



ERNEUERBARE ENERGIEN
&
REGENERATIVE ENERGIEQUELLEN

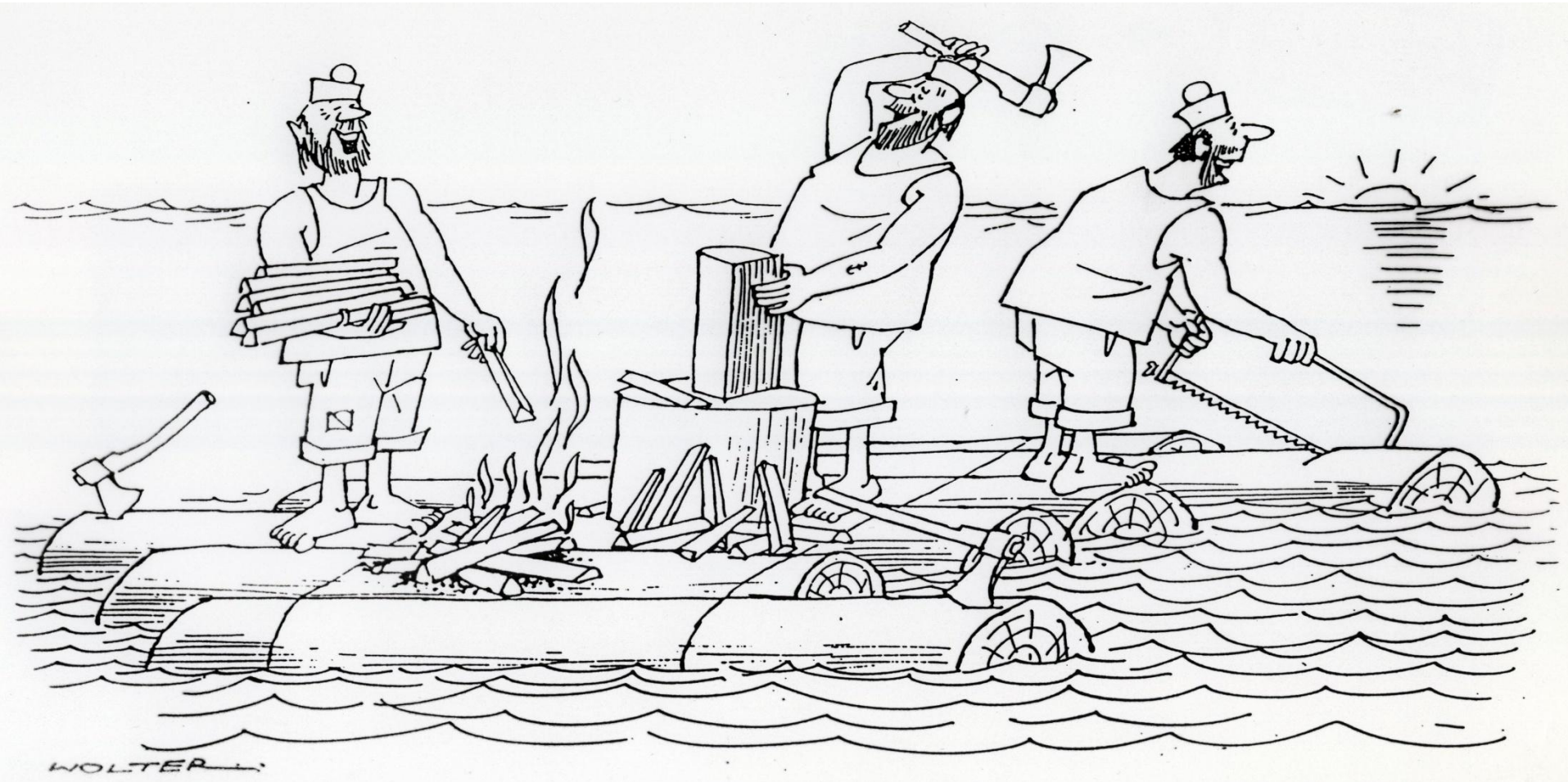


 Erdwärme Team

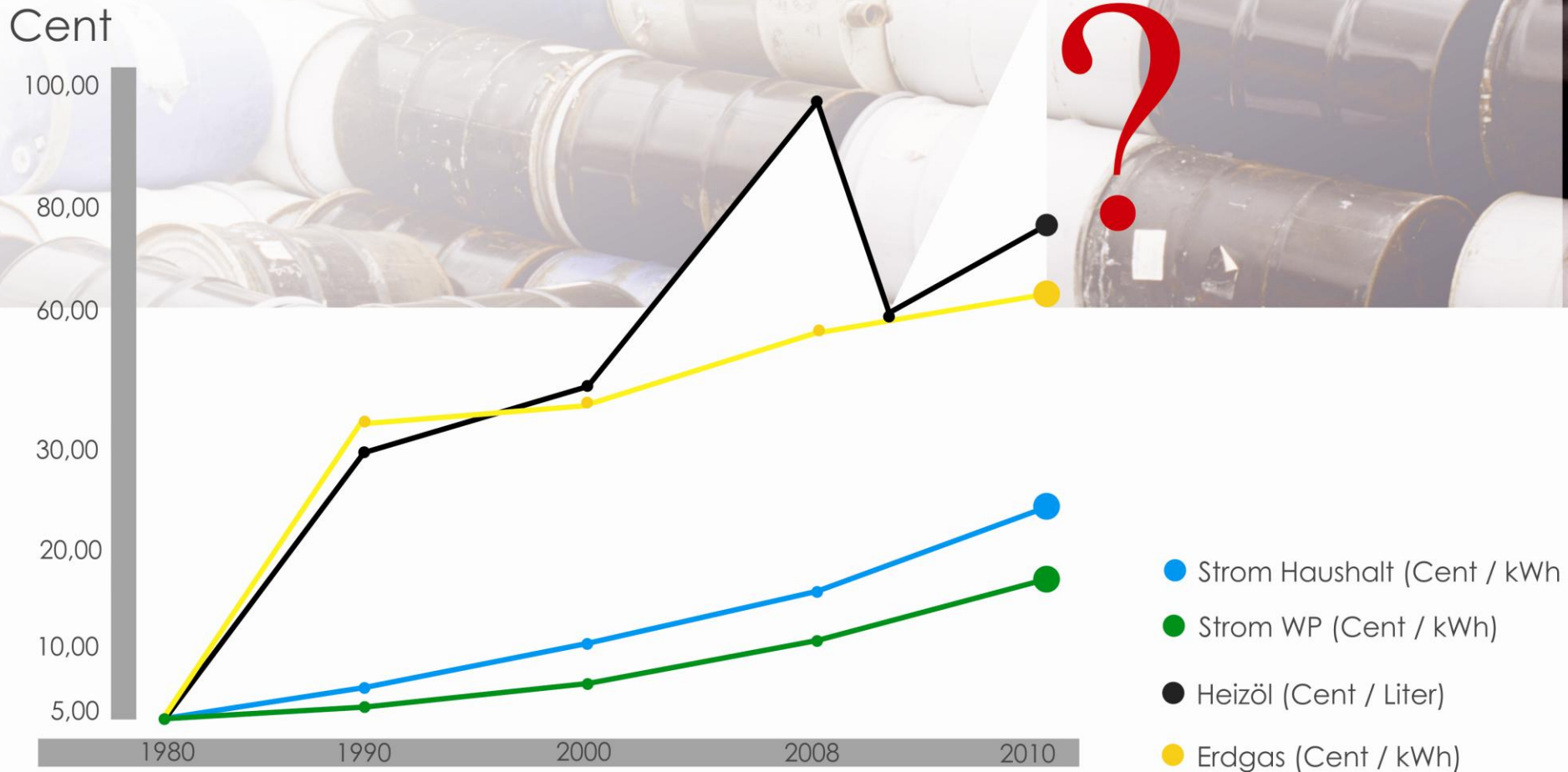
www.erdwaerme-team.de

Telefon 04106 - 80 86 899

Grundlagen – Nachhaltigkeit?



Preisentwicklung





Erdwärme Team

Regenerative
Energiequellen

Elektro
Wärmepumpen

Gas Absorptions-
wärmepumpen

Solarthermie

Erde



SolarEis



Wasser



Luft



Abluft



Abwasser



Regenerative Energiequellen



Unsere Wärmepumpen arbeiten mit regenerativen Energiequellen effizient, wirtschaftlich, betriebsicher und innovativ.

