

Dr.-Ing. Marek Miara  
Infoveranstaltung, Freiberg im Neckar, 16.01.2025

---

## Wärmepumpen im Bestand

### Sind die ambitionierten Wärmepumpenziele erreichbar?

1.800.000.000



60.000.000



6.000.000



Nachrichten > Immobilien > Habecks Wärmepumpen-Ziel ist illusorisch: „Was hier passiert, ist zerstörerisch“

**Ziel von 6 Millionen Anlagen bis 2030**

## Warum Habecks Wärmepumpen-Ziel illusorisch ist und was wir jetzt für die Wende brauchen

Teilen

 Pocket



Minister Habeck und eine Wärmepumpe



FOCUS Online / dpa

Donnerstag, 07.04.2022, 09:52



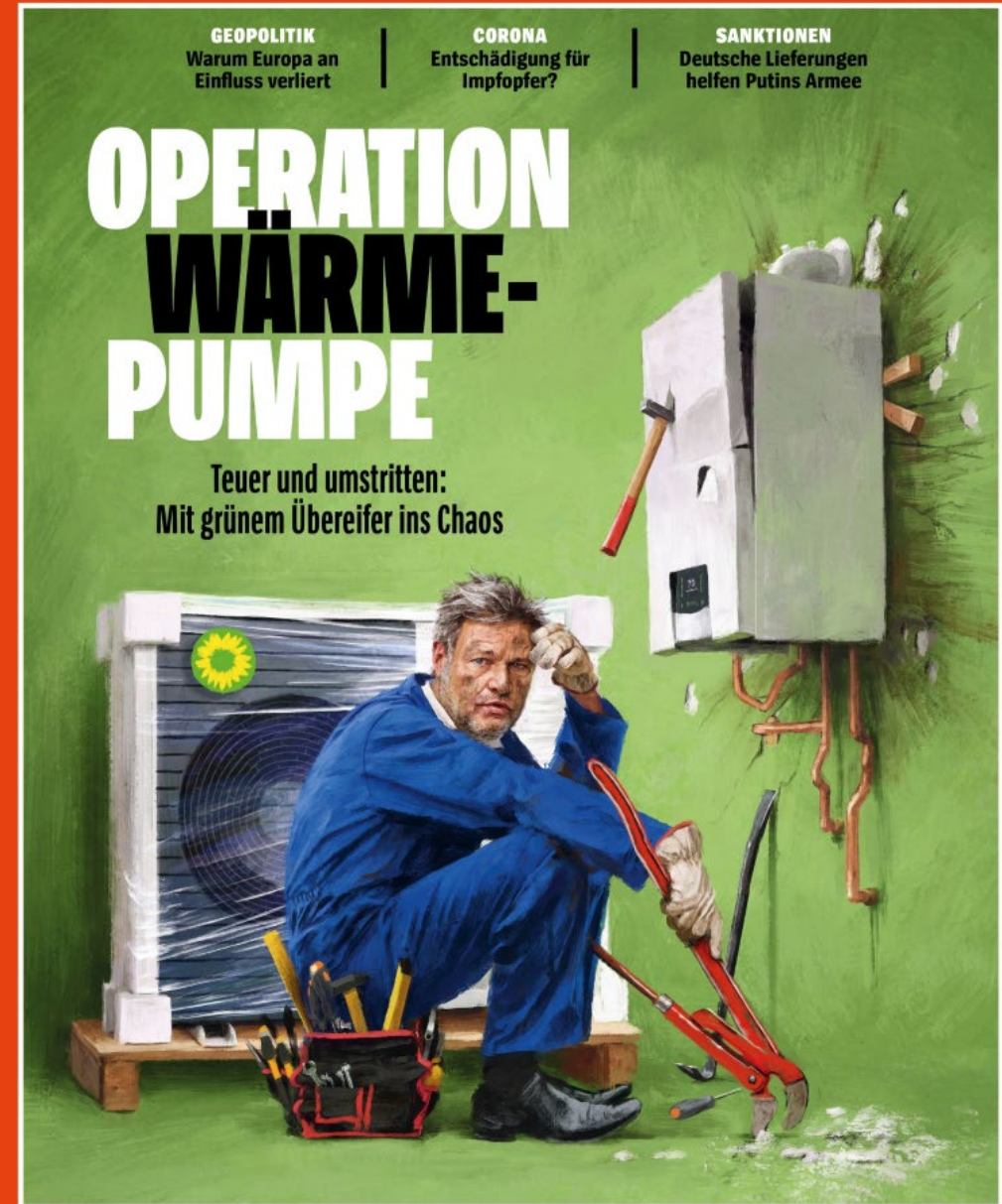
Frühjahr 2023

Eine massive (Des)Information Kampagne in Medien



# DER SPIEGEL

Nr. 21  
20.5.2023





Frühjahr 2023

Eine massive (Des)Information Kampagne in Medien



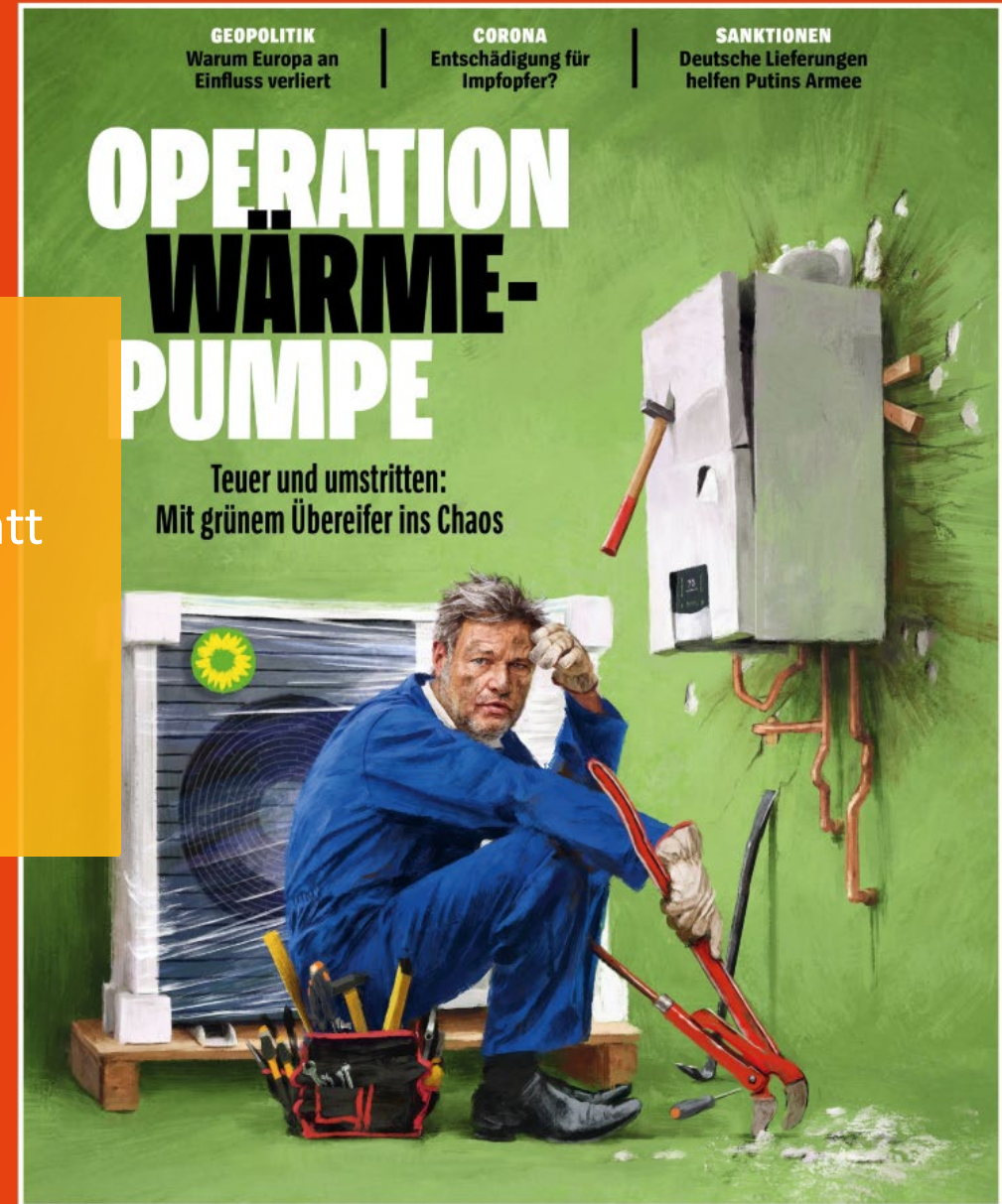
Ein rücksichtsloser  
Medienangriff



Politischer Kampf statt  
faktenbasierter  
Diskussion

# DER SPIEGEL

Nr. 21  
20.5.2023



Auf Platz 2 im Jahr 2024

---

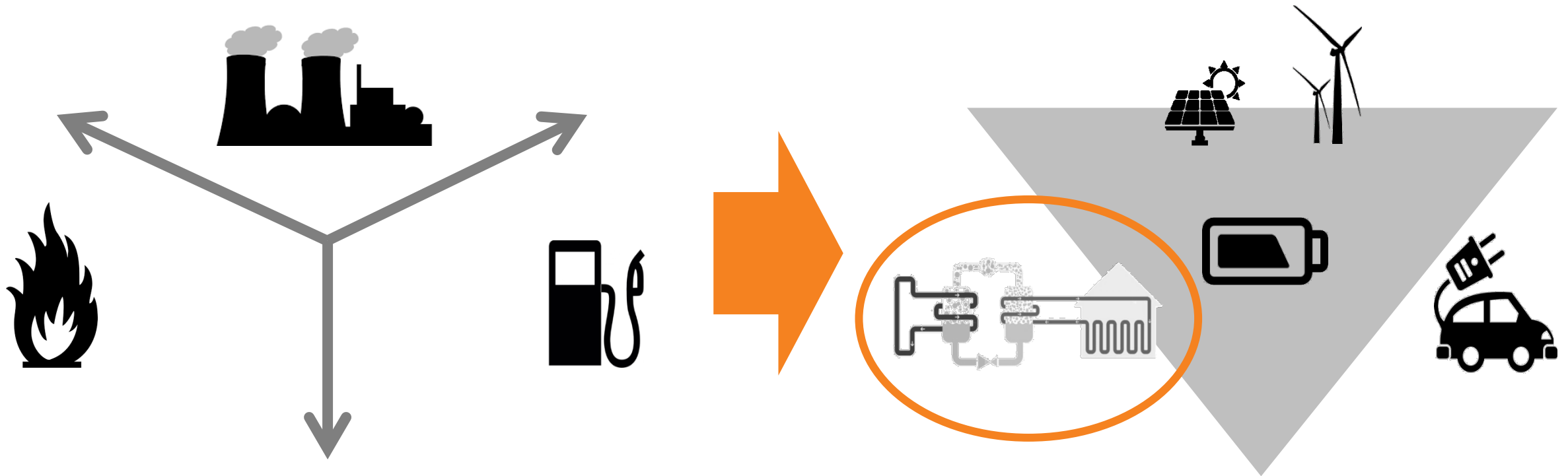
# Heizungsverbot

*„Der Ausdruck Heizungsverbot stellt eine irreführende Bezeichnung dar, die im Zusammenhang mit dem ab 1.1.2024 geltenden reformierten Gebäudeenergiegesetz verwendet wurde, um klimaschützende Maßnahmen zu diskreditieren. ...“*



# Bedeutung der Wärme(pumpen) für die Energiewende

## Elektrifizierung des Energiesystems







# GESAMTÜBERSICHT ENERGIEWENDE

Quelle: IFEU, Fraunhofer IBP, Hochschule Regensburg

Konzept: Dr. Martin Peht (IFEU); Inhalte: Dr. Martin Peht, Udo Lambrecht, Lars Brischke (IFEU); Prof. Dr. Michael Sterner (Hochschule Regensburg); Norman Gerhardt; Christina Sager, Rolf-Michael Lüking (Fraunhofer IBP); Grafik: Doris Burghardt, Julia Engelhardt (Nimbus Designbüro)



