

Ein COP ist der Faktor von Nutzen zu Aufwand und beschreibt eine Momentaufnahme mit Leistungen (gemessen in einem Moment im Labor).

Die Mittelung über ein Jahr bei einer realen Wärmepumpenheizung wird Jahresarbeitszahl (JAZ) genannt. Sie entspricht dem SCOP (Seasonal COP) bei Wärmepumpen im realen Betrieb.

Die JAZ wird im Gegensatz zum SCOP nicht im Labor, sondern unter realen Bedingungen individuell ermittelt. Die JAZ berücksichtigt somit evtl. weitere Systemkomponenten wie außen liegende Umwälzpumpen und wird z. B. durch das Nutzerverhalten und die Klimazone beeinflusst.

Quelle: Wikipedia

$$\text{COP} = \frac{\dot{Q}_H}{P_{el}}$$

Nutzen = Heizwärme

Aufwand = Antriebsenergie

Mehr SCOP für's Geld

...oder:

Wie man ein Angebot für eine gute Wärmepumpenanlage erhält

Bürgerverein Wedau/Bissingheim e.V.

Dipl.-Ing. Markus H. Faupel

11.Juni 2026

• Ziele, Themenübersicht, Luft-Wasser-Monoblockanlagen, Grundlagen	2 - 8
• Wieso sind Anlagen in Deutschland so teuer? Kostenbestandteile einer WP-Anlage	9 - 10
• Qualitativ gutes Angebot einholen, Wärmepumpe ist nicht gleich Wärmepumpe	11 - 15
• Kommunale Wärmeplanung in Duisburg, Speziell Wedau+Bissingheim	16 – 26
• Zentrale Botschaften für Bestandsgebäude	27 - 31
• Typische Fehler	32
• Dimensionierung der Wärmepumpe (die Maschine)	33 - 38
• WP-Standort, Bauliches, Pufferspeicher, Schall	39 - 44
• Qualität und Auswahl der Wärmepumpe	45 - 52
• Elektrotechnik (Starkstrom)	53 - 55
• Heizkörper und hydraulischer Abgleich	56 - 59
• Warmwasserbereitung, Zirkulation	60 - 66
• Kühloptionen	67
• Gewährleistung, Wartung	69
• Qualitätssicherung, Wirtschaftlichkeit	70 - 72
• Förderung	73 – 77
• Hybridsysteme	78
• Mehrfamilienhäuser	79 – 80
• Abschließende Betrachtungen	81 – 85

Was ist eine gute Wärmepumpenanlage?

Eine Wärmepumpenanlage verbraucht „Viel“ teuren Strom.

Viel – gemessen an der Menge des sonstigen Haushaltsstroms



Eine gute Anlage sollte möglichst wenig Strom für die benötigte Wärmeenerzeugung verbrauchen.

Eine brauchbare Wärmepumpenanlage ist immer teuer (leider).



Eine gute Anlage sollte möglichst lange halten und möglichst störungsfrei (sorgenfrei) laufen.

Das ist eine gute Wärmepumpenanlage (in 2026):

4

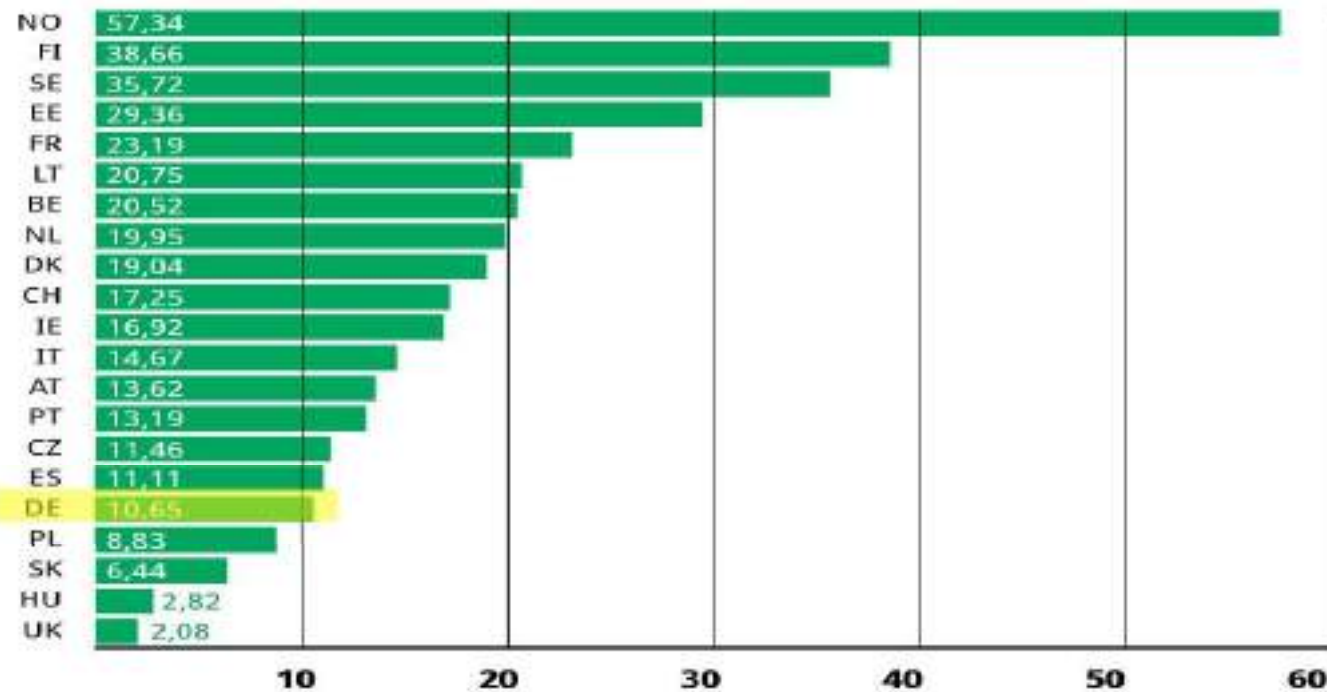
- (Luft-) Wärmepumpe R290 förderfähig (siehe BAFA-Liste)
ETAs bei 55°C Heizwärme von mindestens 160% - mehr ist besser.
- Dimensionierung der Leistung entsprechend dem tatsächlichen Verbrauch in normal kalten Jahren. Fast monovalente Auslegung.
- Pufferspeicher mindestens 500 Liter, den selben Speicher auch zur Warmwasserbereitung nutzen (EFH/ZFH: Hygiene-Kombispeicher)
- Ggf. zu knapp dimensionierte Heizkörper identifizieren und gegen Heizkörper mit mehr Leistung austauschen (i.d.R. nur einzelne)
- Das Ergebnis der Investition – wie bei Aktien/ETF – regelmäßig überprüfen, ggf. nachjustieren; insbesondere im ersten Jahr.

Übersicht der Themen heute

- Angebot einholen (ein Schwerpunkt)
gute / schlechte Angebote
- Was ist eine Wärmepumpe?
Begriffsklärungen – Ein paar
Grundlagen müssen sein.....
- KWP (kommunale Wärmeplanung),
systematisch für Duisburg und speziell
für Wedau und Bissingheim
- Situation der WP-Anwendung für
Verbraucher 2026 in Deutschland
- **Checkliste** mit relevanten Parametern
erarbeiten - vor dem Angebot!
- Konkrete & Praktische Empfehlungen
- Anlagenkonfiguration entwickeln
(Größe, Typ, Standort, Schall, Heizkörper, Bau, ELT, WW..)
- Bivalente Anlagen
- Optionen für Kühlung
- Förderung & Wirtschaftlichkeit
- Mehrfamilienhäuser / WEG
(WEG: WohnungsEigentumsGemeinschaft)
- Situation Denkmalschutz
- Sich austauschen, sich mit den
Nachbarn zusammen tun.
- Meint die Stadt es ernst mit
Energiegenossenschaften?
(es gibt einen „Interesse“-Button im Online-KWP).

Wieso ist Deutschland so spät dran?

Abb. 4:
Absatz Wärmepumpen 2023
je 1.000 Haushalte im
europäischen Vergleich
gem. EHPA Market Report
(Quelle: EHPA)



- Im Wärmesektor wurde langfristig auf Gas gesetzt. Strom war verhältnismäßig teuer (zum Gas)
 - Skandinavien setzt, begünstigt durch die Wasserkraft, seit langem auf Strom in allen Sektoren.
 - ...ebenso Frankreich, bedingt durch subventionierten Strom, zumeist aus Atomkraft.
- > Das Ablösen eines etablierten Systems im Wärmesektor (für Raumwärme) ist eine gewaltige Aufgabe

Wärmepumpen werden für Raumwärme bei Wohn- und Gewerbebauten in Zukunft die dominierende Beheizungsart sein.

Keine Importenergie, Betriebswirtschaftlichkeit, Klimaschutz, Volkswirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, Technik – alles spricht dafür

Wir beschränken uns heute auf Monoblock- Luft-Wasser-Wärmepumpen!

Alle Themen zu Angebot, Leistung, Puffer, Warmwasser, Hydraulik, Förderung, Checkliste etc. gelten absolut analog auch für Erdwärme-WP.



Gute Informationen zum Thema geothermische Wärmepumpen finden Sie in einer Broschüre der bwp.



Wärmepumpen – einige Grundlagen

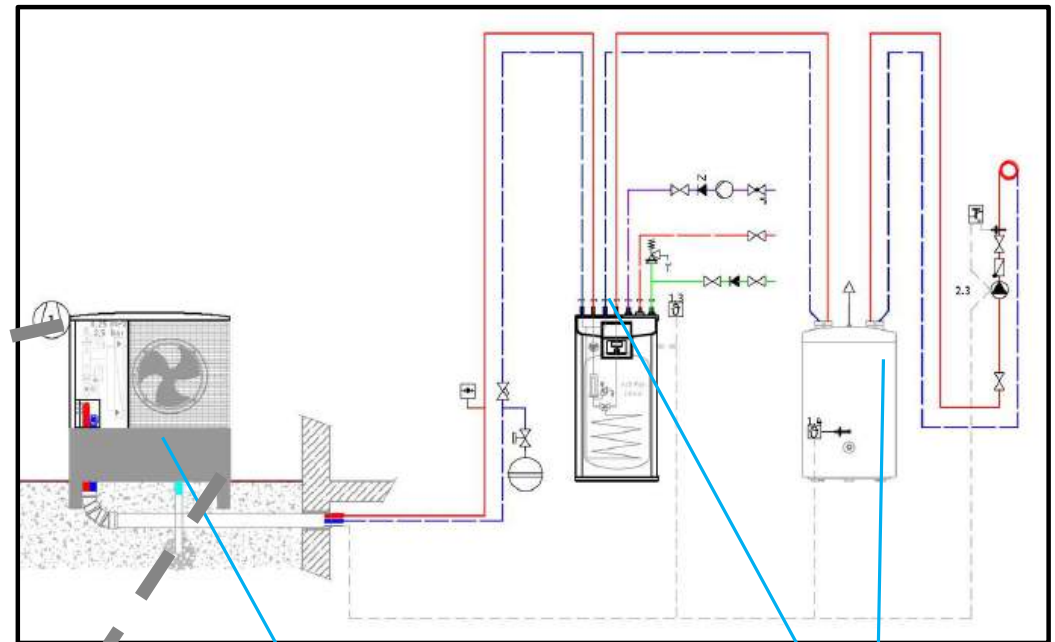
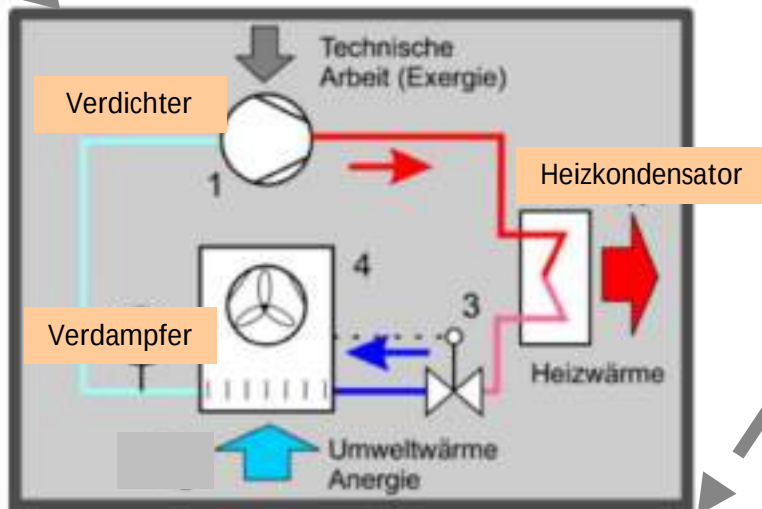
8

Die Schweizer haben es erfunden....

1834: erste offene Kältemaschine (Schweiz) zur Eisherstellung

1873: Carl von Linde, erste geschlossene Kältemaschine

1938: Erste Nutzung für Raumwärme, Rathaus Zürich, Fluss Limnat als Wärmequelle



Wärmepumpe
(Maschine)

Hydraulik (Heizung
und Warmwasser)

Wärmepumpenanlage
(gesamtes Sytem)

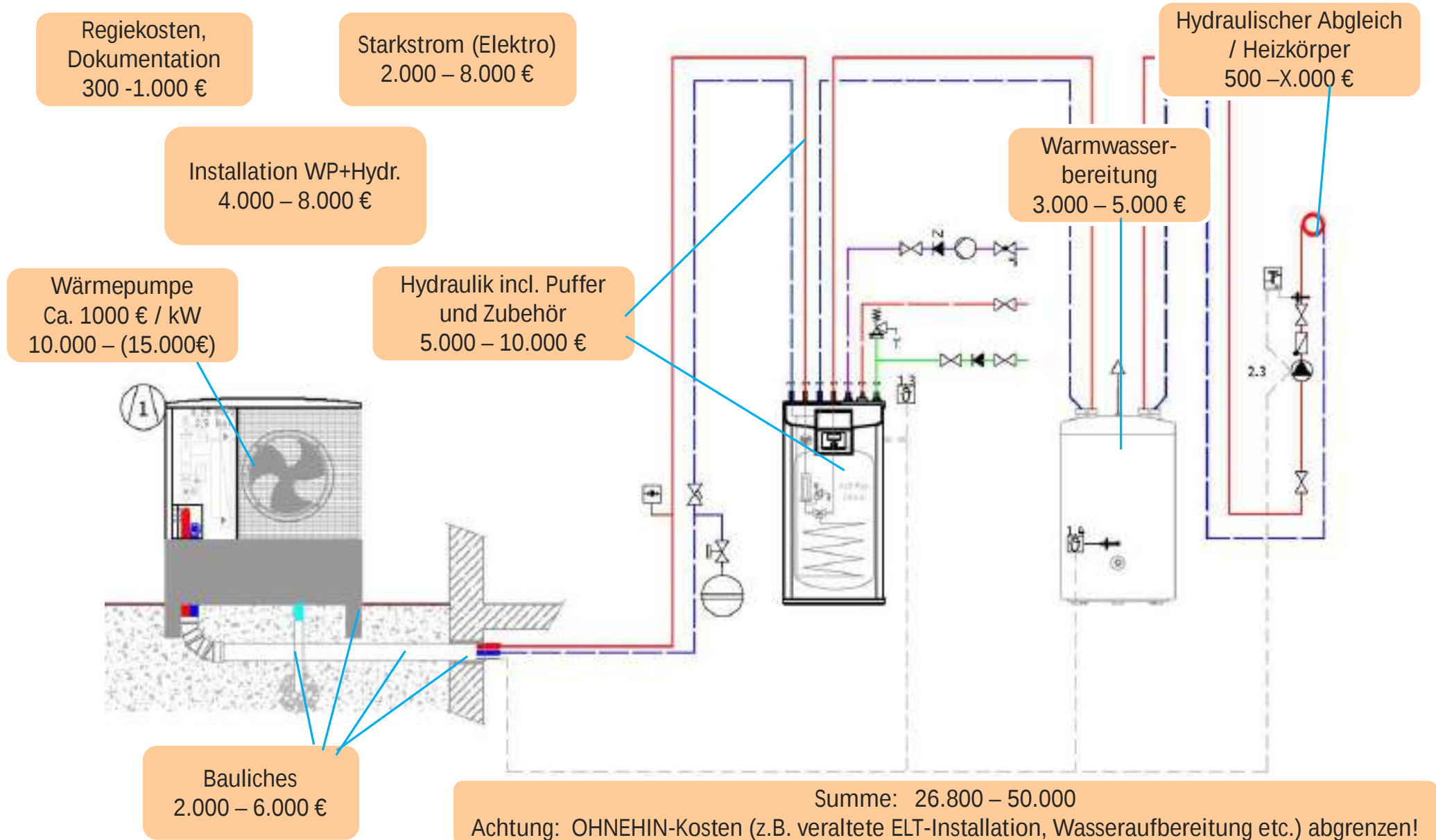
Eine Wärmepumpe ist eine Kraftwärmemaschine, die unter Aufwendung technischer Arbeit, thermische Energie aus einem Reservoir (hier: Umgebung) mit niedrigerer Temperatur aufnimmt und – zusammen mit der Antriebsenergie – als Nutzwärme an ein zu beheizendes System mit höherer Temperatur abgibt. Quelle: Wikipedia

Jeder hat eine Wärmepumpe zu Hause. Diese heißt Kühlschrank.

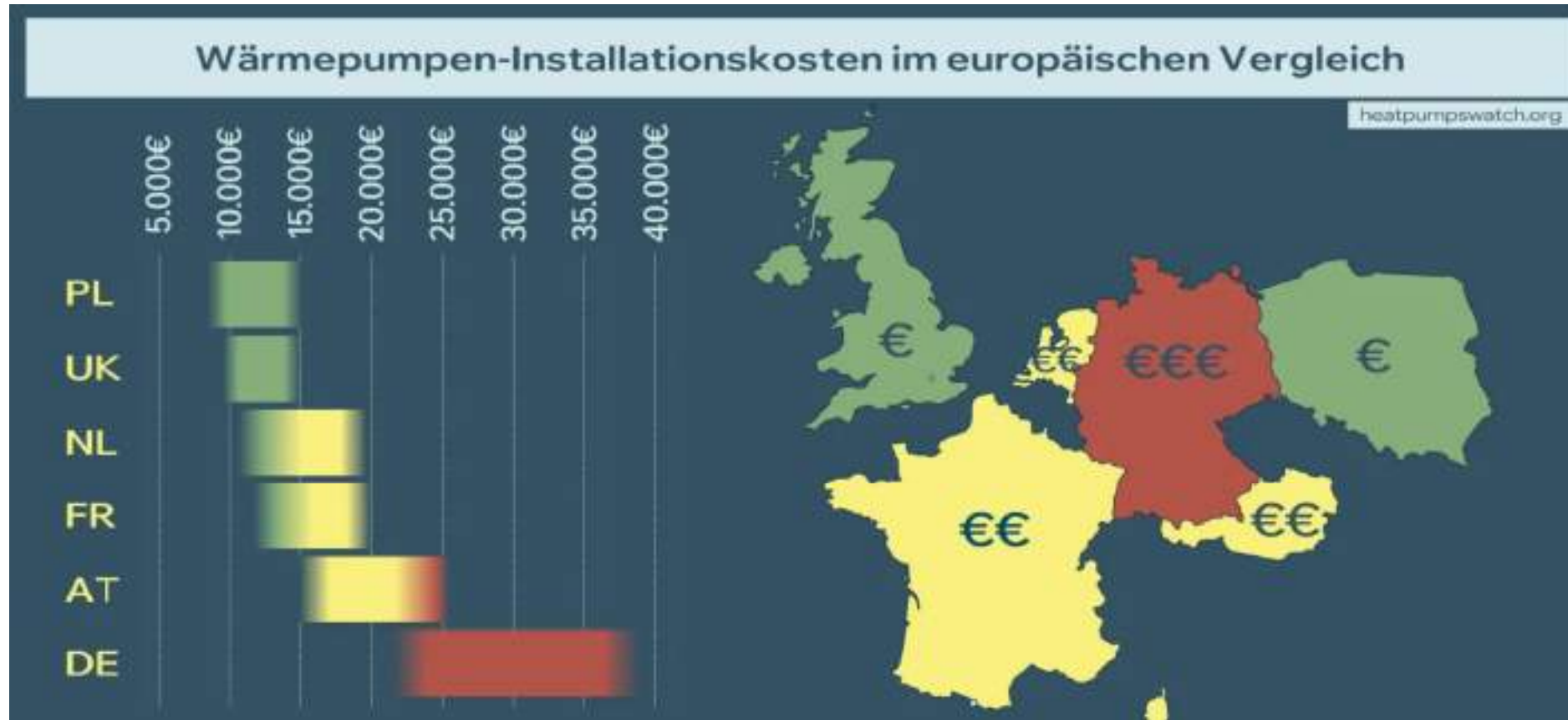
Im gewerblichen Bereich sind Kältemaschinen und Wärmepumpen in allen Größenordnungen Tagesgeschäft.

Im Consumerbereich für Raumwärme gibt es marktgängige Produkte seit den 1970er Jahren.

Aufbau und Kostenbestandteile einer WP-Anlage (ca. 10 kW) ⁹



Die Investition an sich beträgt ca. 50% der Gesamtkosten welche eine WP verursacht. (bei 20 Jahren Nutzungsdauer) Die anderen ca. 50% sind Stromkosten + Wartung. Die Qualität und der reale SCOP übers Jahr (JAZ) sind also stark entscheidend für die Betriebswirtschaftlichkeit.



Ursachen für die hohen Preise in D – neben hohen Lohnkosten, Regularien und der Tendenz zur „Abzocke“ durch POP-Up-Anbieter:

- In südlichen Ländern und in GB sind häufig prinzipiell günstigere Luft-Luft-Anlagen verbaut.
- In anderen Ländern gibt es mehr gemeinschaftliche Anlagen bzw. WP in Mehrfamilienhäusern
- Die Förderung in D animiert dazu mindestens 30.000 € je Anlage/Wohneinheit anzubieten.
- „Die Deutschen können nicht mit Geld umgehen“ Ungeduld + Emotion (Stimmen aus dem Ausland)
- Es gibt einen Hang zu individuellen Lösungen – „Best Practice“ ist oft verpönt.



**Heiz-Experte bricht Schweigen:
Niemand eine Wärmepumpe ohne...**

günstig-heizen.de



**So viel kostet eine Wärmepumpe
inkl. Einbau in 2026**



**Heizungsbauer warnt: Niemals eine
Wärmepumpe kaufen ohne...**

günstig-heizen.de

**Wärmepumpen Beratung
Deutschland** Powered by
kontorhaus

★★★★★ Advertorial zuletzt aktualisiert: 16. Feb. 2026

**Der Fehler Nr. 1 beim
Umstieg auf eine
Wärmepumpe – und wie Sie
ihn vermeiden**

Viele Hausbesitzer wollen jetzt auf Wärmepumpe umsteigen – aber ein weit verbreiteter Denkfehler sorgt oft für unnötige Kosten, niedrige Effizienz und lange Wartezeiten.

Das sollten nicht Ihre Informationsquellen sein....

(hier ein paar Lockvögel aus dem täglichen Netzwahnsinn)

preis wärmepumpe

Viesmann Mit Einbau Alpha innotec Bosch

Anschaffungskosten nach Wärmepumpentyp

Wärmepumpentyp	Anschaffungskosten
Luftwärmepumpe (Splitgerät)	ca. 14.000–15.000 €
Luftwärmepumpe (Monoblock)	ca. 18.000–19.000 €
Erdwärmepumpe (Sonde oder Kollektor)	ca. 18.000 €
Wasserwärmepumpe (Grundwasser)	ca. 19.000–20.000 €

Wie viel kostet eine Wärmepumpe für ein Einfamilienhaus?