Erde



SolarEis



Wasser



Luft



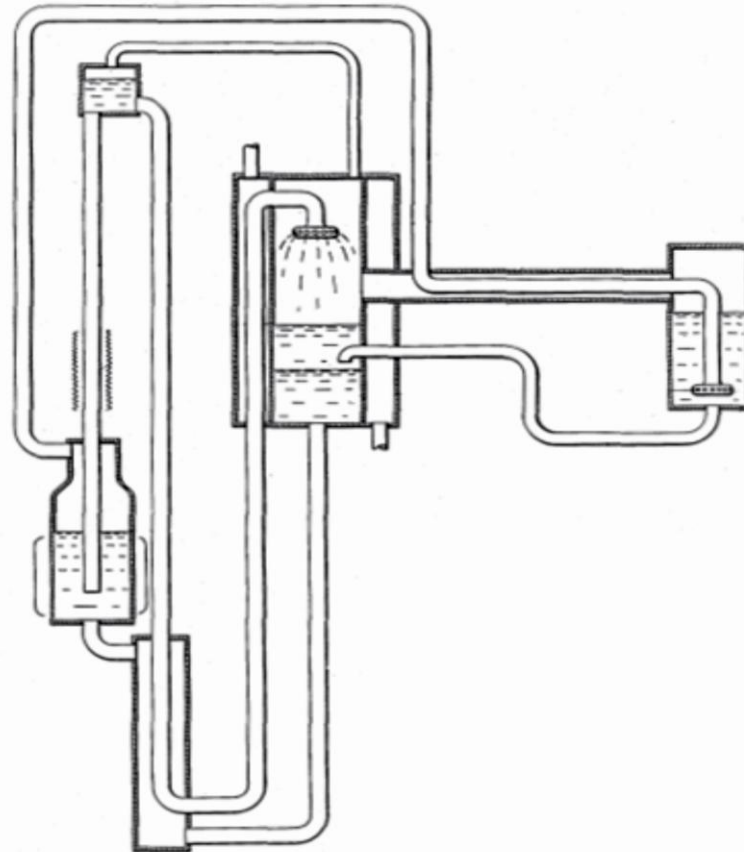
Abluft



Abwasser



Gas Absorption Technik – Albert Einstein 1930 Patentanmeldung

