

UMWELTENERGIE OPTIMAL NUTZEN

Immer mehr österreichische Haushalte entscheiden sich für eine Wärmepumpe. Der Inlandsmarkt konnte in 2008 im Vergleich zum Vorjahr mit 18.690 verkauften Anlagen ein Wachstum von 23,4 Prozent verzeichnen. Wärmepumpen werden in erster Linie für die Heizung, Warmwasserbereitung und Kühlung genutzt.

Text: Knut Maria Siebrasse, Caroline Siebrasse, Foto: Vaillant

Die Wärmepumpe zählt zu den beliebtesten Heiz- und Kühlsystemen Österreichs. Nach Angaben der Wirtschaftskammer Österreich wird in einigen Bundesländern bereits jedes zweite neue Einfamilienhaus mit dieser Technologie ausgestattet. Der positive Trend spiegelt sich auch in den Zahlen der Marktstatistik wider, die im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie erstellt wurde. In 2008 ist der österreichische Wärmepumpen-Inlandsmarkt mit Blick auf die verkauften Stückzahlen aller Kategorien und Leistungsklassen von 15.241 Anlagen (2007) auf 18.690 Anlagen gestiegen. Ein Wachstum von 23,4 Prozent. Die Entwicklung der Verkaufszahlen sieht im Einzelnen wie folgt aus: Der Inlandsmarkt von Heizungswärmepumpen wuchs in 2008 mit 12.623 verkauften Wärmepumpen um 21,4 Prozent an. Der Absatz von Brauchwasserwärmepumpen stieg mit 5.579 installierten Pumpen um 30,8 Prozent an. Der Bereich Lüftungswärmepumpen blieb von 2007 auf 2008 mit 488 verkauften Anlagen konstant.

Die steigende Tendenz beim Absatz von Wärmepumpen hat unterschiedliche Gründe. Energiepolitische Anreize fördern den Einsatz von Wärmepumpen ebenso wie der Wunsch des Kunden nach Unabhängigkeit von Rohstoffimporten. Nicht zu vergessen die Aussicht auf niedrige Betriebskosten. In der Anschaffung zählen Wärmepumpen nicht gerade zu den günstigen Heizalternativen. Je nach Typ und Wärmequelle muss für eine komplette Anlage für ein Einfamilienhaus inklusive Erschließung einer Wärmequelle rund 8.000 bis 15.000 Euro gezahlt werden. Nach Angaben von Experten ergeben sich die Vorteile aus den geringen Folgekosten. Im Vergleich zu einer Öl-

oder Gasheizung sei ein Ersparnis von bis zu 70 Prozent möglich. Heizt ein Bauherr mit einer Wärmepumpe, benötigt er weniger Primärenergie, als dies bei konventionellen Heizsystemen der Fall ist. Lediglich für den Betrieb der Pumpe wird elektrischer Strom benötigt. Die eigentliche Energie entnimmt die Wärmepumpe ihrer Umgebung. In der Erde, im Wasser oder in der Luft lagert sozusagen gespeicherte Sonnenenergie. Diese Energie wird auf niedrigem Temperaturniveau aufgenommen und innerhalb der Wärmepumpe auf ein hohes Temperaturniveau gepumpt. Damit kann sie für die Erwärmung von Trink- und Heizwasser, für die Kühlung und für weitere Anwendungen genutzt werden. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass der innerhalb der Wärmepumpe ablaufende Kreislauf aus vier Komponenten besteht: dem Verdampfer, dem Verdichter, dem Verflüssiger und dem Entspannungsventil. Träger für die Wärmeenergie ist ein Kältemittel, das bereits bei geringen Temperaturen (-30 °C bis -50 °C) im Verdampfer siedet. Im Verdampfer nimmt das Kältemittel die Wärme aus der Umwelt auf und wird dadurch gasförmig. Anschließend wird das gasförmige Kältemittel im Verdichter durch Kompression auf ein höheres Temperaturniveau gebracht. Hierfür benötigt das Gerät die externe elektrische Energie. Im Verflüssiger wird die Wärmeenergie dann an den Heizungskreislauf abgegeben. Zu guter Letzt durchfließt das Kältemittel das Entspannungsventil. Der Druckunterschied zwischen Verdampfer und Verflüssiger gleicht sich wieder aus. Jetzt kann das Kältemittel den Kreislauf von Neuem durchlaufen. Ein Bauherr sollte sich bei der Anschaffung einer Wärmepumpe ausführlich vom Fachhandwerker beraten lassen. Material-,