Übersicht mit KI

BUDERUS +9

Die Kosten für eine Wärmepumpe im Einfamilienhaus liegen meist zwischen **25.000 € und 45.000 € inklusive Montage**, wobei Luft-Wasser-Wärmepumpen (ca. 25.000–35.000 €) günstiger sind als Sole-Wasser-Wärmepumpen. Dank der hohen Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) können bis zu 70 % der Kosten gefördert werden. **BUDERUS +4**



Wärmepumpen lohnen sich mehr denn je – seit Anfang 2024 profitieren Hausbesitzer von neuen Förderprogrammen und attraktiven Zuschüssen für klimafreundliches Heizen.

Anzeig



**So viel kostet eine Wärmepumpe
inkl. Einbau in 2026**

Diese Aussage ist in etwa
so sinnvoll wie:
„Soviel kostet ein Auto 2026.....“

Wärmepumpenanlagen
„simpel“ vs. TOP unterscheiden
sich signifikant voneinander!

Während die Effizienz und die Qualität von Ölkesseln oder Gasthermen der versch. Hersteller in der Vergangenheit relativ dicht beieinander lag, liegen zwischen den sehr guten und den gerade noch förderfähigen Wärmepumpen Welten. Ist dann noch die Hydraulik der Anlage zum einen auf Niedertemperatur ausgelegt und zum anderen „althergebracht“, erreicht der Unterschied in Stromverbrauch und Betriebskosten leicht 100% zu 200%. (JAZ: 5,0 zu 2,5)

Woran erkennt man seriöse Angebote?

13

Zunächst ein typisches Beispiel einer der diversen Vertriebsketten:

durch den Hersteller DEFRO. Das sichert höchste Qualität, kurze Wege und volle Transparenz. Der Vertrag wird ebenfalls direkt mit DEFRO geschlossen.
~~_____~~ steht Ihnen dabei beratend zur Seite – persönlich, unabhängig und verlässlich.
 Bei Fragen sind wir jederzeit für Sie da!

Wärmepumpe

Laut Förderliste sehr mäßige SCOP-Werte.

P		Kurztext	#		Pos_Art
1		Hocheffiziente Inverter-Wärmepumpe mit 1 Heizkreis DHPi 12 kW mit Power Management – passt die Heizleistung automatisch von 3,6 bis 16 kW an, effizient & leise auch bei Frost.	1,0	Stck.	inkl.
2		Stabile Bodenkonsole mit seitlicher Abdeckung – vibrationsarm, witterungsbeständig & optisch integriert.	1,0	Stck.	inkl.
3		Automatischer Frostschutz für sicheren Betrieb der DHPi Wärmepumpe bis -20 °C.	2,0	Stck.	inkl.
4		200 l Warmwasserspeicher mit effizienter PU-Isolierung – geringe Wärmeverluste, maximale Hygiene.	1,0	Stck.	inkl.

P		Kurztext	#		Pos_Art
5		Zusatzheizung 2 kW für Spitzenlastbetrieb – automatisch gesteuert, sicher & wartungsfrei.	1,0	Stck.	inkl.
6		100 l Hydraulischer Puffer für gleichmäßigen Betrieb & höhere Effizienz der DHPi Wärmepumpe.	1,0	Stck.	inkl.
7		Komplette Pumpeneinheit mit Mischer & Hocheffizienzpumpe – optimiert den Durchfluss und spart Strom.	1,0	Stck.	inkl.
8		Fachgerechte Montage der DHPi 12 kW Wärmepumpe inkl. Anschluss & Inbetriebnahme	1,0	Stck.	inkl.
9		Elektronikinstallation der DHPi 12 kW Anlage – normgerecht, sicher & betriebsbereit.	1,0	Stck.	inkl.
10		Unterstützung bei Förderantrag & Abwicklung – wir begleiten Sie bis zur Auszahlung.	1,0	Stck.	inkl.
11		Komplette Anleitung der Wärmepumpe beim Energieversorger – schnell & korrekt.	1,0	Stck.	inkl.
12		Speditionslieferung der DHPi Anlage – termintreu & transporticher.	1,0	Stck.	inkl.
13		Demontage & umweltgerechte Entsorgung Ihres Altgeräts bis 150 kg inkl. Nachweis.	1,0	Stck.	inkl.
Summenpreis			27.470,58 €		
Preisberechnung					
			Preis in EUR		
Endpreis			27.470,58 €		
Netto			19 % 5.219,41 €		
MwSt			32.689,99 €		
Brutto					

- Vollmundige und gutklingende Worte
- Geschönte Daten / Bezeichnungen
- Pauschalierter Preis – keine Transparenz
- Gerne auch mal ein wenig Druck „.....letzte Installationsplätze frei....“

Je größer der Werbeaufwand, je mehr Online-Präsenz, je eleganter das Angebot, je nobler der Firmensitz, je mehr Vertriebsstufen – desto weniger bleibt von dem was Sie bezahlt haben als Installationswert für Ihre WP-Anlage übrig.

Quelle: Faupel

Aus einem brauchbaren Angebot eines Duisburger Anlagenbauers (für Bissingheim):

- Geht auf die Anforderungen des Kunden ein
(hier wird die Checkliste wichtig in der SIE definieren was anzubieten ist)
- Leistungs- und COP-Daten beziehen sich auf -7/55°C
- Notiert was ggf. nicht enthalten ist wie z.B. Starkstrom/Zählerfeld oder Wanddurchführung
- Möglichst alle Positionen mit Stückpreisen versehen.
- Zumindest alle Positionen ausserhalb der „Kern-WP“ bepreist (Kernbohrung, Fundament, Isolierung, Verkabelung, Heizkörper, hydr. Abgleich, WW, Förderung etc.)
- Kein Druck, mehrere Verhandlungsrunden möglich was die technische Spezifizierung angeht. frei....“

ANGEBOT - Nr.: 063854 Seite: 5

Position	Menge	Bezeichnung	E-Preis	G-Preis
<u>Wärmepumpe</u>			<u>Eventualposition</u>	
011	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Luft-Wasser-Wärmepumpe WPL-A 07.2 Plus HK 230	7.582,67	7.582,67
012	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Wärmepumpen-Zubehör AHP-DT.1 Kondensatwanne	202,03	202,03
013	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Internet Service Gateway ISG Connect, Zubehör Regelung	953,00	EP.
014	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Pufferspeicher SBP 200 Plus cool Standspeicher	902,58	902,58
015	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Hydraulikmodul HM Trend	1.802,07	1.802,07
016	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Wärmepumpen-Zubehör AHP-SC.1 Standkonsole	302,66	302,66
017	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Anschluss Set AS-HM Trend	126,75	126,75
018	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Kompakinstallation WPKI 6	298,81	298,81
019	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Pumpenbaugruppe WPKI-HK DN 25	414,80	414,80
020	1,00	Stk STIEBEL ELTRON Trinkwarmwasserspeicher SBB 300-1 Plus	1.341,18	1.341,18
Warmwasserdurchlaufspeicher				

Suchen Sie diese konkreten Bezeichnungen im Netz und Sie wissen was es ist...

Ende der Einführung

„Gute WP + Gute Angebote“

The screenshot shows the homepage of 'du-heizt.de'. A red circle highlights the domain name in the browser's address bar, with a blue arrow pointing to it from the text 'Zugang übers Internet'. The website has a green header with the title 'Unsere Kommunale Wärmeplanung' and navigation links for 'Suche', 'Impressum', 'Barrierefreiheit', and 'Datenschutz'. Below the header is a navigation bar with the 'DUheizt' logo and links for 'Wärmeplanung', 'Zukunft', 'Downloads', and 'Nachfragen'. A blue arrow points from 'Nachfragen' to a box labeled 'Interessante FAQ's.'. The main content area features a large green banner with the text 'KOMMUNALE WÄRMEDPLANUNG' and 'DUISBURG BRICHT AUF IN DIE KLIMA-NEUTRALE ZUKUNFT'. A blue arrow points from the 'Wärmeplanung' link to a box containing a list of topics. Another blue arrow points from the 'Zukunft' link to a box containing a paragraph about the city's future. A third blue arrow points from the 'Downloads' link to a box containing a paragraph about downloading reports. A fourth blue arrow points from the 'Nachfragen' link to a box containing a paragraph about the next steps after the plan is approved. The banner also includes the text 'Ist noch vom Rat der Stadt zu beschliessen...'.

Zugang übers Internet

du-heizt.de

Unsere Kommunale Wärmeplanung

Suche Impressum Barrierefreiheit Datenschutz

DUheizt

Wärmeplanung Zukunft Downloads Nachfragen

Interessante FAQ's.

Ausarbeitung zur Wärmeversorgung nach Energieträgern, im Istzustand und mit Prognosen bis 2045.

Erläuterungen und interaktive Karte zu:

- * Wärmenetzausbau (Wärmenetzplanung)
- * Wärmenetzzeignungsgebiet (könnte klappen)
- * Wärmenetzprüfgebiet (vielleicht, eher nicht)
- * Dezentrale Gebiete (keinesfalls Wärmenetz)

Umfassender Gesamtbericht Duheizt zum runterladen. Alle Einzelgebiete detailliert beschrieben.

Ist noch vom Rat der Stadt zu beschliessen...

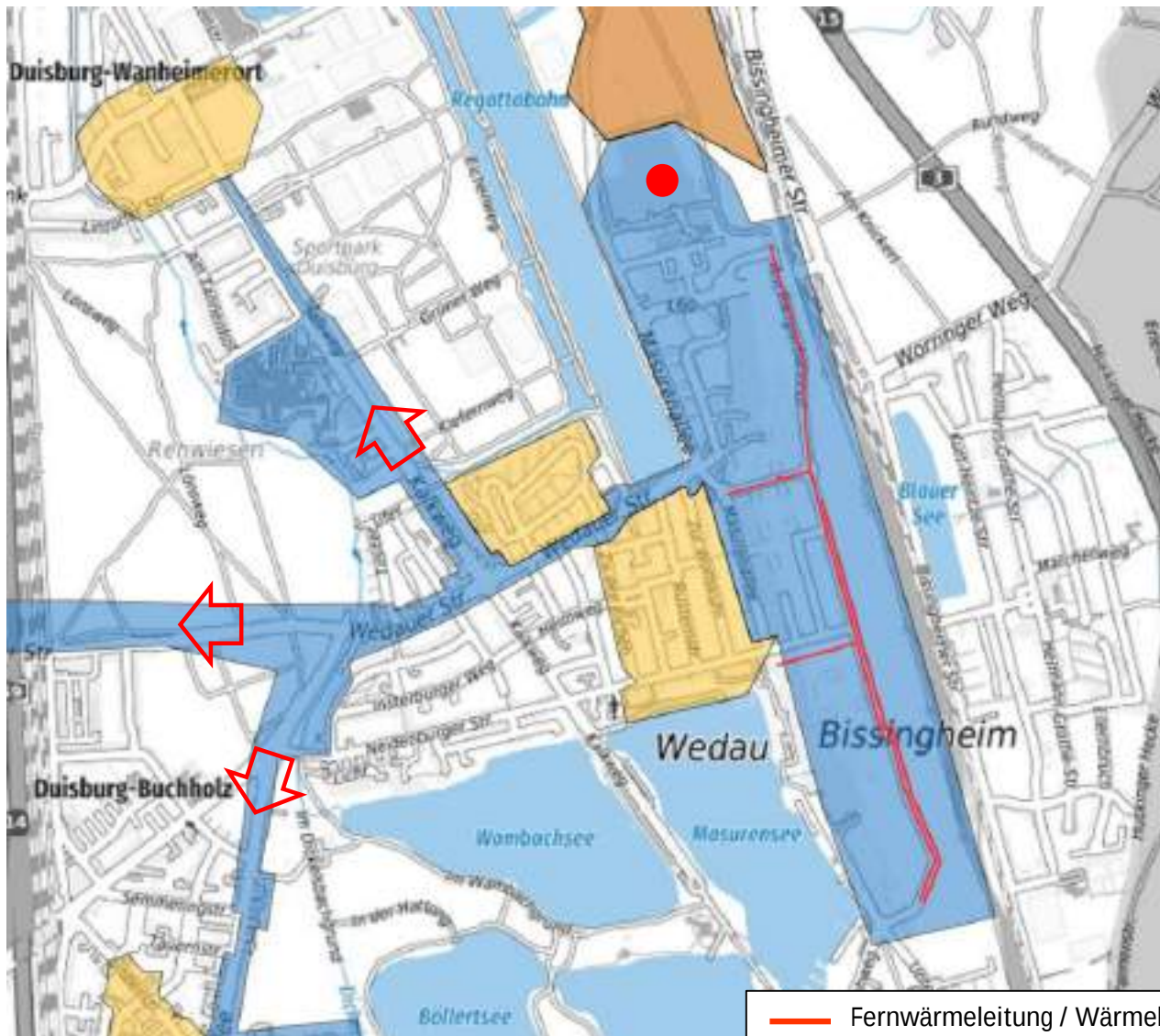
KOMMUNALE WÄRMEDPLANUNG

DUISBURG BRICHT AUF IN DIE KLIMA-NEUTRALE ZUKUNFT

Was folgt nach dem Wärmeplan?

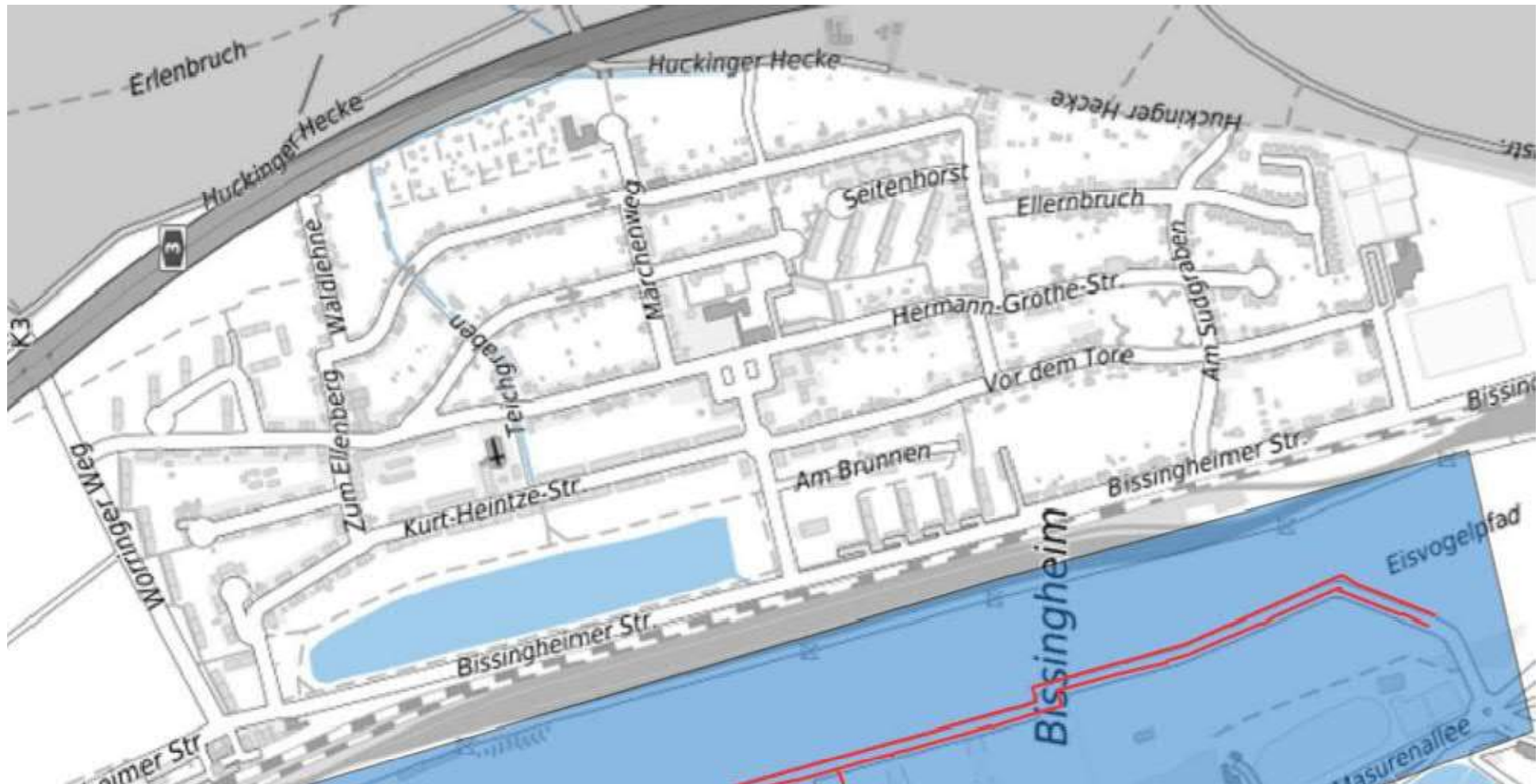
Nach dem Abschluss des Wärmeplans Mitte 2026 wird der Rat der Stadt Duisburg entscheiden, ob und wo er „Gebiete zum Neu- und Ausbau von Wärmenetzen“ (§ 26f WPG) ausweist. Diese Gebietsausweisungen bewirken aber keine unmittelbare Pflicht für die BürgerInnen, ein zukünftiges Wärmenetz auch zu nutzen, und keine Pflicht für einen Netzbetreiber, diese Wärmeversorgungsinfrastruktur bereitzustellen (vgl. § 27 Abs. 2 WPG). Wärmeplan und Gebietsausweisung sind aber in der städtischen Bauleitplanung verpflichtend zu berücksichtigen.

Nehmen Sie sich die Zeit und stöbern Sie in den Ausarbeitungen und in der interaktiven Karte. Man lernt auch seine Stadt ein wenig besser kennen....



Planungen zum Aufbau und zur Verdichtung eines Wärmenetzes im Bereich Duisburg-Süd/Ost vom sog. TZ-Wedau aus (Technologiezentrum)

- Fernwärmeleitung / Wärmeleitung Bestand
- Fernwärme- / Wärmenetz Verdichtungsgebiet bzw. Erweiterung
- Wärmenetzeignungsgebiete (geeignet für Wärmenetz, Ausbauoption)
- Wärmenetzprüfgebiete (weniger gut geeignet, es wird noch geprüft)
- Einzelversorgung, Wärmepumpen oder Feuerungen (keine Fernwärmeoption)



In Bissingheim ist demnach kein Wärmenetz geplant. Es wird durchgehend auf dezentrale Lösungen durch die Eigentümer gesetzt.



Im Bereich ohne Denkmalschutz
hat man alle Möglichkeiten der
Luft-WP-Aufstellung

Die typischen Doppelhäuser in Bissingheim eignen sich sehr gut für einen Best-Practice-Ansatz der auf weitgehend alle Objekte dieser Art übertragbar ist. Gut geeignet sind die Objekte auch für Gemeinschaftslösungen mit einer WP für ein ganzes Doppelhaus. In Zukunft, ohne Förderung, ist dies ein sehr praktischer Ansatz die hohen Investitionen annähernd zu halbieren.

Thema Wärmepumpen aus Sicht des Denkmalschutzes Stadt Duisburg

- Das Heizsystem selbst beeinträchtigt den Denkmalwert der Gebäude nicht.
- Der Montageort für das Außengerät ist so zu wählen, dass es aus dem öffentlichen Raum möglichst wenig sichtbar ist. Sollte es nicht möglich sein, das Außengerät vollständig zu verbergen, ist grundsätzlich Folgendes zu beachten: Die Luft-Wärme-Pumpe ist im nächstmöglichen Abstand mit einer Holzverkleidung oder mit einer Ligusterhecke in Höhe des Außengeräts einzufrieden, sodass die Luft-Wärme-Pumpe vom Straßenraum aus nicht ersichtlich ist.
- Die Aufstellung der Luft-Wärme-Pumpe im Vorgarten ist denkmalrechtlich nicht erlaubnisfähig.
- Die Maßnahme ist mit der Unteren Denkmalbehörde (UDB) abzustimmen und anschließend ist eine formelle denkmalrechtliche Erlaubnis zu beantragen.
- Die Ausführungsplanung, wie bspw. die Kabelführung ist im Detail mit der Denkmalbehörde vor Beginn der Maßnahme mit der Denkmalbehörde abzustimmen.

Die Untere Denkmalbehörde ist zu diesem Thema unter untenstehenden Kontaktdaten ansprechbar und gerne bereit Termine vor Ort zu vereinbaren, um mit den Eigentümern eine individuelle Lösung für ihr Grundstück zu finden!

Kontaktaten Denkmalschutz Bissingheim-Siedlung

Frau Kira Potschka Technische Sachbearbeiterin	  
63-26-1 - Baudenkmal Friedrich-Wilhelm-Straße 98 47051 Duisburg	 0203 263-984524  k.potschka@stadt-duisburg.de
 HOIST-Hochhaus	
Frau Mai-Jendali Kalou Technische Sachbearbeiterin	  
63 - Amt für Baurecht und betrieblichen Umweltschutz	 0203 263-984484  m.jendali@stadt-duisburg.de

- Im Denkmalbereich ist die Anwendung von Luft/Wasser-WP einigen Regeln unterworfen. Eine gute technische Umsetzung ist anspruchsvoll.
- Insbesondere für die größeren Gebäude wird der Einsatz von Erdwärmepumpen (Sole/Grundwasser/Wärmekörbe) technisch und ökonomisch interessant.
- Ohne eine Best-Practice-Vorplanung wird der Denkmalschutz in Bissingheim absehbar leiden; Konflikte sind absehbar.
- Es sollte im Sinne des Denkmalschutzes sein in Bissingheim herstellernerneutrale Muster-Vorplanungen zu erstellen und den unterschiedlichen Eigentümern zur Verfügung zu stellen.
- WP-Interessenten sollten umgehend (unverbindliche) Anträge stellen und den Denkmalschutz auffordern mit Musterplanungen + Energiegenossenschaften zu unterstützen.

5.5.16 Wärmenetzeignungsgebiet Wedau

Stadt Duisburg

Lage: Das abgebildete Gebiet liegt im Stadtteil Wedau, südlich der Regattabahn. Im Süden wird das Gebiet durch den Masureensee und im Osten durch das Neubaugebiet Wedau Süd begrenzt.

Ausgangssituation: Im gezeichneten Gebiet erfolgt die Wärmeversorgung mit 96 % fast ausschließlich durch Gas. Im Osten grenzt das Neubaugebiet Wedau Süd an, das zukünftig ebenfalls über ein Fernwärmenetz versorgt wird. Derzeit wird eine Fernwärmeleitung von der Energiezentrale Wedau zum bestehenden Fernwärmenetz in Richtung Wanheim errichtet. Diese Leitung führt genau durch das hier betrachtete Gebiet.

Optionen für die Wärmeversorgung: Das Gebiet Wedau eignet sich aufgrund der direkten Nähe zum Bestandsnetz für die Versorgung durch ein Fernwärmenetz. Allerdings weist das Gebiet eine relativ geringe Wärmeliniendichte auf, sodass die Wirtschaftlichkeit im Einzelfall geprüft werden sollte. Auch wenn das Gebiet nicht übermäßig dicht bebaut ist, eignet es sich aufgrund der vielen Mehrfamilienhäuser und des damit einhergehenden ungünstigen Verhältnisses von Wohneinheiten und Platzangebot nur eingeschränkt für eine flächendeckende dezentrale Versorgung. Eine Wasserstoffversorgung ist nicht ersichtlich.