# Wärmepumpenansätze

## Vielfalt der Möglichkeiten



WP im Neubau



WP im Bestand



WP in MFH



Groß Wärmepumpen



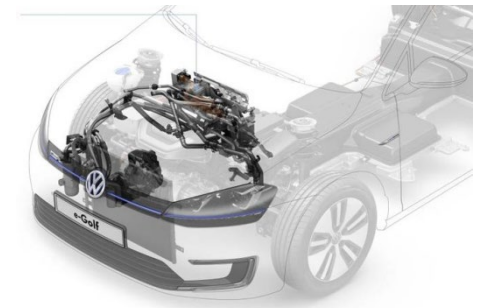
WP in der Industrie



WP im Weiße Ware

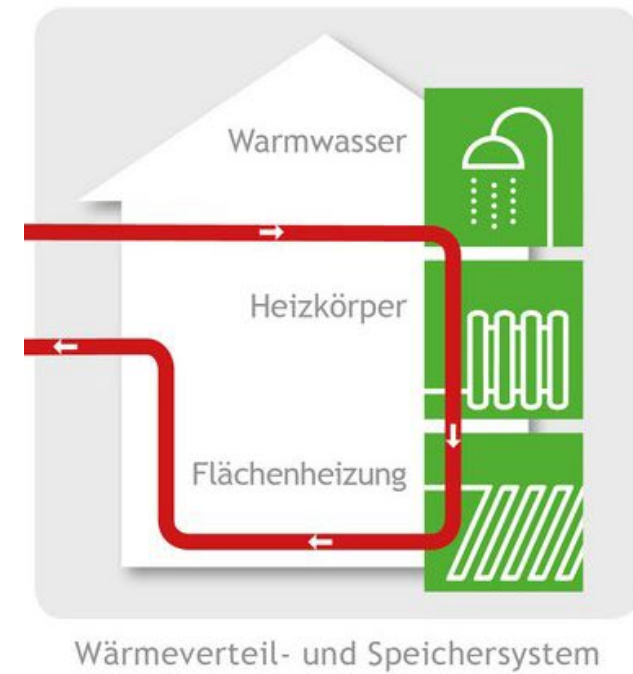


Thermische WP



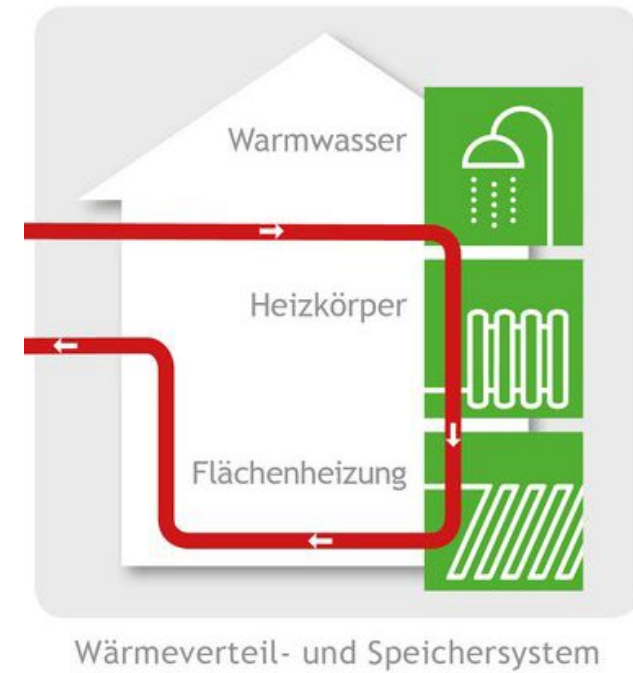
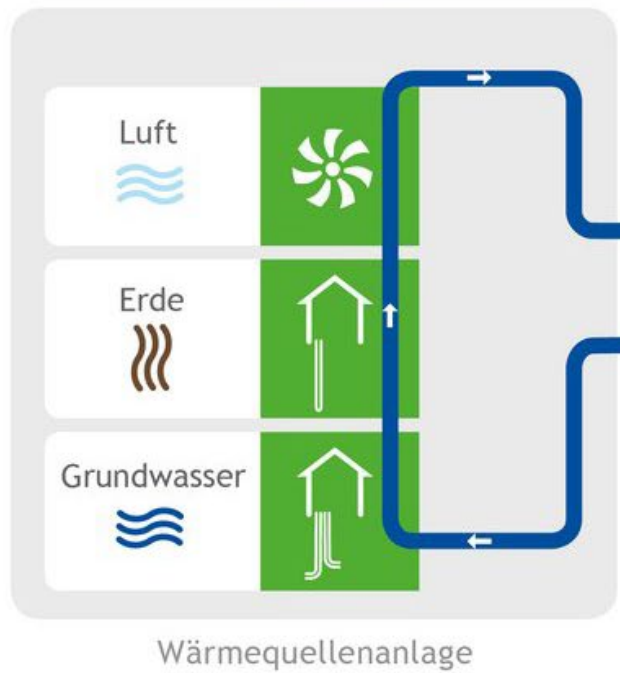
Mobile Anwendungen