Installations- und Wartungskosten schwanken extrem je nach dem für welche Bauart sich ein Eigenheimbesitzer entscheidet. Die Grundlage für den Entscheidungsprozess bilden Faktoren wie Standort, Alt- oder Neubau und natürlich die Fläche, die beheizt, gekühlt oder auch belüftet werden soll. Aufgrund dieser Daten lässt sich der genaue Wärme- bzw. Kühlbedarf berechnen. Es folgt die Festlegung der Wärmequelle Erde, Wasser oder Luft und damit die Auswahl einer konkreten Wärmepumpentype.

Welche Wärmepumpen die Markenanbieter derzeit im Programm haben, finden Sie in der nachfolgenden Übersicht.

BRÖTJE - GERINGE GERÄUSCHEMISSIONEN. Die Luft/Wasser-Wärmepumpe SensoTherm BLW von Brötje arbeitet mit Luft, um Einfamilienhäuser zu heizen bzw. mit Warmwasser zu versorgen. Das Gerät mit einem COP von bis zu 3,7 eignet sich für Gebäude, die eine geringe Heizlast und Heizsysteme mit niedrigen Vorlauftemperaturen haben. Sechs Leistungsklassen von 7 bis 20 kW stehen zur Verfügung. Die Wärmequellentemperatur soll zwischen -20 und $+36^{\circ}\text{C}$ liegen. Platziert wird die Wärmepumpe außerhalb des Gebäudes, wobei die Installationsanschlüsse und der Luftauslass variabel und damit den örtlichen Gegebenheiten





Roth TerraCompact



Die Luftwärmepumpe Ai1QL von Waterkotte arbeitet mit der Außenluft als Energiequelle.



Die neue Weishaupt Luft/Wasser-Wärmepumpe zur Außenstellung ist mit integrierten Drucksensoren ausgestattet.

optimal anzupassen sind. Die Wärmepumpe besticht durch geringe Geräuschemissionen von 34 dB(A) in 10 Metern Entfernung. Erreicht wird dies durch einen besonders leise arbeitenden Scrollverdichter und den Einsatz eines neuartigen Hochleistungsradialgebläses.

BUDERUS – HOHER WARMWASSERKOMFORT. Die neue Buderus Sole/Wasser-Wärmepumpe Logatherm WPS in den Leistungsgrößen 6, 7,5, 9, 11, 14 und 17 kW zieht rund 75 Prozent ihrer Heizenergie aus dem Erdreich. Sie erreicht so einen Wärmepumpen-Effizienzwert (COP) von bis zu 4,8. Lt. Buderus gewinnt sie in diesem Fall 4,8 kWh Heizenergie aus 1 kWh Strom. Bei allen Varianten ermöglicht der eingesetzte Kompressor Vorlauftemperaturen von bis zu 65 Grad C und bietet deshalb einen hohen Warmwasserkomfort. Kombiniert mit einem externen Warmwasser-Speicher ist die Logatherm damit als Wärmelieferant für Ein- und Zweifamilienhäuser geeignet. Dank Schwingungsentkopplung und optimierter Kompressorscheiben arbeitet sie besonders leise. Die Buderus Sole/Wasser-Wärmepumpen gibt es auch als Kompaktversion Logatherm WPS K in den Leistungsgrößen 6, 7,5, 9 und 11 kW. Unter der Designverkleidung sind ein Warmwasser-Speicher mit 185 Liter Inhalt sowie Solepumpe, Heizkreispumpe und Sicherheitsventil integriert.