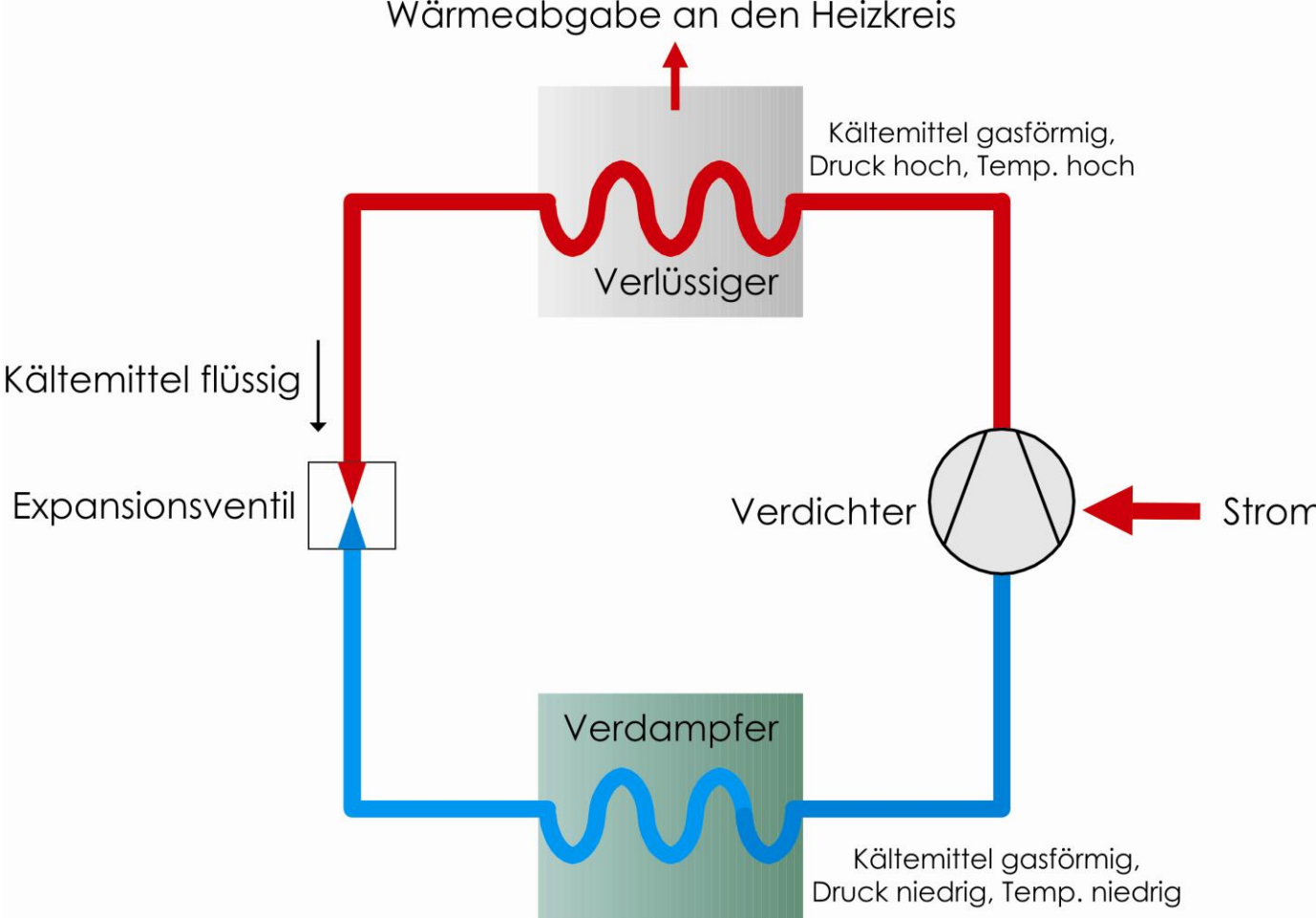


Einstein Refrigerator

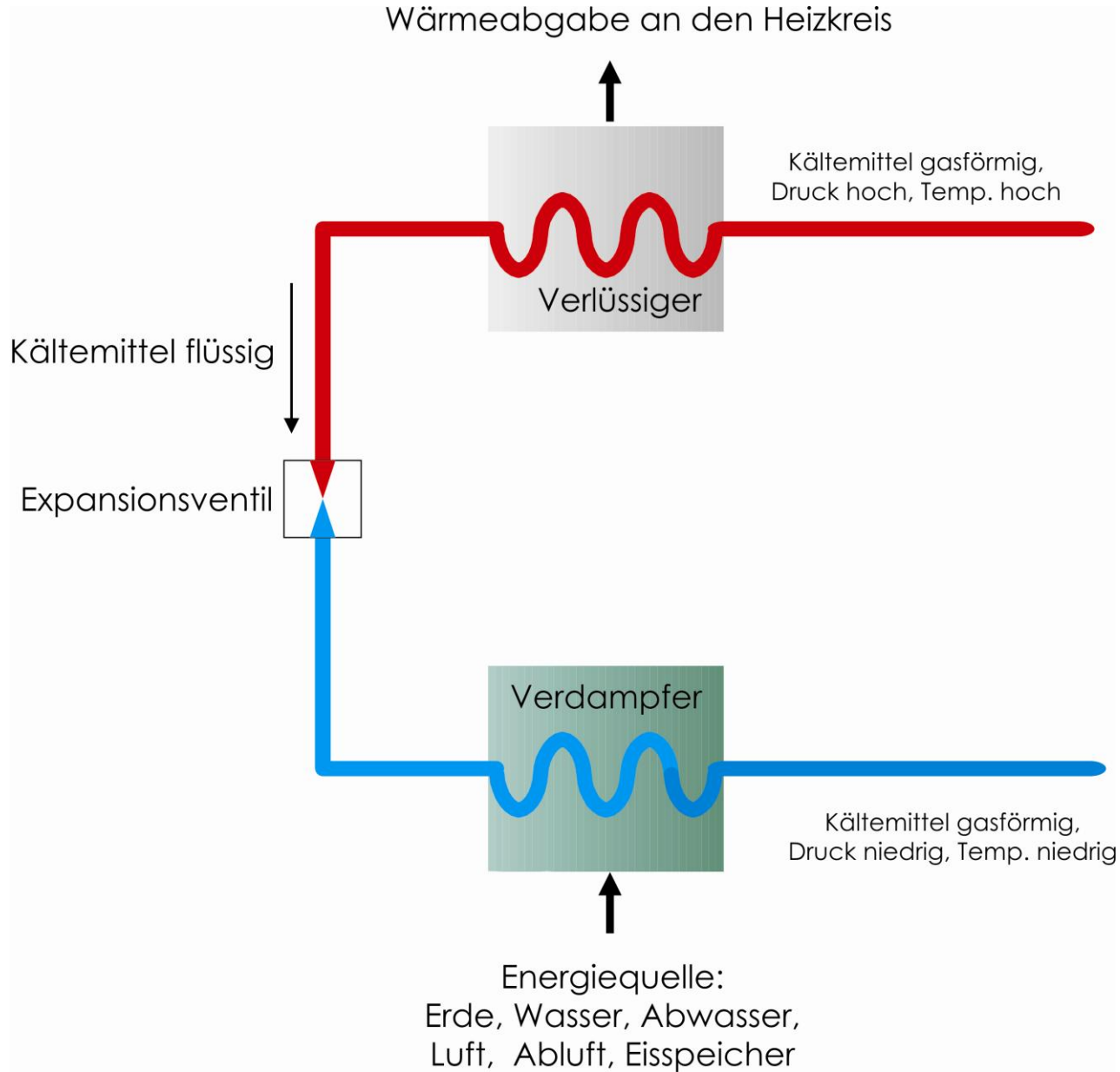
Patent number US1781541 -- November 11, 1930