# Funktionsprinzip Wärmepumpe

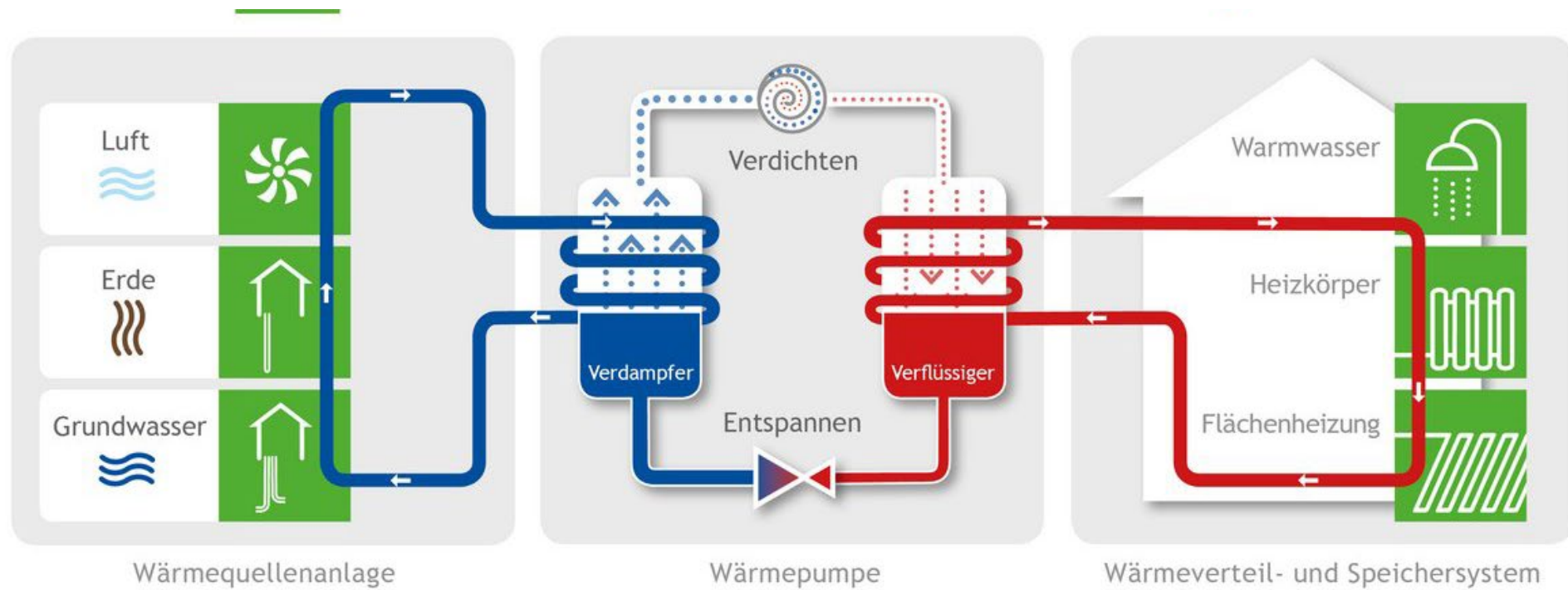




# Funktionsprinzip Wärmepumpe

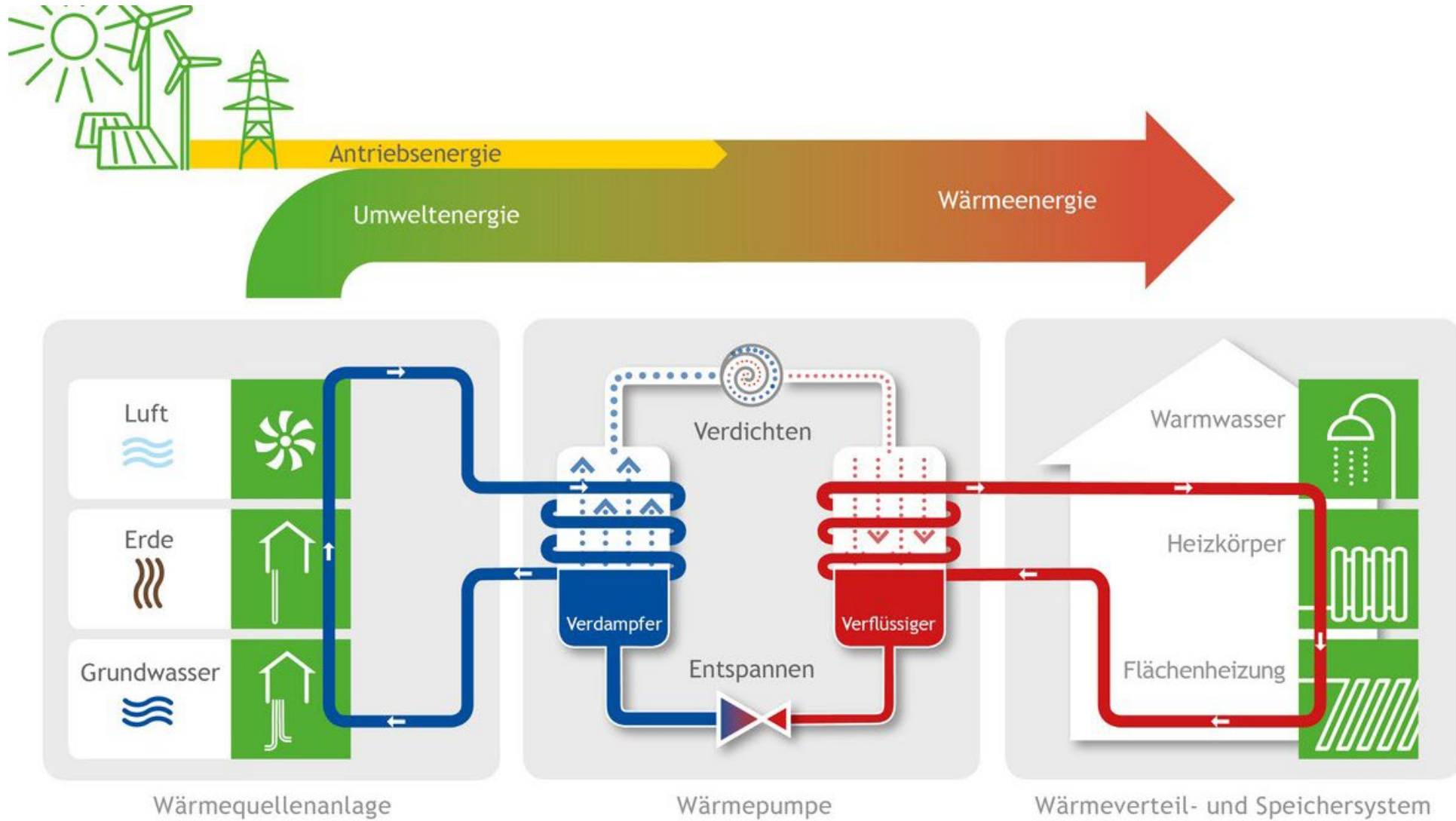


# Funktionsprinzip Wärmepumpe

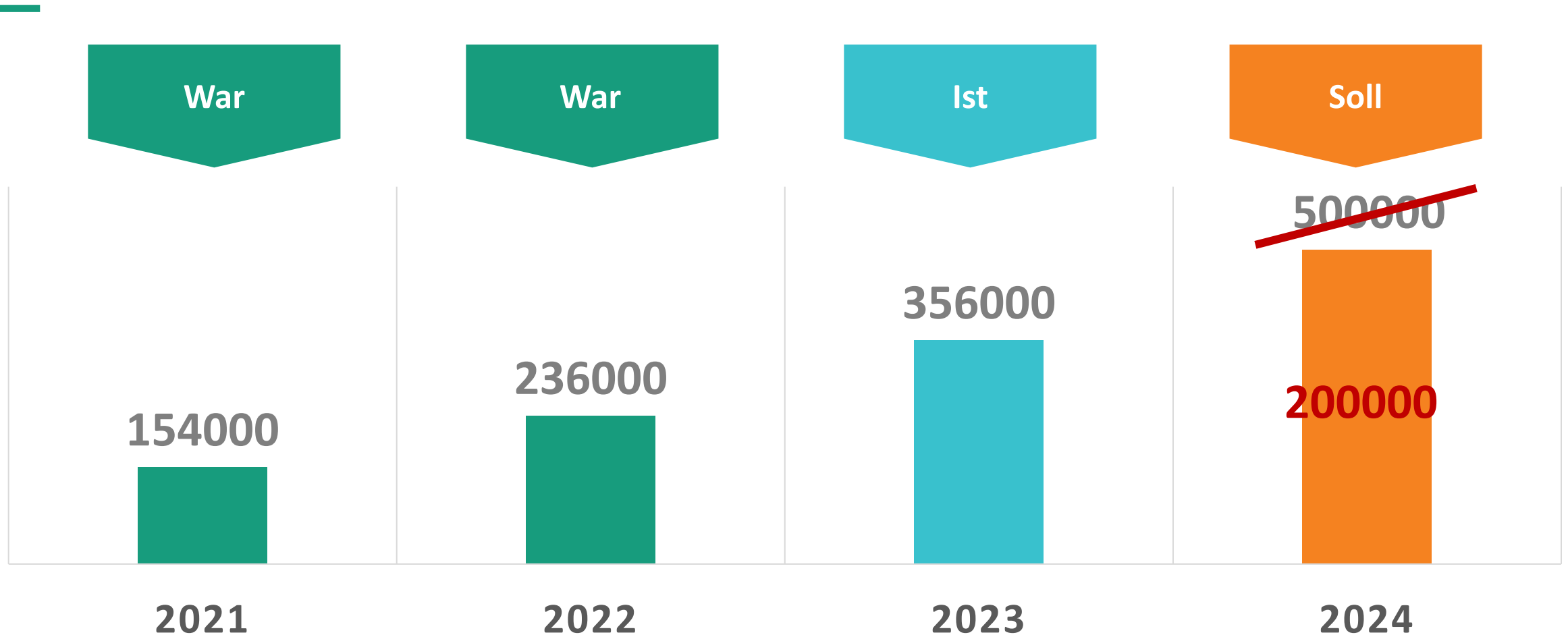




# Funktionsprinzip Wärmepumpe



# Wärmepumpen Absatzzahlen

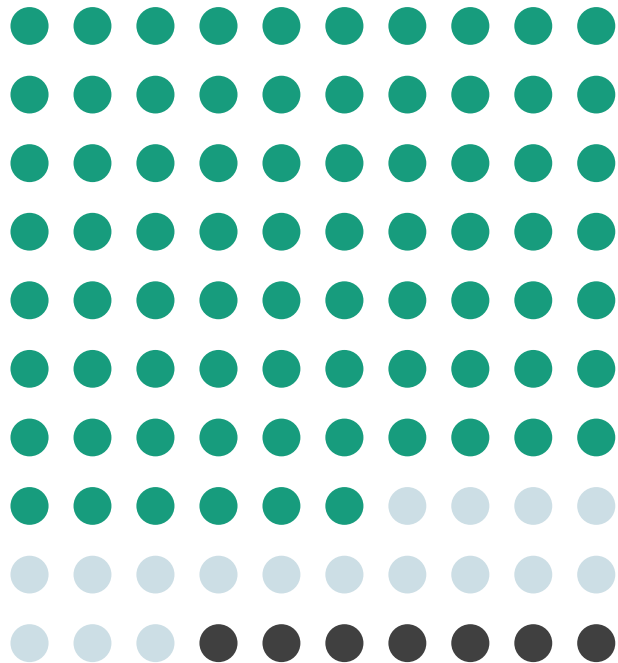




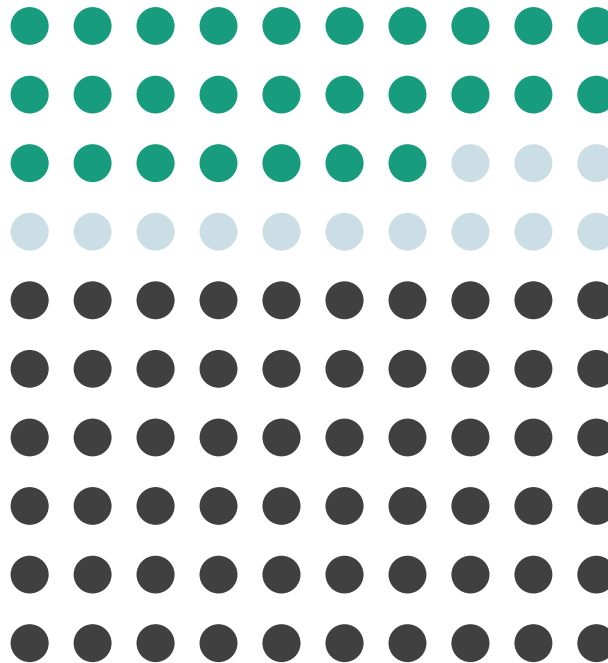
# Wärmepumpen-Marktanteile in Deutschland 2023

Baugenehmigungen neuer Wohngebäude / Gesamtabsatz Heizgeräte / Anteile Neubau Bestand

67.889 Wohngebäude



1.308.500 Heizgeräte



+ 51% Wärmepumpen

+ 32% Gaskessel

+ 99% Ölkessel

- 44% Biomasse

BDH (3.11.24):

- 52% WP, -50% Gaskessel

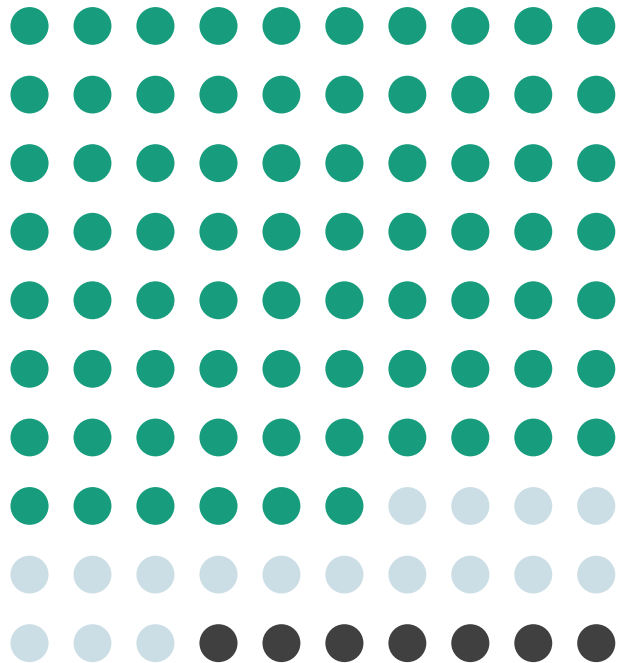
~2024: 740.000 Wärmeerzeuger

● Wärmepumpe ● Gaskessel ● Sonstige (Öl, Bioenergie, ...)

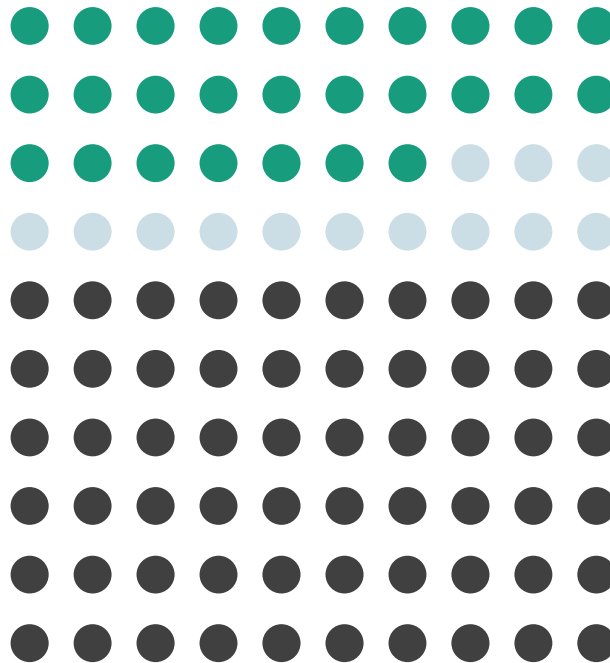
# Wärmepumpen-Marktanteile in Deutschland 2023

Baugenehmigungen neuer Wohngebäude / Gesamtabsatz Heizgeräte / Anteile Neubau Bestand

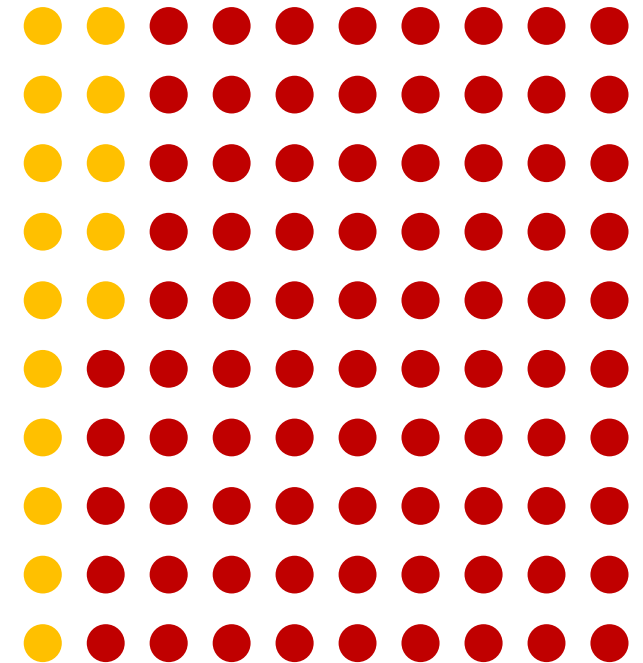
67.889 Wohngebäude



1.308.500 Heizgeräte

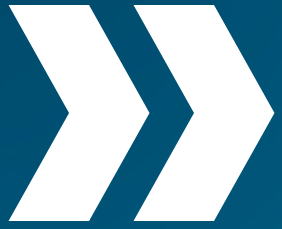


85% im Bestand



● Wärmepumpe ● Gaskessel ● Sonstige (Öl, Bioenergie, ...)

● Neubau ● Bestand



## These 1

Es werden zu wenig Wärmepumpen gebaut



# Kapazitätsvergrößerung

## Bedeutsame Investitionen



10. MÄRZ 2023

### AIT-DEUTSCHLAND ERWEITERT PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN

Wärmepumpen-Geschäft

### Bosch investiert eine Milliarde Euro

19.04.2023 - 19:36 Uhr

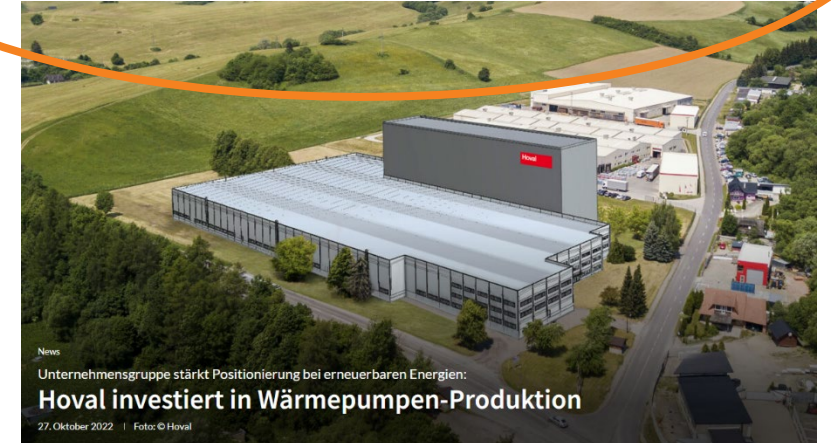


Daikin Europe investiert 300 Millionen Euro in neues Werk für Wärmepumpen in Polen



Stiebel Eltron investiert 450 Millionen Euro in massiven Ausbau der Wärmepumpen-Produktion im Stammwerk

> 7 000 Millionen €  
bis 2025



News  
Unternehmensgruppe stärkt Positionierung bei erneuerbaren Energien:  
**Hoval investiert in Wärmepumpen-Produktion**  
27. Oktober 2022 | Foto: © Hoval



Nachfrage-Boom

### Vaillant startet neue Fabrik für Wärmepumpen

Düsseldorf/Remscheid - Die Nachfrage nach Wärmepumpen ist riesig. Nun nimmt der Remscheider Marktführer eine neue Fabrik in Betrieb, die 300.000 Wärmepumpen im Jahr herstellen soll. Das bringt eine Verdoppelung der Kapazität.



