

## Marktübersicht Wärmepumpen zur Nutzung von Erdwärme

Hersteller/Anbieter	Alpha-InnoTec	August Brötje	Buderus Bosch Thermotechnik	Glen Dimplex	
<b>Einsatzbereiche</b>					
Gebäudearten					
Ein- und Zweifamilienhäuser	•	•	•	•	
Mehrfamilienhäuser	•	•	•	•	
Niedrigenergiehäuser	•	•	•	•	
Hotels	•	Bei Leistungen über 20 kW als Kaskade	•	•	
öffentliche Gebäude / Sonderbauten / Gewerbeobjekte	•	Bei Leistungen über 20 kW als Kaskade	•	•	
<b>Betriebsweise</b>					
ausschließlich Heizen					
Heizen und Kühlen	•	•	•	•	
Kühlfunktion	passive Kühlung	passive Kühlung	passive Kühlung	aktive und passive Kühlung	
monovalenter Betrieb	•	•	•	•	
bivalenter Betrieb, Kombination mit:					
anderen Wärmeerzeugern *	•	•	•	•	
Solarthermie **	•	•	•	•	
Betrieb als Wärmepumpen-Kaskade	•	•	•	•	
<b>Produkteigenschaften, Funktionsweise</b>					
Kältemittel im Kältekreislauf:	R407C, R134A	R410A	R407A, R404A	R407C, R404A, R134a	
elektrische Zusatzheizung <sup>1</sup>	TW / HU	TW / HU	TW / HU	TW / HU	
Einsatz zur Trinkwassererwärmung	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	mit zusätzlichem Speicher	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	mit zusätzlichem Speicher	
Kompaktgeräte	•	•	•	•	
integrierte Komponenten <sup>2</sup>	UWP, SIA, ADG, PFS, WWS	UWP, SIA, ADG	UWP, SIA, ADG, PFS	UWP, SIA, ADG, (optional PFS, WWS)	
mit integrierter Trinkwassererwärmung	•			•	
mit integriertem Pufferspeicher	•		•	•	
für Kombination mit Solarthermie **	•	•	•	•	
Wärmepumpe + kontrollierte Wohnraumlüftung	•				
<b>Leistungsdaten</b>					
Leistungsbereich	5 - 160 kW	5,9 - 21,3 kW	5,3 - 96,3 kW	5,3 - 125,8	
max. Vorlauftemperatur	65 °C	60 °C	60 °C	70 °C	
empfohlene Systemtemperaturen für Heizsystem <sup>3</sup>	35/28 °C	35/28 °C, höhere Temperaturen möglich	35/28 °C	35/28 °C	
Leistungszahl, bezogen auf B0/W35 <sup>4</sup>	> 4,2	4,7	4,1 - 4,6	bis 4,6	
<b>Service, Ergänzungsprodukte</b>					
Kooperation mit Tiefbohrunternehmen bzw. angegliedertes Tiefbohrunternehmen	Erdwärmeplus GmbH	Kontakte zu Tiefbohrunternehmen	•	Kooperation mit Tiefbohrunternehmen	
Hersteller-Planungshilfen	•	•	•	•	
Auslegung durch Techn. Beratung	•	•	•	•	
*) Wärmeerzeuger im Sortiment		•	•		
**) Solarthermie-Produkte im Sortiment	•	•	•		
Installationssysteme im Sortiment <sup>5</sup>			•	•	
Produkte zur Wärmequellen-Erschließung im Sortiment	•	über Großhandelspartner		Solepakete und Solekreisverteiler	
Besonderheiten, Anmerkungen	im Parallelbetrieb bis zu 800 kW Heizleistung möglich			Regelungskonzept für kombiniertes Heizen und Kühlen Online-Planungstools unter <a href="http://www.dimplex.de">www.dimplex.de</a>	

Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen. Die Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

<sup>1</sup>) TW = Trinkwassererwärmung, HU = Heizungsunterstützung

<sup>2</sup>) UWP = Umwälzpumpe, SIA = Sicherheitsarmaturen, ADG = Ausdehnungsgefäß, PFS = Pufferspeicher, WWS = Warmwasserspeicher