*Albert Einstein
Leo Szilard*

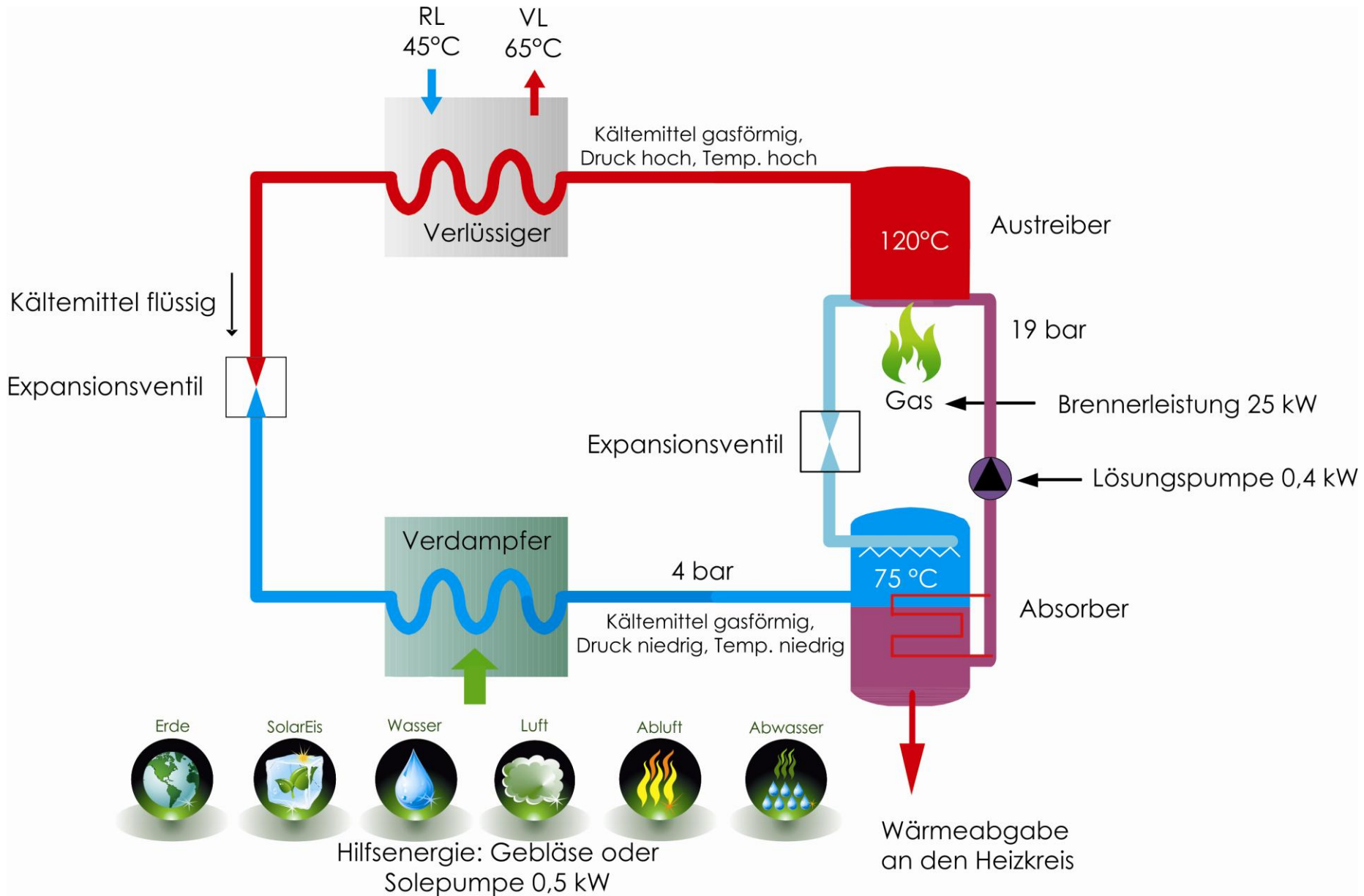
Funktion Elektro Wärmepumpe



Funktion ohne Antrieb



Funktion Gas Absorptionswärmepumpe



Gas Absorptionstechnik - Produkte



Produktreihe GAHP



GAHP-A



Außenaufstellung
ab 35 kW Leistung