GLEN DIMPLEX – GERINGER MONTAGEAUFWAND. Die Luft/Wasser-Wärmepumpen der neuen LA-TU-Baureihe sind, so wirbt Glen Dimplex, Hocheffizienz Wärmepumpen, die von der Jahresarbeitszahl (JAZ) her mit Sole/Wasser-Wärmepumpen vergleichbar sind. Vorlauftemperaturen von 55°C können auch noch bei Außenlufttemperaturen von -25°C erreicht werden. So ist auch im sanierten Bestand mit konventionellen Radiatoren eine hohe JAZ im Heizbetrieb und in der Warmwasserbereitung möglich. Die Geräte zeichnen sich durch einen moderaten Installationsaufwand aus und eignen sich für Bauherren, die Wärmepumpentechnologie ohne großen Erschließungsaufwand nutzen möchten. Üblicherweise wird diese Luft/Wasser-Wärmepumpe im Freien aufgestellt und mit nur zwei wärmegeprägten Rohren für Vor- und Rücklauf an den Heizkreislauf angeschlossen.

JUNKERS – NEUE WÄRMEPUMPEN-GENERATION. Die Bosch Thermotechnik-Marke Junkers hat ihre Sole/Wasser-Wärmepum-

pen überarbeitet und bietet nun die neue Supraeco T-Linie im Leistungsspektrum von 6 bis 60 Kilowatt an. Damit hat Junkers Erdwärmepumpen für alle Objektgrößen vom Einfamilienhaus bis hin zum Gewerbeobjekt im Programm. Die neue Erdwärmepumpen-Generation ersetzt die bisher erhältlichen TE- und TM-Serien. Bei den komplett anschlussfertigen Modulgeräten Supraeco STM hat Junkers das Volumen des integrierten Edelstahlspeichers um 22 Liter auf nun 185 Liter erweitert. Bei den Erdwärmepumpen Supraeco T sind sämtliche Bauteile wie Sole- und Heizungspumpe, Zuheizung oder Umschaltventil bereits integriert. Mit Abmessungen von 150x60x64 Zentimetern (HxBxT) lassen sich die Kompaktgeräte Supraeco STE platzsparend installieren. Sie sind für den Anschluss an externe Speicher vorgesehen. Alle Supraeco STM- und STE-Varianten sind mit der neuen Regelung Supraeco Control ausgestattet.

ROTH – IDEALE VERNETZUNG. Das Unternehmen Roth bietet Luft/Wasser- sowie Sole/Wasser-Wärmepumpen mit einer Heizleistung von 6 bis 23 Kilowatt für Gebäudemodernisierung und Neubau. Je nach Anforderung gibt es die Luft/Wasser-Wärmepumpe Roth AuraModul zur Außenaufstellung sowie die Roth AuraCompact mit integriertem Pufferspeicher zur Innenaufstellung. Neu im Lieferprogramm ist die Roth AuraModul mit 7 Kilowatt für die Außen- sowie mit 15 Kilowatt für die Innen- und Außenaufstellung. Das Sortiment der Sole/Wasser-Wärmepumpen beinhaltet die verschiedenen Typen Roth TerraCompact, die auf Wunsch mit integriertem Brauchwasserspeicher und mit passiver Kühlung erhältlich ist. Zusammen mit der Roth Energielogik als integrales Regelsystem werden die Wärmepumpen als Energieerzeuger und die Roth Energieverteilung ideal vernetzt. Daneben hat das Unternehmen die Solar-Wärmepumpen-Energiesysteme im Programm, die Solar- und Geothermie miteinander vernetzen. Sie schonen die Ressourcen, indem sie einerseits die Energie aus der Umwelt direkt nutzen und andererseits die überschüssige Solarenergie der Wärmepumpe zuführen.