<sup>3</sup>) für optimale Wirtschaftlichkeit bzw. niedrige Betriebskosten

<sup>4</sup>) Angabe der Leistungszahl für B0/W35 (Sole/Wasser 0/35 °C)

<sup>5</sup>) z.B. Flächenheizsystem, Rohre für Fußbodenheizungen



## Marktübersicht Wärmepumpen zur Nutzung von Erdwärme

Hersteller/Anbieter	IWS GmbH	Junkers	NIBE Systemtechnik	Ochsner	
<b>Einsatzbereiche</b>					
Gebäudearten					
Ein- und Zweifamilienhäuser	•	•	•	•	
Mehrfamilienhäuser	•	•	•	•	
Niedrigenergiehäuser	•	•	•	•	
Hotels	•	•	•	•	
öffentliche Gebäude / Sonderbauten / Gewerbeobjekte	•	•	•	•	
<b>Betriebsweise</b>					
ausschließlich Heizen	auch möglich				
Heizen und Kühlen	•	•	•	•	
Kühlfunktion	passive Kühlung	passive Kühlung	Kühlbetrieb / passive Kühlung	Kühlbetrieb / passive Kühlung	
monovalenter Betrieb	•	•	•	•	
bivalenter Betrieb, Kombination mit:	•	•	•	Großwärmepumpen	
anderen Wärmeerzeugern *	•	•	•	•	
Solarthermie **	•	•	•	•	
Betrieb als Wärmepumpen-Kaskade	•	•	•	•	
<b>Produkteigenschaften, Funktionsweise</b>					
Kältemittel im Kältekreislauf:	R407C/R134A	R407C	R407C	R407C	
elektrische Zusatzheizung <sup>1</sup>	TW / HU	TW / HU	TW / HU		
Einsatz zur Trinkwassererwärmung	spez. WP-Typ/zus. Speicher	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	mit zusätzlichem Speicher	
Kompaktgeräte	•	•	•		
integrierte Komponenten <sup>2</sup>	UWP, SIA, ADG, WWS, Spülgruppe, PFS möglich	UWP, WWS	UWP, WWS		
mit integrierter Trinkwassererwärmung	•	•	•		
mit integriertem Pufferspeicher			•		
für Kombination mit Solarthermie **	•		•		
Wärmepumpe + kontrollierte Wohnraumlüftung	•	•	•		
<b>Leistungsdaten</b>					
Leistungsbereich	4 - 336 kW	6 - 61 kW	4 - 540 kW	5,5 - 16,8 / 19,8 - 65,4 / 74,6 - 694 kW	
max. Vorlauftemperatur	z.T. bis 70 °C	65 °C	65 °C	65/55/55 °C	
empfohlene Systemtemperaturen für Heizsystem <sup>3</sup>	35/28 °C, höh. Tep. möglich	35/28 °C	35/30 °C	35/30 °C	
Leistungszahl, bezogen auf B0/W35 <sup>4</sup>	4,25 - 4,7	4,5 (nach EN 14511)	bis 5	4,6 - 4,9 / 4 - 4,6 / 2,8 - 3,3	
<b>Service, Ergänzungsprodukte</b>					
Kooperation mit Tiefbohrunternehmen bzw. angegliedertes Tiefbohrunternehmen	Eigenes Spiralkollektorsystem	•	•		
Hersteller-Planungshilfen	•	•	•	•	
Auslegung durch Techn. Beratung	•	•	•	Systempartner	
*) Wärmeerzeuger im Sortiment		•	•		
**) Solarthermie-Produkte im Sortiment		•			
Installationssysteme im Sortiment <sup>5</sup>					
Produkte zur Wärmequellen-Erschließung im Sortiment	•		NIBE Kompakt-Absorber (Flächenkollektor)	•	
Besonderheiten, Anmerkungen	Eigenes Spiralkollektorsystem oberflächennahe Verleg. Kein Durchbohren von Grundwasserschichten.	Angabe COP-Wert für Typ STM90 (9 kW).	Geprüfte Geräteserien Fighter 1240 und Fighter 1140 mit D-A-CH-Gütesiegel. Fernwartung / -steuerung über RCM-Einheit möglich.	kleine Leistungsbereiche 1,2 - 3,5 kW (S0/W35) mittlere Leistungsbereiche 4,4 - 16 kW (S0/W35) Großwärmepumpen 24,5 - 220 kW (S5/W50).	