Vaillant in Remscheid baut Stellen ab | Lokalzeit Bergisches Land | 14.05.2024 | 03:44 Min. | Verfügbar bis 14.05.2026 | WDR | Von Johannes Rasch

## Vaillant in Remscheid baut Stellen ab

Stand: 14.05.2024, 14:47 Uhr

Das Remscheider Heiztechnikunternehmen Vaillant will weltweit rund 700 Stellen in der Verwaltung abbauen, davon 300 in Deutschland. Der Betriebsrat will hart mit der Geschäftsführung über die Bedingungen für den geplanten Stellenabbau verhandeln.



Nachrichten > Finanzen > Wirtschafts-News > Wärmepumpen-Hersteller Viessmann schickt Arbeiter in Kurzarbeit

**Nachfrage nach Heizungsgesetz eingebrochen**

## Wärmepumpen-Hersteller Viessmann schickt Mitarbeiter in Kurzarbeit

Teilen

 Pocket

 187



Viessmann muss Teile seiner Beschäftigten in Kurzarbeit schicken.

Nadine Weigel/Nadine Weigel/dpa/dpa

Sonntag, 30.06.2024, 08:55

**Wärmepumpen-Hersteller haben weiter mit der schlechten Auftragslage zu kämpfen. Nachdem bereits Vaillant und Stiebel Eltron Beschäftigte in Kurzarbeit geschickt haben, geht jetzt auch Viessmann diesen Schritt.**



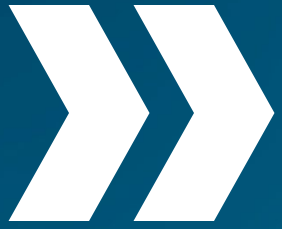


**REPORTAGE** Stiebel-Eltron-Beschäftigte in Kurzarbeit

## Beim Wärmepumpen-Hersteller ist es still geworden

*Stand: 26.04.2024 16:00 Uhr*

Horrende Gaspreise wegen des Ukraine-Kriegs ließen Wärmepumpen boomen. Mit dem Hickhack ums Heizungsgesetz brach die Nachfrage ein - mit Folgen für Hersteller wie Stiebel Eltron.



## These 2

Personalmangel

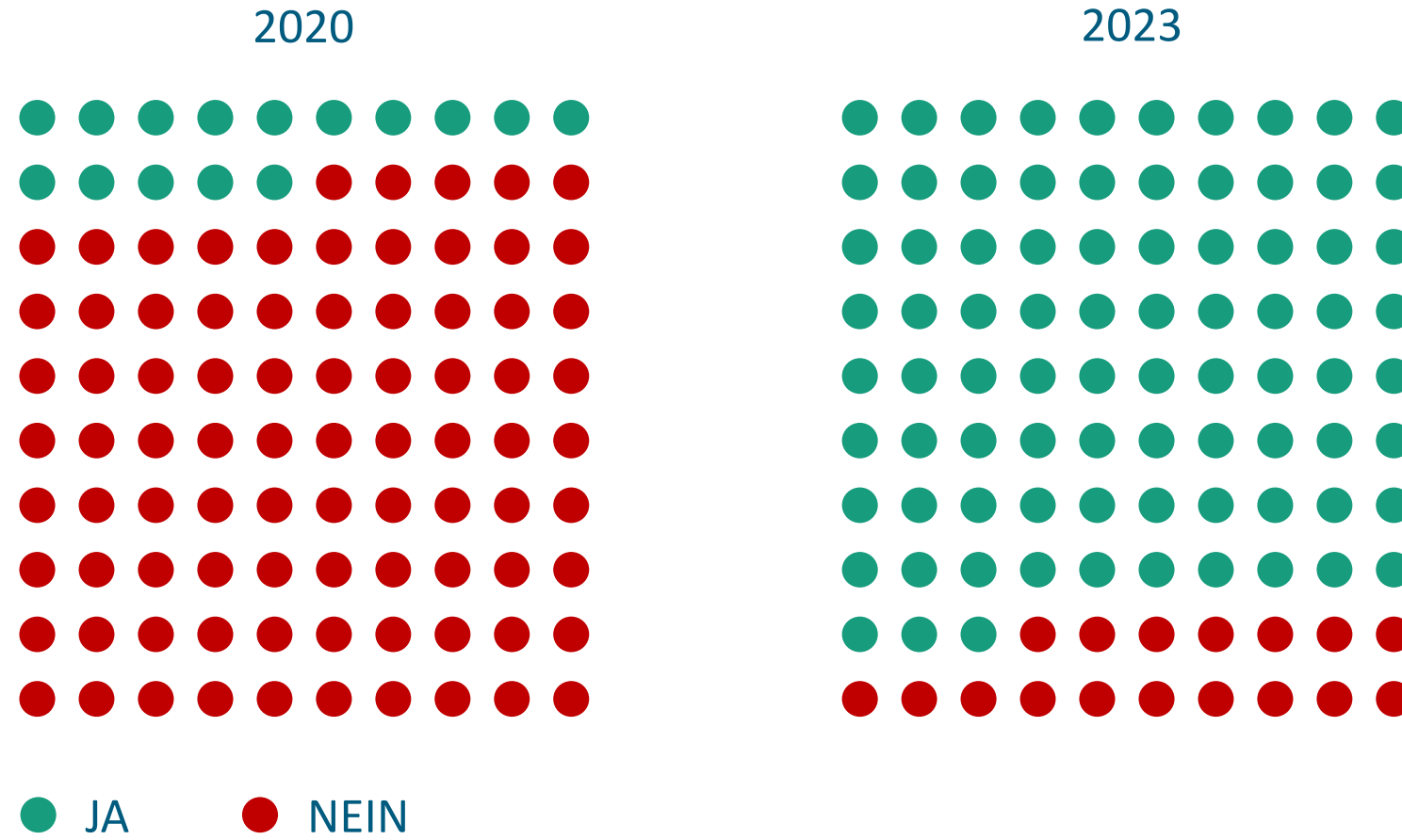
Fachliche Kompetenz

Betriebe sind jetzt schon gut ausgelastet

# Anteile der SKH-Betriebe, die Wärmepumpen einbauen

2020: 15% (Einschätzung BWP)

2023: 83% (repräsentative Befragung ZVSHK)





# Neue Business Modelle

## Innovative Modelle beim Verkauf und Installation

Woltair startet in Bayern! Unser Einführungsrabatt für Sie: **20% Rabatt auf alle Wärmepumpen für die ersten 100 Kunden.** ([Aktionsbedingungen](#))

**WOLTAIR**

[Wärmepumpen](#) [Blog](#) [Zusammenarbeit](#) [Über uns](#)

[0800 865 1000](#) [Menu](#)

### Luft-Wasser Wärmepumpen

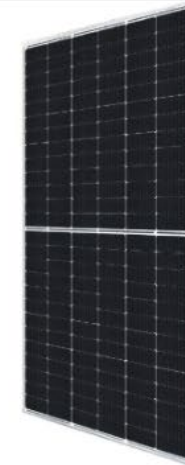
Die breiteste Palette von  
Marken und Modellen für Sie  
an einem Ort.

Wärmepumpen



### Photovoltaik mit Fördermittel- Garantie

Demnächst auch bei uns.



**30/50**

**Wir installieren Ihre Wärmepumpe  
innerhalb von 30 Arbeitstagen -  
ansonsten zahlen Sie nur die Hälfte.**

[Zu den Bedingungen](#)

# CHANGE. IT'S IN THE AIR.

In 30 Tagen zu deiner Wärmepumpe.

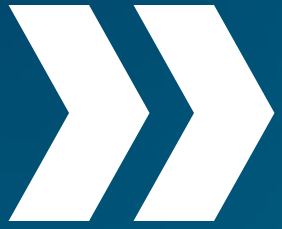
✓ Staatliche Forderung bis zu 40%

✓ Rundum-sorglos-Paket

✓ Qualitätsgarantie

[Ersparnis berechnen](#)





These 3

Viele Gebäude sind nicht für Wärmepumpen  
gedacht



# Heat pumps won't work in older UK homes, Bosch boss warns

Written by:



Emily Jarvie

About this content

Published: 13:46 14 Mar 2023



Heat pumps will not work in older UK homes that are lacking the necessary space and insulation, the UK boss of one of the largest producers of heat pumps and gas boilers has warned.

Touted by the government as one of the key technologies to help reduce carbon emissions from home heating, Bosch UK managing director Vonjy Rajakoba said heat pumps are a great solution for new homes but much of the UK's Victorian housing stock is unsuitable for installing them as they lack the room to accommodate the larger system.

Deep dive



Helium One is a unique opportunity on London's AIM market

Most read

Finance

Savings allowances under scrutiny as taxes set to rocket with rates

16 hours, 24 minutes ago

# Wärmepumpen im Bestand

## Die richtigen Fragen

---

Ist es möglich?

Wird die „Bude“  
warm?

Welche Heiz-  
temperaturen  
sind notwendig?

Auch mit  
Heizkörper?

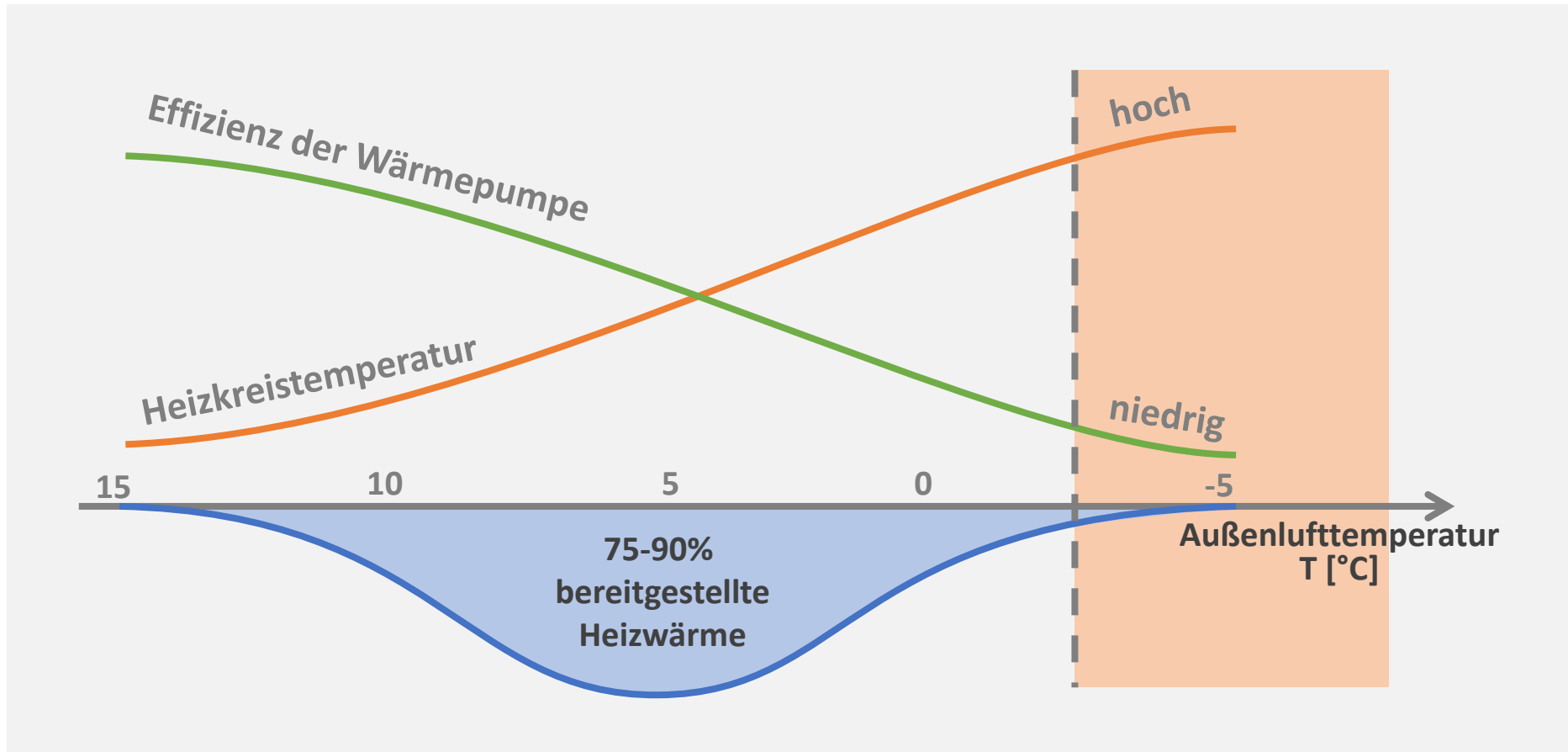
Ist es sinnvoll?