STIEBEL ELTRON – SCHNELLE INSTALLATION. Die neue Wärmepumpen-Baureihe WPF E/cool überzeugt lt. Hersteller STIEBEL ELTRON mit den integrierten hocheffizienten Umwälzpumpen und einem hohen



Giersch



Glen Dimplex

Integrationsgrad. Die Sole-Wasser Wärmepumpe ist in zwei Varianten erhältlich: als E-Variante zum Heizen und Warmwasserbereiten und als cool-Variante zum Kühlen, Heizen und Warmwasserbereiten. Bei der cool-Baureihe ist der nötige zusätzliche Plattenwärmeübertrager für die passive Kühlung bereits integriert. Neben den Standard-Bauteilen wie Wärmepumpenregler und Wärmepumpenaggregat sind ein Sole-Druckausdehnungsgefäß, ein Heizungs-Druckausdehnungsgefäß, zwei Hocheffizienz-Umwälzpumpen, ein Umschaltventil für die Warmwasserbereitung und Schläuche für die Schwingungsentkopplung der Wärmepumpe vom Heizkreis bereits integriert. So spart der Installateur Material und Zeit. Die ergonomische Anordnung der Bedienblende mit dem herausziehbaren Schaltkasten ermöglicht eine optimale Bedienung sowie eine schnelle Montage.

VAILLANT - GARANTIERTE WÄRME. Für seine österreichischen Kunden bietet Vaillant seine Wärmepumpen-Modelle geoTHERM, geoTHERM plus und geoTHERM exclusiv mit dem kostenlosen Wärmegarantieplus-Servicepaket an. Dabei handelt es sich um ein Früherkennungssystem, das der Wärmepumpen-Kunde gleich bei der Installation für drei Jahre kostenlos zur Verfügung gestellt bekommt. Falls eine Störung vorliegt, wird der Vaillant-Werkskundendienst automatisch informiert und ruft innerhalb von zwei Stunden beim Kunden an. Spätestens 24 Stunden nach dem Anruf ist Vaillant vor Ort. Und sollte der Werkskundendienst nicht binnen 24 Stunden nach Terminvereinbarung vor der Tür stehen, verlängert sich die dreijährige Wärmegarantie einmalig um ein weiteres Jahr. Daneben ist bei allen Vaillant geoTHERM Wärmepumpen der Generation 2 serienmäßig eine Umweltenergieertragsanzeige im Preis inkludiert.

WATERKOTTE - HEIZEN UND KÜHLEN. Die Luftwärmepumpe Ai1QL von Waterkotte arbeitet mit der Außenluft als Energiequelle. Nach Angaben des Herstellers stellt die Anlage selbst noch bei minus 15 Grad die volle Heizleistung von 8, 11 oder 14 kW (je nach Baugröße) zur Verfügung. Die Ai1QL kann das ganze Jahr über Heizen oder (im Sommer) kühlen. Probleme älterer Luftwärmepumpen, die bei tiefen Frost-Temperaturen so sehr an Wirkungsgrad verloren, dass sie nicht auf genügend hoher Vorlauftemperatur kamen, gibt es bei der Ai1QL nicht mehr. Daher kommt sie, so Waterkotte, auch ohne jede aufwendige Unterstützung wie Heizkessel oder teure überdimensionierte Maschinen aus, um bei extremer Kälte auf angenehm warme Temperaturen zu kommen.

WEISHAUPT - KASKADIERUNG MÖGLICH. Die neue Generation der Luft/Wasser-Wärmepumpen zur Außenaufstellung aus dem Hause Weishaupt verfügt über ein Leistungsspektrum von 9 bis 40 kW. Die Gerätefamilie weist lt. Hersteller eine für Luft/Wasser-Wärmepumpen bisher nicht gekannte Effizienz auf. So werden COP-Werte nach DIN EN 14511 bei A2/W35 bis zu 3,8 erreicht. Mit dem stärksten Gerät 40 kW können auch größere Wohnkomplexe sowie Gewerbe- und Industriestätten ausgestattet werden. Weishaupt bietet mit der neuen Wärmepumpe auch einen neuen Kaskadenmanager an, der den Verbund unterschiedlicher Wärmepumpentypen optimiert und eine größere Anzahl an Wärmepumpen in Kaskadierung ermöglicht. Die neue Weishaupt Luft/Wasser-Wärmepumpe zur Außenaufstellung ist mit integrierten Drucksensoren ausgestattet. Dadurch wird der Kältekreis permanent überwacht. Diese Daten werden an den Regler der Wärmepumpe übermittelt, der daraus die Wärmemenge ermittelt.