Eignung Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
Eignung Wasserstoffnetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Eignung Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich ungeeignet

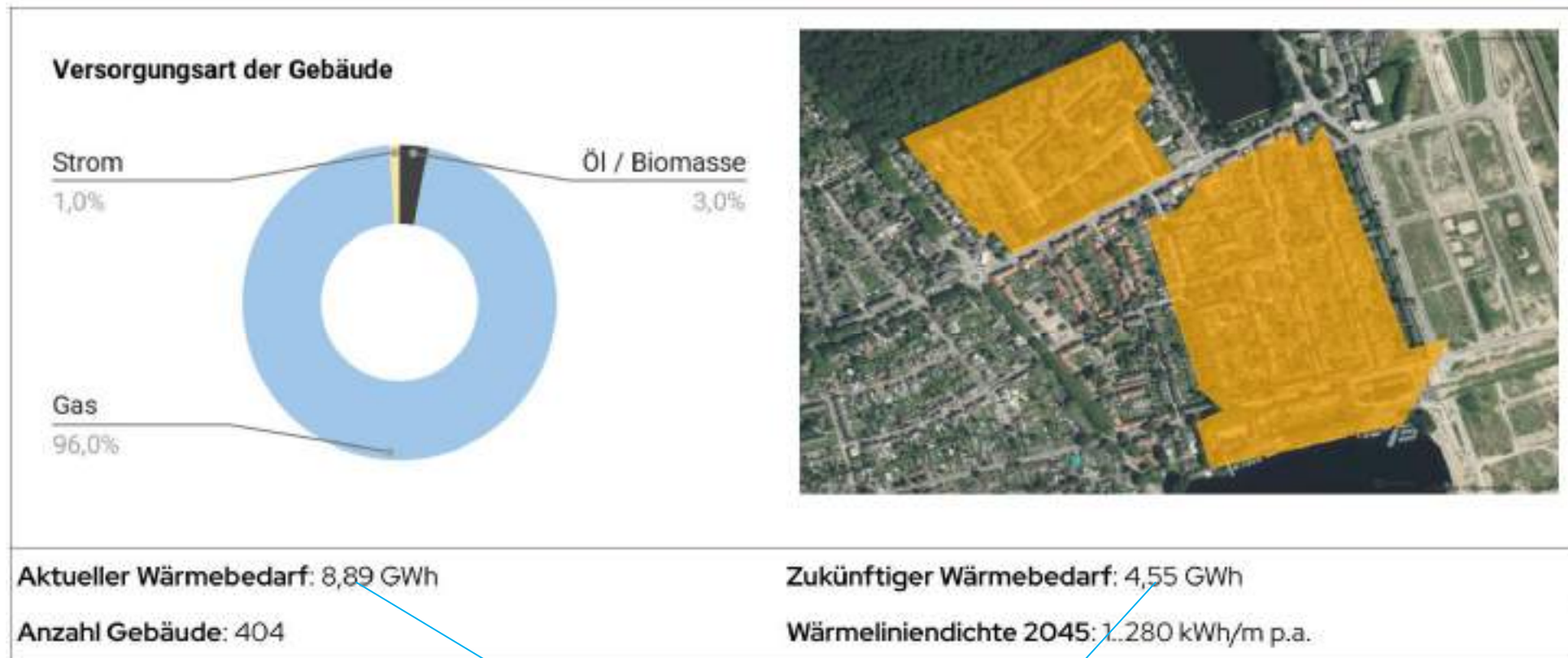
Verknüpfte Maßnahmen:

- [7.1.1 Dekarbonisierung der Fernwärme in Duisburg](#)
- [7.1.2 Errichtung einer Flusswasser-Großwärmepumpe](#)
- [7.1.5 Eignungsgebiete wirtschaftlich und technisch prüfen und entwickeln](#)

Gilt aus Sicht des Autors nur für das Gebiet um den Allensteiner-Ring.

Das ist für Alt-Wedau natürlich Quatsch.
Klar ist es für dezentrale Versorgung geeignet; es wird ja jetzt auch dezentral versorgt.
Quelle: Faupel

Stadt Duisburg



Man rechnet offensichtlich mit ca. 50% Einsparung des Wärmeverbrauchs im Gebäudebestand für die Zukunft. Das ist sportlich und bedeutet eine energetische Vollsanierung aller Gebäude. Das Gebiet um den Allensteiner Ring ist bereits weitgehend energetisch saniert. Weitere 50% sind dort illusorisch. Daher ist eine Gesamtreduktion um 50% in Frage zu stellen.





4 WE getrennt, Zu den Eichen



Zeilenbau, 3 WE je Eingang, Am See



4 WE-Miet + 2 EFH, Rüsternstrasse

Die Variation der Gebäude in Alt-Wedau ist noch größer als in Bissingheim. Es erfordert einen systematischen Ansatz um in sich schlüssige Best-Practice-Ansätze für die verschiedenen Typen zu entwickeln. Sinn würde es machen die Stadt und den Denkmalschutz hier mit ins Boot zu holen. Angesichts der vielfältigen Eigentümerstruktur drohen ansonsten „Kraut und Rüben“ sowie ein hoher Anteil Unzufriedenheit mit schlechten Planungen / Ausführungen.

Thema Wärmepumpen aus Sicht des Denkmalschutzes Stadt Duisburg

- Das Heizsystem selbst beeinträchtigt den Denkmalwert der Gebäude nicht,
- Der Aufstellplatz für das Außengerät ist mit der Unteren Denkmalbehörde (UDB) abzustimmen und anschließend ist eine formelle denkmalrechtliche Erlaubnis zu beantragen.
- Die Außengeräte sind, wenn möglich, auf der Gebäuderückseite aufzustellen (z.B. auf der Terrasse).
- Wenn Außengeräte straßenseitig aufgestellt werden müssen, sind diese hinter einer straßenseitigen Hecke und in zusätzlicher Umgrünung zu „verstecken“.
- Dunkle Außengeräte sind zu bevorzugen, da diese auch in der nicht belaubten Jahreszeit weniger auffallen.

Die Untere Denkmalbehörde ist zu diesem Thema unter untenstehenden Kontaktdaten ansprechbar und gerne bereit Termine vor Ort zu vereinbaren, um mit den Eigentümern eine individuelle Lösung für ihr Grundstück zu finden!

Kontaktaten Denkmalschutz Wedau-Siedlung

Herr Andreas Miadowicz
Technischer Sachbearbeiter



63-26-1 - Baudenkmal
Friedrich-Wilhelm-Straße 98
47051 Duisburg

☎ 0203 283-964509
✉ a.miadowicz@stadt-duisburg.de



HOIST-Hochhaus

Frau Susanne Becking-Brüggemann
Technische Sachbearbeiterin



63-26-1 - Baudenkmal
Friedrich-Wilhelm-Straße 98
47051 Duisburg

☎ 0203 283-984432
✉ s.becking-brueggemann@stadt-duisburg.de



- Die Auflagen für Luft/Wasser-WP sind in Alt-Wedau etwas weniger restriktiv. Eine unbegleitete Umsetzung wird dadurch „Kraut & Rüben“ im Bild erzeugen.
- Insbesondere für die größeren Gebäude wird der Einsatz von Erdwärmepumpen (Sole/Grundwasser/Wärmekörbe) technisch und ökonomisch interessant.
- Ohne eine Best-Practice-Vorplanung wird der Denkmalschutz auch in Alt-Wedau absehbar leiden; Konflikte sind absehbar.
- Es sollte im Sinne des Denkmalschutzes sein für Alt-Wedau herstellerneutrale Muster-Vorplanungen zu erstellen und den unterschiedlichen Eigentümern zur Verfügung zu stellen.
- WP-Interessenten sollten umgehend (unverbindliche) Anträge stellen und den Denkmalschutz auffordern mit Musterplanungen + Energiegenossenschaften zu unterstützen.

Den Link finden Sie bei DUheizt in der Rubrik ZUKUNFT hier:

 du-heizt.de/dezentrale-gebiete/

Stadt Duisburg

Unsere kommunale Wärmeplanung

Home | Projekte | Kontakt | Impressum | Datenschutz

Dezentrale Gebiete

In sogenannten dezentralen Gebieten ist eine Anbindung an das Fernwärmenetz nicht vorgesehen bzw. nicht möglich. Dies kann unterschiedliche Gründe haben, zum Beispiel technischer oder wirtschaftlicher Natur. In diesen Gebieten sollen bzw. können die Anwohnerinnen und Anwohner eine eigene, individuelle Heizlösung für eine nachhaltige Wärmeversorgung finden. Hierbei kann frei entschieden werden, welche Lösung gewählt wird, solange die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden.

Geeignete Heizmöglichkeiten für dezentrale Gebiete sind beispielsweise:

- Wärmepumpen
- Biomasseheizungen
- Hybridsysteme

Insbesondere für Mehrfamilienhäuser ist zudem denkbar, eine sogenannte Energiegenossenschaft zu gründen und gemeinsam ein kleines „Nahwärmenetz“ aufzubauen, zum Beispiel mit einer Mini-Heizzentrale oder größeren Wärmepumpen.

Sie planen bereits Ihre Wärmeversorgung gemeinsam mit der Nachbarschaft selbst zu organisieren? Lassen Sie uns dies gerne wissen. Wir unterstützen Sie in Ihrem Vorhaben!

Interessensbekundung Energiegenossenschaft

Name:

E-Mail-Adresse:

Telefon:

Wohnort:

☐ Ja, ich akzeptiere die Hinweise zum Datenschutz

Ich empfehle, speziell für die Bewohner von Alt-Wedau – in welcher Eigentumssituation auch immer – diese Interessensbekundung kurzfristig abzuschieken. Sie ist absolut unverbindlich, baut aber ggf. ein wenig Druck auf. Das Thema gemeinschaftlicher Lösungen ist komplex. Wichtig ist es früh mit Überlegungen seitens der Stadt oder der WEG's dazu anzufangen und ein Angebot zu entwickeln, bevor zu viele einzelne Entscheidungen gefallen sind.

Zum Thema „Nachbarschaftliche Lösungen“ wird es auf Seite 81 noch konkreter.



Gerade im denkmalgeschützten Bereich sind die Möglichkeiten für Wärmeschutz an Gebäuden sehr eingeschränkt.

Hier ist die Beheizung mittels dezentraler WP die ideale Lösung: Der Wärmepreis (ohne Invest!) mit WP liegt aktuell gegenüber Gas/Heizöl bei etwa 50% (ca. 7,5 ct zu ca. 15 ct/kWh). Man kann es „sich leisten“ mehr Wärme zu verbrauchen. In zweifacher Hinsicht, denn der benötigte Strom wird zunehmend regenerativ erzeugt.

Reine Verbrauchskosten!
Vorgriff der Berechnung
von Seite 72 :

Art der Wärmeversorgung	Wärmepreis [ct/kWh]
Erdgas	16,12
Heizöl 1Liter=10kWh	14,71
Fernwärme	16,20
Nachtspeicher	30,00
Wärmepumpe "geht so"	10,00
Wärmepumpe gut	7,50
Wärmepumpe top	6,00

Eine im Sinne der Effizienz gute/sehr gute Wärmepumpe läßt Eigentümer/Nutzer von Gebäuden mit eher mäßigem Wärmeschutz, und insbesondere bei Denkmalschutz, deutlich entspannter in die Zukunft schauen als mit einer teuren Wärmequelle.

Bei einer Vollkostenrechnung in der Bestandssanierung und ohne die aktuellen guten Förderungsbedingungen für Heizungen älter als 20 Jahre, rechnet sich eine Wärmepumpenanlage gegenüber einer Gasheizung nur dann, wenn die WP in hoher Effizienz ausgeführt wird. Eine „durchschnittlich - mäßige“ Ausführung, wie sie leider heute noch die Regel ist, ist hierzu nicht ausreichend.

Im Neubau wird i.d.R. immer über Vollkostenrechnungen entschieden. Dort lohnt sich die WP – auch schlechtere Qualität - auch ohne Förderung. Derzeit werden ca. 85% aller Wohn-Neubauten mit WP ausgestattet.



Stromeinsparung
bei WP-Anlagen
unterschiedlicher
Güte:

JAZ-mittel > JAZ-gut

3,0 → 4,0 = - 25 %

3,0 → 4,5 = - 33 %

3,0 → 5,0 = - 40 %

Es sollen an dieser Stelle nicht sinnvolle Wärmedämmmaßnahmen am Gebäude gegen die Installation einer WP ausgespielt werden.

Bemerkenswert ist jedoch, welche Bedeutung es hat eine ohnehin geplante und budgetierte WP, statt nur durchschnittlich mit einer JAZ von ca. 3,0, einfach richtig gut in der Effizienz auszuführen.

Vergleichen Sie das Ergebnis einer wärmetechnischen Gebäudesanierung (Dach, Fassade) mit dem Unterschied in den JAZ-Werten von mäßig-schlechten zu richtig guten WP-Anlagen (siehe rechts) > so ist die Einsparung an Energie am Ende in etwa gleich groß.

Eine im Sinne der Effizienz gute/sehr gute Ausführung eines WP-Projektes
– statt einer mäßigen –
bringt so viel Ergebnis wie größere bauliche Sanierungsmaßnahmen am Gebäude !!

Hochtemperatur-Großwärmepumpen

Dezentrale Luft/Wasser-Wärmepumpen

Schlussfolgerung

- HTGWP in der klassischen Fernwärme sind technisch ineffizient, wirtschaftlich belastend, und klimapolitisch kontraproduktiv.
- DLWP sind nahezu doppelt so effizient, deutlich günstiger, halbieren die Wärmepreise beinahe und leisten als einzige Technologie einen lokalen Klimabeitrag.
- Die Zukunft liegt in dezentralen, modularen Energiesystemen – nicht in zentralistischen Großstrukturen. Letztere galten als Kraft-Wärme-Kopplung fortschrittlich, solange Fernwärme primär aus vermiedener Abwärme fossiler Kraftwerke gespeist wurde. Damit Fernwärme in einer erneuerbaren Zukunft nicht zu einem ineffizienten, kostenintensiven Extragut verkommt, und mittelfristig das Schicksal von Kohlekraftwerken und Erdgassystemen teilt, müssen Erzeuger und Kunden gemeinsam an ihrem Umbau arbeiten.
- DLWP sollten zusammen mit Solarthermie, Abwärme und anderen Quellen quartiersnah in bestehende Wärmenetze eingebunden werden. Das ermöglicht Temperaturabsenkung, Lastglättung und Wärmespeicherung.

Quelle: HLH BD77 2026 „WP in Fernwärmenetzen“

- Fernwärme ist – wie Strom – eine Endenergie, welche wir vom Versorger einkaufen. Wie Strom, muss sie vom Versorger/Vorlieferanten erst aus einer Energiequelle hergestellt werden.
- Fernwärme verlagert die Fragestellung „wie stelle ich die Wärme zur Beheizung nun her?“ aus Ihrem Keller/Garten zum Versorger. Er hat damit die absolut analoge Fragestellung der Wärmeversorgung noch zu lösen: Kohle? Abwärme? Gas? Heizöl? Wärmepumpe?
- Fernwärme bedeutet einen hohen vorgelagerten anlagentechnischen Aufwand und teure Transportleitungen welche sich in einem rel. hohen Fernwärmepreis für den Endkunden niederschlagen. Der Preis ist eine Mischung aus tatsächlichen vorgelagerten Kosten und der Frage der Konkurrenzsituation am Markt „anlegbarer Preis“ (möglicher Verkaufspreis im Wettbewerb).

Fernwärmeversorger haben im Moment eine sehr ähnliche Fragestellung wie Sie! Diese wird verstärkt durch Reduzierung der industriellen Abwärme. Ein Großteil der zukünftigen Fernwärme wird sicherlich erzeugt durch: Wärmepumpen + Gas

Ende des Themas „Kommunale Wärmeplanung“

Typische Fehler bei der Installation von Wärmepumpen (-anlagen)

32

- Fehler 1: Planung ohne belastbare Daten
- Fehler 2: Hydraulik unterschätzt
- Fehler 3: Installationsmängel mit großer Wirkung
- Fehler 4: Falsche Parametrierung der Regelung
- Fehler 5: Eingriffe durch Nutzer
- Fehler 6: Wartung wird vernachlässigt
- Fehler 7: Sensorik liefert falsche Werte
- Fehler 8: Aufstellung der Außeneinheit
- Fehler 9: Kältemittelverluste
- Fehler 10: Material- und Bauteilfehler

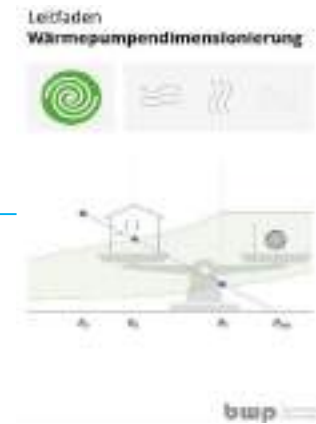
Seien Sie besser als
der eher „geht so“
Durchschnitt !

Themen heute

Quelle: Untersuchung 2026, VDE, Verein Deutscher Ingenieure e.V.

Es gibt folgende wesentliche Dimensionierungsansätze:

- Heizlastberechnung – DIN EN 12832 – Aufwändige Grundlagen zum Gebäude
- bwp-Verfahren – eher knappe bivalente Auslegung mit mehr Heizstabbetrieb
- Verwenden Sie KEINE pauschalen Ansätze für die Heizlast wie 80 W/m²
- Überschlägig monovalent-knapp nach tatsächlichem Wärmeverbrauch; mit sehr kleinem Heizstabanteil (kann jeder selbst – wird hier gezeigt)



1 Liter Heizöl = 10 kWh

.../a bedeutet per anno

- Bestimmen Sie Ihren mittleren Brennstoffverbrauch pro Jahr (Gas, Heizöl, ggf. zzgl. Holz) in kWh/a. Bei Gas nehmen Sie die Werte kWh aus der Gasrechnung und ziehen 11% ab (Hs/Hi-Umrechnung). Für Kesselverluste ziehen Sie bei allen Brennstoffen weitere 5-20% ab, je nach Anlagentyp.
- Addieren Sie ggf. einige Prozent, wenn es früher mit den Kindern mehr Verbrauch war.... usw.....
- Teilen Sie diese Zahl (z.B. 19.850 kWh/a) durch die typische Zahl der Vollbenutzungsstunden. Das sind für das Klima Duisburg ohne Warmwasser: 1600 h/a , mit Warmwasser: 1800 h/a , mit viel Warmwasser: 2000 h/a. Ggf. reduzieren Sie die Leistung noch etwas wenn Sie einen Kaminofen besitzen oder Dämmmaßnahmen geplant haben (hier x 90%). **Siehe auch Checkliste 1**
- Z.B. lautet die Rechnung dann: $19.850 \text{ kWh/a} / 1800 \text{ h/a} = 11,03 \text{ kW} \times 90\% = 9,93 \text{ kW}$
- Die zu installierende WP-Maschine sollte eine Wärmeleistung von ca. **10 kW** besitzen, (bei -7/55°C)

Wärmeleistung bei A7/W35 (min./max.):	2,76 / 8,47 kW
Wärmeleistung bei A-7/W55 (min./max.):	1,71 / 7,09 kW
Leistungszahl bei A7/W35 (EN 14511):	5,50
Leistungszahl bei A7/W55 (EN 14511):	3,19
Leistungszahl bei A-7/W55 (EN 14511):	2,58

Prospekt-Leistungsangaben für eine handelsübliche 7 kW-Wärmepumpe

Als reale Werte über das Jahr (SCOP) mit guter NT-Hydraulik können hiermit ca. 4 erreicht werden.

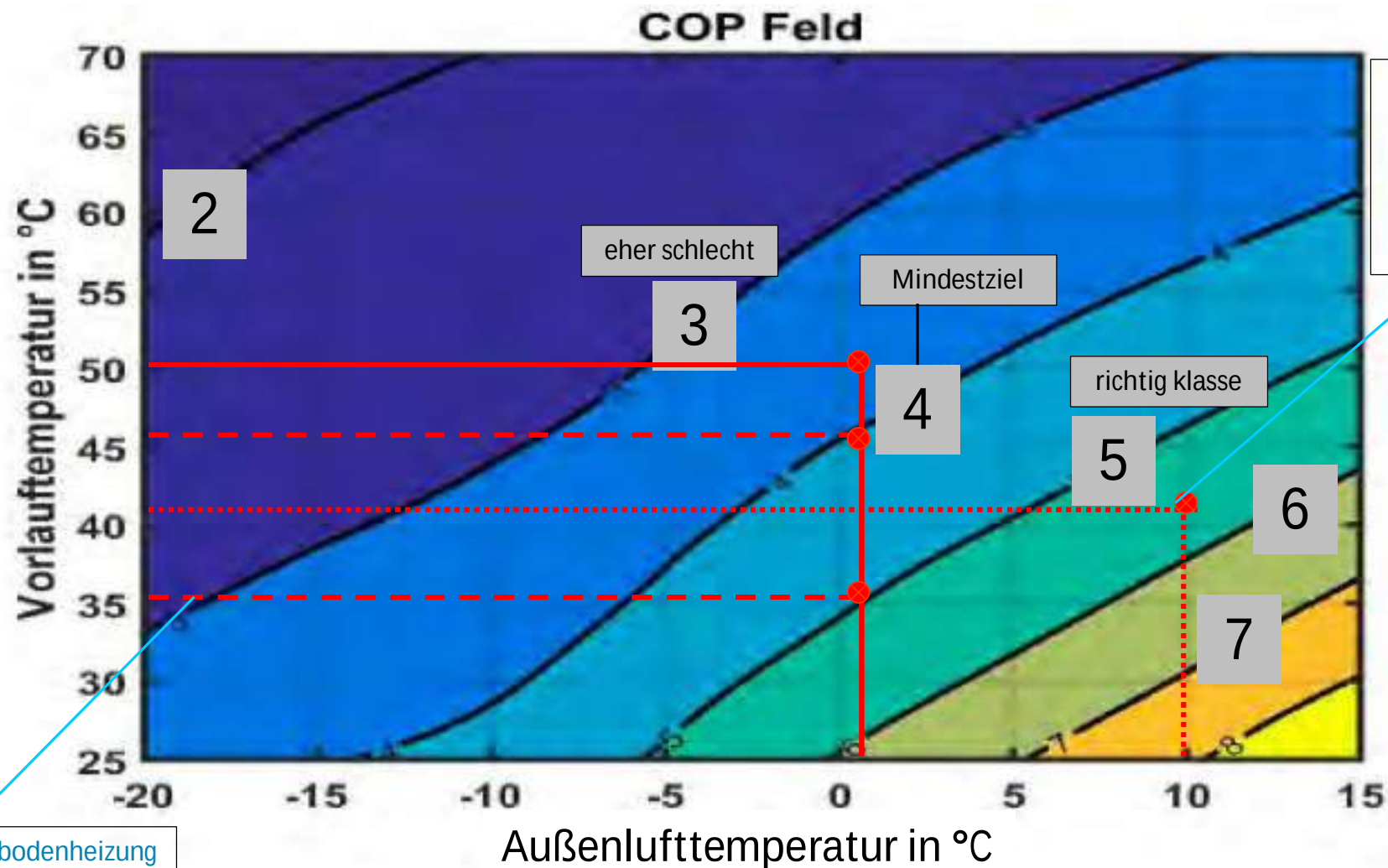
Schauen Sie auch gerne in die sog. BAFA-Liste der förderfähigen Wärmepumpen und verifizieren Sie die Ergebnisse — dazu später mehr unter „Welche WP soll es denn nun sein?“

Ausschliesslich Leistungswerte und Energiewerte bei den Bedingungen -7 / 55°C sind relevant (für Fußboden / FB-Heizung zusätzlich noch -7 / 35°C). Fordern Sie diese Werte an und entscheiden Sie ausschließlich nach DIESEN. Die anderen Werte werden gerne für den Vertrieb genutzt, weil sie besser aussehen, insbesondere für eher mäßig gute Geräte. Sie brauchen aber diese Heizleistung, wenn es wirklich kalt ist.

