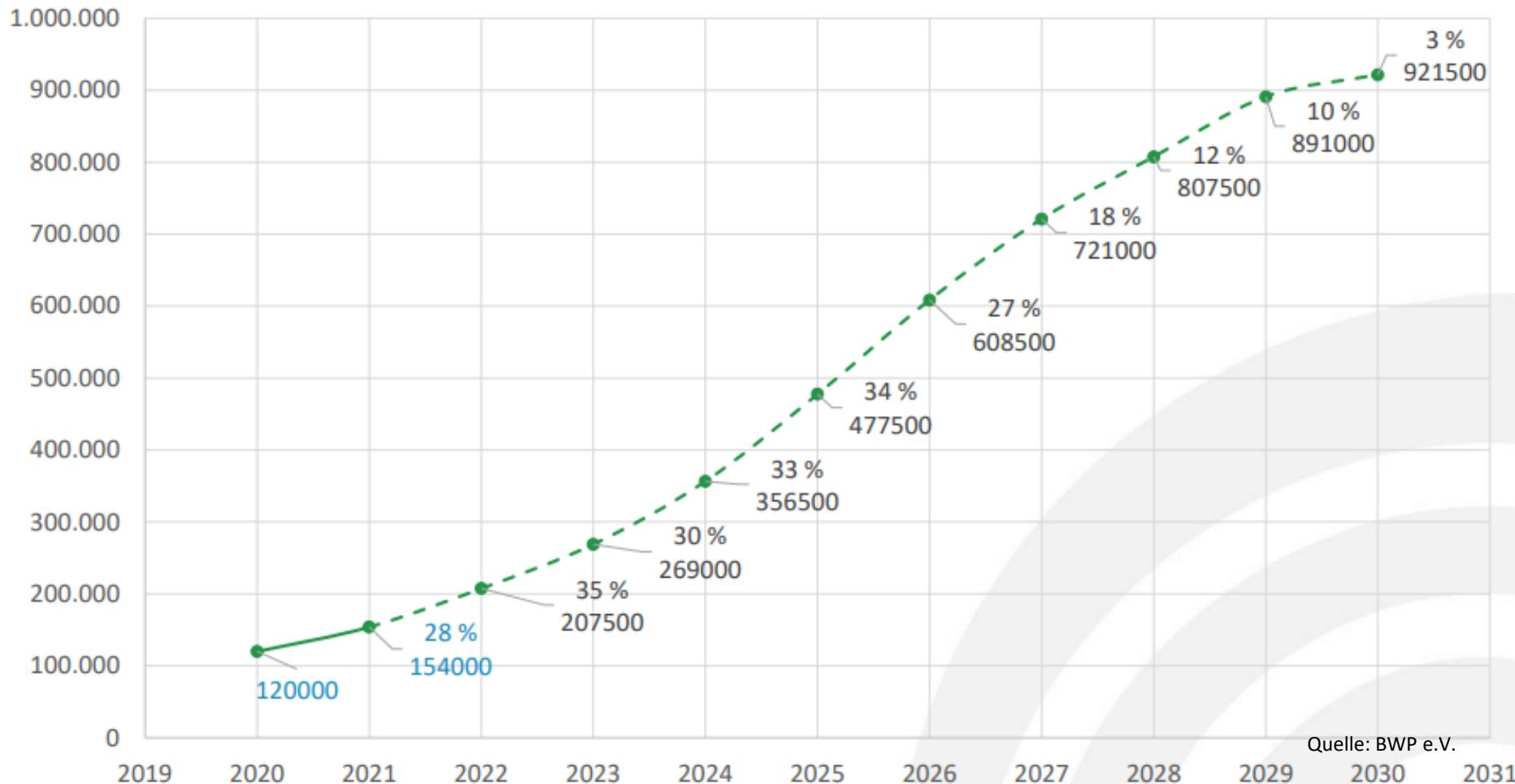
Quelle: BWP/BDH-Absatzstatistik

bwp Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

bwp

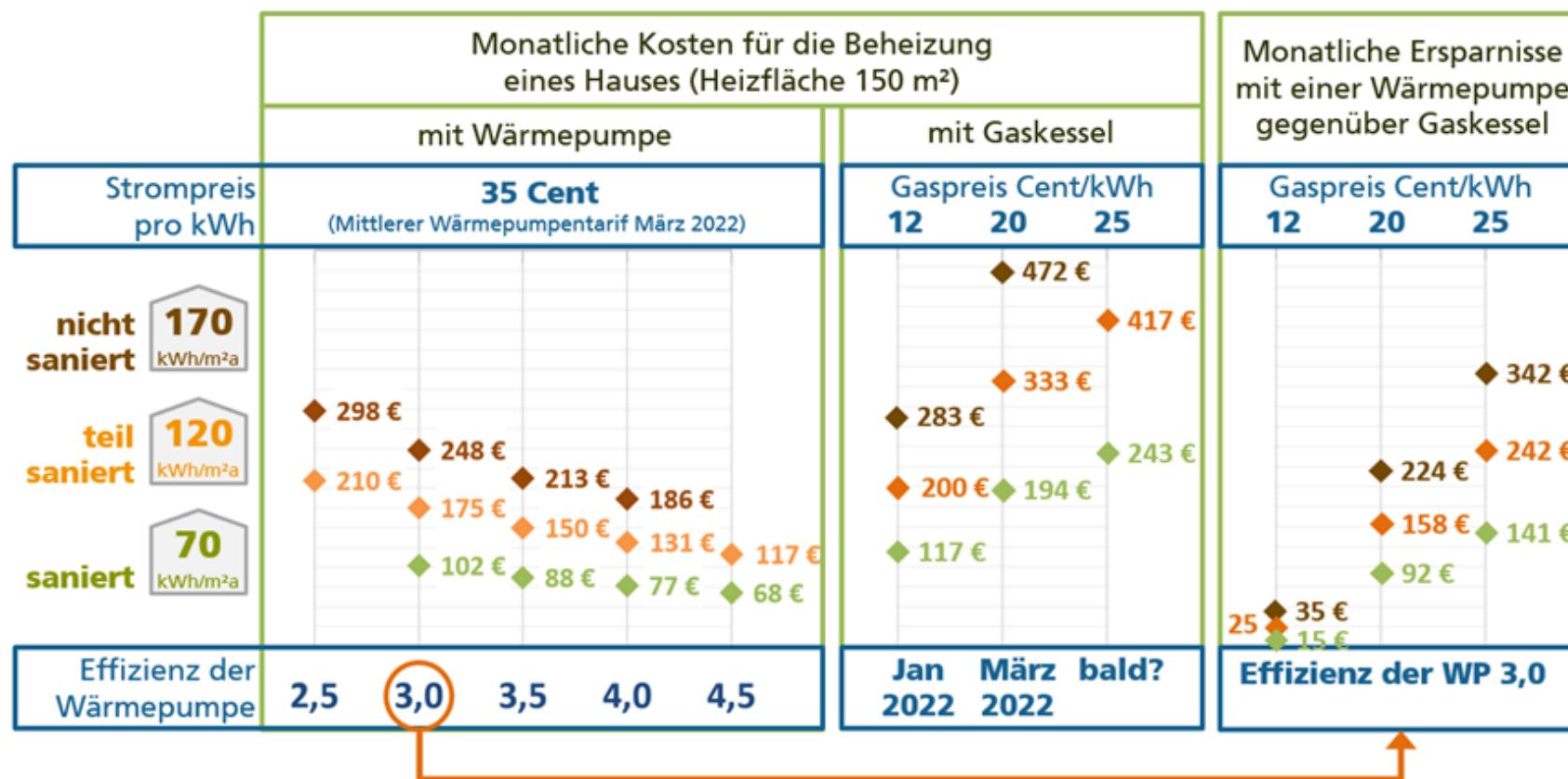
NIBE CLIMATE SOLUTIONS

Branchenstudie: WP Absatz 2022-2030 (-> 6 Mio. WP in 2030)



Quelle: BWP e.V.

Kostenvergleich Wärmepumpe und Gasheizung



Die Abbildung aus dem Blog von Dr. Marek Miara zeigt die mögliche Bandbreite der monatlichen Kosteneinsparung auf. Gegenzurechnen: Investitionskosten.