GAHP-AR



Außenaufstellung
ab 35 kW Leistung
und 17 kW Kälte



GAHP-GS



Erdreich, Abluft oder Stallwärme
ab 37 kW Leistung
17 kW Kälte

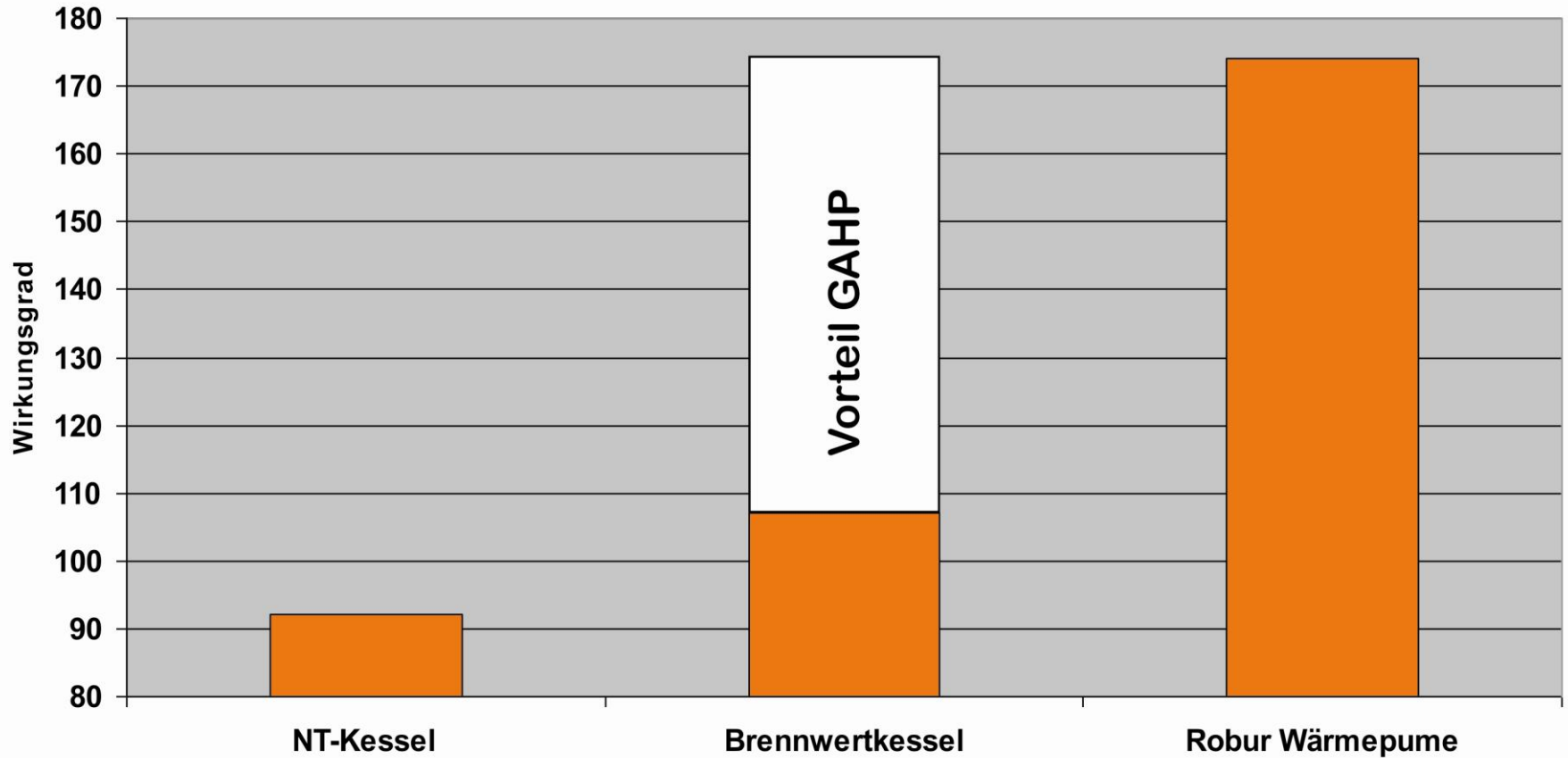


GAHP-WS

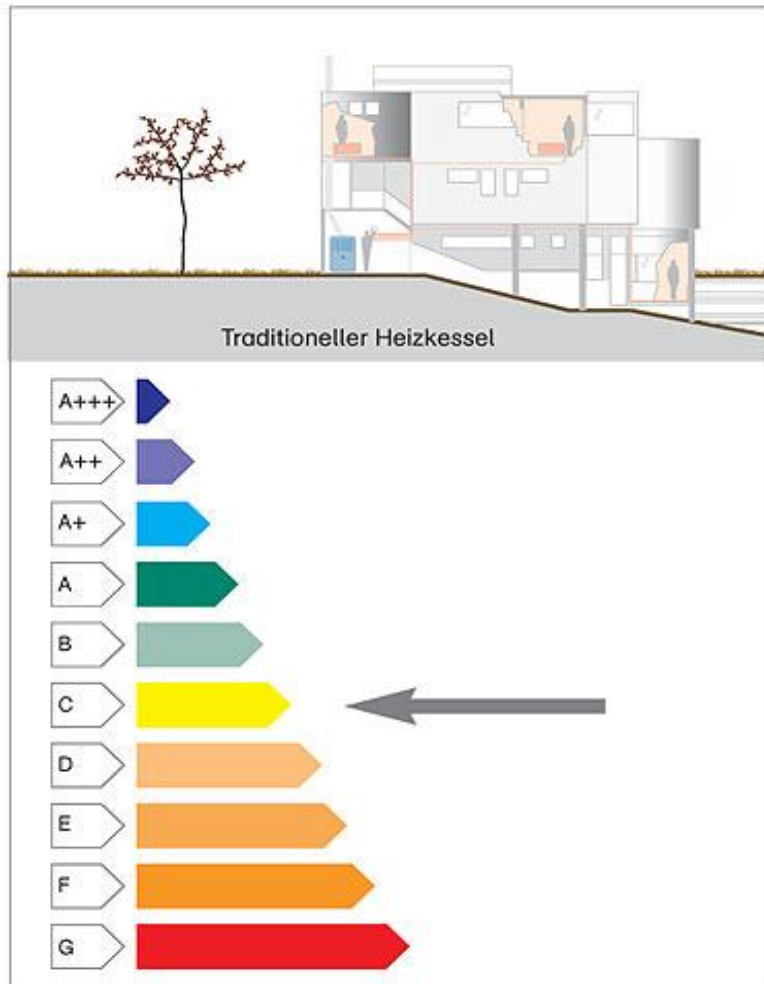


Brunnenwasser, Abwasser