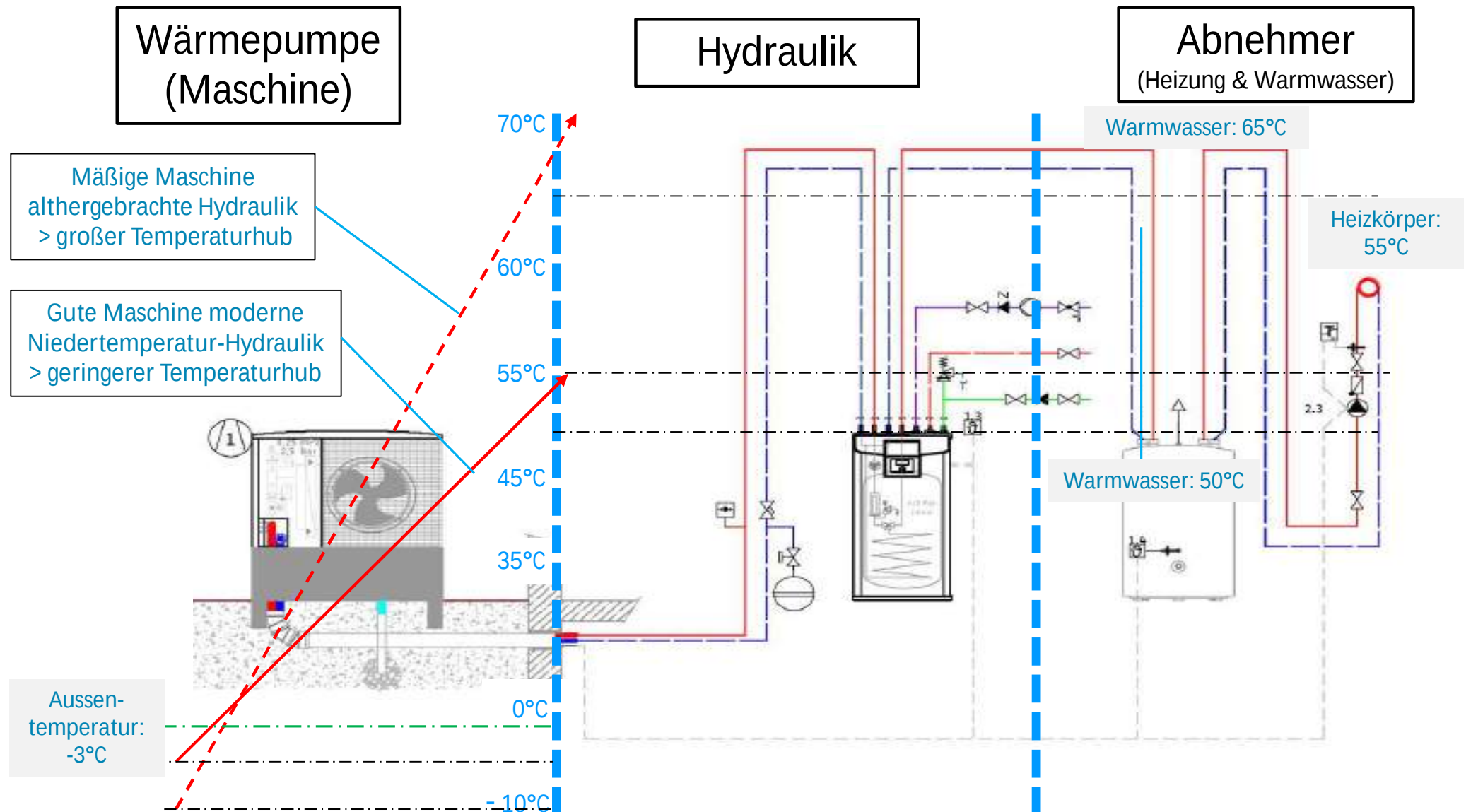
Leistungsverhalten einer Wärmepumpe

35

Leistungsangaben Lambda EU13L bei 9kW Heizlast (fast Vollast) – **mit die beste Luft-WP am Markt, teurer**



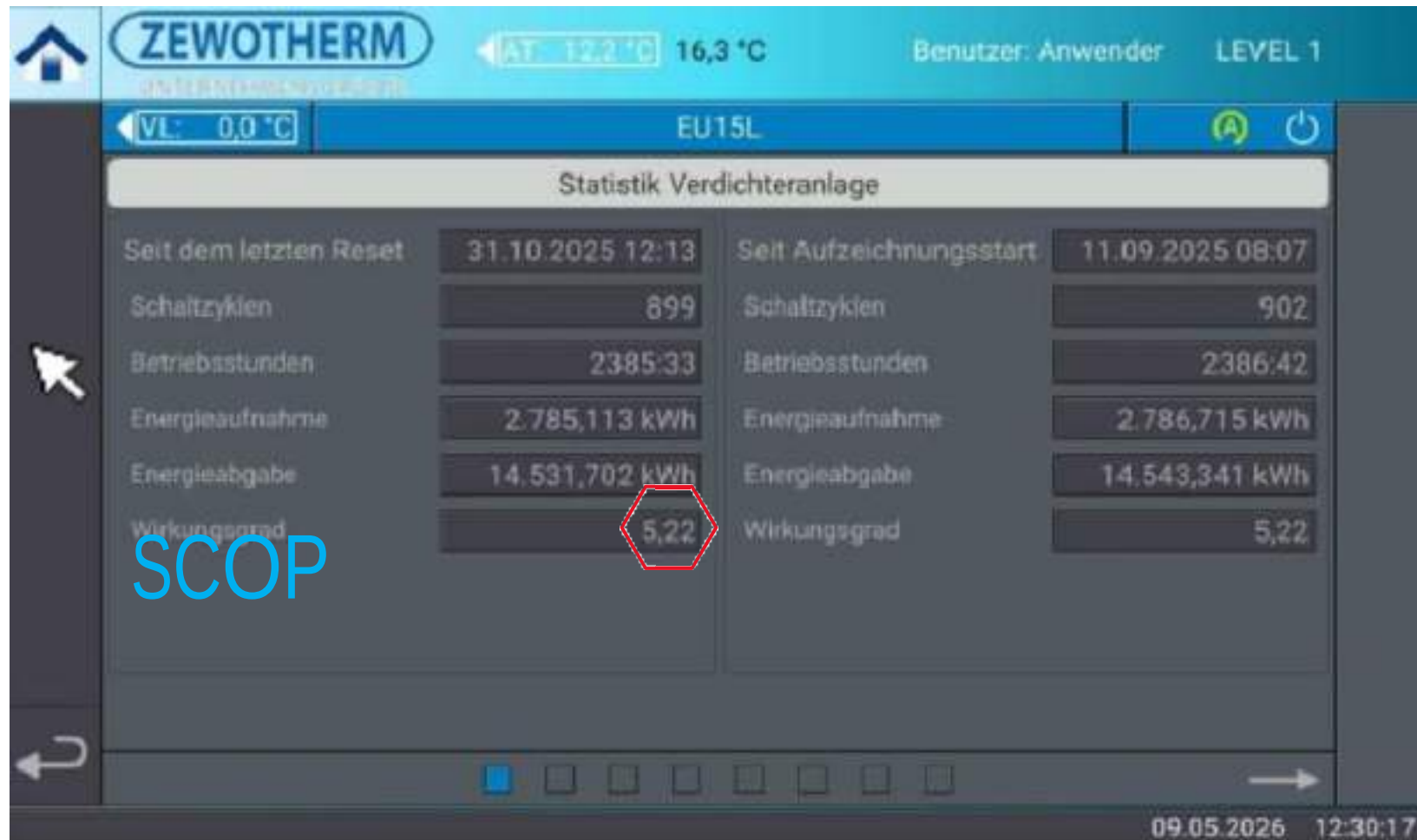
WP arbeiten umso effizienter (wirtschaftlicher) je weniger Temperaturhub sie zwischen innen (Heizkörper/WW) und Außentemperatur überbrücken müssen.



Der Temperaturhub zwischen Verdampfer (aussen) und wärmster Seite Innen (z.B. Warmwasserspeicher) ist mit entscheidend für den SCOP der WP-Anlage.

Das sind die realen Werte einer Top-Anlage.....

37



Mit o.g. „Geheimnissen“ erreichen Top-Anlagen diese beeindruckenden SCOP. Macht man in der Hydraulik und mit dem Warmwasser alles richtig, sind mit guten WP-Maschinen reale SCOP-Werte um 4,5 durchaus erreichbar. (ohne TOP-Investitionen)

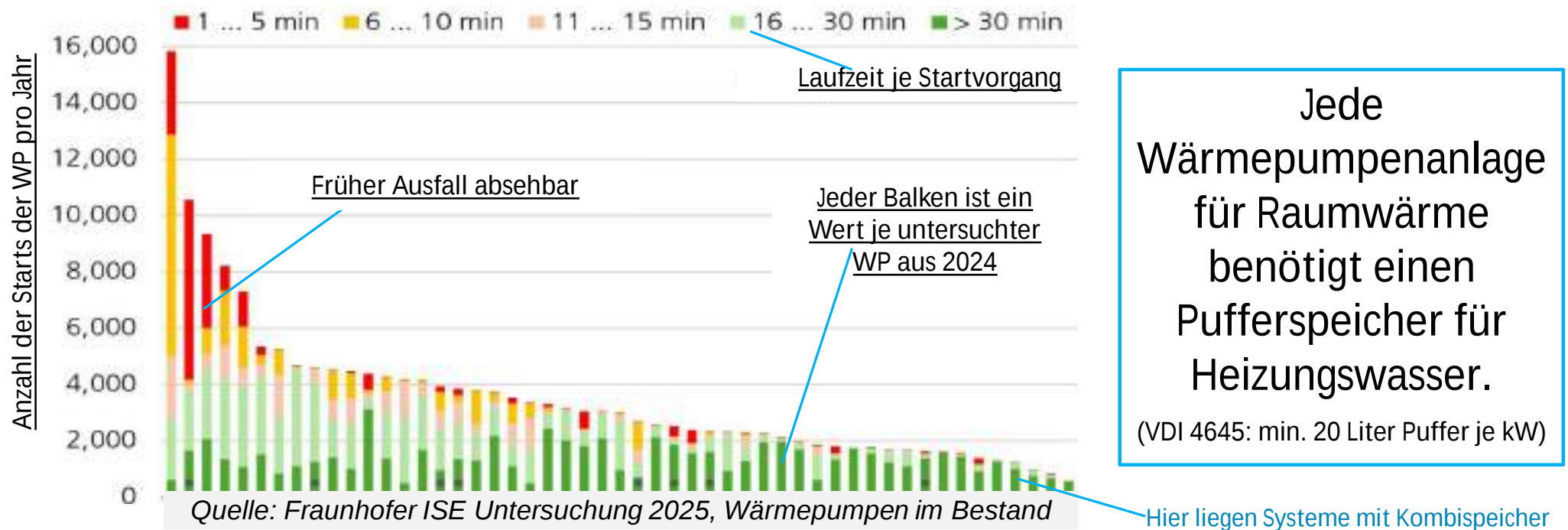
Checkliste – Teil 1 - WP-Dimensionierung

38

Anfrage für eine Wärmepumpenanlage - Eva Musterfrau, Vor dem Tore 199, 47279 Duisburg					MUSTER		Stand: 11.06.2026	
Lfd. Nr.	Gegenstand / Sachverhalt	Kundenangabe	Bieterangabe	EINGABEFELD	Rechenfelder / Anmerkungen			
				ZWISCHENBERECHNUNG				
				ERGEBNISFELD				
Teil 1 Dimensionierung - Grundlegendaten								
1.1	jährlicher Brennstoffverbrauch gemittelt [kWh/a]	20.000	(1 Liter HEL = 10 kWh, Erdgasverbrauch lt. Rechnung)		aus 2023 bis 2025			
1.2	Brennstoffart	Erdgas						
1.3	Umrechnung Hs/Hi (nur bei Erdgas) [kWh/a]	Hs/Hi =	1,11	18.018				
1.4	Heizkesselverluste [%] Erdgas:15% / Erdgas-Brennwert:5% / Heizöl:15% / Anlagen>25 Jahre:20%	-15%		15.315				
1.5	Ggf. Zulage wenn die Nutzung derzeit eingeschränkt ist	20%	Wärmeverbrauch:	18.378	Einliegerwohnung derzeit ungenutzt			
1.6	Kalkulatorische Voll-Benutzungsstunden des Heizkessels ohne WW: 1600 / mit WW: 1800 / mit viel WW: 2000	1.800						
1.7	Berechnete Größe der Wärmepumpenleistung			10,21				
1.8	Kontrollrechnung Wärmeleistung je Wohnfläche (aus aktueller Wohnfläche)		130	79	spezifische Leistung in W/m²			
1.9	Wärmeisolierung geplant?	ja	3-fach Fenster					
1.10	Anbau / Erweiterung geplant?	nein						
1.11	Kaminofen o.ä. vorhanden? / Verbrauch eingerechnet?	ja	Verbrauch nicht eingerechnet, nur sporadische Nutzung					
1.12	Kommt Gemeinsame Anlage mit Nachbarn in Frage?	ja						
1.13	Baujahr des Heizkessels / Therme	2003						
1.14	Anzahl der Wohneinheiten	1	Einliegerwohnung 20m²					
1.15	Anzahl der Bewohner	3						
1.16	Größe der maximal beheizten Wohnfläche [m²]	150						
1.17	Größe der üblich/aktuell beheizten Wohnfläche [m²]	130						
1.18	Zentrale Warmwasserbereitung vorhanden? / soll erweitert werden?	ja	Erweiterung: nein					

Fehler 1: „Planung / Beauftragung ohne belastbare Daten“ (s.o.)

Beginnen Sie Ihr WP-Projekt bitte nicht ohne ausgefüllte Checkliste.

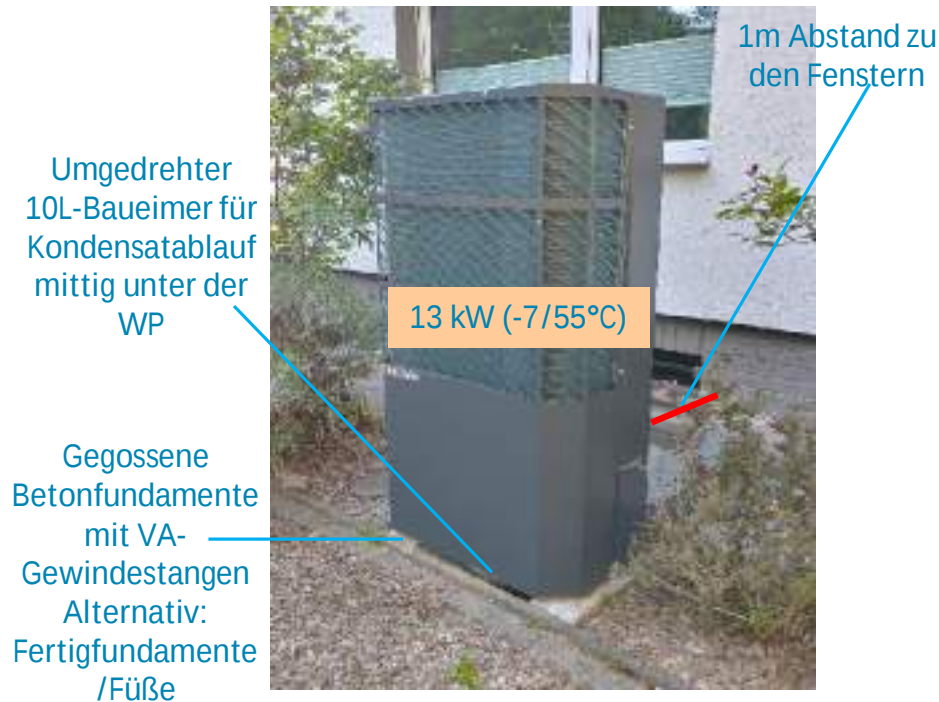


- Auch wenn gute neue WP ihre Leistung (in Grenzen) regeln können, passt die von der WP erzeugte Leistung und Heizwassermenge fast nie zum aktuellen Bedarf des Gebäudes. Ohne Speicherung von Heizwasser schaltet die WP in der Übergangszeit ständig EIN und AUS.
- Insbesondere bei eher zu groß ausgelegten WP-Maschinen ist ein großer Puffer wichtig.
- WP sind für lange Laufzeiten ausgelegt. Zu viel Start/Stop senkt die Lebensdauer der Maschine deutlich. Je ruhiger die WP läuft, desto besser für die Maschine. Die Qualitätssicherung im ersten Jahr mit Justierung der Schalt-Einstellwerte ist hier extrem wichtig, nicht nur die reine Größe.
- Unter 2000 Starts pro Jahr (max. ca. 5 am Tag) können als Grenzwert für Anlagen mit Trinkwarmwasserbereitung gelten. Weniger ist besser.

- Die Dimensionierung der WP geht einher mit der Option für einen Heizstab, der Dimensionierung des Pufferspeichers und der Auswahl einer Gesamthydraulik mit einer Trinkwassererwärmung. Diese Punkte sind zwingend zusammen zu bearbeiten.
- Der Autor möchte Sie weg führen von der monoenergetisch-bivalenten Auslegung mit Heizstab und eher kleinem und getrennten Pufferspeicher wie auch beim bwp und althergebrachten Konzepten. Diese Anlagen führen häufig zu Fehldimensionierungen, weil man eben nicht so genau rechnen kann. Dann nutzt man häufig den teuren Heizstab (WP zu klein) oder die Anlagen starten (takten) zu häufig (WP zu groß). Letzteres ist ein erkannter Hauptfehler bei Bestandsuntersuchungen.
- Viele Hersteller bieten vorkonfektionierte Pakete mit WP, Hydraulikstation, Pufferspeicher und Trinkwasserspeicher an. Dies dient in erster Linie dazu dass der Installateur keine folgenschweren Fehler machen kann wenn er alles zu einer Anlage zusammenbaut. Man muss bedenken, dass nicht alle Heizungsinstallateure mit 2 Lehrgängen zum WP-Fachmann werden.
- Zunehmend bieten Hersteller auch fortschrittliche WP-Konzeptionen an, welche besser auf Niedertemperatur (NT) ausgelegt sind und bei denen man Speicher individuell auslegen kann.

Der Einsatz eines großen Kombi-Pufferspeichers (Energiespeicher), welcher auch zur Trinkwassererwärmung dient, ist investiv nicht teurer, löst diverse Schwachstellen und ist energetisch von Vorteil. Die Anlage erreicht maximale reale SCOP - bei langer Lebensdauer und ruhiger Fahrweise. Nicht ganz genaue Dimensionierungen bleiben hier entspannt, insbesondere zu hohe WP-Leistung.

Mehr zu Hygiene-Kombispeichern auf Seite 62 .



- Bei Propan (R290) sind Mindestabstände von 1m zu Hausöffnungen einzuhalten. Senken sind zu beachten.
- Der rückseitige Abstand zu einer Wand sollte min 50 cm betragen (auch wenn manche Hersteller 30 cm zulassen)
- Freier Ausblas, allseitiger Wartungszugriff
- Bepflanzung mit Pollen (Pappeln u.ä.) vermeiden
- Eine Leitungsführung durch die Erde in den Keller ist aufwändig ggf. teuer; bei drückendem Wasser auch nicht ohne Risiko. Liegt die Kellerdecke oberirdisch sind einfache Lösungen möglich. Die baulichen Leistungen dazu lassen sich in Eigenleistung erstellen.
- Die WP benötigt eine Versickerung für die Abtauung
- Die Optik der WP ist Geschmacksache. Gute, leise und leistungsstarke Wärmepumpen können aus Gründen der Physik nie klein sein. (Das heisst aber nicht dass alle groß gebauten WP automatisch richtig gut sind)
- Bei der abgebildeten WP wurden die hohen Investitionen durch Eigenleistung gekappt.
- Denken Sie an die Aufnahme in die Hausratversicherung!

Schallleistungspegel (A7/W55)	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	Älteres, recht lautes Produkt
-------------------------------	----------	----------	----------	----------	-------------------------------

Das sind keine normierten Betriebsbedingungen für Schall, denn sie gelten nur für einen Leistungspunkt.

Wärmeleistung bei A-7/W55 (EN 14511)	5,09 kW	7,09 kW	10,02 kW	
SCOP 55 °C (EN14825)	4,07	4,02	3,99	
Schallangaben >>....größere Anlagen sind lauter...>>				
Schallleistungspegel (EN 12102) Normiertes Betriebsprofil	43 dB(A)	43 dB(A)	46 dB(A)	
Schallleistungspegel max. Volle Leistung bei tiefer Kälte	54 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	
Schallleistungspegel max. reduzierter Nachtbetrieb	45 dB(A)	47 dB(A)	49 dB(A)	

Aktuelles, gutes Produkt

Die Schallleistung beschreibt die Energie des Schalls, mit der Quellstärke also eine Eigenschaft eines Schallerzeugers. Sie ist eine Emissionsgröße und unabhängig vom Schallfeld.

Der Schalldruck ist ein in dB messbarer Schalleindruck der mit $1/r^2$ mit der Entfernung abnimmt. Es ist eine Immissionsgröße und wird von umgebenden Wänden u.a. stark beeinflusst.

Quelle: Wikipedia

+ 3 dB (A) bedeutet eine verdoppelte Schallenergie.

Förderfähigkeit besteht nur bei Einhaltung von Mindestwerten.

Achten Sie bei Schallangaben auf den Vergleich normierter Werte (EN 12102), und verwechseln Sie nie Schallleistungspegel und Schalldruck in z.B. 1m Abstand

Förderung 2026: Verschärfung der Schallanforderungen

Seit dem 1. Januar 2026 werden außenaufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpen im Rahmen der Förderung Wärmepumpe nur noch bezuschusst, wenn die Geräuschemissionen des Außengeräts mindestens 10 Dezibel unter den Grenzwerten der EU-Ökodesign-Verordnung liegen. Bislang genügte eine Unterschreitung um 5 dB.

Es ist dem Autor unklar, ob solche WP-Maschinen, welche durch die Verschärfung ihre Förderfähigkeit verlieren, auch aus der BAFA-Förderliste gestrichen werden.

Versichern Sie sich bei weniger bekannten Produkten (mit schriftlicher Bestätigung), dass die verschärften Förderanforderungen eingehalten werden.



Es muss in NRW kein Mindestabstand zum Nachbarn eingehalten werden. Es darf allerdings mit Schallemissionen keinesfalls gestört werden!! Die Verantwortung liegt beim Errichter und sie sollte sehr ernst genommen werden. Wer braucht teure Rechtsstreitigkeiten und spätere Umbauten?

Es macht also Sinn sich abzustimmen und bei grenznaher Aufstellung, insbesondere wenn ein Fenster des Nachbarn in der Nähe ist, ein besonders leises Gerät zu wählen.

Zudem sollte man ggf. Platz für Schall-Sekundärmaßnahmen einplanen.

Um die Anlage Warten zu können und damit sie ausreichend freie Luft fördern kann ist allseitig Abstand einzuhalten. Saugseitig (hinten) min 0,5m. Ausblasseitig (vorne) so viel wie möglich. Es kommt kalte Luft aus der Anlage (ca. 5 Grad kühler als aussen). Kurzschlussströmung in jedem Fall vermeiden!