	Roth Werke	Schrag	Stiebel Eltron
	•	•	•
	•	•	•
	•	•	•
		•	•
		•	•
	•	•	•
Kühlbetrieb / passive Kühlung		passive Kühlung	aktive und passive Kühlung
	•	•	•
	•		•
	•	•	•
	•		•
	•	•	•
	R407C, R404A	R407C, R134a	R410A
	TW / HU	TW	TW / HU
mit zusätzlichem Speicher		•	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher
	•		•
	UWP, SIA, ADG, PFS, WWS		UWP, SIA, WWS
	•		•
	•		•
	•		•
	6 - 23 kW	6 - 80 kW	5 - 400 kW
	58/65 °C	65 °C	60 °C
	35/28 °C	35 - 27 °C	35/28 °C
	4,2 - 4,7	4,5	bis 4,9
			•
	•		•
	•		•
		•	•
	•		•
	•		•
	•		•
Wärme-/Installationssysteme im Sortiment: Flächenheiz- und -kühlsysteme.			Fernwartungsmöglichkeit, Inbetriebnahme und Wartung durch flächendeckenden Werkskundendienst möglich. Komplettangebot inkl. Bohrung möglich, Planungstools unter <a href="http://www.stiebel-eltron.de">www.stiebel-eltron.de</a>



■ Die Typbezeichnung „WZS“ steht bei den Wärmepumpen von Alpha-Innotec für Wärmezentrale-Sole. Die WZS-Reihe deckt mit Leistungsgrößen von 5,4 bis 10 kW den Wärmebedarf von Niedrigenergiehäusern bis max. 200 m<sup>2</sup>. Der Sole-Kreislauf lässt sich wahlweise von links oder rechts anbinden, sodass die Wärmepumpe direkt an der Wand aufgestellt werden kann.



■ Nibe hat die erste drehzahlregelte Wärmepumpenfamilie mit „Fighter 1250“ und „F 1150“ eingeführt. Sie arbeitet mit einer variablen Leistung von 4 bis 16 kW und liefert bis zu 65 °C Vorlauftemperatur. Das Kompaktgerät „Fighter 1250“ ist mit integriertem Speicher, Umwälzpumpe und kompletter Regelung ausgestattet.

selten Spuren an der Verkleidung oder an Kellertüren. Die Beschädigungsgefahr veranlasste einige Hersteller, über geeignete Lösungen nachzudenken, wie beispielsweise Andreas Christmann berichtet, Leiter Produkt-Vermarktung bei Vaillant Deutschland: „Nach unseren Erfahrungen entstehen beim Transport der Wärmepumpe in den Aufstellraum die häufigsten Anlässe für Reklamationen des Endverbrauchers, in der Regel verursacht durch die Beschädigung der Verkleidung beim Transport.“ Zu beachten ist auch, dass bei Wärmepumpen der Verdichter ein sensibles Bauteil ist und eine allzu starke Neigung des Geräts beim Einbringen vermieden werden sollte. Dies zwingt die SHK-Montagetrupps dazu, die Wärmepumpe über Treppen hochkant manövrieren zu müssen. Bei ihren Entwicklungen haben einige Anbieter dies berücksichtigt und bieten entwe-

der eine leichte Zerlegbarkeit oder liefern die Wärmepumpe gleich in separaten Teilen an, die der Installateur vor Ort zusammensetzt. So hat zum Beispiel der Hersteller Alpha-Innotec den kompletten Kältekreis in eine herausnehmbare Kältebox gepackt. Damit lassen sich die Box und das Gehäuse leichter transportieren. Vaillant hat für seine Wärmepumpen das „SplitMountingConcept“ entwickelt, mit dessen Hilfe sich das Gerät durch das schnelle Lösen von vier Schrauben und zwei Rohrverbindungen einfach in zwei Elemente teilen lässt. Zusätzlich verpackt der Remscheider Heiztechnikhersteller Verkleidungsteile und Bedienelement separat auf die Liefereinheit, um Beschädigungen zu vermeiden.