ab 43 kW Leistung
17 kW Kälte

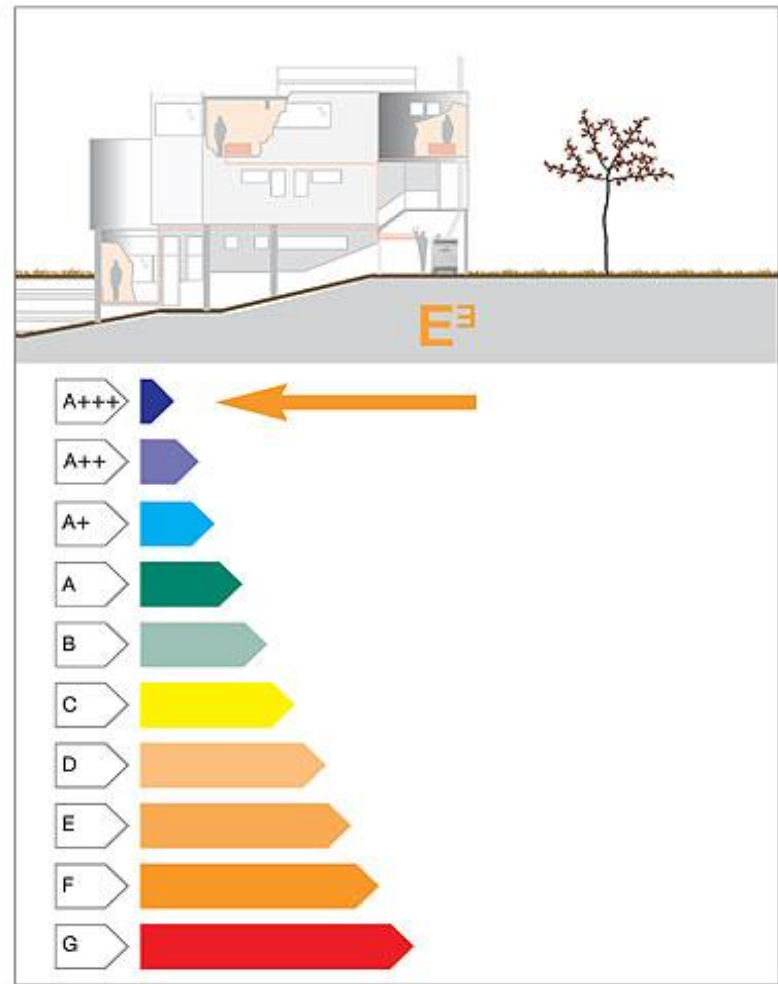
Vergleich – zwischen konventionelle Heizung und GAHP GS



Energielabel Einstufung

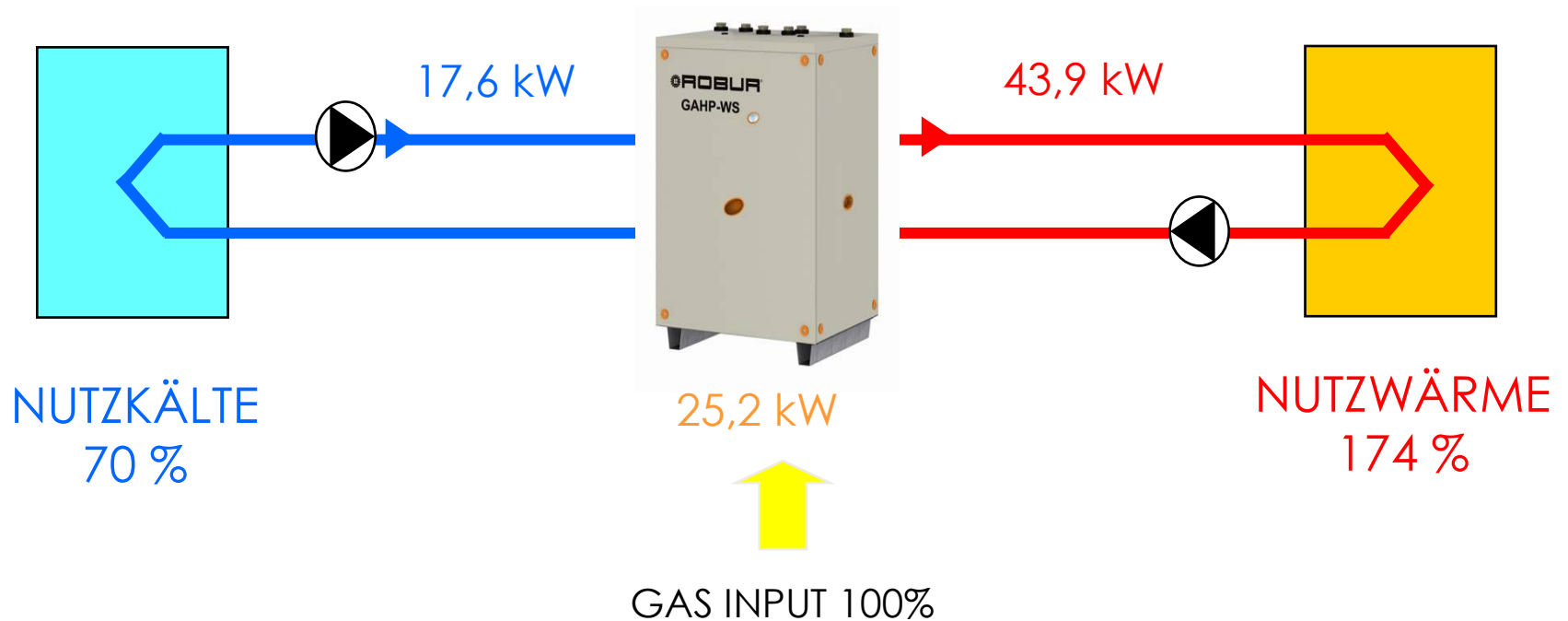


Energieeffizienzklasse des Heizsystems mit traditionellem Heizkessel.