	VWL 35/6 A	VWL 55/6 A	VWL 75/6 A	VWL 105/6 A	VWL 125/6 A
Energie-Effizienzklasse 55°C (A+++ - D)	A+	Älteres Produkt, keine COP-Angaben bei -7/55°C Trotz 35°C keine guten COP-Werte.		A++	A++
Energie-Effizienzklasse 35°C (A+++ - D)	A++	A+++	A+++	A+++	A+++
Heizleistung/Elekt. Leistung/ COP bei A-7/W35	3,6 kW / 1,55 kW / 2,2	5,4 kW / 2,06 kW / 2,6	7,0 kW / 2,5 kW / 2,8	9,2 kW / 3,41 kW / 2,7	12,2 kW / 4,52 kW / 2,7
Heizleistung/Elekt. Leistung/ COP bei A2/W35	2,0 kW / 0,51 kW / 3,9	2,0 kW / 0,51 kW / 3,9	3,1 kW / 0,76 kW / 4,1	5,8 kW / 1,26 kW / 4,6	5,9 kW / 1,28 kW / 4,6
Heizleistung/Elekt. Leistung/ COP bei A7/W35	3,3 kW / 0,69 kW / 4,8	3,4 kW / 0,71 kW / 4,8	4,6 kW / 0,96 kW / 4,8	8,1 kW / 1,53 kW / 5,3	8,5 kW / 1,57 kW / 5,4
Heizleistung/Elekt. Leistung/ COP bei A10/W35	3,4 kW / 0,64 kW / 5,3	3,5 kW / 0,66 kW / 5,3	4,8 kW / 0,92 kW / 5,2	8,7 kW / 1,53 kW / 5,3	8,8 kW / 1,54 kW / 5,7
Kühlleistung / Elekt. Leistung / EER bei A35/W18	4,5 kW / 1,05 kW / 4,3	4,5 kW / 1,05 kW / 4,3	6,4 kW / 1,52 kW / 4,2	10,9 kW / 2,37 kW / 4,6	10,9 kW / 2,35 kW / 4,6
Jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz η_S bei 35°C Nur relevant für Fußbodenheizung ohne WWB	174 %	181 %	182 %	196 %	193 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz η_S bei 55°C	123 %	129 %	133 %	141 %	146 %

Leider ist mit der Jahreszeit-Raumheizungseffizienz ETAs eine neue energetische Bewertungsgröße von WP eingeführt worden (Prozentwert >> 100%. Da diese in der BAFA-Förderungsliste (Übersicht aller förderfähigen WP mit Zertifikat) jedoch verwendet wird, muss hier darauf eingegangen werden. Eine vereinfachte grafische „Umrechnung“ durch den Autor erfolgt weiter unten.

Die Raumheizungseffizienz ETAs ist eine Variante des saisonalen SCOP. Saisonal bedeutet dabei eine Mittelung über die typischen klimatischen Jahreszeiten in Deutschland – im Gegensatz zum labormäßigen punktuellen COP (ohne S). Für ETAs nimmt man den bekannten SCOP / 2,5 x 100. Es findet ein Bezug auf den SCOP 2,5 statt. Ein ETAs von 150% ist also ein SCOP der 50% besser ist als 2,5. Wichtig ist die beiden Heiztemperaturen 35°C und 55°C auseinander zu halten. Insbesondere weniger gute WP haben bei 55°C einen sehr viel schlechteren Wert als bei 35°C. Weswegen gerne 35°C angegeben wird. Schlecht ist, dass die Bezugsgröße von 2,5 für den Primärenergiefaktor von Strom in Europa bereits stark überholt ist und somit die Aussagekraft.

Technische Daten

Typ	EU10L	EU13L	EU15L	EU20L	EU35L
Höhe x Breite x Tiefe (mm)	1750 x 960 x 610			1772 x 1160 x 800	2320 x 1700 x 1190
Nennleistung (-10 °C)	9,2 kW	12,2 kW	15,4 kW	21,0 kW	31 kW
Leistungsbereich (2 °C)	1,7-11,6 kW	3-15 kW	4,5-17 kW	5,6 – 25,1 kW	6 – 37 KW
Kältemittel R290	1,4 kg	1,4 kg	1,5 kg	2,2 kg	4,9 kg
Schallleistungspegel nach EN12102*	45 dB(A)	44 dB(A)	46 dB(A)	50 dB(A)	53 dB(A)
Max. Vorlauftemperatur	70 °C				
Spannung					
Jahreseffizienz (35 °C)	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Anschauliche Darstellung beider Effizienzwerte:	η _S 240%	η _S 224%	η _S 226%	η _S 224%	η _S 239%
	SCOP 6,1	SCOP 5,7	SCOP 5,73	SCOP 5,68	SCOP 6,06
Jahreseffizienz (55 °C)	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	η _S 179%	η _S 177%	η _S 176%	η _S 176%	η _S 179%
	SCOP 4,5	SCOP 4,5	SCOP 4,47	SCOP 4,48	SCOP 4,55

Diese Serie (österreichisch/deutsches Produkt) ist mit die beste Luft-Wasser-WP am Markt. Die Werte für SCOP und ETAs können aktuell als Referenz dienen.

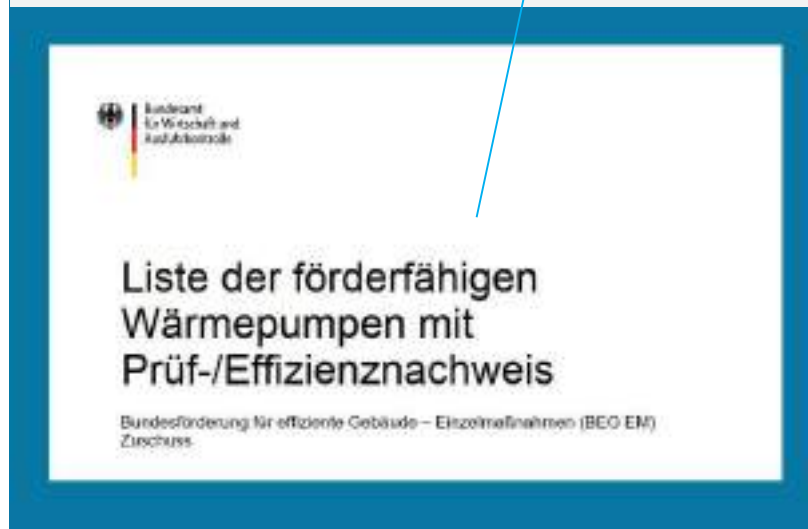
Gerade für Heizungsanlagen ohne Fußbodenheizung, also wenn man häufiger höhere Vorlauftemperaturen von 50°C und mehr im kalten Winter fahren muss, gerade dann braucht man eine qualitativ hochwertige WP-Maschine mit hohem SCOP und hohem COP (-7/55°C) besonders.

Liste der förderfähigen WP mit Zertifikat (BAFA-Liste)

47

- Die Abwicklung der Bundesförderung erfolgte bis ca. 2024 über die Bundesbehörde BAFA. In diesem Zuge wurde eine Gesamtübersicht aller förderfähigen WP-Maschinen angelegt. Auch wenn die Förderung mittlerweile durch die kfw (Kreditanstalt für Wiederaufbau) abgewickelt wird, kennt man die immer noch relevante Liste als „BAFA-Liste“.
- WP die dort nicht gelistet sind entsprechen nicht den Mindestanforderungen und sind nicht förderfähig.
- Die BAFA-Liste beinhaltet alle Typen von WP; also auch Sole/Wasser- und Luft/Luft-WP. Die folgenden Auszüge aus der Liste finden sich alle unter Luft/Wasser. Es werden hier ausschließlich WP mit dem natürlichen Kältemittel Propan (R290) genannt und empfohlen. Für die Verwendungszeit und das Ausstiegszenario anderer Kältemittel wird auf die F-Gase-Verordnung verwiesen.

Die Liste im pdf-Format wird leider seit Mitte 2025 nicht mehr aktualisiert. Das ist zu beachten wenn man eine neue WP dort nicht findet. Besser in die Online-Liste schauen!



Hersteller	Typ	Nennleistung bei Anwendung 35 °C		Nennleistung bei Anwendung 35 °C		Kältemittel	Nennleistung bei Anwendung 35 °C	
		Wärme- leistung kW	Effizienz %	Wärme- leistung kW	Effizienz %		Wärme- leistung kW	Effizienz %
Luft / Wasser								
CARIN Airconditioning Germany GmbH	EWY7000-20A2	470,8	148,0			R12	optimal	ja
CARIN Airconditioning Germany GmbH	EWY7000-20A2	480,7	148,0			R12	optimal	ja
CARIN Airconditioning Germany GmbH	EWY7000-20A2	484,3	158,0			R12	optimal	ja
CARIN Airconditioning Germany GmbH	EWY7000-20A2	486,7	147,0			R12	optimal	ja
CARIN Airconditioning Germany GmbH	EWY7000-20A2	490,1	150,0			R12	optimal	ja
Daikin Heating & Refrigeration Equipment Co., Ltd.	DVM-180A2	6,8	192,3	7,1	140,7	R290	optimal	ja
Daikin Heating & Refrigeration Equipment Co., Ltd.	DVM-180A2	8,0	185,8	8,9	141,8	R290	optimal	ja
Daikin Heating & Refrigeration Equipment Co., Ltd.	DVM-180A2	12,0	184,4	12,4	140,9	R290	optimal	ja
Daikin Tech (Shanghai) Co., Ltd.	DT-EM3-SH00-D	6,1	190,2	6,1	140,5	R290	ja	ja
Daikin Tech (Shanghai) Co., Ltd.	DT-EM3-SH00-D	10,3	188,4	10,4	140,8	R290	ja	ja
Daikin Tech (Shanghai) Co., Ltd.	DT-EM3-SH00-D	16,3	188,9	16,4	140,2	R290	ja	ja
DAIKIN	DAHP-10-25H	9,0	198,0	8,0	130,0	R12	optimal	ja
DAIKIN	DAHP-10-25H	12,0	188,0	12,0	130,0	R12	optimal	ja
DAIKIN	DAHP-14-25H	18,0	192,0	12,0	134,0	R12	optimal	ja
DAIKIN	DAHP-16-25H	25,0	178,0	13,0	130,0	R12	optimal	ja
DAIKIN	DAHP-8-200	8,0	200,0	7,0	130,0	R12	optimal	ja
DEPR	DHP PREMIUM 10 HF	12,0	150,0	8,0	125,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP PREMIUM 12 HF	12,0	150,0	8,0	125,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP PREMIUM 16 HF	16,0	150,0	10,0	125,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP Premium 8 H	8,0	198,0	8,0	130,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP Premium 8 H	8,0	198,0	8,0	130,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP Premium 8 H	8,0	198,0	8,0	130,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP MONOTEC 12	6,4	178,0	7,1	138,0	R290	ja	ja
DEPR	DHP MONOTEC 8	6,0	181,4	5,7	140,3	R290	ja	ja
Deher	ARTERM 11 ECO	7,8	181,0	8,7	137,8	R290	ja	ja
Deher	ARTERM 11 ECO	10,0	185,7	10,0	135,7	R12	ja	ja
Deher	ARTERM 11 ECO	10,2	185,8	10,0	144,7	R290	ja	ja
Deher	ARTERM 11 ECO	10,0	175,3	12,0	137,4	R12	ja	ja

Liste der förderfähigen WP mit Zertifikat (BAFA-Liste)

48

- Es gibt eine Online-Liste die kontinuierlich aktualisiert wird und Filterfunktionen zur Suche besitzt.

<https://elan1.bafa.bund.de/zvi-ui/wep/waermepumpen>

- Aus dieser aktuellen Online-BAFA-Liste (BundesAmt Für Ausfuhrkontrolle...) hier eine Zusammenstellung von WP-Maschinen im Bereich 4-15 kW. Dies ist eine Zusammenstellung von sehr guten bis eher weniger guten WP mit ETAs-Werten für 55°C. Die Auswahl ist keine Wertung, sondern entspricht dem, was man in dieser Region vor den Häusern und in Angeboten sieht. Sie hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- Achten Sie beim Vergleich mit Angeboten auf die absolut exakte Bezeichnung, es gibt oft Variationen.

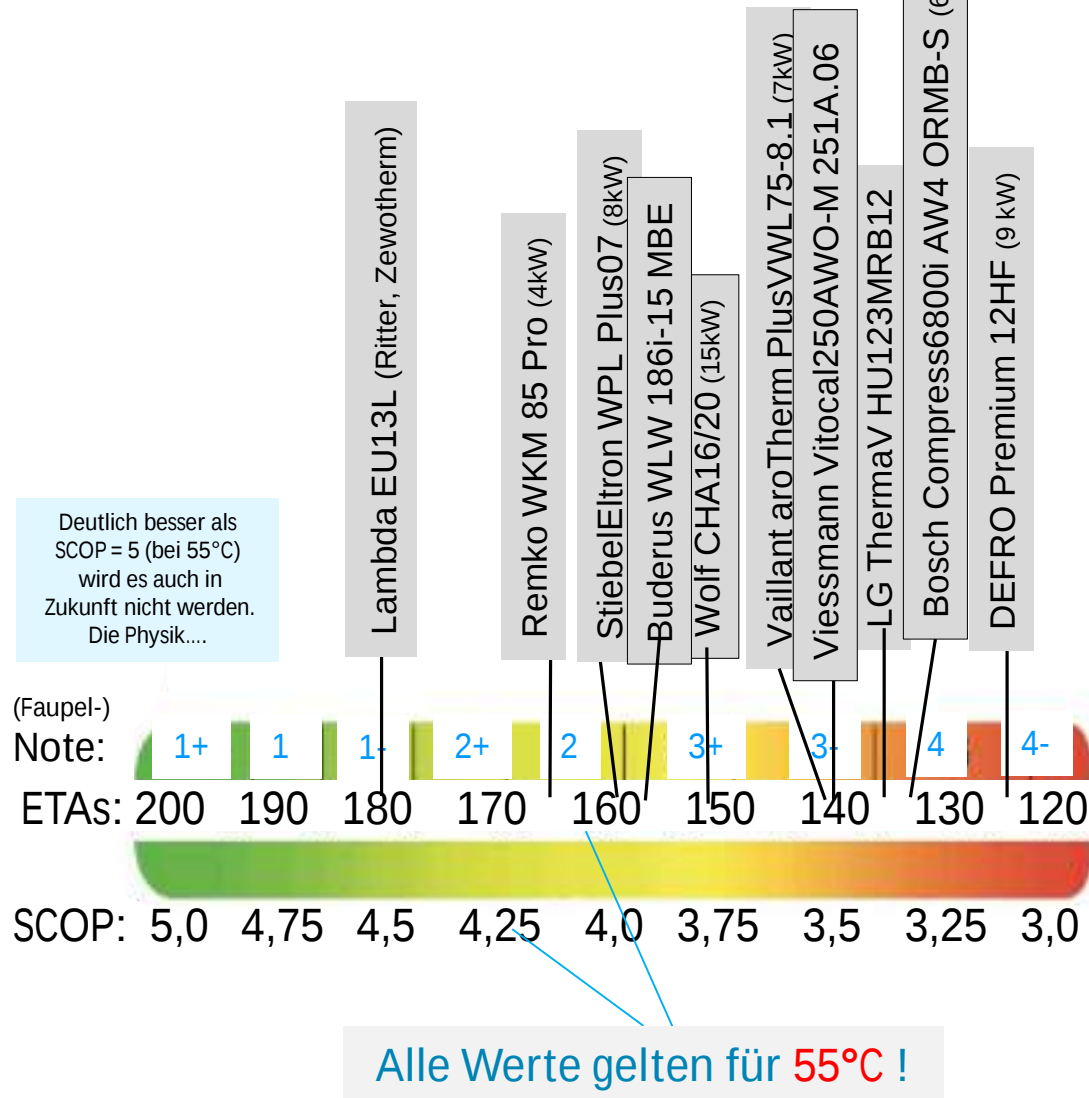
Marke/Hersteller TL	Gerätebezeichnung TL	Pumpentyp TL	Heizleistung (Pratedh 35°C) TL	ETAs 35°C TL	Heizleistung (Pratedh 55°C) TL	ETAs 55°C TL
Lambda	EU13L	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
LAMBDA Wärmepumpen GmbH	EU13L	Luft / Wasser	12,00 kW	340,00 %	12,00 kW	179,70 %
REMKO GmbH & Co.Kg	WKM 85 Pro	Luft / Wasser	5,17 kW	208,00 %	4,18 kW	165,00 %
STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG	WPL-A 07.2 W Plus HK 230	Luft / Wasser	8,15 kW	200,00 %	8,05 kW	158,00 %
Buderus	Logosplus WLW180I-15 MBE+ AR TP (WLW-15 MBE+ AR & Logotherm WLW186L2 TP70 (W))	Luft / Wasser	15,00 kW	198,00 %	15,00 kW	157,00 %
WOLF GmbH	CHA-16/20-400V-M2 CC-300-SS0-e9-C2	Luft / Wasser	14,00 kW	215,30 %	15,00 kW	153,60 %
Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG	ecoTHERM plus VWL 75/8.1 (A/230V)	Luft / Wasser	6,97 kW	196,00 %	7,01 kW	142,00 %
Max Wächter SE	WAB 14-A-RMD-A	Luft / Wasser	10,00 kW	193,00 %	9,60 kW	142,00 %
Viesmann Climate Solutions GmbH & Co.KG	Vitocal 250-A Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF 25LA06	Luft / Wasser	5,40 kW	183,00 %	5,19 kW	141,00 %
LG Electronics Deutschland GmbH	THERMA V (HUL23MRBU10 + HH1600MCNK1 I	Luft / Wasser	12,00 kW	181,00 %	12,00 kW	137,00 %
Bosch	Compress CS6800AW/S DRMB-S (AW 5 OR-S + CS6800AW 12 MBI	Luft / Wasser	6,20 kW	179,00 %	6,20 kW	136,00 %
DEFRÒ R. Driobele sp. a.	DHP PREMIUM 12 HF	Luft / Wasser	12,00 kW	153,00 %	9,00 kW	125,00 %

Gute WP für Fußbodenheizung

Welche Wärmepumpe soll es nun sein?

49

$$\text{ETAs} = \frac{\text{SCOP}}{2,5} \times 100$$



- Nach der Dimensionierung der Heizleistung bei -7/55°C entsprechend Ihres Bedarfes suchen Sie in der BAFA-Liste nach entsprechenden Produkten der Hersteller Ihres Vertrauens.
- Die SCOP/ETAs-Werte für 55°C (nur bei FBH zusätzlich auch 35°C) sind das entscheidende Kriterium zur Vorauswahl.
- Es werden hier vom Autor ausschließlich WP mit R290 (Propan) für Aussenaufstellung als Monoblock gelistet.
- Manche Modelle werden identisch von mehreren Marken angeboten.
- Die Auswahl des Autors zeigt besonders gute und weniger gute WP sowie in der Region häufig eingesetzte Typen. Es ist damit keine Markenpräferenz verbunden.
- Ihre Vorauswahl aus der BAFA-Liste ist dann zu ergänzen mit den für Sie weiteren wichtigen Parametern (Schall, Farbe, Abmessungen, Herstellerpräferenzen usw.)

bwp
Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

JAZ-Rechner

Angaben zum Projekt

Name	
Straße, Hausnummer	
PLZ, Ort	
Heizgrenztemperatur	15 °C
Vorlauftemperatur / Rücklauftemperatur	50 °C / 45 °C

Angaben zur Heizungs-Wärmepumpe

Hersteller	LAMBDA
Modell	ELI13L
COP (A7/W35 / A2/W35 / A7/W35)	3,77 / 5,05 / 5,94
Abtastung bei A2	Kreislaufumkehr
Korrekturabschlag (A2/W35)	0,3
Nennleistung (A7/W35)	13,00 kW
Kombigerät	Nein

Wärmequelle und Betriebsweise

Wärmequelle	Außenluft
Norm-Außentemperatur	-8 °C
Betriebsweise	Monovalent

Berechnung ohne Zusatzheizer (für die Förderung relevant)

Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe im Heizbetrieb	5,11
Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe für Trinkwassererwärmung	4,25
Gesamtjahresarbeitszahl der Wärmepumpenanlage	4,93

- Der Vollständigkeit halber noch ein weiteres Tool im Netz, welches man gut nutzen kann um z.B. zwei WP in der engeren Auswahl zu vergleichen.
- Der Bundesverband Wärmepumpe bwp bietet ein interaktives Tool auf der Basis der VDI 4650 an – Berechnung der Jahresarbeitszahlen JAZ.
- Jede in der BAFA-gelistete förderfähige WP kann dort manuell eingegeben werden. Man muss den gewünschten Typ kennen.
- Im Beispiel links die o.g. bekannte sehr gute Lambda/Zewo-therm-WP in der Größe 13 kW.

<https://www.waermepumpe.de/werkzeuge/jaz-rechner/>

Man sieht anschaulich wie die WWB die JAZ deutlich verschlechtert wenn sie althergebracht in separatem WW-Speicher erfolgt. Hier muss regelmäßig auf über 60°C aufgeheizt werden.

Das sind alles musterhafte Einträge. Eine Blanko-Checkliste erhalten Sie zum Download.

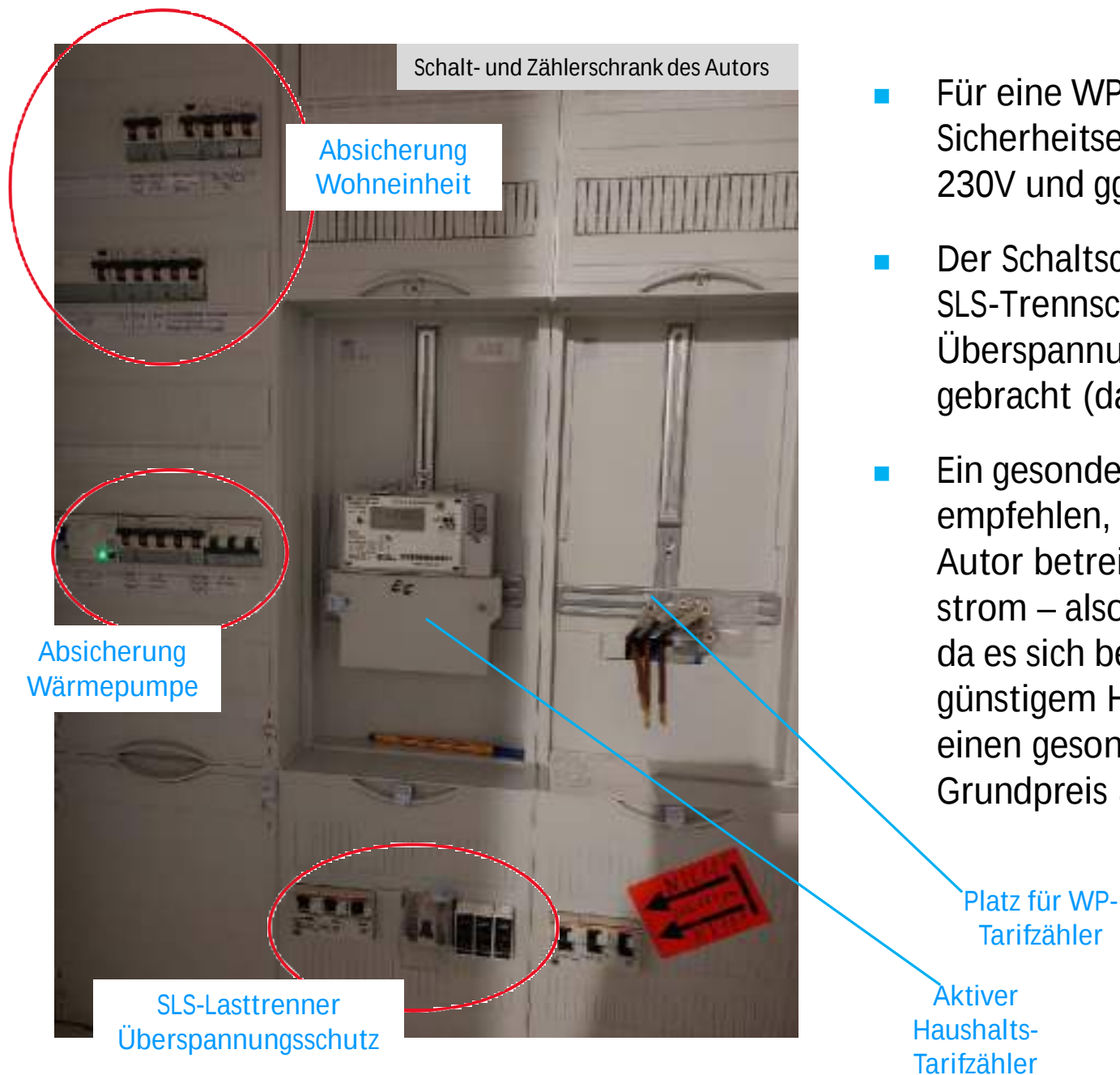
Teil 2 Auswahl der Wärmepumpen-Maschine				
2.1	Fußbodenheizung? / Schätzung der maximalen Heiztemperatur	nein	60 °C	Vorlauftemperatur bei starkem Frost
2.2	Anforderung an die energetische Effizienz der WP bei 55°C (lt. BAFA-Liste)	ca. 160%	bei 55°C!	
2.3	gewünschte Wärmeleistung der WP bei -7 / 55°C [kW]	ca. 10 kW	bei 55°C!	
2.4	ETAs (55°C) der vom Bieter angebotenen WP	158%	bei 55°C	
2.5	Typ der vom Bieter angebotenen Wärmepumpe	REMKO WKM 135 PRO		
2.6	angebotene Wärmeleistung der WP bei -7 / 55°C [kW]	9,4	bei -7/55°C	
2.7	Besondere Anforderungen des Nutzers	Aufstellung auf Garage	Farbe: RAL 9099	Abmessungen: Höhe wichtig
2.8	vom Nutzer gewünschte JAZ / vom AN prognostizierte/zugesagte JAZ	4,5	4,0	
2.9	Schalleistungspegel nach EN 12102 / Maximal / reduziert Max.Nacht	43 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)
2.10	Ist die Anlage nach Bundesförderung Förderfähig?	ja	ja	

- Wählt man bei der WP-Maschine z.B. eine SCOP-Qualität Note 2 aus, sagt das nicht so viel über die später erreichte JAZ aus. Man kann die Effizienz durch eine althergebrachte Hydraulik durchaus noch stark verschlechtern.
- Eine Gute / Sehr Gute WP mit SCOP-Qualität 1- oder 2 durch eine alte Standard-Hydraulik auf eine 3 oder schlechter herunterzuziehen ist schade um die gute WP.
- Gute-SCOP-Qualität in der WP UND eine fortschrittliche Niedertemperatur-Hydraulik sind wichtig für ein gutes Gesamtergebnis
- Zur Erinnerung: Verbraucht man mit einer realen SCOP-Gesamtqualität 2 z.B. jährlich für 1000 € WP-Strom, sind es bei schlechter Qualität auch schnell 1500 €.