Ökologisch?

Ökonomisch?

# Verteilung der Heizenergie auf die einzelne Temperaturgrade

Wann wird die Heizenergie bereitgestellt?







**4**

abgeschlossene  
Feldtests seit 20  
Jahren

von

**Neubau** bis  
nicht sanierter  
**Bestand**

alle Anlagen für  
**WW-**  
**Bereitung** und  
**Heizung**

mehr als

**350**

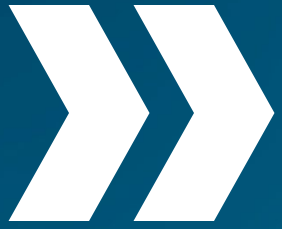
Wärmepumpen-  
anlagen  
vermessen

Wärmequellen

**Luft**

und

**Erdreich**

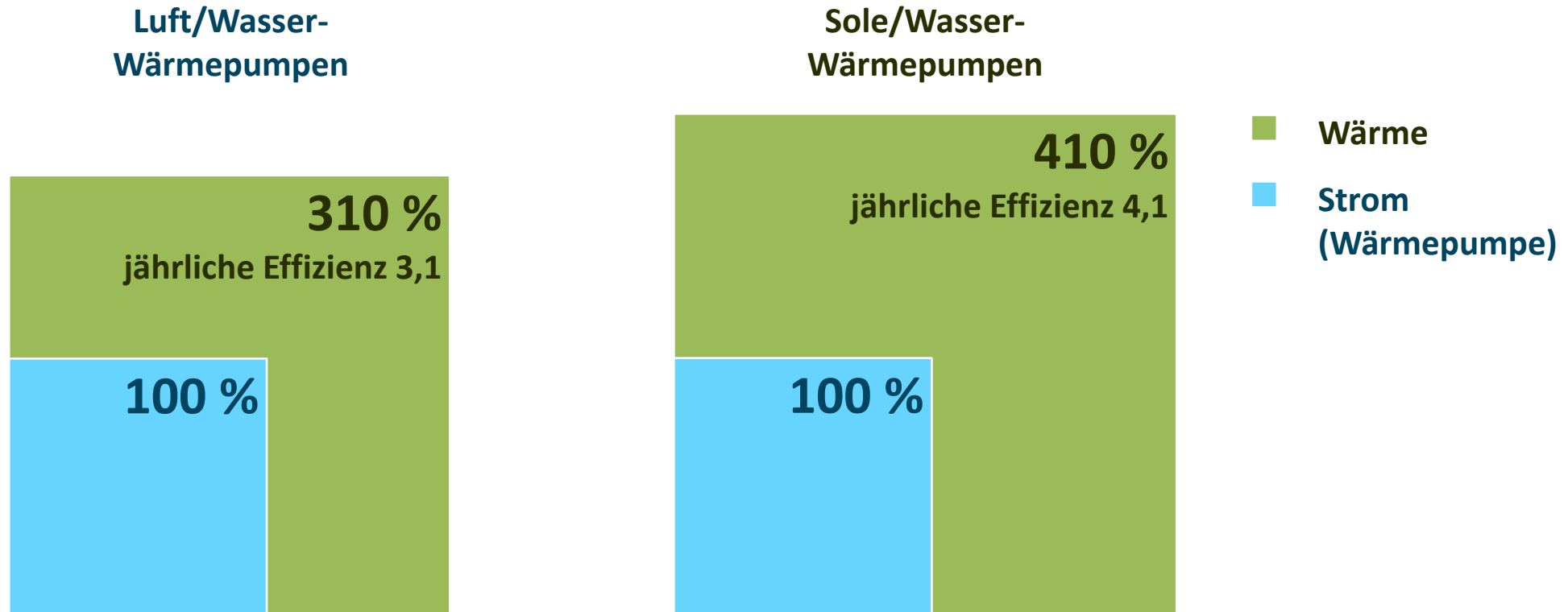


Aus technischer Sicht gibt es kaum Gründe,  
Wärmepumpen in Bestandsgebäuden nicht  
einzusetzen



# Effizienz der Wärmepumpensysteme im Altbau

## Ergebnisse aus dem Projekt „WPsmart im Bestand“

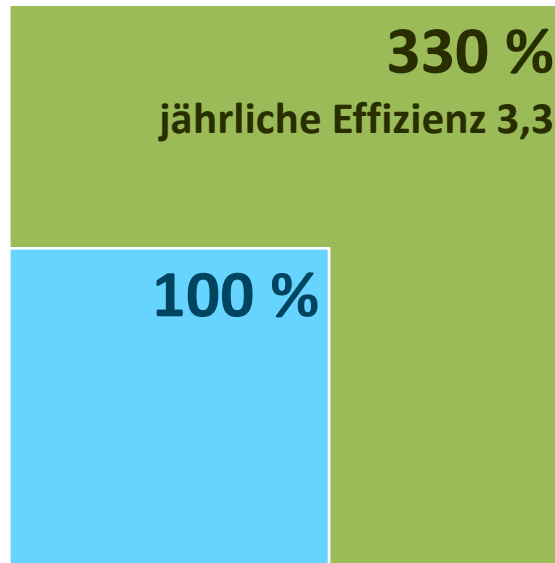




# Effizienz der Wärmepumpensysteme im Altbau

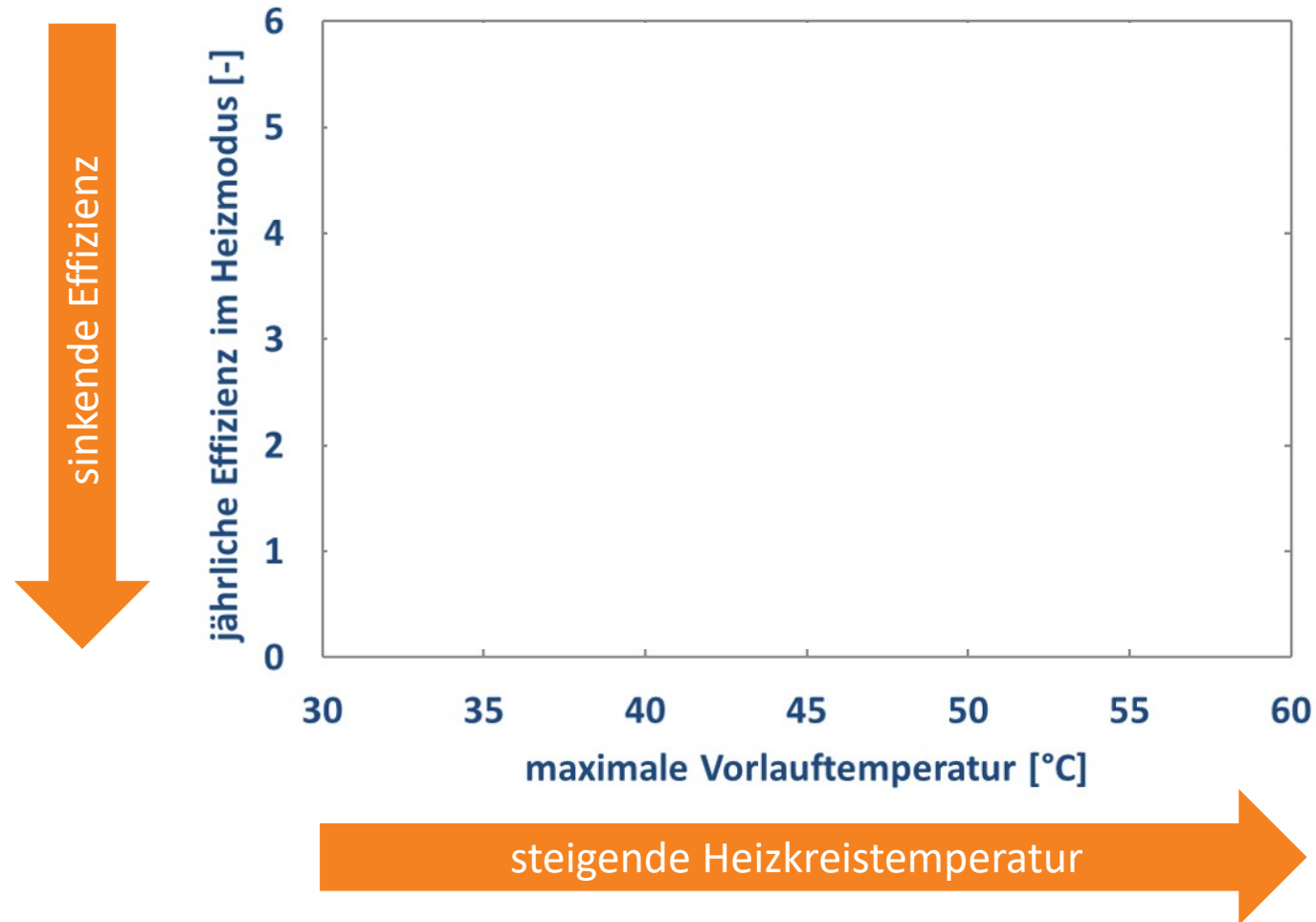
**Neuste** Ergebnisse aus dem Projekt „WPQS im Bestand“

## Luft/Wasser- Wärmepumpen

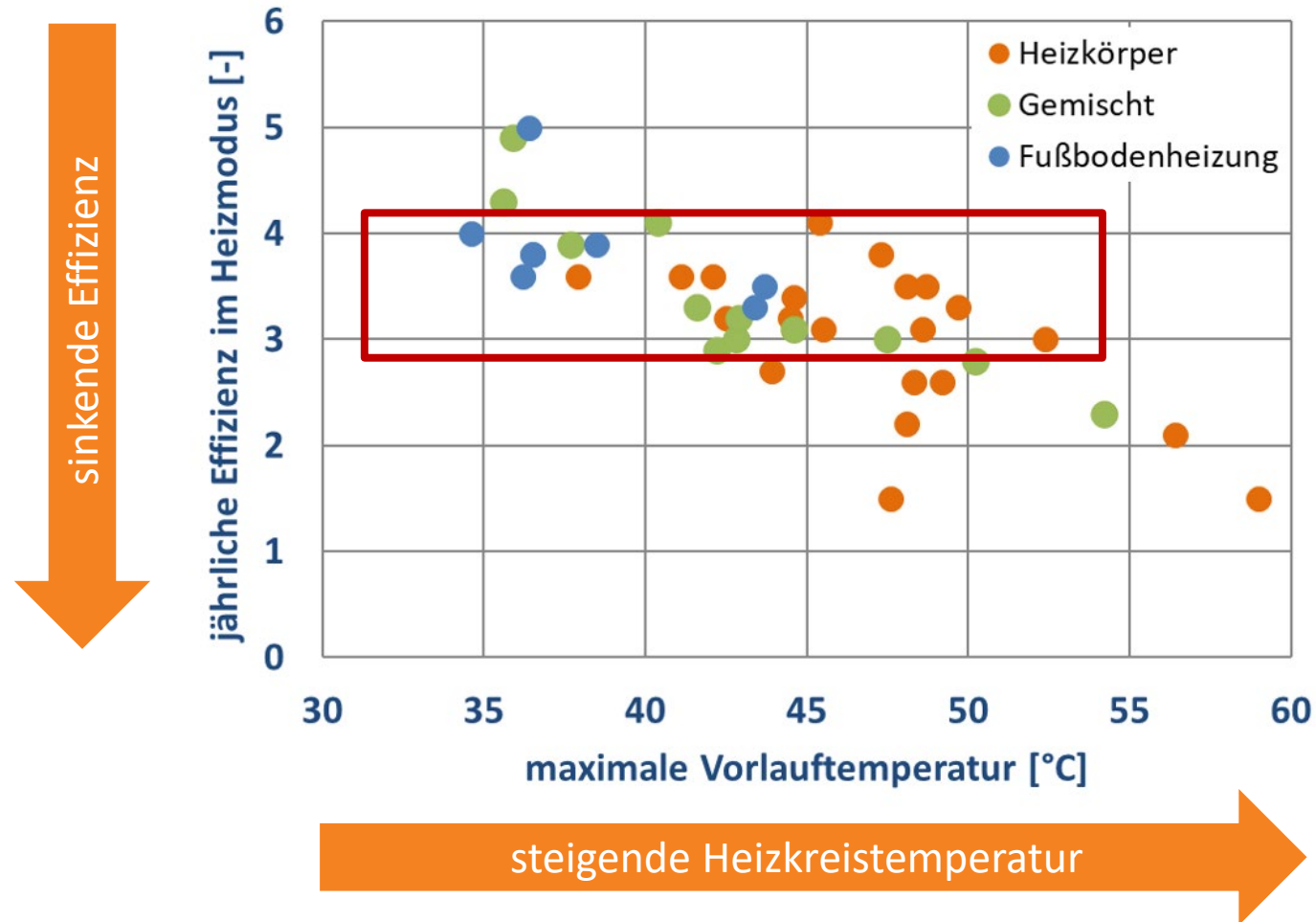


- Wärme
- Strom (Wärmepumpe)