Buderus: Unter der Designverkleidung sind ein Warmwasser-Speicher mit 185 Liter Inhalt sowie Solepumpe, Heizkreispumpe und Sicherheitsventil integriert.



Viessmann Vitocal



Brötje



Herstellername	Brötje	Brötje	Buderus	Buderus	Enertech
Anschrift (wenn vorhanden in Österreich)	August Brötje GmbH August-Brötje-Straße 17 D-26180 Rastede	August Brötje GmbH August-Brötje-Straße 17 D-26180 Rastede	Buderus Austria Heiztechnik GesmbH Karl Schönherr Straße 2 A-4600 Wels	Buderus Austria Heiztechnik GesmbH Karl Schönherr Straße 2 A-4600 Wels	Enertech GmbH Brenner und Heizsysteme Adjutantenkamp 18 D-58675 Hemer
E-Mail	info@broetje.de	info@broetje.de	office@buderus.at	office@buderus.at	stefan.sobotta@giersch.de
Website	www.broetje.de	www.broetje.de	www.buderus.at	www.buderus.at	www.giersch.de
Modellbezeichnung	SensoTherm BSW 8 B	SensoTherm BLW 7	Logatherm WPS/K (Kompakt) mit einem WW-Speicher	Logatherm WPS	EcoAir Kompakt ELW
Jahr der Markteinführung	2009	2009	2009	2009	2008
Nennleistung in kW	7,5	6,6	6 bis 11	6 bis 17	5,4 bis 41,5 (bei A2/ W35 nach EN 255)
Wärmemedium	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Kältemedium	Sole	Luft	R407C	R407C	Luft
Schalleistungspegel in db	48	54	31 bis 36	35 bis 40	von 33 ELW 05 und ELW 07 bis 45 ELW 34 und ELW 41
Jahresarbeitszahl bei Heizkörperanbindung	4,4 (VL45 / RL35)	3,5 (VL45 / RL35)	3,64 bis 3,97	3,53 bis 3,97	für ELW 15: 3,92 (Heizung + Warmwasser, Vorlauftemp. Heizung 55 °C, nach VDI 4650)
Jahresarbeitszahl bei Fußbodenheizung	4,7 (VL35 / RL28)	3,8 (VL35 / RL28)	4,45 bis 4,85	4,45 bis 4,85	für ELW 15: 4,54 (Heizung + Warmwasser, Vorlauftemp. Heizung 35 °C, nach VDI 4650)
Prüfzeichen	D-A-CH Gütesiegel beantragt	k.A. des Herstellers	CE Zertifizierung	CE Zertifizierung	CE, D-A-CH (in Vorbereitung)
Hersteller-Garantie (über die gesetzliche hinausgehend)	3 Jahre bei Inbetriebnahme durch den Kundendienst oder einen autorisierten Fachhandwerker	3 Jahre bei Inbetriebnahme durch den Kundendienst oder einen autorisierten Fachhandwerker	2(0)	2(0)	2 Jahre
Unverbindliche Endverbraucher-Preisempfehlung (zzgl. MwSt.)	6.620	6.735	7.600 bis 8.500	6.750 bis 8.990	ab 8.590 (ELW 05) bis 23.640 (ELW 41)