Diese Checkliste schreiben wir nun soweit fort bis alles darin steht was der Anlagenbauer für eine Angebotserstellung wissen sollte.

Ende des Themas

„Auswahl WP-Maschine“



- Für eine WP ist ein Block mit separaten Sicherheitseinrichtungen (FI, Sicherungen in 230V und ggf. 400V) zu installieren
- Der Schaltschrank wird typischerweise mit SLS-Trennschaltern, FI und Überspannungsschutz auf aktuellen Stand gebracht (das ist eine Ohnehin-Investition)
- Ein gesondertes Zählerfeld für die WP ist zu empfehlen, jedoch nicht zwingend. Der Autor betreibt die WP über den Haushaltsstrom – also nur ein gemeinsamer Zähler, da es sich bei geringem Verbrauch und günstigem Haushaltstarif eher nicht lohnt einen gesonderten WP-Tarif mit zweitem Grundpreis abzuschließen.



Vormontierter WP-Schaltschrank
mit geöffneter Tür

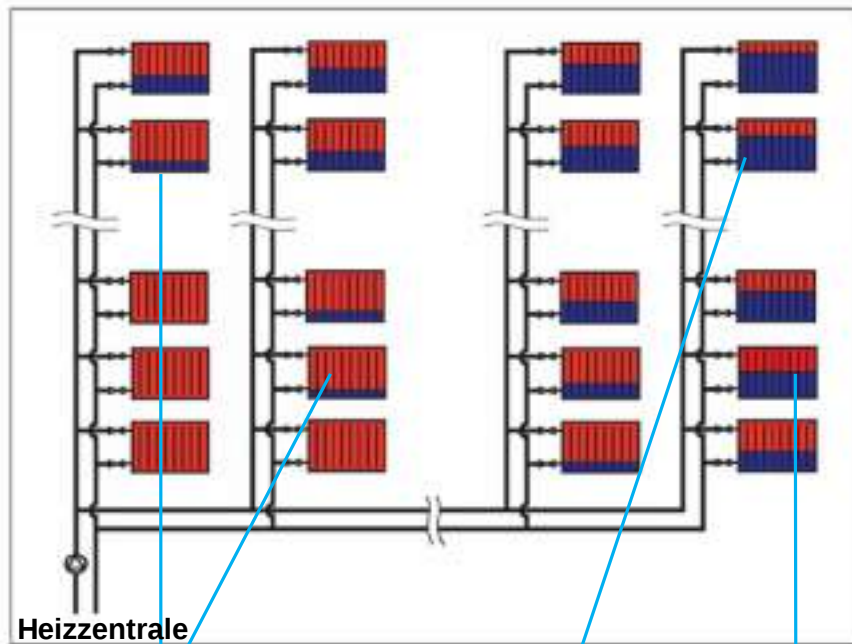
- Einige Hersteller bieten für eine schnellere und vereinfachte elektrotechnische Installation vorgefertigte Kompaktschränke an. Dort sind die Steuerung und auch die Absicherung komplett vorverdrahtet.
- Hintergrund sind primär weniger Schnittstellen mit dem Elektroinstallateur.
- Der Autor findet diese Alternative auch gut für Anwendungen wo die alte Elektro-Hauptverteilung in keinem aktuellen Zustand ist und saniert werden sollte.
Ggf. findet sich ein Elektriker der diesen vormontierten Schrank über einen einfachen Klemmblock 400V – vorab der Sanierung der alten Elektroverteilung - an die alte Verteilung/Zählerschrank anschaltet.
(Dies ist keine elektrotechnische Fachberatung!)
- Bei Anschaltung an eine alte Verteilung ohne Überspannungsschutz vergessen Sie in jedem Falle NIE einen Überspannungsschutz für die neue Steuerung zu installieren.

- Machen Sie gerne ein Foto von der geöffneten Verteilung mit Sicherungen und Zähler und legen dies der Anfrage bei. Sind Zähler und Sicherungen ggf. getrennt, dann ggf. 2 Fotos.

Teil 3 Elektrotechnik			
3.1	Alter Hauptverteiler / Zählerfeld circa	1985	
3.2	FI-Schalter Bad und außen?	ja	
3.3	SLS-Hauptschalter?	nein	
3.4	Überspannungsschutz?	nein	
3.5	PV Anlage (größer als Balkonkraftwerk) installiert? / geplant? / vielleicht?	nein / nein / nein	
3.6	E-PKW vorhanden? / geplant? / vielleicht?	nein / nein / ja	
3.7	Soll WP mit gesondertem Strom-Tarifzähler betrieben werden?	nein, alles Haushaltsstrom	

Diese Checkliste wird fortgeschrieben bis Teil 5.

Schema eines Heizungsnetzes in einem größeren Wohnhaus



Bekommt zu viel Heizwasser:
Komplett warm bis unten,
nimmt den anderen Räumen
das Wasser und damit die
Wärme weg.

Bekommt zu wenig Heizwasser:
Wird nur oben ein bisschen
warm, Großteil bleibt kalt.
Diese Räume werden schlecht
oder überhaupt nicht warm.

Hier passt es:
Oben warm bis zur Hälfte, unten kalt
(wenn er voll im Betrieb ist)

- Wärmepumpenanlagen werden nur gefördert, wenn das verbundene Heizungsnetz hydraulisch abgeglichen ist.
- Bei neueren Gebäuden sollte dies der Fall sein, es ist eine verpflichtende Grundleistung des Heizungsinstallateurs, die nicht gesondert beauftragt werden muss. Das Problem ist meist die fehlende Dokumentation des Abgleichs.

https://de.wikipedia.org/wiki/Hydraulischer_Abgleich

- Die Leistung einer Heizungsanlage ist verbunden mit einer bestimmten Menge Heizungswasser, welche im Heizungssystem zirkuliert. Diese Menge ist begrenzt.
- Heizungswasser ist prinzipiell „faul“, es nimmt immer den kürzesten bzw. einfachsten Weg. Man muss es durch Drosselung der nahen Heizkörper also ein wenig zwingen auch weiter entfernt zu strömen.
- Zudem benötigen große Heizkörper mehr Heizungswasser pro Stunde als kleine Heizkörper. Auch das ist an der Mengeneinstellung / Drossel einzustellen.
- Sogenannte Voreinstellbare Heizkörperventile stellen diese Möglichkeit dar. Sind die Heizkörperventile nicht voreinstellbar müssen sie getauscht werden. Ab ca. dem Jahr 2000 wurden zunehmend voreinstellbare Heizkörperventile eingesetzt. Wie Sie das selbst erkennen können siehe nächste Seite.

Thermostatisches Heizkörperventil, oft auch „Thermostatventil“



Heizkörperventil ohne abgeschraubten Thermostatkopf



Werte für die Voreinstellung
der Durchflussmenge

- Um ein möglichst passendes Angebot möglichst schnell zu erhalten hilft es bei der Anfrage anzugeben wieviele Heizkörperventile vorhanden sind und ob diese voreinstellbar sind. (siehe auch Checkliste 4)
- Löst man die chromfarbige Überwurfmutter kann man den Thermostatkopf abnehmen.
- Sind auf der Kunststoffkappe oder aber auf dem Messinggehäuse, Zahlen lesbar (typischerweise von 1-6 oder 1-8), dann ist das Ventil voreinstellbar. Falls keine Zahlen erkennbar sind, ist es nicht voreinstellbar.
- Schauen Sie, ob alle Ventile derselben Bauart sind oder prüfen Sie ggf. gesondert nach.
- So erlangen Sie Gewissheit, ob bei Ihnen auf der Wohnfläche Installationsarbeiten erforderlich sind oder ein einfaches Einstellen reicht.
- Lassen Sie sich nach dem hydraulischen Abgleich das Einstellprotokoll geben, damit Sie die Dokumentation auch in der Hand haben, sollte der Abgleich – wofür auch immer – einmal notwendig sein.



Sog. Wärmepumpenheizkörper, beide benötigen einen Stromanschluss 230V

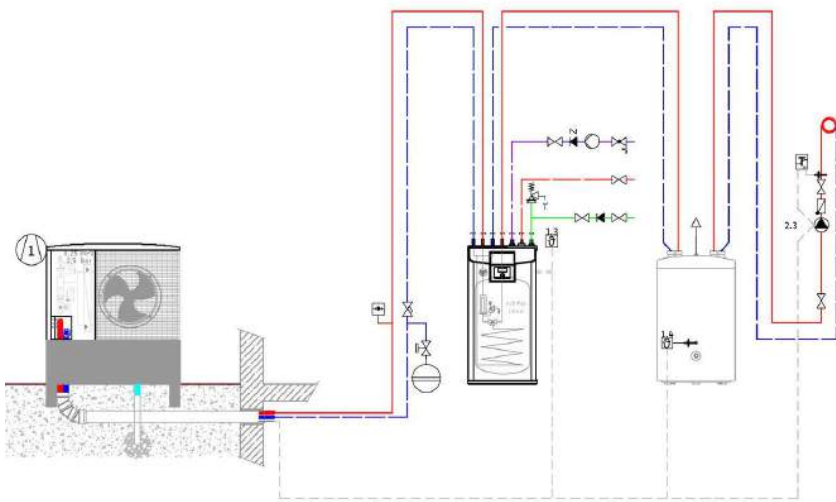


Hersteller JAGA benutzt Konvektoren, baut so kompakt und reagiert sehr schnell wg. geringem Wasserinhalt

- Aus den vergangenen Wintern wissen Sie ggf. welche Räume eher schlecht warm werden wenn es draußen richtig kalt ist. Identifizieren Sie diese Heizkörper und überlegen ggf. ob dort auch ein breiterer, höherer oder tieferer Heizkörper Platz hätte.
- Um die WP möglichst effektiv mit hohem SCOP zu betreiben, sollte die Vorlauftemperatur möglichst niedrig eingestellt werden. Dies erfolgt an der sog. Heizkurve. Das ist bei WP nicht anders als bei anderen Heizungen.
- Hilfreich ist es dazu, wenn Sie wissen wieviel Grad Vorlauftemperatur Sie im Winter tatsächlich benötigen. Das Verfahren ist gut beim bwp (Bundesverband Wärmepumpe e.V.) beschrieben: Seite 73.
- Mit Wärmepumpen wird die Heizung nachts nicht so stark abgesenkt wie Sie es ggf. derzeit tun. Mit großen Pufferspeichern müssen Sie bei schlechter Isolierung allerdings nicht komplett auf eine Absenkung verzichten.
- Nebenstehend 3 Beispiele wie Heizkörper mit besonders hoher Leistung aussehen. Ganz selten nur müssen alle Heizkörper der Wohnung getauscht werden. Auslegungstemperatur sind typischerweise 55/45°C (bei außen -8°C).

Teil 4 Heizkörper				
4.1	Fußbodenheizung? Ggf. kombiniert mit Heizkörpern? FBH abgeglichen?	nein	nein	
4.2	Anzahl der Heizkörper im gesamten Haus	10		
4.3	Voreinstellbare Heizkörper?	teilweise		
4.4	Wieviele Voreinstellbar / Nicht voreinstellbar	4 Stück voreinstellbar / 6 Stück nicht v.		
4.5	Liegt eine Heizlastberechnung vor?	nein		
4.6	Gibt es sonstige thermostatische Raumregelungen / Steuerungen?	nein		z.B. Bluetooth-Thermostatsystem
4.7	Liegt der Nachweis über einen hydraulischen Abgleich vor?	nein		
4.8	Geschätzte bzw. durch Tests ermittelte minimale Vorlauftemperatur bei starkem und dauerhaften Frost	55°C	Test zur weiteren Absenkung: nein	Bei starkem Frost im Februar 2026 am Vorlaufthermometer abgelesen.
4.9	Welche Räume sind potentiell am kältesten?	Wohn-/Esszimmer		Großer Raum mit 2 Heizkörpern
4.10	Gibt es ggf. verschlissene / korrodierte / unschöne Heizkörper welche ggf. zu ersetzen sind?	Ja, Korrosion am HK im Badezimmer		

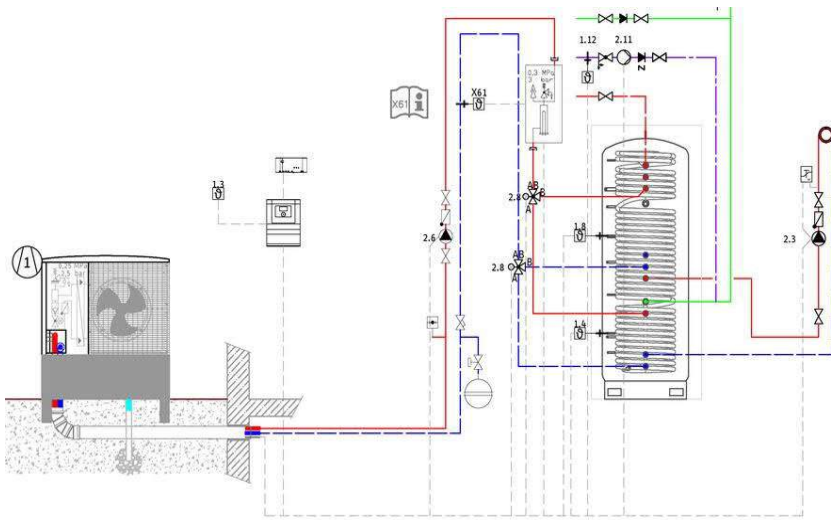
Diese Checkliste wird fortgeschrieben bis Teil 5.



- Warmwasser heißt im Fachdeutsch TWW (TrinkwasserWarm). In Abgrenzung zu TWK (TrinkwasserKalt).
- In der althergebrachten Heizungstechnik wird im privaten Bereich TWW in einem Speicher auf Solltemperatur 45-65°C erwärmt. Typische Größen für ein EFH sind 150-250 Liter Inhalt. Als hygienische Minimalmaßnahme gegen die Ausbreitung von Legionellen und Pseudomonas wird das Wasser regelmäßig auf über 60°C erwärmt.
- In Kombination mit Wärmepumpen werden dann zwei Speicher installiert: Der o.g. Trinkwasserspeicher und ein Heizungspufferspeicher von typisch 75-200 Litern Inhalt um das EIN-/AUS-Schalten (Takten) der Wärmepumpe in der Beheizung zu reduzieren
- Bei MFH (auch Hotel, Schulen etc.) wird die Hygiene staatlich überprüft). Dort kommen zunehmend sogenannte Frischwasseranlagen zum Einsatz, wo das TWW erst bei Bedarf erwärmt wird und weniger Hygieneprobleme durch stehendes Wasser entstehen. Gespeichert wird dort Heizungswasser um die Energie für das TWW vorzuhalten.
> Siehe umseitiges 1-Speicher-System



WP-Installation
mit 100 L Puffer
und 200 L WW

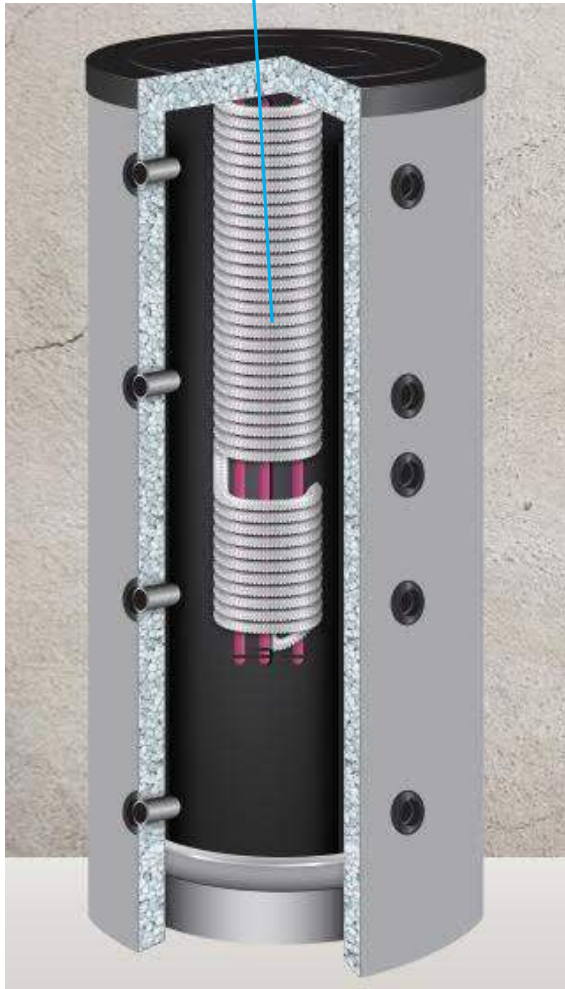


- In der Solarthermie ist diese Speicherart bereits seit 30 Jahren im EFH verbreitet. Es wird dadurch ein hoher TWW-Komfort realisiert ohne sich damit ein Hygieneproblem einzuhandeln. Es wird Heizungswasser gespeichert (typisch 500-1000 Liter, je nach Komfortanspruch). Das TWW wird genau im Moment des Verbrauchs durch einen innenliegenden Wärmetauscher beim Durchströmen erwärmt – ähnlich einem zentralen Durchlauferhitzer.
- In einem gemeinsamen sog. Kombispeicher sind zwei Bereiche direkt übereinander angeordnet. Dabei ist der Bereich für die Trinkwassererwärmung oben angeordnet und darunter liegt der Heizungspuffer. Es entsteht eine Schichtung, wobei das kältere Wasser selbstständig unten bleibt. Im Sommer, ohne Heizbedarf, ist es unten ca. 25°C kühl während es oben auf 45-50°C warm gehalten wird.
- Für MFH und Gewerbe wird dieses Frisch-TWW-System ebenfalls verwendet, jedoch liegt dann der Wärmetauscher aussen vor dem Kombispeicher als sog. Plattenwärmetauscher. Die Leistung welche sich in Wärmetauschern im Speicher unterbringen lässt ist begrenzt.



So einfach kann eine Hygiene-Kombispeicher-Installation sein

Trinkwasser-Wärmetauscher 5,8 m²



Schnitt in einen TWL KE 500

Liter	WP-Leistung	Warmwasserkomfort
300	4 – 7 kW	gering - standard 300 L i.d.R. nur im Dach oder wenn kein Platz ist
500	4 – 15 kW	standard - erhöht
800	10 – 20 kW	erhöht – hoch
1000 / +	15 – 25 kW	sehr hoch

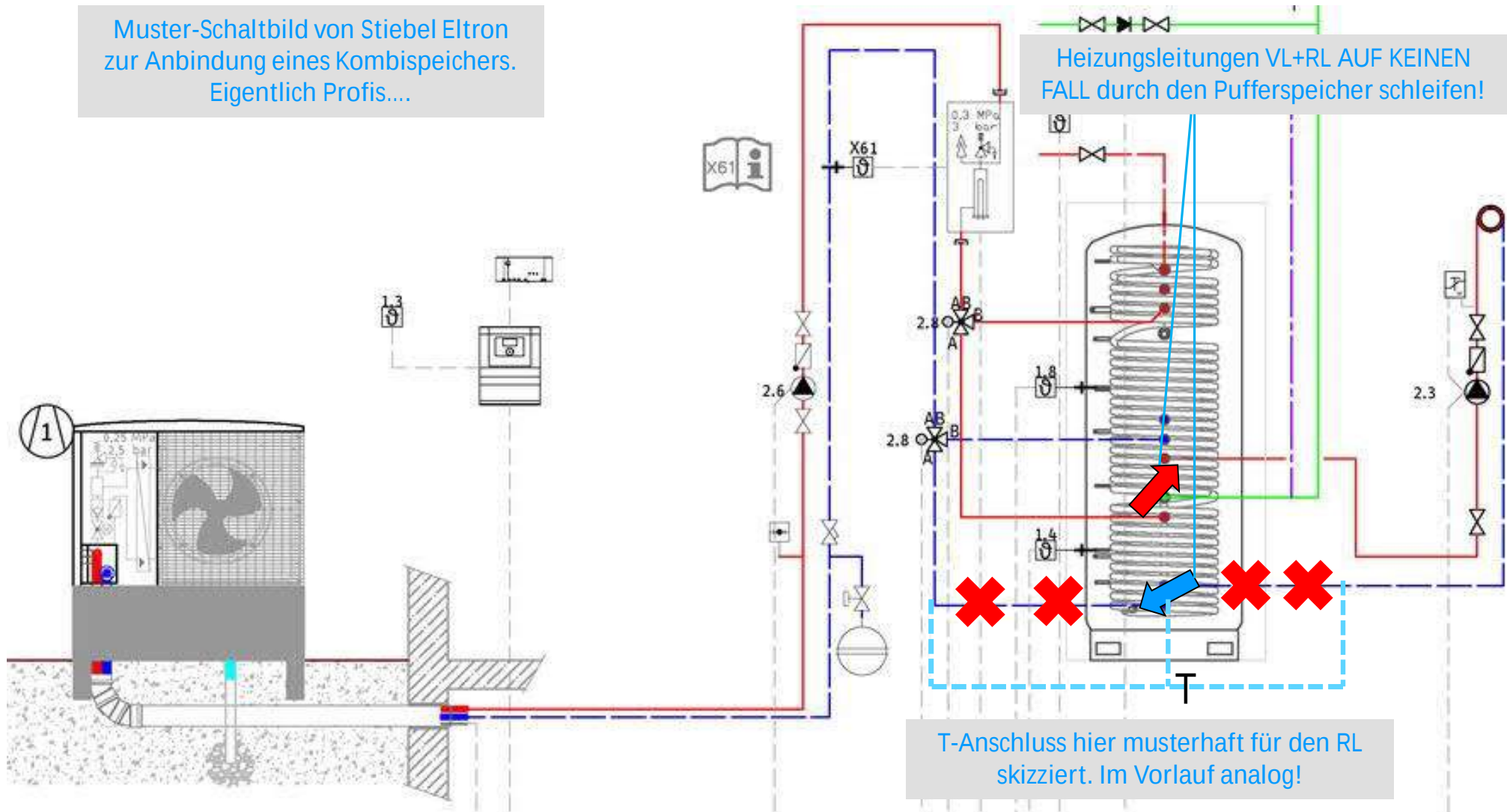
Größere Anlagen benötigen eine individuelle Planung

- Für den Fall dass es im Zuge der Anfrage „Schwierigkeiten“ gibt:
Hygiene-Kombispeicher gibt es von diversen Herstellern.
Hier eine Auswahl für Typen mit 500 Litern Inhalt:
TWL KE 500
Prinz Thermotechnik 500 schmal
Cosmo CPSH 500
Evenes EV-HKS 500
Zewotherm ECO-HKS 500L
- Wichtig ist dass die Fläche des Trinkwasserwärmetauschers über 5 m² groß ist, je mehr desto besser.