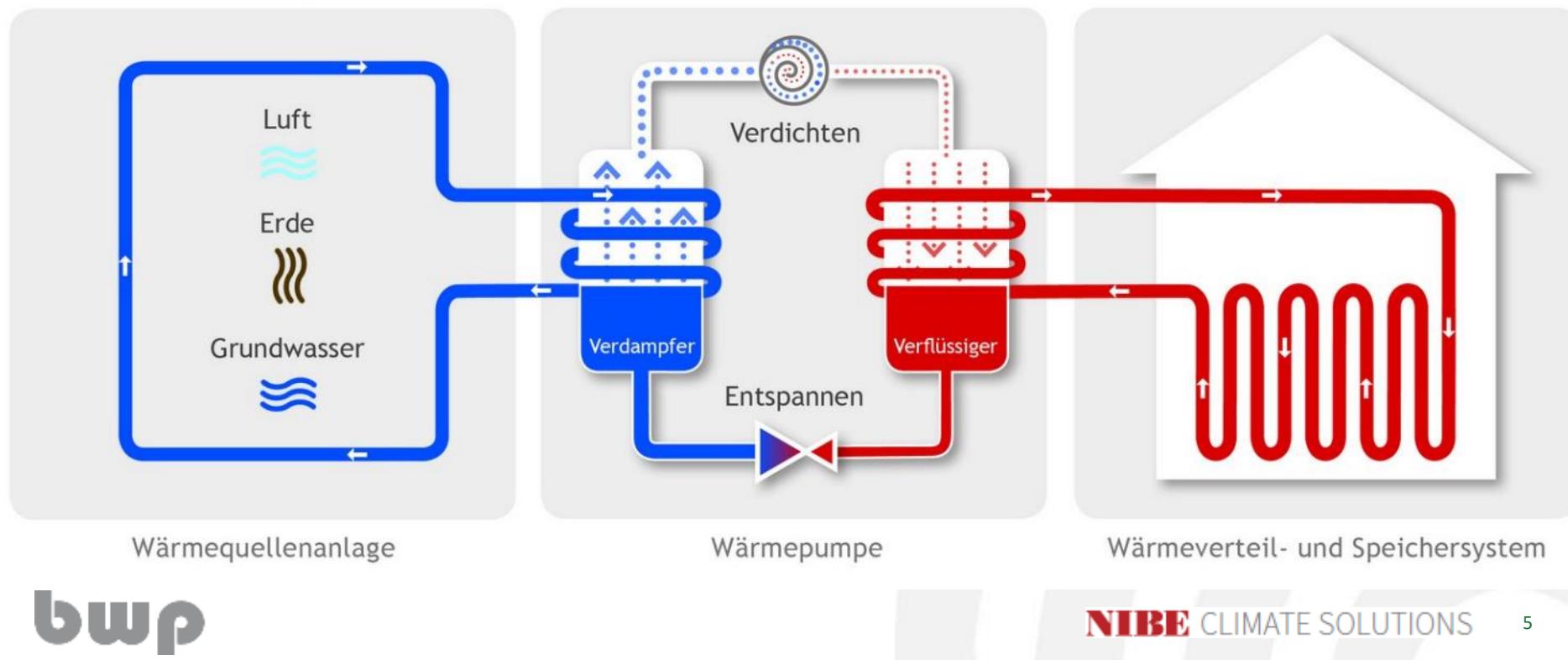
<https://blog.innovation4e.de/2022/04/08/warmepumpen-oekonomische-betrachtung-der-betriebskosten-neue-sichtweise/>

Funktionsweise einer Wärmepumpe

Siedetemperatur verschiedener Kältemittel

Ammoniak NH_3	(R-717)	= -33,0 °C bei 1,00 bar
Propan	(R-290)	= -42,0 °C bei 1,00 bar
Kohlenstoffdioxid CO_2	(R-744)	= -57,0 °C bei 1,00 bar
Wasser		= +100 °C bei 1,00 bar

Natürliche Kältemittel = höhere Drücke = höhere Temperaturen 65 bis 75°C möglich!



Wärmepumpen für vielfältige Einsatzgebiete Heizen und Kühlen!