Energieeffizienzklasse des Heizsystems mit Robur E³ Absorptionswärmepumpen.

Gesamteffizienz bei gleichzeitiger Nutzung von Kälte und Wärme = 244 %



Besonders effizient GAHP-WS : Kälte und Wärme simultan nutzen

Vorteile auf einen Blick

- ✓ Weltweit einzigartig
- ✓ Anforderung an das EEWärmeG werden erfüllt
- ✓ Wirkungsgrad bis zu 244% (Durch gleichzeitige Nutzung von Wärme und Kälte)
- ✓ Einsatzbereich Heiz- Kaltwasser von 3°C - 65°C (80°C)
- ✓ Technik seit Jahrzehnten im Einsatz
- ✓ Verringerung CO₂ Ausstoß
- ✓ Nutzung erneuerbare Energien
- ✓ Weniger Invest- und Betriebskosten als elektrische Wärmepumpen
- ✓ Kälteproduktion auch bei ausgelasteter Elektrokapazität
- ✓ Ohne Genehmigung in Wasserschutz- und Wassereinzugsgebieten einsetzbar



Referenzen GAHP



Wohnungsbau



Wohneinrichtungen



Kinos



Verwaltungen



Verwaltungen



Kindertagesstätten



Kindertagesstätten



Einkaufsmärkte

Mehrfamilienhäuser



Bürogebäude



Kasernen



Öffentliche Einrichtung



Praxisbeispiele GAHP



Musterangebot - GAHP A

Stk.	Leistung	Gesamtpreis
1	Basispaket Gas-Absorptionswärmepumpe GAHP-E ³ A HT S HT - Hochtemperatur bis 65 °C VLT, 55 °C RLT Luft/Wasser-Ausführung zum Heizen, inkl. Zubehör	18.000,00 €
1	Warmwasserspeicher	2.000,00 €
1	Installation, Material und Kleinteile	3.000,00 €
1	Inbetriebnahme	600,00 €
	Summe netto	23.600,00 €
	Gesamtsumme brutto	28.084,00 €

Wirtschaftlichkeit – GAHP A gegen Brennwertheizung

ALLGEMEINE DATEN

Wärmebedarf	35	kW	Brennwert Heizung	GAHP A
Kühllast		kW		
Berechnungs- Raumtemperatur	20	°C		
Annahme Vollbenutzungsstunden im Jahr	2.000	h/a		
Jährliche Heizwärmebedarf für Raumheizung	70.000	kWh/a		
Energiebedarf im Jahr	70.000	kWh/a		
Preis für Hilfsenergie (Strom)	20	Cent		

Energieverbrauch		kWh/a	82.353	51.852
------------------	--	-------	--------	--------

Verbrauchs- und betriebsgebundene Kosten		€/a	6245.-	4230.-
--	--	-----	--------	--------

Gesamte Investitionskosten <u>ohne Förderung</u>		€	15.000.-	28.000.-
--	--	---	----------	----------

MEHRKOSTEN für ROBUR		€	13.000.-	
----------------------	--	---	----------	--

ERSPARNIS BETRIEBSKOSTEN mit ROBUR		€/a	2015.-	
------------------------------------	--	-----	--------	--

AMORTISATION STATISCH		Jahren	6,7	
-----------------------	--	--------	-----	--

Fördermittel - Wärmepumpen




BAFA Basis- und Bonusförderung Wärmepumpen, Stand 12. Juli 2010

Förderung Maßnahme	Basisförderung im Gebäudebestand	Kombinationsbonus ¹⁾	Höchstförderbeträge bei Wohngebäuden nach Anzahl der Wohneinheiten ²⁾		Höchstförderbetrag bei Nichtwohngebäuden ²⁾
Luft/Wasser-Wärmepumpe gasbetrieben: JAZ 1,3 elektrisch betrieben: JAZ 3,7 Wasser/Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpe JAZ 4,3	gasbetrieben: 20 €/m ² Wohn- oder Nutzfläche elektrisch betrieben: 10 €/m ² Wohn- oder Nutzfläche 20 €/m ² Wohn- oder Nutzfläche	500 €	1 2 3 4 5 für jede weitere Wohneinheit +300 €	2.400 € 3.600 € 4.800 € 5.400 € 6.000 €	6.000 €





Bundesweit:
BAFA und KfW



Hamburg:
Für kleine und mittlere Unternehmen (Definition wie bei der KfW) auf maximal 30 % und für die übrigen Unternehmen auf maximal 20 % der förderungsfähigen Ausgaben begrenzt.



ERNEUERBARE ENERGIEN
&
REGENERATIVE ENERGIEQUELLEN



 Erdwärme Team

www.erdwaerme-team.de

Telefon 04106 - 80 86 899