Fehler machen auch die Profis...

63

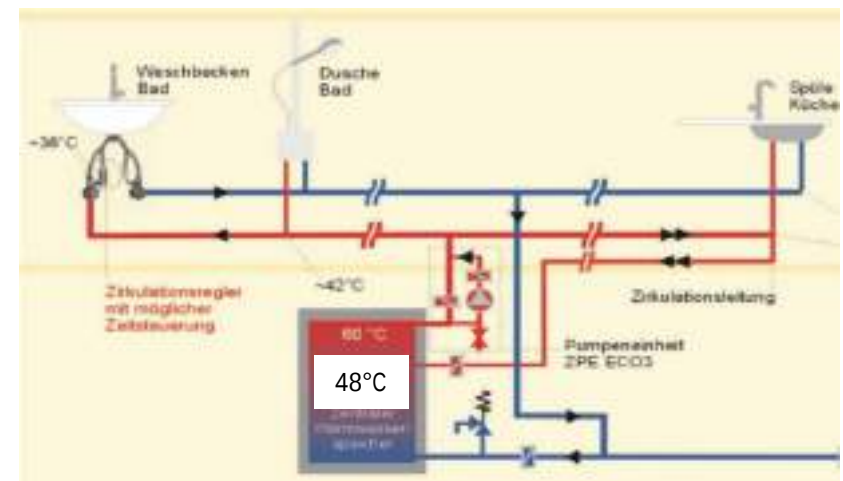
Muster-Schaltbild von Stiebel Eltron
zur Anbindung eines Kombispeichers.
Eigentlich Profis...



Hauptnachteil des Herstellervorschlags ist, dass die Temperatur im VL durch Vermischung im Speicher nicht direkt am Heizkörper ankommt. Dies ist insbesondere schlecht wenn die Anlage gerade EIN-Geschaltet hat: „ich will Wärme“. Im T-Anschluss kommt die Wärme immer zunächst an den Heizkörper.

- Der Wunsch nicht auf warmes Wasser warten zu müssen, führt zur Zirkulation. Damit handelt man sich hygienische Probleme und verdoppelten Wärmeverbrauch für TWW ein (es ist illusorisch zu glauben, dass man im Privaten die Temperatur an allen Ecken der Leitung über die normativ geforderten 55°C halten kann). Im Betrieb mit Wärmepumpen führt zudem die Aufheizung auf über 60°C zur Verschlechterung der JAZ. Eine 24/7-Zirkulation macht auch die o.g. gute Hygiene der Kombispeicher größtenteils wieder zunichte.
- Es gibt 4 Möglichkeiten eine nicht vermeidbare Zirkulation hygienisch „erträglicher“ zu machen:
 - 1) Klassisch mit Zirkulationsleitung, aber sehr stark zeitlich eingeschränkt über Zeitschaltuhr (z.B. 6.00-8.00 und 17:00-22:00)
 - 2) Klassisch mit Zirkulationsleitung, aber Pumpe wird mit Handtaster und Nachlaufzeit bedarfsgesteuert ausgelöst, gibt es auch mit Funk-Handtaster als fertige Lösung, z.B. von Miller Energiesysteme.
 - 3) Regler, welche die Temperatur an der Leitung erfassen und merken, wenn WW gewünscht wird; dann geht die Pumpe EIN. https://www.reichelt.de/de/de/shop/produkt/warmwasser-zirkulationssteuerung_version_3_22-48220?PROVID=2788&gad_source=5&gad_campaignid=18337408512&gclid=EAlaIQobChMIkNyD_qWpIAMVx6NoCR1c9AnbEAQYAIAABEglc0_D_BwE
 - 4) Ohne Zirkulationsleitung bzw. mit stillgelegter Zirkulationsleitung: Hierbei handelt es sich nicht wirklich um eine Zirkulation, sondern um eine thermostatisch gesteuerte Überströmung von der WW in die Kaltwasserleitung am gewünschten Zapfpunkt (z.B. Waschbecken o.ä.). Dazu wird eine Zirkulationspumpe mit Rückschlagventil in der WW-Zuleitung installiert.

<https://miller-energiesysteme.de/>



PRO 2-Speicher-System

- Zwei kleine Speicher sind leichter zu transportieren, wenn es mal eng wird
- Übereinander stehend sind ebenfalls kompakte Lösungen möglich
- Standardlösungen werden von Herstellern gerne zur Risikominimierung den mit WP unerfahreneren Installateuren angeboten
(haben wir immer so gemacht)

Anmerkung:

Wenn ohnehin eine 24/7-Zirkulation gefahren werden soll und wenn sowohl Verluste als auch eine geringe SCOP-Qualität, höhere Stromkosten und häufiges EIN/AUS akzeptiert werden, dann ist es auch fast egal und man kann auch eine solche Lösung wählen.

>>> gehört zu PRO-Hygiene-Kombi>>>

- Mit großem Pufferinhalt kann man eher noch etwas Heizungsabsenkung fahren.
- Wird erst später von Elektro-DLH auf zentrale WW-Bereitung umgestellt ist in der Zentrale bereits alles installiert.

PRO Hygiene-Kombispeicher

- Das große zusammenhängende Puffervolumen verringert das Takten, gut für die Lebensdauer (s.o.)
- Eine eher zu knappe Dimensionierung der WP als auch eine Überdimensionierung sind mit dem großen Puffer weniger problematisch.
- Hygiene ist „eingebaut“ und muss nicht durch regelmäßiges Aufheizen versucht werden.
- Durch den Verzicht auf die Aufheizung kann im TWW-Teil mit geringeren Temperaturen gefahren werden; das erhöht deutlich die JAZ.
- Trotz großem Volumen ist nur ein Stellplatz erforderlich, kompakte Installation, geringe Verluste
- Keine Verkalkung bei Temperaturen < 50/55°C
- Mit einer PV-Anlage ist eine Kopplung der Regelungen Standard. Bei voller Batterie und hohem Solarangebot wird der große Pufferspeicher mit PV-Strom „überladen“, nutzt so den PV-Strom besser.

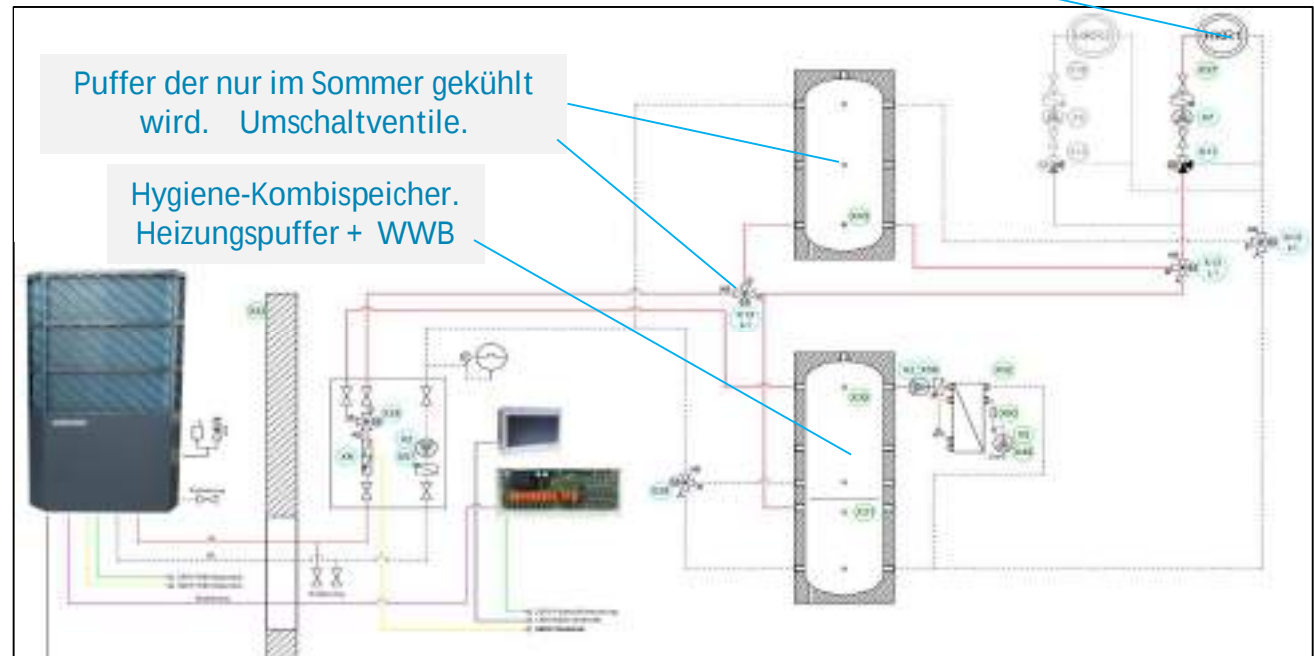
Checkliste – Teil 5 - Warmwasserbereitung

66

Teil 5 Warmwasser und Pufferspeicher				
5.1	Im Bestand: Zentrale oder dezentrale WWB ?, Falls dezentral (Elektro-DLH) - Umstellung auf zentral im Zuge der WP?	zentrale WWB		
5.2	Inhalt eines ggf. vorhandenen Trinkwarmwasserspeichers	200 Liter		
5.3	Eingestellte Warmwassertemperatur	60°C		
5.4	Nutzung Badewanne?	ja		
5.5	Anzahl Duschen / Badewanne / WW-Zapfstellen	1 Badewanne	2 Duschen	3 Becken mit Warmwasser
5.6	Einschätzung des Warmwasser-Komforts (standard/hoch/sehr hoch)	standard		
5.7	Ggf. vorhandener Verbrauch (Zähler) für Warmwasserverbrauch im Jahr	ca. 25 cbm/a		
5.8	Vorhandene Zirkulation?	ja		
5.9	Betriebsart Zirkulation (Dauer / Zeitschaltuhr / Bedarfsfühler / Funktaster)	Zeitschaltuhr		
5.10	Bedarf für hygienische / energetische Verbesserung der Zirkulation?	nein	Selbsteinschätzung	
5.11	Leistung der Wärmepumpe aus Teil 1 der Checkliste	ca. 7 kW		
5.12	Abgeschätzte Größe des Hygiene-Kombispeichers	500 Liter		
5.13	Angeborene Größe + Typ des Hygiene-Kombispeichers	500 Liter	Cosmo CPSH 500	
5.14	Erfolgt die elektrische Notheizung / Zuheizung im Speicher oder in der Hydraulikstation - wieviel kW Leistung?	Hydraulikstation	5 kW	

Vorschlag: Die Checkliste händisch ausfüllen, ggf. einscannen (lassen) und den angefragten Installateuren als Ihre Anforderung mit der Anfrage zusenden. Bestehen Sie darauf dass Ihre Wünsche im Angebot berücksichtigt werden und die geforderten Angaben gemacht werden!

- Anlagen mit integrierter Kühlfunktion und mit gleitendem Übergang Kühlen/Heizen sind komplex und im Privatbereich selten.



- Anlagen mit einem „Umschaltpeicher“ empfiehlt der Autor nicht. Kritische Umschaltvorgänge.
- Für die Kühlung mit dem Heizungswasser benötigt man geeignete Heizkörper mit Gebläse.
- Wer eine elegante Lösung sucht mit Gebläseheizkörpern statt dem typischen „Wartezimmer-Innengerät“ und mehrere Räume oder das ganze Haus kühlen will und sich nicht vor komplexen Anlagen fürchtet, der kann eine solche hier oben gezeigte Kühloption realisieren.
- Für 1-2 Räume empfiehlt der Autor einfache Split-Kühlgeräte (Klimagerät) mit R32.
- Aussenliegende Beschattung (siehe Bild: Velux-Hitzeschutz für Schrägdach am Normalfenster installiert) und ein großer Baum helfen auch schon sehr viel im Sommer.



Ende des Themas
„Weitere Leistungen“

- Wärmepumpen-Maschinen werden typischerweise mit einer Gewährleistung von 2 Jahren installiert. Zunehmend bieten Hersteller eine Garantieverlängerung auf 5 Jahre an, wenn ein Wartungsvertrag abgeschlossen wird. Fragen Sie bereits mit dem Angebot eine solche Gewährleistungswartung ab. Nachträglich hat man eine schlechte Verhandlungsposition.
- Oft wird für eine solche Gewährleistungswartung folgendes angeboten: Jedes Jahr eine Fernwartung vom Hersteller oder autorisierten Anlagenbauer (sie benötigen einen www-Fernzugriff). Jedes zweite Jahr zusätzlich eine Inspektion vor Ort durch den Anlagenbauer. Kosten hierfür sollten für das 5-Jahres-Paket unter 1.000 € liegen.
- WP selbst sind prinzipiell wartungsfrei - wenn sie keinen Dreck wie Pollen/Laub ansaugen. Die „Wartung“ ist weitgehend eine Inspektion des Luft-Wärmetauschers. Gleichzeitig werden interne Betriebsdaten ausgelesen und ausgewertet. Die „äußeren Daten“ kann man auch sehr gut selbst kontrollieren (s.u. Tabelle des Autors)
- Die sonstige Heizungsanlage ist allerdings zu warten, insbesondere im 1. Jahr nach der Inbetriebnahme. Das sollten allerdings auch die Heizungsanlagen zu Gasheizungen, man macht es nur oft nicht. Schmutzfänger/Abscheider reinigen, Anlagendruck halten und ggf. nachfüllen.
- Im ersten Jahr wird die Steuerung der WP+Hydraulik optimiert eingestellt. Temperaturen so niedrig wie möglich ohne dass es kalt wird. Im ersten Jahr kann man die Anlage mit ein wenig Aufmerksamkeit verbessern, sodass sie weniger Strom verbraucht, einen hohen Jahres-COP liefert, nachts leise läuft und weniger taktet. Das ist zu empfehlen, ist natürlich keine Pflicht.
- Der Autor schaut 2x im Jahr detailliert hin: jeweils wenn der Sommer und der Winter anfängt.

Ergebnis-Check (Qualitätssicherung)

70

Wärmepumpe - Energie-Jahresdaten										FAUPEL					Stand: 21.04.2026			
Zeitraum	WP- Nutzwärme [kWh]	WP-Strom- verbrauch [kWh] (ohne Heizkreis)	Betriebs- stunden Verd. [h]	Starts Verd.	Effizienz			Abtauung			Heizkreis		Solarthermie		Wirtschaftlichkeit WP			
					JAZ- Ges.	JAZ- WW	JAZ- Heiz	Stück	Dauer [h]	JAZ	Dauer [h]	Strom- verbr. [kWh]	Dauer [h]	Wärme- Erzeugung abgesch.	Arbeitspr. [ct/kWh]	Grundpr. [€/a]	Wärmepr. WP [ct/kWh]	
Inbetriebnahme: 21.08.2023																	nicht angesetzt	
23.08.2023 - 31.09.2024	10.534	2.209	1.961	910	4,77	4,98	4,76	97	6,1	8,82	4.779	38	1.119	2.238	29,93	83,43	6,28	
01.10.2024 - 31.09.2025	9.300	2.028	1.830	607	4,59	5,08	4,57	195	12,2	9,06	6.341	51	1.179	2.358	29,63	226,86	6,48	
01.10.2025 - 21.04.2026	9.934	2.190	2.243	471	4,54	4,48	4,54	169	9,4	9,07	4.765	39	539	1.078	28,68	181,08	6,32	
noch kein volles Jahr!	Ein	Jahr	hat	8.760	Stunden													

Sonderthema
des Autors

Je nachdem ob
gesonderter
Zähler für WP

- Diese Exel-Datei können Sie über den Bürgerverein erhalten
- 1x im Jahr schauen welchen Ertrag das Investment gebracht hat, das sollte angemessen sein
- Störungen + Verbesserungen können auch vom Nicht-Profi anhand von Abweichungen erkannt werden.
- Nutzen Sie beim Eintrag die Kommentarspalte (---war ein lauwarmer Winter-.... usw.)
- Notieren Sie zusätzlich Datum & Kosten für WARTUNG + INSPEKTION

Energiekostenberechnung							
Art der Wärmeversorgung	Wärme-Menge [kWh/a]	Wirkungs-grad [%] / SCOP	Energie-Menge [kWh/a]	Hi/Hs-Umrechnung	Mischpreis [ct/kWh]	Wärme-kosten [€/a]	Wärme-preis [ct/kWh]
Erdgas	20.000	90	22.222	1,11	13,07	3.224,08	16,12
Heizöl 1Liter=10kWh	20.000	85	23.529	1,00	12,50	2.941,18	14,71
Fernwärme	20.000	100	20.000	1,00	16,20	3.240,00	16,20
Nachtspeicher	20.000	100	20.000	1,00	30,00	6.000,00	30,00
Wärmepumpe "geht so"	20.000	3,00	6.667	1,00	30,00	2.000,00	10,00
Wärmepumpe gut	20.000	4,00	5.000	1,00	30,00	1.500,00	7,50
Wärmepumpe top	20.000	5,00	4.000	1,00	30,00	1.200,00	6,00
<i>Es handelt sich um eine Modellrechnung zur Beschreibung der Rechenmethodik. Angenommen sind 10 kW WP-Leistung und 15 kW-Fernwärme-Vertragsleistung. Für Erdgas ist der aktuelle Tarif STW Duisburg angenommen. Für Heizöl der 12-Monats-Mittelpreis lt. Tescon. Je nach Tarifstruktur ist zu den Stromkosten ggf. noch ein Grundpreis pro Jahr zu addieren.</i>							

Diese Berechnung berücksichtigt ausschließlich die Energiekosten.
Eine komplette Wirtschaftlichkeitsberechnung mit
Anlagen-Investition/Förderung/Ohnehin-Investition ist dies nicht.

So finden Sie die optimale Vorlauftemperatur:

 Sie stellen alle Thermostate Ihrer Wohnung/ Ihres Gebäudes auf den **maximalen** Wert ein.
Ausnahme: Schlafzimmer

Sie verwenden **keine** Nachtabenkung.

 **Es wird (viel) zu warm.**
Senken Sie die Vorlauftemperatur gemäß Anleitung* in kleinen Schritten, bis es im ungünstigsten Raum** gerade warm genug ist.

 **Es wird zu kalt.**
Erhöhen Sie die Vorlauftemperatur gemäß Anleitung* in kleinen Schritten (0,5°C), bis es in allen Räumen wieder ausreichend warm wird.

 Das kann **einige Stunden** dauern. Die „nassverlegten“ Fußbodenheizungen reagieren am trägsten.
Bitte warten Sie ca. 36 Stunden, um die Situation neu zu bewerten.

Sie haben nun die Vorlauftemperatur für die aktuelle Außentemperatur optimal eingestellt.

In den anderen Räumen können Sie die Raumtemperatur wieder mit dem Thermostat beeinflussen.

 **Bei uns: -5°C, 0°C, 5°C, 10°C, 15°C**
führen Sie diesen Vorgang bei z. B. **-10°C, 0°C und 10°C** durch, um über die ganze Heizperiode von angenehmen Raumtemperaturen bei niedrigstem Energieeinsatz zu profitieren.

- * Um die **Vorlauftemperatur einzustellen**, haben Sie bei der Inbetriebnahme eine Unterweisung erhalten, ansonsten kontaktieren Sie Ihre Fachfirma.
- ** Der „**ungünstigste Raum**“ ist der Raum, der das schlechteste Verhältnis von Raumgröße zur Heizflächengröße hat. An diesem Raum wird die Systemtemperatur / Vorlauftemperatur bemessen.

Insgesamt gilt: Weniger ist mehr.

Um Ihre Wohnung oder Ihr Gebäude optimal zu beheizen, sollte die Wärmepumpe möglichst konstant laufen. Ständige Eingriffe am Raumthermostat sind kontraproduktiv.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb!

Ihr Logo/Ihr Stempel



Warmwerden mit der Wärmepumpe

Tipps und Tricks zum richtigen Umgang

einfach

richtig

heizen

Herausgeber:
Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.
Hauptstraße 3 | 10827 Berlin
service@waermepumpe.de | www.waermepumpe.de



Foto: COVER: Soledad Elzner, e24/Unsplash, Theodor Chutwong/Unsplash, Vikihaupc/INNIFI, Otago Serrys/Unsplash, Jilber Bruchim/Unsplash, Bundesverband Wärmepumpe e.V.

bwp Bundesverband Wärmepumpe e.V.

WÄRMEPUMPE
Heizen im grünen Bereich.

- Nach Aussage Bundeswirtschaftsministerin soll die u.g. Förderung bis 2029 Bestand haben.
- Förderhöchstsumme per Maßnahme in €: 30 Tsd.€ je EFH, 30+15 Tsd.€ für 2 WE etc.
- Förderungsquote 30-70% der Maßnahme
- Niemand kommt hoffentlich noch auf die Idee eine Anlage mit nicht-natürlichem Kältemittel in Erwägung zu ziehen. R290/Propan ist Standard. Für andere Mittel gibt es geplanten Ausstieg.

KfW-Heizungstauschförderung für Wärmepumpen ab 2024 Quelle: bwp e.V.

Grundförderung		30 %	Höchstfördersatz 	70 %
Klimageschwindigkeits-Bonus		20 %*		
Einkommens-Bonus		30 %		
Effizienz-Bonus		5 %		

Für den Austausch alter Öl-, Kohle-, Nachtspeicher- oder mindestens 20 Jahre alter Gas-Heizungen

Für Haushalte mit einem zu versteuernden Jahreseinkommen von weniger als 40.000 €

Für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln oder Erdwärme als Wärmequelle

Förderfähige Kosten

Die **Förderung** wird auf **maximal 30.000 Euro Investitionskosten für die erste Wohneinheit** gewährt.

Das bedeutet beispielsweise in der **Basisförderung** einen **maximalen Zuschuss von 9.000 Euro**, beim **Höchstfördersatz** einen **maximalen Zuschuss von 21.000 Euro**.

* Der Klima-Geschwindigkeitsbonus sinkt ab 2029 alle zwei Jahre um 3 Prozentpunkte. Ab 1. Januar 2037 entfällt der Bonus.

Die in der Grafik abgebildeten Fördersatz und Höchstgrenzen gelten nur für die erste Wohneinheit im selbstgenutzten Wohneigentum.

- 1,00 Stck FörderSupport (für eine Wohneinheit), bestehend aus:
- Dokumenten- und Vorhabensprüfung
 - BzA-Erstellung zum Antrag
 - BnD-Erstellung nach Durchführung
 - Vertragsprüfung
 - Prüfung der Schlussrechnung
 - Prüfung der weiteren notwendigen Dokumente

Den Antrag bei der KFW selbst kann nur der Nutzer = Antragsteller stellen. Schauen Sie jedoch, dass im Angebot die komplette Leistung der Zuarbeit für die Förderung enthalten ist.

Hier ein schönes Beispiel eines Duisburger Anlagenbauers.