Enertech	Glen Dimplex	Glen Dimplex	Hoval	Hoval	Junkers
Enertech GmbH Brenner und Heizsysteme Adjutantenkamp 18 D-58675 Hemer	Glen Dimplex Deutschland GmbH Am Goldenen Feld 18 D-95326 Kulmbach	Glen Dimplex Deutschland GmbH Am Goldenen Feld 18 D-95326 Kulmbach	Hoval Gesellschaft mbH Hovalstraße 11 A-4614 Marchtrenk	Hoval Gesellschaft mbH Hovalstraße 11 A-4614 Marchtrenk	Robert Bosch AG Geschäftsbereich Thermo- technik Hüttenbrennergasse 5 A-1030 Wien
stefan.sobotta@giersch.de	dimplex@dimplex.de	dimplex@dimplex.de	office@hoval.at	office@hoval.at	junkers.rbos@at.bosch.com
www.giersch.de	www.dimplex.de	www.dimplex.de	www.hoval.at	www.hoval.at	www.junkers.at
EcoKompakt ESW	LA 9TU	LA 35TUR+	Thermalia	Belaria	STE 90
2008	2009	2009	2003	2008	2008
5,7 bis 43,4 (bei B0/ W35 nach EN 255)	10,5 (bei 10°C Außentempera- tur/ 35°C Vorlauftemperatur)	32,6 (bei 10°C Außentempera- tur/ 35°C Vorlauftemperatur)	5 bis 110	2 bis 33	8,58
Wasser	Luft	Luft	Sole (Sondenfeld, Tiefen- bohrung, Flachkollektor); Direktverdampfer; Wasser	Luft	Wasser
Sole	Kältemittel R404A	Kältemittel R404A	R407C; R134a	R 407C; R410a	Sole (Wasser-Frost- schutzgemisch)
k.A. des Herstellers	60	max. 72	ab 46	ab 54	40 (DIN EN ISO 11203)
für ESW 08: 4,07 (Heizung + Warmwasser, Vorlauftemp. Heizung 55 °C, nach VDI 4650)	3,3	3,4	COP bis 3,5 (E4/W50) COP bis 3,4 (B0/W50) COP bis 4,2 (W10/W50)	COP bis 2,9 (A2/W50)	4,59 (bei B0/W45 und WW-Bereitung)
für ESW 08: 4,28 (Heizung + Warmwasser, Vorlauftemp. Heizung 35 °C, nach VDI 4650)	3,8	4	COP bis 4,9 (E4/W35) COP bis 4,7 (B0/W35) COP bis 6,0 (W10/W35)	COP bis 3,8 (A2/W35)	4,94 (bei B0/W35 und WW-Bereitung)
CE, D-A-CH (in Vorbereitung)	DIN-VDE, ehpa-Gütesiegel	DIN-VDE, ehpa-Gütesiegel	D-A-CH Gütesiegel	D-A-CH Gütesiegel	CE, EC Declaration of con- formity, D-A-CH-Gütesiegel
2 Jahre	Eine Verlängerung der Garantie auf 36 Monate für Heizungs- Wärmepumpe und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab Inbetriebnahmedatum; max. 38 Monate ab Auslieferung Werk wird unter bestimmten Bedingungen gewährt	Eine Verlängerung der Garantie auf 36 Monate für Heizungs- Wärmepumpe und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab Inbetriebnahmedatum; max. 38 Monate ab Auslieferung Werk wird unter bestimmten Bedingungen gewährt	bis 12 Jahre mit Hoval TopSave	bis 12 Jahre mit Hoval TopSave	k.A. des Herstellers
ab 5.070 (ESW 05) bis 12.630 (ESW 39)	8.350	24.475	ab 6.495,- inkl. Inbetriebnahme	ab 6.465,- inkl. Inbetriebnahme	8.309 inkl. MwSt.