# Effizienz und Wärmeübergabesystem (Luft/Wasser-WP)

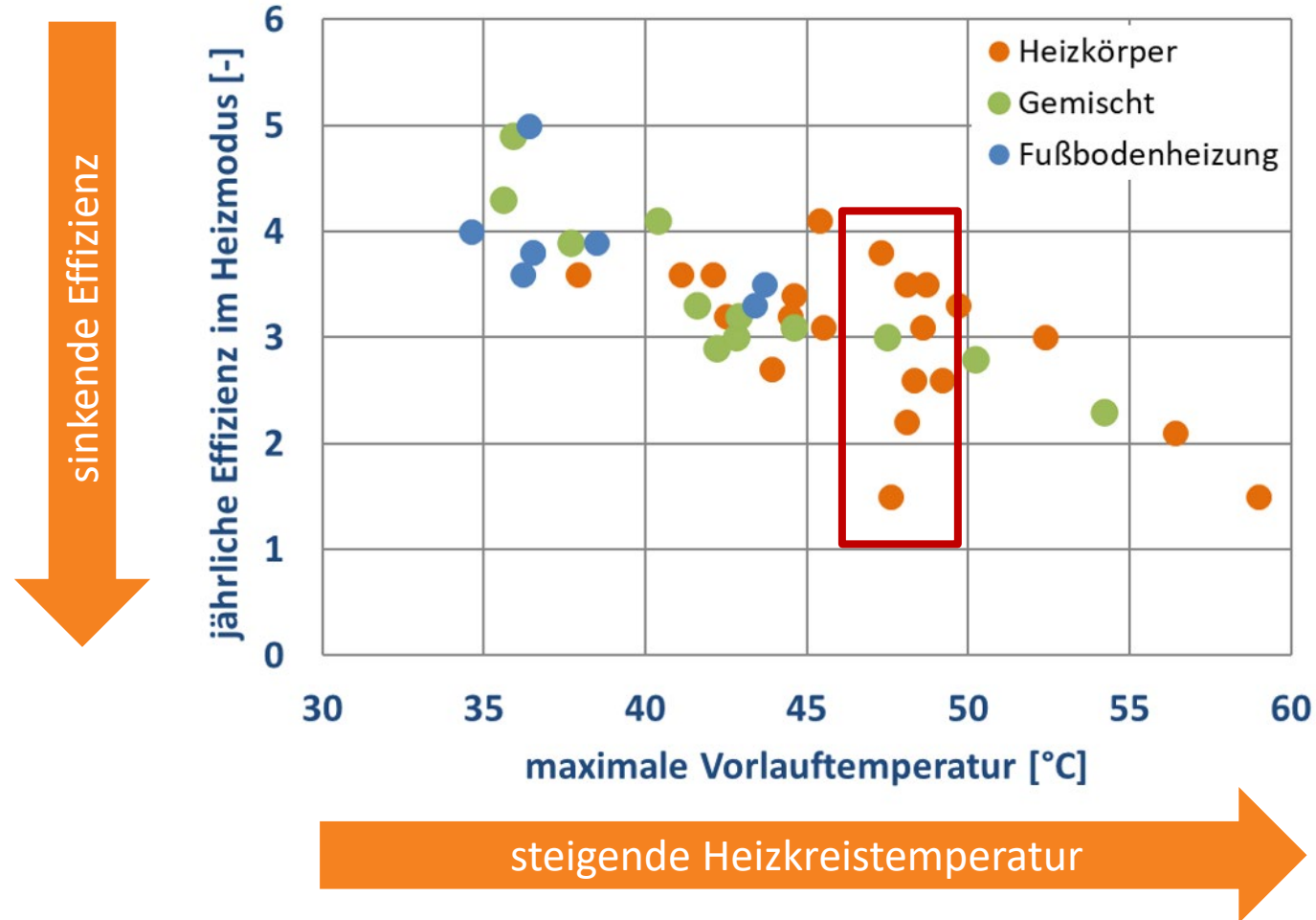


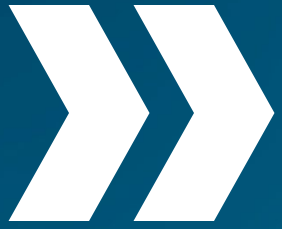
# Effizienz und Wärmeübergabesystem (Luft/Wasser-WP)





# Effizienz und Wärmeübergabesystem (Luft/Wasser-WP)





Die Wärmepumpen können auch sehr gut mit Heizkörpern arbeiten

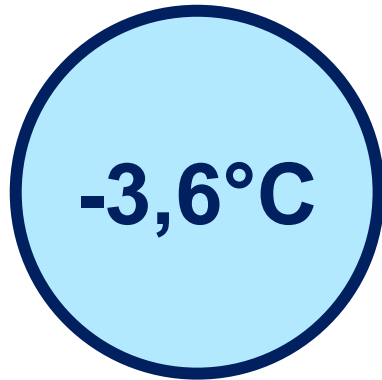




# Effizienz der Luft-WP wenn es wirklich kalt ist

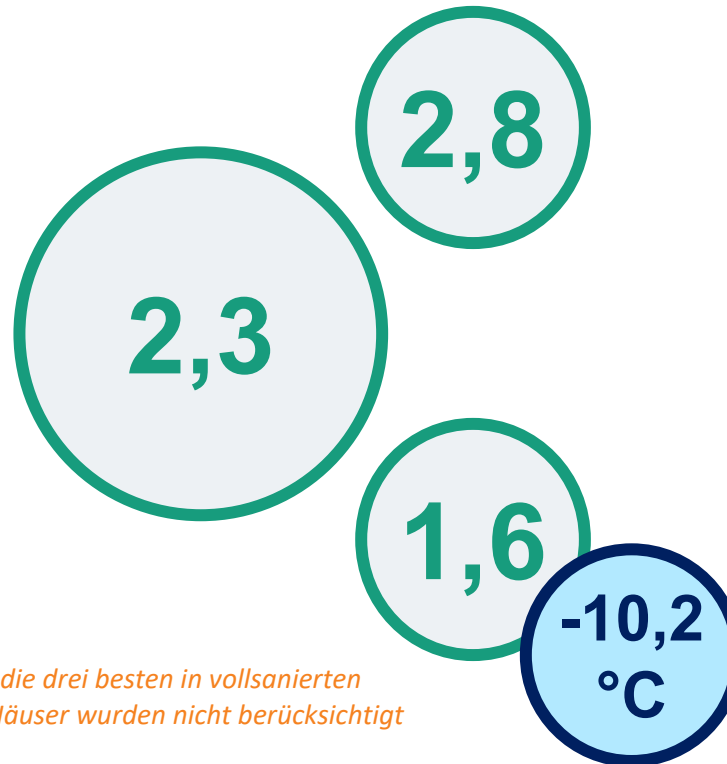
Die ersten zwei Wochen im Februar 2021

mittlere  
Außentemperatur  
während Betrieb der WP\*



*\*in den letzten 50 Jahren gab  
in Deutschland nur 5 Monate  
mit mittleren Temperaturen unter -3,5°C*

mittlere Effizienz von  
17 Luft/Wasser-  
Wärmepumpen\*



*\*die drei besten in vollsanierten  
Häuser wurden nicht berücksichtigt*

Anzahl der Anlagen mit  
dem Einsatz des Heizstabes:







# Gute Effizienz trotz sehr hohem Heizenergieverbrauch

Nicht saniertes Haus mit einer Luft/Wasser-Wärmepumpe und Heizkörper



Baujahr des Hauses

1937 (84 Jahre alt)

Heizenergieverbrauch

etwa 210 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Energetischer Zustand

sehr schlecht, kaum saniert  
Fenster und Heizkörper ausgetauscht

Heizsystem

Außenluftwärmepumpe mit Heizkörpern

Effizienz der Wärmepumpe

3,0



# Sehr gute Effizienz, alte Heizkörper

Durchschnittlich saniertes Haus mit einer Erdreichwärmepumpe



Baujahr des Hauses	1950 (72 Jahre alt)
Heizenergieverbrauch	etwa 110 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Energetischer Zustand	durchschnittlich, Fassade wurde saniert
Heizsystem	Erdreichwärmepumpe mit Heizkörpern
Effizienz der Wärmepumpe	4,5

# Durchschnittliche Effizienz, gemischte Wärmeübergabe

Durchschnittlich saniertes Haus mit einer Erdreichwärmepumpe



Baujahr des Hauses

1930 (92 Jahre alt)

Heizenergieverbrauch

etwa 80 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Energetischer Zustand

durchschnittlich, Fassade und Dach wurde gedämmt

Heizsystem

Erdreichwärmepumpe mit Heizkörpern und Fußbodenheizung (44%/56%)

Effizienz der Wärmepumpe

3,5

# Gute Effizienz mit Heizkörper

Leicht saniertes Haus mit einer Luft/Wasser-Wärmepumpe



Baujahr des Hauses

1950 (72 Jahre alt)

Heizenergieverbrauch

etwa 155 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Energetischer Zustand