### Unauffällig und leise

Für Bauherren und Hausbesitzer bieten Wärmepumpen auf den ersten Blick zahlreiche Vor-

## Marktübersicht Wärmepumpen zur Nutzung von Erdwärme

Hersteller/Anbieter	Tecalor	Uponor	Vaillant	Viessmann	
<b>Einsatzbereiche</b>					
Gebäudearten					
Ein- und Zweifamilienhäuser	•	•	•	•	
Mehrfamilienhäuser	•	•	•	•	
Niedrigenergiehäuser	•	•	•	•	
Hotels	•	•	•	•	
öffentliche Gebäude / Sonderbauten / Gewerbeobjekte	•	•	•	•	
<b>Betriebsweise</b>					
ausschließlich Heizen					
Heizen und Kühlen	•	•	•	•	
Kühlfunktion	aktive und passive Kühlung	Kühlbetrieb / passive Kühlung	passive Kühlung	aktive und passive Kühlung	
monovalenter Betrieb	•	•	•	•	
bivalenter Betrieb, Kombination mit:	•	•	•	•	
anderen Wärmeerzeugern *	•	•	•	•	
Solarthermie **	•	•	•	•	
Betrieb als Wärmepumpen-Kaskade	•	•	•	•	
<b>Produkteigenschaften, Funktionsweise</b>					
Kältemittel im Kältekreislauf:	R410A	R404A, R407C	R407C, R404A	R407C, R410A	
elektrische Zusatzheizung <sup>1</sup>	TW / HU	TW / HU	TW / HU	TW / HU	
Einsatz zur Trinkwassererwärmung	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	spez. Wärmepumpentyp / zus. Speicher	mit zusätzlichem Speicher	
Kompaktgeräte	•	•	•	•	
integrierte Komponenten <sup>2</sup>	UWP, SIA, WWS	UWP, SIA, ADG, PFS	UWP, WWS	UWP, SIA, WWS	
mit integrierter Trinkwassererwärmung	•		•	•	
mit integriertem Pufferspeicher		•			
für Kombination mit Solarthermie **	•	•		•	
Wärmepumpe + kontrollierte Wohnraumlüftung	•				
<b>Leistungsdaten</b>					
Leistungsbereich	5 - 400 kW	7 - 126 kW	5,8 - 63,6 kW	6,1 - 81,2 kW	
max. Vorlauftemperatur	60 °C	55/60 °C	62 °C	65 °C	
empfohlene Systemtemperaturen für Heizsystem <sup>3</sup>	35/28 °C	35/26 °C	35/28 °C	individuell	
Leistungszahl, bezogen auf B0/W35 <sup>4</sup>	bis 4,9	4,3 - 4,6	bis 5,6	bis 4,61	
<b>Service, Ergänzungsprodukte</b>					
Kooperation mit Tiefbohrunternehmen bzw. angegliedertes Tiefbohrunternehmen	•	Kontakte zu Tiefbohrunternehmen	•	•	
Hersteller-Planungshilfen	•	•	•	•	
Auslegung durch Techn. Beratung	•	•	•	•	
*) Wärmeerzeuger im Sortiment	•		•	•	
**) Solarthermie-Produkte im Sortiment	•		•	•	
Installationssysteme im Sortiment <sup>5</sup>		•		•	
Produkte zur Wärmequellen-Erschließung im Sortiment	•	•	•	•	
Besonderheiten, Anmerkungen	Fernwartungsmöglichkeit, Inbetriebnahme und Wartung durch flächendeckenden Werkskundendienst möglich. Komplettangebot inkl. Bohrung möglich.	Weiteres Sortiment: Kompaktwärmepumpen mit passiver Kühlung in den Leistungsbereichen 17 - 90 kW. Flächenheiz- und -kühlsysteme einschl. Regelung.	Integrierter Energiebilanzregler, nach BAFA (MAP) anerkannter Wärmemengenzähler. Erweiterbar mit Fernparamentierung und Überwachung. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst im Preis enthalten.		

Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen. Die Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

<sup>1)</sup> TW = Trinkwassererwärmung, HU = Heizungsunterstützung

<sup>2)</sup> UWP = Umwälzpumpe, SIA = Sicherheitsarmaturen, ADG = Ausdehnungsgefäß, PFS = Pufferspeicher, WWS = Warmwasserspeicher

<sup>3)</sup> für optimale Wirtschaftlichkeit bzw. niedrige Betriebskosten

<sup>4)</sup> Angabe der Leistungszahl für B0/W35 (Sole/Wasser 0/35 °C)

<sup>5)</sup> z.B. Flächenheizsystem, Rohre für Fußbodenheizungen

	Waterkotte	Wolf Heiztechnik
	•	•
	•	
	•	•
	•	
	•	•
		•
	•	•
	passive Kühlung	passive Kühlung
	•	•
	•	•
	•	•
	•	
	R134A, R407C	R407C
		TW / HU
	mit zusätzlichem Speicher	mit zusätzlichem Speicher und / oder Frischwasserstation
	•	•
	UWP, SIA, ADG, WWS	UWP, SIA, ADG, WWS, PFS
	•	•
		•
	•	•
		•
	4 - 500 kW	5,8 - 13,9 kW
	70 °C	65 °C
		35 / 28 °C
	> 4,6	4,6 - 4,7
	•	
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	

teile. Die Wärmepumpe selbst beansprucht kaum mehr Platz als ein Gefrierschrank oder eine Waschmaschine; ein Großteil der Produkte hat schon rein äußerlich mehr Ähnlichkeit mit „weißer Ware“ als mit einem Heiztechnik-Gerät. Auf einen separaten Heizraum können (Neubau-)Bauherren verzichten. Da die Geräte überwiegend sehr leise arbeiten, steht auch der Aufstellung in einem Hobbyraum nichts im Wege. Schalldämmungen und schwingungsentkoppelte Aggregate sorgen dafür, dass die Wärmepumpe kaum mehr Geräusch abgibt als ein Gefriergerät. Noch ein Nutzenaspekt für den Kunden: Vorsichtsmaßnahmen wie beim Betrieb von raumluftabhängigen Heizgeräten, die Öl oder Gas verfeuern, sind hier kein Thema. Einer in der Hobbywerkstatt oder dem Hauswirtschaftsraum aufgestellten Wärmepumpe können weder feiner Holzstaub noch Dämpfe von Lacken etwas anhaben.

## Effizienter arbeitende Kompressoren und Umwälzpumpen

Ein Teil der am Markt verfügbaren Sole/Wasser-Wärmepumpen erreicht heute durch effizienter arbeitende Kompressoren höhere Arbeitszahlen, wodurch die energetische Effizienz deutlich gesteigert werden konnte.

Die Unternehmen Nibe und Heliotherm bieten eine frequenzgesteuerte Drehzahlregelung sowohl für den Kompressor als auch für die Umwälzpumpe an. Dazu ist beispielsweise der „Fighter 1250“ von Nibe mit einem integrierten Speicher, Umwälzpumpen und kompletter Regelung ausgestattet. Nibe: „Die Wärmepumpe arbeitet mit einer variablen Leistung von 4 bis 16 kW und kann sich so automatisch auf die jeweilig erforderliche Heizleistung anpassen. Dabei wird nur soviel Antriebsenergie eingesetzt, wie augenblicklich be-

nötigt wird. Das spart Energie und führt außerdem zu einer Reduzierung der Schalthäufigkeit.“ Mit einer Hocheffizienz-Umwälzpumpe arbeiten hingegen die Sole/Wasser-Wärmepumpen der Hersteller Stiebel Eltron und Tecalor.

Die Marktübersicht stellt eine Auswahl einiger Anbieter dar und vermittelt einen Überblick über die Leistungsbe- reiche und Einsatzgebiete von Sole/Wasser-Wärmepumpen zur Nutzung von Erdwärme ■



■ In diesem Technikraum einer Seniorenwohnanlage in Bottrop verrichten zwei Erdreichwärmepumpen „WPF 52“ von Stiebel Eltron in Kaskade geschaltet ihren Dienst. Sie sorgen für niedrige Heizenergiekosten für die Bewohner. Bis zu sechs solcher Geräte, mit wahlweise 22, 30, 46, 56 oder 69 kW Wärmeleistung, können bei Stiebel Eltron in Kaskade geschaltet werden, um dann maximal 400 kW Heizleistung bereitzustellen.