Herstellername	Roth	Roth	Stiebel Eltron	Vaillant	Vaillant
Anschrift (wenn vorhanden in Österreich)	Roth Werke GmbH Am Seerain D-35232 Dautphetal-Buchenau	Roth Werke GmbH Am Seerain D-35232 Dautphetal-Buchenau	STIEBEL ELTRON Gesellschaft mbH Eferdinger Str. 73 4600 Wels A-Österreich	Vaillant Austria GmbH Forchheimergasse 7 A-1230 Wien	Vaillant Austria GmbH Forchheimergasse 7 A-1230 Wien
E-Mail	service@roth-werke.de	service@roth-werke.de	info@stiebel-eltron.at	info@vaillant.at	info@vaillant.at
Website	www.roth-werke.de	www.roth-werke.de	www.stiebel-eltron.at	www.vaillant.at	www.vaillant.at
Modellbezeichnung	TerraCompact 10 kW	AuraModul 8 kW E	WPF 5/7/10/13/16 E (cool)	VWS 101/2	VWS 104/2
Jahr der Markteinführung	2007	2007	2009	2007	2007
Nennleistung in kW	10,2 (B0/W35 - EN14511)	8,0 (B0/W35 - EN14511)	5,8 bis 16,8	10,40	10,40
Wärmedmedium	Wasser	Wasser	Sole	Wasser	Wasser
Kältemedium	Sole	Luft	R410A	Sole	Sole
Schalleistungspegel in db	53 (nach EN12102)	53 (nach EN12102)	46 bis 53	50	50
Jahresarbeitszahl bei Heizkörperanbindung	4,1 nach VDI4650 bei VL55°C/RL45°C, nur Heizen	3,2 nach VDI4650 bei VL55°C/RL45°C, nur Heizen, Normaußentemp. -12°C, Bivalenzpunkt -5°C	2,8 bis 3,0	2,9	2,9
Jahresarbeitszahl bei Fußbodenheizung	4,7 nach VDI4650 bei VL35°C/RL28°C, nur Heizen	3,7 nach VDI4650 bei VL35°C/RL28°C, nur Heizen, Normaußentemp. -12°C, Bivalenzpunkt -5°C	4,3 bis 4,5	4,4	4,4
Prüfzeichen	CE	CE	VDE	D-A-CH	D-A-CH
Hersteller-Garantie (über die gesetzliche hinausgehend)	3 Jahre; auf Kältekreislauf 5 Jahre	3 Jahre; auf Kältekreislauf 5 Jahre	5 Jahre nur in Verbindung mit Stiebel-Eltron Systemtechnikkomplettlösungen	3 Jahre Wärmegarantieplus, 10 Jahre Kompressor Materialgarantie	3 Jahre Wärmegarantieplus, 10 Jahre Kompressor Materialgarantie
Unverbindliche Endverbraucher-Preiseempfehlung (zzgl. MwSt.)	7.344	6.656	6.940 bis 10.300	7.976 (Inbetriebnahme im Listpreis enthalten)	8.565 (Inbetriebnahme im Listpreis enthalten)



Viessmann	Viessmann	WATERKOTTE	Weishaupt	Weishaupt
Viessmann Gesellschaft m.b.H. Viessmannstraße 1 A-4641 Steinhaus bei Wels	Viessmann Gesellschaft m.b.H. Viessmannstraße 1 A-4641 Steinhaus bei Wels	WATERKOTTE Austria GmbH Leisbach 32 A-9074 Keutschach	Max Weishaupt GmbH Max-Weishaupt-Straße 14 D-88475 Schwendi	Max Weishaupt GmbH Max-Weishaupt-Straße 14 D-88475 Schwendi
info@viessmann.at	info@viessmann.at	info@waterkotte.at	info@weishaupt.de	info@weishaupt.de
www.viessmann.at	www.viessmann.at	www.waterkotte.at	www.weishaupt.de	www.weishaupt.de
Vitocal 300G, BW 106	Vitocal 300A	Ai1 QL Luft-Wasser-Wärmepumpe	WWP S 11 IH	WWP L 9 A
2009	2009	2009	2008	2009
6,2 bis 17,6 (BW), 8,0 bis 21,6 (WW)	3,0 bis 9,0	8 bis 14 kW, monoenergetisch bis 20 kW, kaskadierbar bis 80 kW	11,2	7,5
Erdwärme	Luft	Wasser	Erdreich, Sole	Luft
R407C	R407C	Luft	R 134 a	R404 A
48	51 (Innenaufstellung)	64 bis 67	56	61 (31 bei Schalldruckpegel in 5 m Entfernung)
4,75	4,08	bis zu 3,4 (Vorlauftemperatur 50 °C); Jahresarbeitszahl ist abhängig von Heizgrenze und von Norm-Außentemperatur	4,1	3,5
5,25	4,3	bis zu 4,2 (Vorlauftemperatur 35 °C); Jahresarbeitszahl ist abhängig von Heizgrenze und von Norm-Außentemperatur	4,7	3,9
P8 00933-01A	1170857	demnächst D-A-CH-EHPA Gütesiegel	D-A-CH Gütesiegel	D-A-CH Gütesiegel
k.A. des Herstellers	k.A. des Herstellers	2 Jahre Herstellergarantie	3 Jahre bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst	3 Jahre bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst
6.122	10.905	11.800 bis 13.900	7.463	8.650