Wärmepumpen-Förderung Förderprogramme und Antragsverfahren






WÄRMEPUMPE
Heizen im grünen Bereich

RATGEBER

Vor der Antragstellung

Bitte halten Sie folgende Unterlagen bereit

- Vertrag mit Ihrem Fachunternehmer
- Ihre BzA-ID:

Folgende Unterlage benötigen Sie nicht:
 Stichtag heute vorliegen und ggf. später

- Grundbuchauszug
- Mietbescheinigung

Nur, falls Sie Ihr Jahreseinkommen
 vorverletzten Kalenderjahres nicht über
 mensbonus beantragen wollen:

- Ihren Steuerbescheid für das vorletzte (gesamte) Jahr
- Eine Schätzung über Ihr voraussichtl. das vorletzte und vorverletzten Kal noch eine Steuererklärung anfertigen

Vertrag und BzA-ID

Lieferungs- oder Leistungsvertrag

Wählen Sie den Lieferanten oder Leistungserbringer aus, den Sie mit dem KfW-Förderprogramm vereinbaren. Bitte die Vertrags-ID eingeben, die vom KfW-Förderprogramm vergeben wird. Bitte die Vertrags-ID eingeben, die vom KfW-Förderprogramm vergeben wird.

Bestätigung zum Antrag aufrufen

Bitte geben Sie bitte die BzA-ID ein, die Sie mit dem KfW-Förderprogramm vereinbaren. Bitte die Vertrags-ID eingeben, die vom KfW-Förderprogramm vergeben wird.

BzA-ID (11-stellig):

Produkt-ID des Heizsystems:

Laden Sie per
 Ihrem Fach
 den Sie sich
 haben!
 Klicken Sie
 „weiter“

Geben Sie
 BzA-ID ein, die
 mit dem KfW
 vereinbart ist

Geben Sie
 die Produkt-ID
 des Heizsystems
 ein. Klicken Sie
 auf „weiter“

Ermittlung Zuschussbetrag

Ermittlung des Zuschussbetrags

Das KfW-Förderprogramm ist ein Zuschussprogramm. Der Zuschuss wird auf Basis der Investitionskosten und der Förderhöhe berechnet. Bitte die Förderhöhe eingeben, die vom KfW-Förderprogramm vergeben wird.

Ihr Zuschuss

Berechnungsgrundlage

Investitionskosten (Bruttobetrag)

Förderung:

Zuschussbetrag

10.000,00 EUR

**Der „Einkommensminderungs-
zuschlag“ wird für Wärmepumpen
grundsätzlich nicht gewährt, er
gilt nur für Heizleistungen, die
wederam den „Einkommens-
bonus“ nicht erhalten können.**

Bitte bedenken Sie, dass die
Förderung maximal 70 Prozent
beträgen kann.

Klicken Sie auf „weiter“

WÄRME
 Heizen im grünen Bereich

WÄRMEPUMPE
 Heizen im grünen Bereich

Nutzen Sie den Förderratgeber und die Ausfüllhilfe des bwp e.V.

<https://www.test.de/Foerderung-fuer-Hausbau-Hauskauf-Heizung-und-Sanierung-5561989-6118422/>

Gebäude handelt. Ist das Doppelhaus als ein Gebäude zu werten, beantragen Sie die Basis-Förderung einschl. Effizienzbonus zur Förderung der Wärmepumpe gemeinsam. Daraufhin kann jeder Eigentümer mit einem eigenen Antrag den Einkommens- und/oder den Klimageschwindigkeitsbonus beantragen. Möglich ist das bei der KfW. Wie Sie die Förderung der Wärmepumpe hier richtig beantragen, erklären wir im Beitrag "KfW-Heizungsförderung richtig beantragen - so geht's".

Handelt es sich um zwei Gebäude, beantragen Sie gemeinsam die Förderung für das Errichten, Erneuern oder Erweitern eines Gebäudenetzes. Anschließend beantragt jeder Eigentümer selbst die Förderung für den Anschluss an ein Gebäudenetz für seinen eigenen Gebäudeteil. Um förderbare Kosten vom Anschluss auf die Errichtung des Gebäudenetzes übertragen zu können, müssen Sie die Förderung der Wärmepumpe hier komplett über das BAFA beantragen. Sie müssen allen Anträgen das Formblatt "Übertrag der förderfähigen Ausgaben bei der Errichtung/Erweiterung/Umbau eines Gebäudenetzes" beilegen und benötigen die Unterstützung durch einen Energieberater. Wie Sie die Förderung für Gebäudenetz und -Anschluss über das BAFA richtig beantragen, erklären wir im Beitrag "BAFA-Förderung richtig beantragen - so geht's".

- Bei der KfW selbst findet man natürlich alle detaillierten Informationen zur Förderung. Brauchbar ist auch dieser Artikel der Stiftung Warentest.
- Komplexer wird das Fördersystem wenn es um Mehrfamilienhäuser geht. Wenn dann noch zu unterscheiden ist zwischen selbstgenutzt und vermietet sollte man ggf. nachfragen. Der bwp bietet eine Menge an Informationen auch zu MFH – siehe Ausschnitt links.
- Ernsthaft kompliziert wird es bei WEG (Wohnungseigentümersgemeinschaft) mit vielen Parteien. Hier erfolgt die Abwicklung über eine übergeordnete Beantragung eines „Wärmenetzes“ und einer Beantragung jedes einzelnen Eigentümers separat.

Alle Informationen sind im Netz verfügbar und auch verständlich. Man muss für Mehrfamilienhäuser nicht zwingend professionelle Förderberater einschalten.

Bundesförderung für effiziente Gebäude - Liste der technischen FAQ - Einzelmaßnahmen

Die Themen der Technischen FAQ wurden auf Grundlage von häufig gestellten Fragen von Fachkundigen sowie häufig vorkommenden Fehlern in den Nachweisen von Einzelmaßnahmen zusammengestellt.

Mit den Technischen FAQ werden die Mindestanforderungen der „Bundesförderung effiziente Gebäude Einzelmaßnahmen“ (BEG-EM) sowie Bestimmungen des GEG, der GEG-Normen und sonstiger Regelwerke erläutert bzw. in Teilübersichten zusammengefasst. Weiterführende Vorgaben können den jeweiligen Regelwerken entnommen werden.

Die Technischen FAQ sollen Energieeffizienz-Experten und -Expertinnen bzw. Fachunternehmer und -unternehmerinnen bei der Bearbeitung von Nachweisen unterstützen. Die Technischen FAQ werden regelmäßig weiterentwickelt und bei Bedarf aktualisiert. Auf die Verwendung der jeweils aktuellen Version ist zu achten.

Erst der Auftrag, dann der Antrag

Anders als bei anderen Förderprogrammen gilt bei der Heizungsförderung: Die Zuschüsse können erst beantragt werden, **nachdem** die Eigentümer mit einer Fachfirma einen Leistungs- oder Lieferungsvertrag abgeschlossen haben. Der Vertrag muss eine aufschiebende oder auflösende Bedingung enthalten. Darin vereinbaren Auftraggebende und Fachunternehmen, dass der Vertrag erst in Kraft tritt, wenn von der KfW eine Förderzusage vorliegt. Die [KfW stellt dafür Musterformulare](#) [zur Verfügung](#).

ein oder um zwei Gebäude handelt, entscheidet ein

r. Ausschlaggebend ist dabei unter anderem (siehe 1.11 [Liste in FAQ](#)):

ständige Nutzbarkeit

inbarer räumlicher und funktionaler Zusammenhang

zung durch die wärmeübertragende Umfassungsfläche

Inhaltsverzeichnis	
1.00 Allgemeine Grundlagen	0
1.01 Gewischt genutzte Gebäude	0
1.02 Wohnzone, Altkern- und Pflegezone	0
1.03 Erweiterung, Ausbau bestehender Räume, Wohngebäude	0
1.04 Erweiterung, Ausbau von Nichtwohngebäuden	0
1.05 Anfall	0
1.06 Umwandlung bestehender Gebäude	0
1.07 Umwandlung existierender Gebäude	0
1.08 Altkern, Altkernzone	0
1.09 (Zwischen-)Mischnutzungen, Mischnutzungsgebäude	0
1.10 Dach- und geneigte Räume, Nichtwohngebäude	0
1.11 Abgrenzung (Gebäude-) Gebäudefläche (Informationen bei Gebäudenetzen)	0
2.00 Einzelmaßnahmen an den Gebäudenetzen, allgemein	11
2.01 Allgemeine Anforderungen	11
2.02 Mindestanforderungen	11
2.03 Mindestanforderungen, Lüftungssysteme bei Wohngebäuden	11
2.04 Mindestanforderungen, Lüftungssysteme bei Nichtwohngebäuden	11
2.05 Mindestanforderungen im Bereich von Wärmebrücken	11
2.06 Wärmebrückenbeseitigung	11
2.07 Luftdichtheitsanforderungen	11
2.08 Sanierungsmaßnahmen	11
2.09 Bauteilermittlung bei Bauteilermittlung und besonders schwerem Bauteilermittlung	11
3.00 Beispiele der Gebäudenetze, einzelner Bauteile	12
3.01 Gebäudenetz U-Wert	12
3.02 Gebäudenetz, teilweise bauseits für Bauteile	12
3.03 U-Wert, Bauteilermittlung	12
3.04 U-Wert von Bauteilen (Bauteile) Bauteilermittlung	12
3.05 U-Wert von Bauteilen mit bauteilseitigen Bauteilermittlung	12
3.06 U-Wert von Bauteilen mit bauteilseitigen Bauteilermittlung	12
3.07 U-Wert von Bauteilen gegen Bauteile	12
3.08 U-Wert von Bauteilen, Bauteilermittlung bei Bauteilermittlung	12
3.09 U-Wert, bauteilseitige U-Wert	12
3.10 Bauteilermittlung Bauteilermittlung	12
3.11 Bauteile an Bauteilen/Bauteilen/Bauteilen	12
3.12 Bauteile an Bauteilen, Bauteilermittlung	12
3.13 Bauteilermittlung, Bauteilermittlung (Bauteilermittlung)	12
4.00 Beispiele der Gebäudenetze, Einzelmaßnahmen	13
4.01 U-Wert, Bauteilermittlung	13
4.02 U-Wert von Bauteilen an Bauteilen/Bauteilen/Bauteilen	13
4.03 U-Wert von Bauteilen mit Bauteilen	13
4.04 Bauteilermittlung	13
4.05 U-Wert, Bauteilermittlung	13
4.06 Bauteilermittlung von Bauteilen, Bauteilermittlung	13
4.07 U-Wert von Bauteilen/Bauteilen/Bauteilen	13
4.08 U-Wert von Bauteilen, Bauteilermittlung U-Wert	13
4.09 Gebäudenetz, Bauteilermittlung und Bauteilermittlung	13
4.10 U-Wert/Bauteilermittlung	13

- eigene Hausnummer

- Eigentumsgrenzen

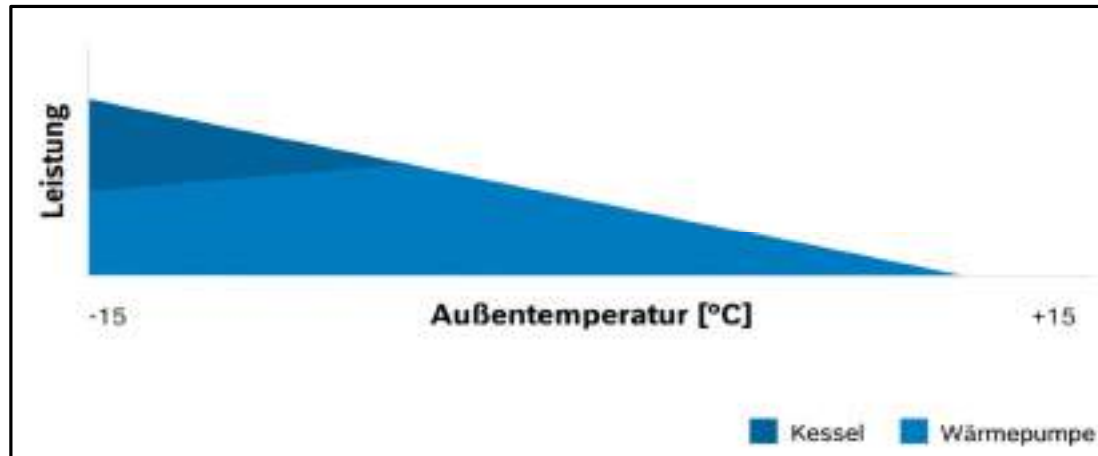
- eigener Eingang

- die Trennung durch Brand

Den Klimageschwindigkeitsbonus, kurz Klimabonus, und den Einkommensbonus gibt es nur für Eigentümer, die ihre Immobilie selbst bewohnen. Entscheidend ist der Zeitpunkt der Antragstellung. An diesem Datum müssen die Wohnung oder das Haus Haupt- oder alleiniger Wohnsitz der Antragstellenden sein. Als Nachweis verlangt die KfW-Bank eine Meldebescheinigung.

Eigentümer, die erst nach der **Sanierung** in ihr Haus einziehen, sind also von einem Teil der Förderung ausgeschlossen. Besonders für Käufer und Käuferinnen unsanierter Altbauten dürfte das ein Wermutstropfen sein. Ihnen bleibt so oft nur die Grundförderung in Höhe von 30 Prozent und unter Umständen der Effizienzbonus in Höhe von 5 Prozent.

Hier einige Auszüge aus den Förderungs-FAQ's und aus anderen Quellen wie Stiftung Warentest, als Motivation sich dort einzulesen - vor Antragstellung.



In einer Hybridlösung wird die Wärmepumpe nur auf 50-60% der Maximal-Wärmeleistung (Heizlast) ausgelegt. Damit kann sie einen sehr großen Teil der erforderlichen Heizenergie erzeugen. Nur an sehr kalten Tagen muss ein zweites Heizsystem (z.B. Heizöl- oder Gaskessel) ergänzend zuliefern. Damit wird der Investitionsbedarf der teuren WP-Anlage deutlich reduziert ohne die Energiekosten stark anzuheben. Nur wenn diese beiden Parameter erreicht werden, macht eine Hybridlösung Sinn.

Quelle: Faupel

- Grundsätzlich betreibt man bei Hybrid-Wärmepumpenlösungen parallel zwei unterschiedliche Heizsysteme; eine Wärmepumpenanlage und ein zweites Heizsystem.
- Für das zweite Heizsystem sind alle Zusatzkosten zu berücksichtigen wie Wartung, Schornsteinfeger, Gas-Grundpreis, Brennstoffbevorratung und Instandhaltung/Ersatz-Investition.
- Bei EFH und ZFH macht der Einsatz eines zweiten Heizsystems aus der Erfahrung keinen Sinn. Mit einer guten WP-Anlage zzgl. evtl. eines Elektro-Heizstabes wird eine Komplettversorgung wirtschaftlich erreicht. Das zweite Heizsystem erhöht i.d.R. die Gesamtkosten (Invest.+Verbrauch).
- Bei größeren Gebäuden, MFH, WEG, Gewerbebauten von deutlich über 20 kW Heizlast lohnt eine technisch-wirtschaftliche Analyse zu einem Hybrideinsatz. Dies insbesondere wenn es bauliche Grenzen zur Aufstellung von größeren oder mehreren WP-Maschinen gibt.
- Besonders sinnvoll stellt sich die Ergänzung einer guten intakten Mehr-Heizkesselanlage in Ölbetrieb dar, wenn z.B. ein vorh. Kessel durch ein größeres WP-Modul ergänzt werden kann. Auch hier sind derzeit hohe Investitionsförderungen möglich. Eine Gasversorgung ist ggf. endlich.

- Für größere Objekte gilt prinzipiell das oben gesagte hinsichtlich WP-Qualität und Hydraulik. Es sind zunehmend brauchbare bis sehr gute WP-Maschinen größerer Leistung am Markt verfügbar. Hier ein Modell aus der Lambda-Reihe.
- Von der Versorgung eines Doppelhauses mit einer WP bis hin zu einem großen Mehrfamilienhaus von 20 WE, alles machbar.
- In der Dimensionierung ist eine sorgfältigere Analyse der Bestandssituation vor allem hinsichtlich Hybridsystemen und Pufferlösungen erforderlich. Auch Standort, Schall und ggf. Vandalismus können wichtiger werden als im EFH.
- Zusätzliche Punkte im MFH gegenüber dem EFH/ZFH sind die Abrechenbarkeit und ggf. eine Umstellung auf eine zentrale Warmwasserbereitung - wenn im Bestand noch Elektro-DLH.
- Bei MFH sind wirksame Lösungen zur Einhaltung von Trinkwasserhygiene vorzusehen. Klassische HT-Zirkulation kollidiert mit wirtschaftlichem WP-Betrieb. Einsatz von Ultrafiltration oder der Aufbau der Warmwasserbereitung in Form mehrerer Kleinanlagen sind hier Ansatzmöglichkeiten.
- Bei MFH mit mehreren Parteien / WEG kann man eine wirtschaftliche Lösung ggf. nur erreichen, wenn das neue Wärmeversorgungssystem stufenweise WE um WE ausgebaut werden kann.



WP-Anlagen ab etwa 3 Wohneinheiten sind nicht mehr mit dem Best-Practice-Prinzip zu installieren. Diese Anlagen benötigen eine individuelle Planung.

(Durch im Großanlagenbau sehr erfahrene Unternehmen bzw. durch qualifizierte Fachingenieure.)

Ein absolut unkoordinierter Ausbau mit WP wird ein Sammelsurium an WP-Installationen erzeugen. Diese sind dann weder schön, einer denkmalgeschützten Siedlung nicht würdig, für die dann diversen Investoren nicht wirtschaftlich und selten energetisch hochwertig. Wie so etwas an einem typischen Haus mit 4WE+2EFH an der Rüsternstrasse aussehen würde, zeigt das kleine Luftbild: 2 WE sind gemeinsam versorgt, eine WE bleibt bei Gas, die letzte WE hat etwas eigenes in den Garten gestellt. Der Autor empfiehlt die Erarbeitung von Best Practice-Lösungen und eine Abstimmung mit der Stadt, ggf. mit dem Denkmalschutz. Hier kommen dann auch Erdsonden-WP in Spiel, welche aus Sicht des Autors allerdings nur gemeinsam für ein Gebäude zu stemmen sind.



- Wer gute Nachbarn hat, muss nicht 100% einer ganzen kostspieligen WP-Anlage bauen und derart viel investieren. Es bietet sich hier die Option an sich eine Anlage zu teilen.
- Spätestens wenn die derzeitige üppige Investitions-Förderung wegfällt, wird dies hoffentlich häufiger realisiert. Die Anzahl der WP-Geräte in den Gärten zu reduzieren mehr als ein Nebeneffekt.
- 2 WE mit einer WP-Anlage sind immer eine wirtschaftliche Lösung. Man kann auf Standardlösungen für EFH zurückgreifen. Ab 3 WE je WP-Anlage wird es komplexer.
- Hauptaufgabe in einer Nachbarkonstruktion ist eine privatrechtlich nachvollziehbare Teilung von Investition, Förderung und Anlageneigentum. Wenn man sich versteht sollte das möglich sein.
- Neben einer 50/50-Teilung ist auch denkbar das eine Partei investiert und Wärme liefert, analog FW

Ich empfehle, speziell für die Bewohner von Alt-Wedau, die Interessensbekundung für eine Energiegenossenschaft abzuschicken. Es ist völlig unverbindlich.

- Günstige Gaspreise und relativ hohe Strompreise für Privatkunden haben in D zu einer anderen Entwicklung geführt als in Nachbarländern, die teilweise bereits hohe WP-Quoten haben.
- Strom wird aktuell zu ca. 60% regenerativ erzeugt, Ausblick 80% im Jahr 2030.
- Regenerativ heißt auch: In Deutschland, ohne Importenergie, möglichst mit Anlagen aus Europa.
- Regenerativ heißt auch: mit sehr kleinem CO₂-Fußabdruck.
- Importenergien sind in den letzten Jahren von starkem Anstieg und Schwankungen geprägt. Verknappung von Brennstoffen ist jederzeit möglich.
- Die Quote von grünem Gas und grünem Öl per GEG wird die Brennstoffpreise weiter steigen lassen.
- Die kontinuierliche Reduzierung des privaten Gasverbrauchs wird den Gaspreis für die verbleibenden Gasbezieher zusätzlich kontinuierlich ansteigen lassen (sog. Gaskostenfalle).
<https://gaskostenfalle.de/gaskostenrechner/>
- Holz ist keine Alternative, nicht nur wegen der hohen lokalen Emissionen – schlimmer als die alten Kohleöfen. Es ist bereits jetzt knapp und teuer und gehört in die Möbel- und Bauindustrie.
- Strompreise sind vergleichsweise mäßig gestiegen. Aufgrund der Iran-Krise sind bei den Lieferanten Preise +60% bei Erdgas und +20% bei Strom angekündigt Quelle: ISPEX Energiestammtisch, Mai 2026
- Es gibt ein breites Angebot von guten bis sehr guten WP mit R290 (Propan) am Markt.
- Es gibt eine aktuell sehr gute WP-Fördersituation.
- Es sind keine neuen Heilsbringer an Maschinen und Energie in Sicht und auch nicht zu erwarten.

- Wie groß ist das Interesse des Anbieters Ihnen etwas zu verkaufen? genau das zu verkaufen was der Produktelieferant / Anbieter möchte, weniger das was Sie anfragen.
- Baut der mögliche Vertragspartner die Anlage selber oder ist es nur eine Vertriebs- oder Vermittlungsfirma?
- Wieviele Anlagen bauen sie pro Jahr? Seit wann bauen sie WP-Anlagen?
- Haben sie mehrere WP-Hersteller im Angebot?
- Hat der Installateur / Vertriebler selbst die WP zu Hause welche er Ihnen verkaufen will – ggf. überhaupt eine WP?
Ist seine Basis also echte Betriebserfahrung oder die Wiedergabe der Schulungen des Herstellers?
- Wie viele WP-Anlagen betreut der Anbieter hinsichtlich ihrer technischen Performance JAZ (realer SCOP) und hinsichtlich der wirtschaftlichen Ergebnisse? Laufen sie so wie sie sollen? Welche Werte kann er vorweisen?

- Wenn Sie Ihr WP-Projekt für sich strukturiert und klar haben, lassen Sie es sich nicht von einem Anbieter umwerfen, nur weil er Ihnen ein anderes System oder ein anderes Produkt verkaufen möchte. Fragen Sie weiter an!
- Nutzen Sie die Checkliste zur Anfrage – zeigen Sie Ihre Kompetenz.
- Sie haben Zeit viele Nächte über Angebote zu schlafen, und um Änderungen einzufordern. Es kann Monate dauern bis es passt, haben Sie Geduld!
- Beraten Sie sich mit „Leidensgenossen“ - trotz Förderung geht es um viel Geld!
- Kaufen Sie eine WP-Anlage mit hohem SCOP und Hygiene, keine der Note 3-4 .
- Fragen Sie vollständige Angebote ab. Positionen, welche zur Komplettleistung NICHT im Angebot enthalten sind, sollten dort aufgeführt werden.
- Kontaktieren Sie direkt die lokalen Handwerksbetriebe und keine Vertriebskette,n die nur vermitteln und das sicher nicht umsonst tun.
- Kontaktieren Sie mehrere Anlagenbauer und bewerten Sie insbesondere wie auf Ihre Anforderungen und Wünsche eingegangen wird.
- Seien Sie in den ersten Jahren aufmerksam mit der Anlage und erhöhen den Ertrag.

- (Luft-) Wärmepumpe R290 förderfähig (siehe BAFA-Liste)
ETAs bei 55°C mindestens 160% - mehr ist besser.
- Dimensionierung der Leistung entsprechend dem tatsächlichen Verbrauch in normal kalten Jahren. Fast monovalente Auslegung.
- Pufferspeicher mindestens 500 Liter, den selben Speicher auch zur Warmwasserbereitung nutzen (EFH/ZFH: Hygiene-Kombispeicher)
- Ggf. zu knapp dimensionierte Heizkörper identifizieren und gegen Heizkörper mit mehr Leistung austauschen (i.d.R. nur einzelne)
- Das Ergebnis der Investition – wie bei Aktien/ETF – regelmäßig überprüfen, ggf. nachjustieren; insbesondere im ersten Jahr.

Je klarer und präziser Sie die Anfrage
ausführen, desto weniger Arbeit
haben alle Parteien bei der
Angebotseinholung.

...und Sie erhalten ein besseres Ergebnis...