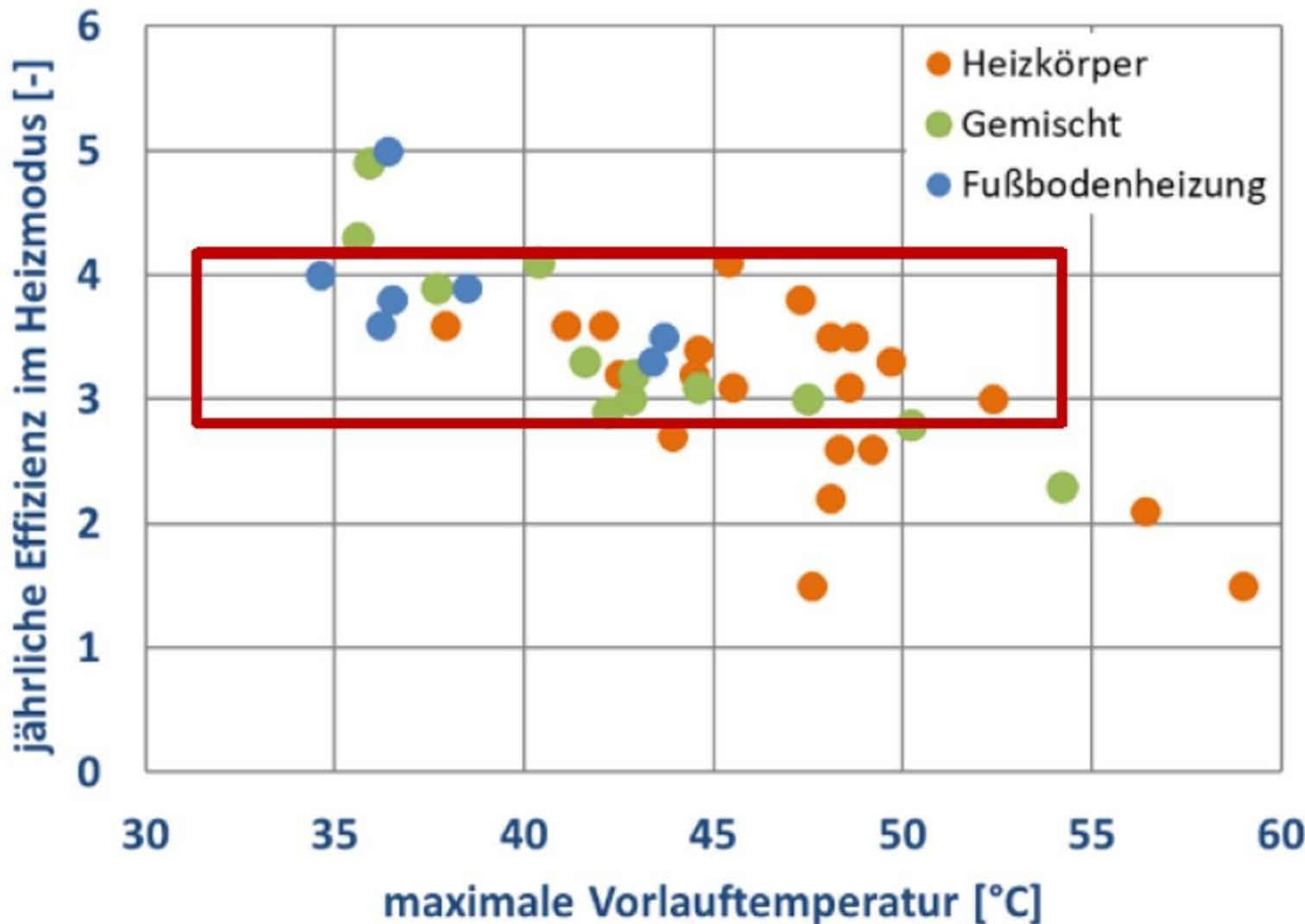


Wärmepumpe 20.000 kW bis 95°C

Wärmepumpe 1,5 bis 5 kW bis 65°C



Effizienz von Luft-Wasser-Wärmepumpen: Heizkörper oder Flächenheizung? (Quelle: Dr. Marek Miara, Fraunhofer ISE)



Wärmequellen

- **Erdwärme** (Erdsonden, Erdkollektoren, Energiepfähle)
- **Wasser** (Grundwasser, Flüsse, Seen, Quellwasser)
- **Außenluft**
- **Erdspeicher** (Eisspeicher, eTank, Naturspeicher)
- **Abwärme bzw. Abluft** (Kühlanlagen, andere Industrieprozesse)
- **Abwasser** (mit konstant hoher Temperatur)
- **Solarthermie** (insbesondere bei großen Freiflächen)
- **Bioenergie- oder KWK-Anlagen**

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen

Weitere Informationen finden Sie unter: www.bafa.de/beg

Gebäudehülle



Anlagentechnik



Wärmeerzeuger



Heizungsoptimierung



bis zu 50 % von der Fachplanung + Baubegleitung

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BWA)
Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitung 4.0 Internationale Lizenz (CC BY-NC-ND 4.0)