eher schlecht , Fenster 2011 ausgetauscht  
Dachdeckung und Dämmung erneuert

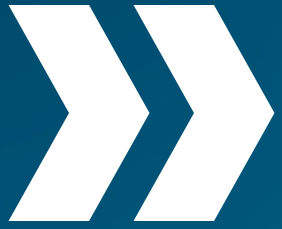
Heizsystem

Außenluftwärmepumpe mit  
Plattenheizkörper

Effizienz der Wärmepumpe

3,5





## These 4

# Die Mehrfamilienhäuser

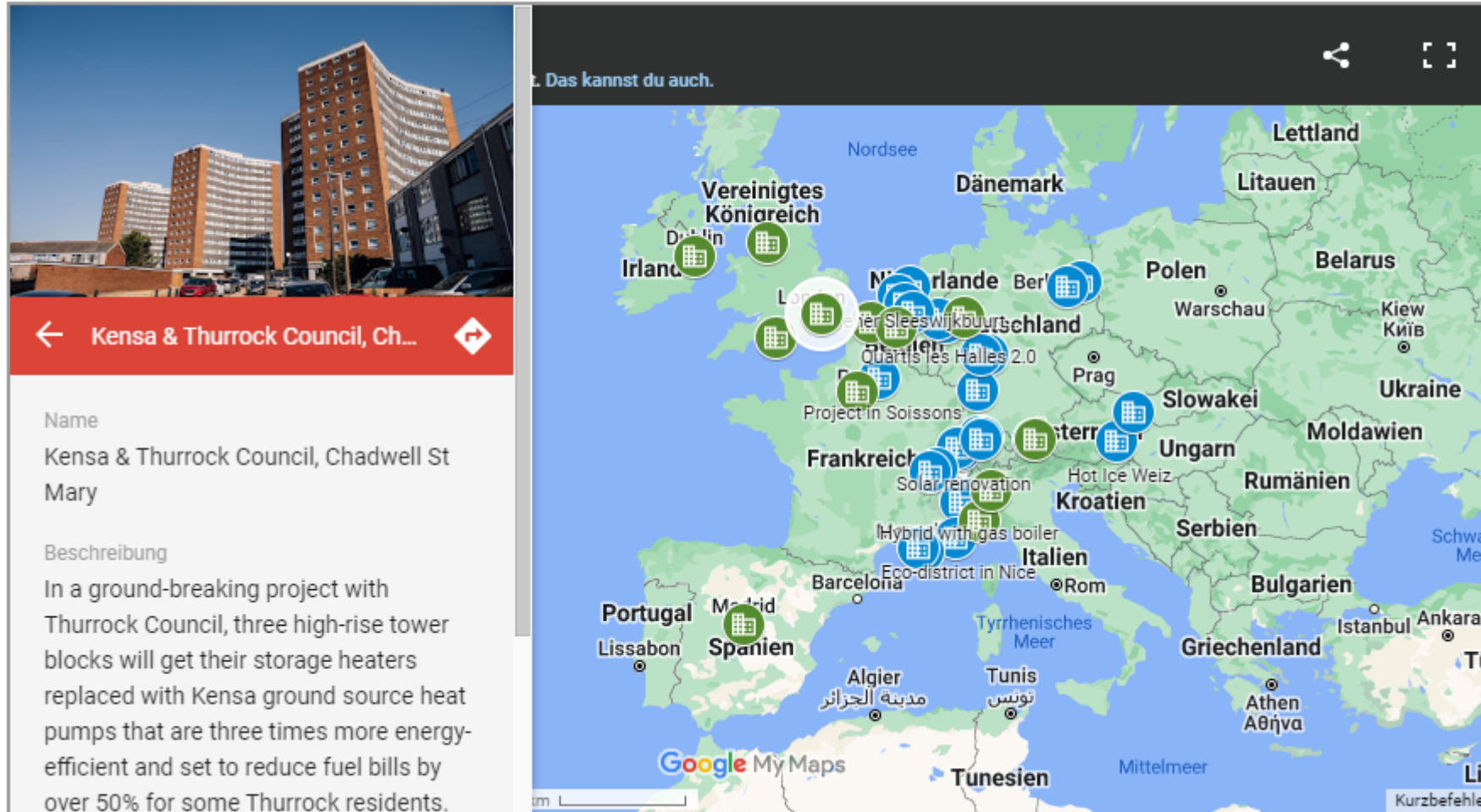






# Wärmepumpen in Mehrfamiliengebäuden

<https://heatpumpingtechnologies.org/annex62/case-studies/>



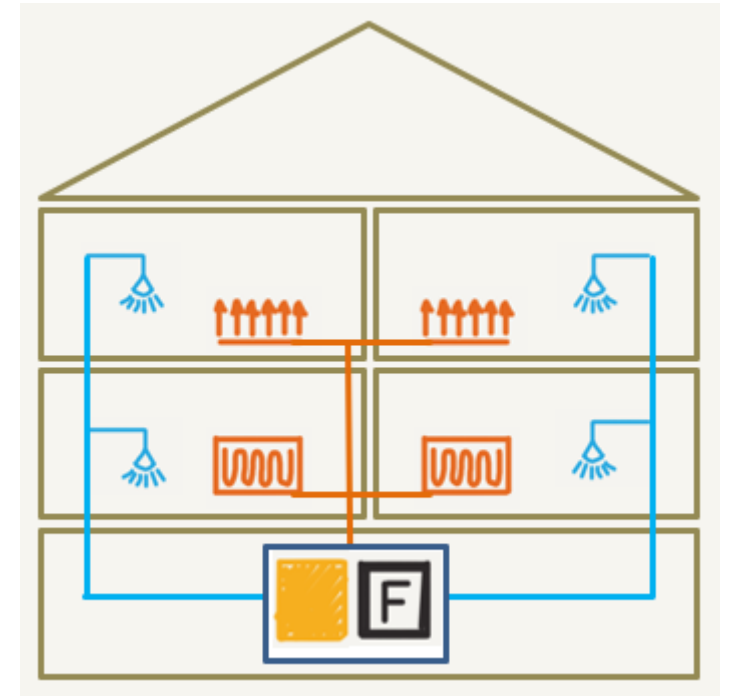
The screenshot displays a mobile application interface. On the left, a photograph of a modern, multi-story residential building is shown. Below the photo, a red navigation bar contains a back arrow, the text 'Kensa & Thurrock Council, Ch...', and a forward arrow. The main content area is divided into two sections: 'Name' and 'Beschreibung'. The 'Name' section lists 'Kensa & Thurrock Council, Chadwell St Mary'. The 'Beschreibung' section provides details about a ground-breaking project to replace storage heaters with Kensa ground source heat pumps, aiming for a 50% reduction in fuel bills.

On the right, a map of Europe is displayed with various countries labeled in German. Numerous circular icons, representing heat pump projects, are scattered across the map. The map includes labels for countries like Ireland, Vereinigtes Königreich, Dänemark, Lettland, Litauen, Polen, Belarus, Ukraine, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Italien, Kroatien, Serbien, and others. Specific project locations are marked with icons and labels such as 'Projekt in Soissons', 'Solarrenovation', 'Hybrid with gas boiler', 'Eco-district in Nice', 'Hot Ice Weiz', and 'Quartier les Halles 2.0'. The map also shows major cities like Berlin, Prag, Warschau, Kiew, Rom, Athen, and Istanbul. The Google My Maps logo is visible at the bottom left of the map area.



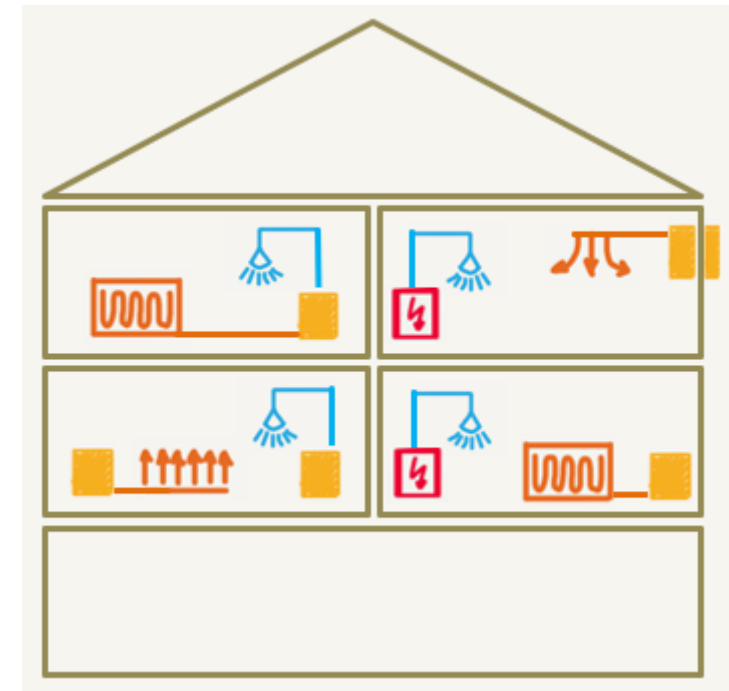
## Existing MFH with no major envelope retrofit in Geneva, Switzerland

2 central HP (2x125kW), 4000 m<sup>2</sup> heated area, 53 apartments, one oil boiler was kept for back up



# Social housing renovation project in Lourdes, south-west France

Single apartment solutions with individual heat pumps, 197 apartments, 2 type of heat pumps





## Wärmepumpen-Kessel-Hybridanlage mit Kombiquelle

Baujahr 1963, energetische Sanierung 1995, 2021 selektiver Heizkörpertausch zur Absenkung der Heizkreistemperatur

Im ersten Betriebsjahr wurden viele Optimierungsmöglichkeiten durch ein Monitoring von Messdaten und deren Analyse erkannt



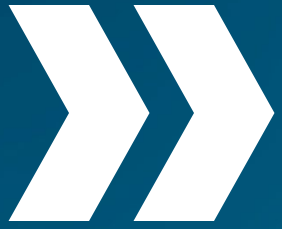


# Großwärmepumpe in Stuttgart-Münster offiziell in Betrieb (08.04.2024)

Klimaneutrale Fernwärmeerzeugung für 10.000 Haushalte

Anlage erreicht mit bis zu 24  
Megawatt neue  
Leistungsdimension / Einsparung  
von 15.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr



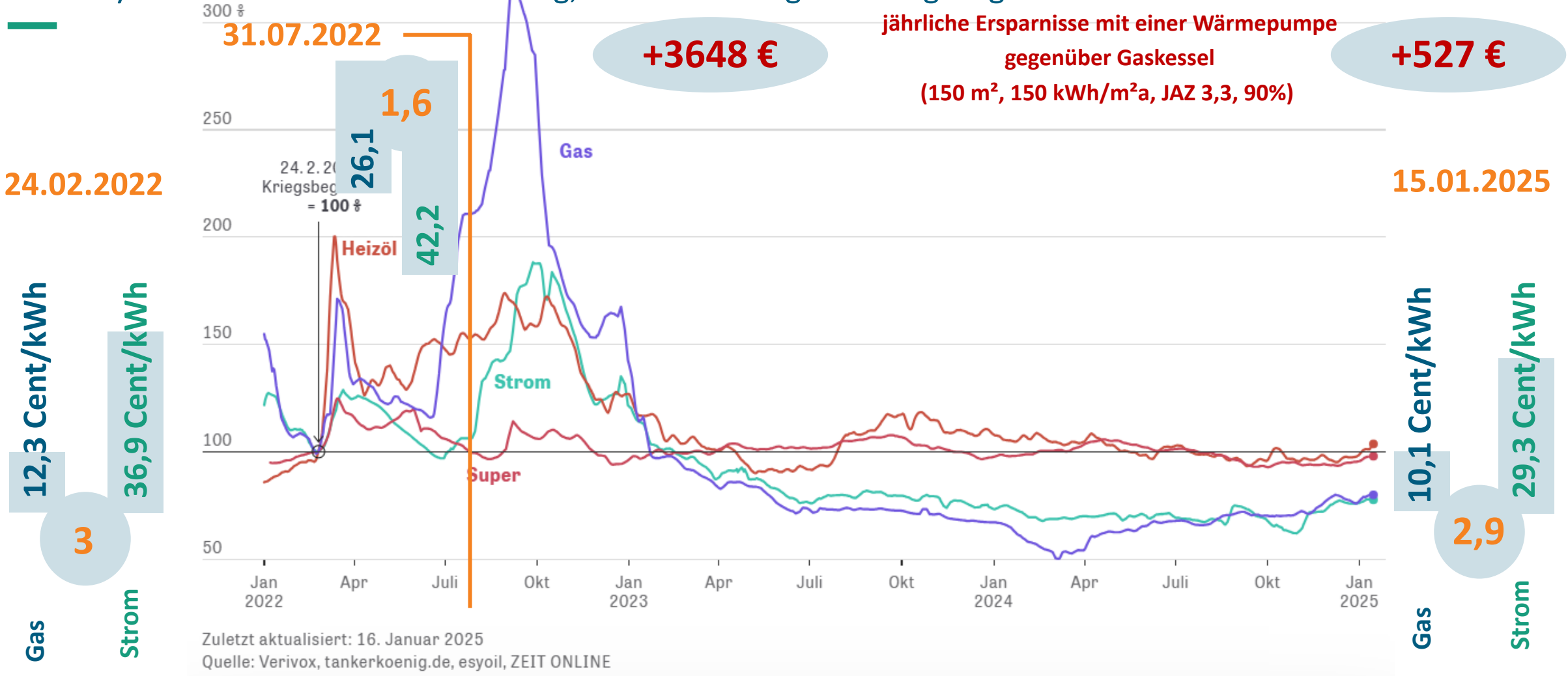


These 5

Es lohnt sich nicht

# Was kostet Energie gerade?

Hohe Dynamik bei der Preisentwicklung, % Veränderung seit Kriegsbeginn



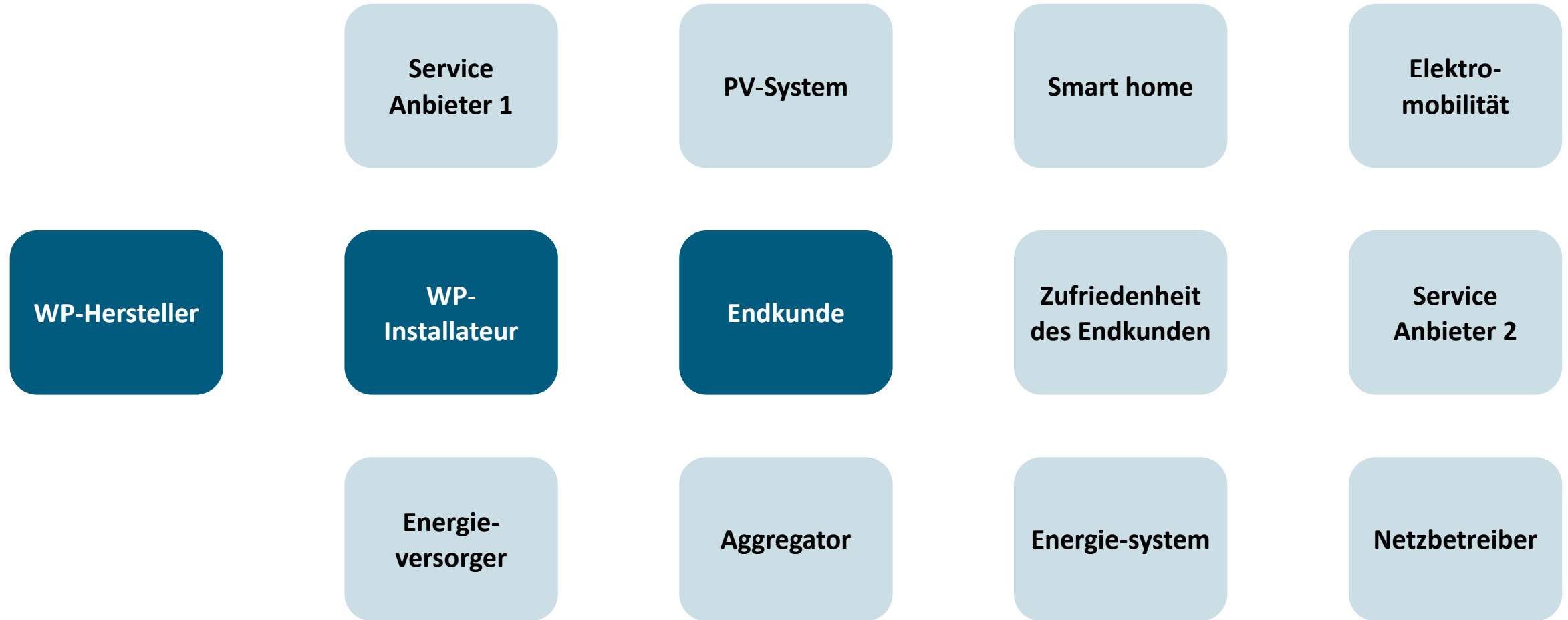


# Vereinfachtes "Standard"-Geschäftsmodell (in Deutschland)

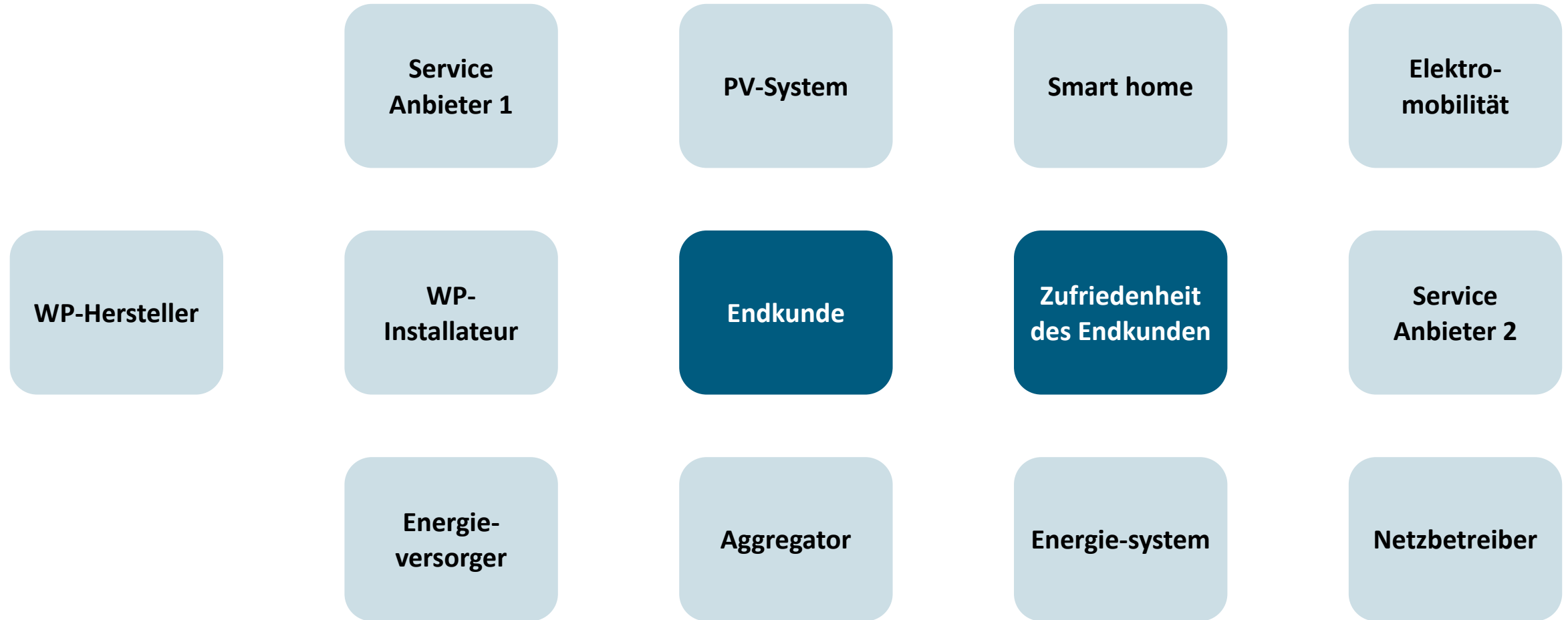
---



# Mehr Marktteilnehmer, mehr Möglichkeiten



# Elevating satisfaction







# Smart Indoor Climate Control

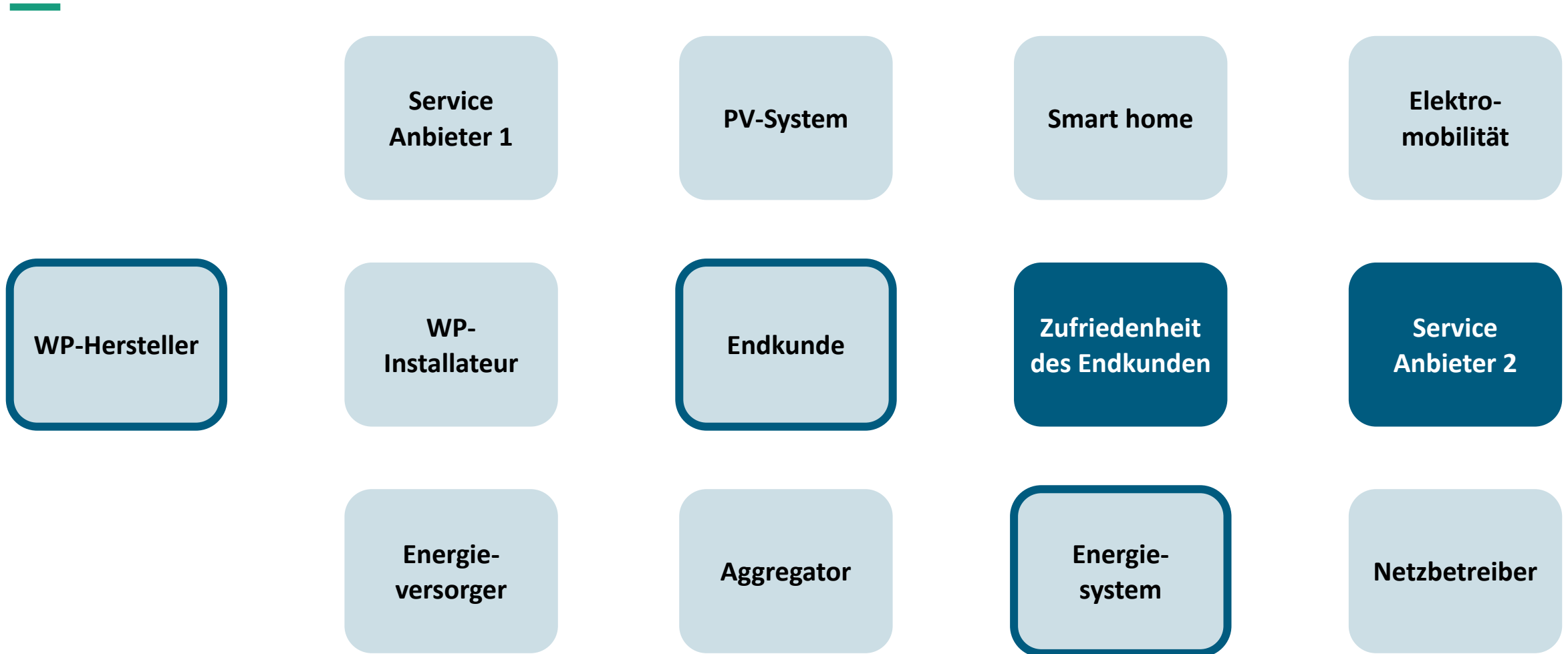
- ✓ Save on energy bills
- ✓ Improve air quality
- ✓ Elevate your comfort

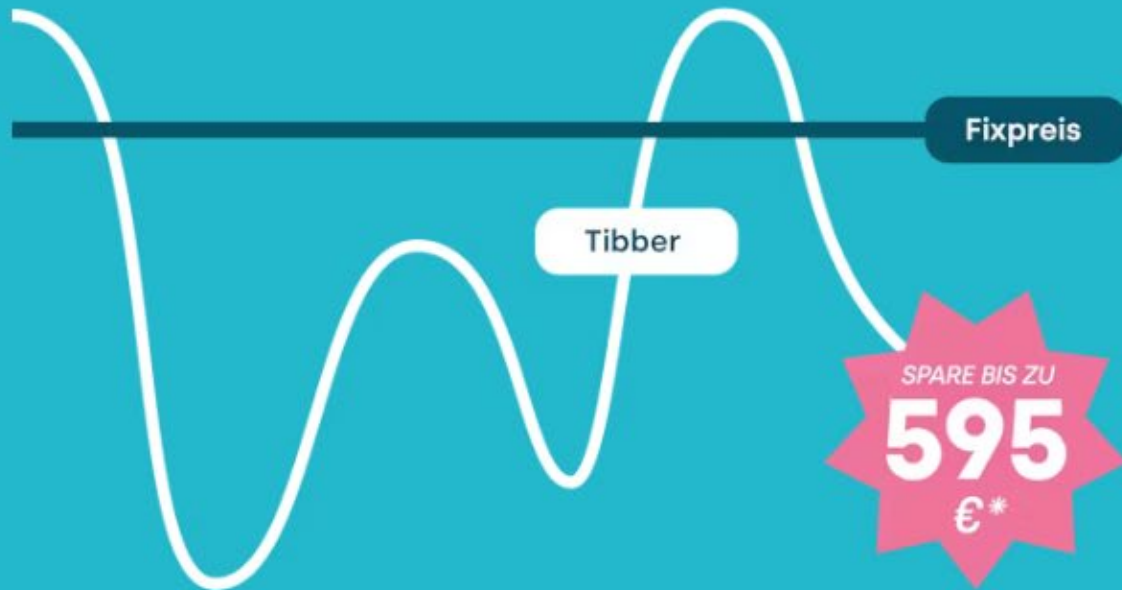
SHOP NOW - UP TO 40% OFF

Over 5000 reviews (4.8/5)



# Flexible Stromtarife





## Volle Kontrolle über deine Stromkosten

Fang an, Strom wirklich smart zu nutzen. Denn dank dynamischem Tibber-Tarif kannst du die Dynamik der Strombörse zu deinem Vorteil nutzen. Wenn ein hoher Netzanteil an Erneuerbaren die Preise drückt, verbrauchst du so dieselbe Menge Strom für deutlich weniger Geld. Dank unserer App geht das besonders einfach und intuitiv.

[Preisrechner](#)[Jetzt wechseln](#)[Unsere Tarife](#)





Große Herausforderungen



Noch größere Chancen



Es geht auch im Bestand!



Große Herausforderungen

Kurzfristig ist die  
Hauptausforderung die  
Geschwindigkeit der  
Umsetzung und weniger  
die Technik



Noch größere Chancen

In allen Leistungsklassen  
und Typen von Gebäuden



Es geht auch im Bestand!

Übrigens: auch mit  
Heizkörpern...





# Vielen Dank!

—  
Dr.-Ing. Marek Miara  
[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)  
[marek.miara@ise.fraunhofer.de](mailto:marek.miara@ise.fraunhofer.de)  
<https://blog.innovation4e.de/author/miaram/>