

# Wärmepumpen Innovation von WATERKOTTE

DS 5050 T

- die Baureihe mit Tandem-Kompressoren

## DS 5050 T - Kompaktgerät

Leistungsbereich 23 bis 50 kW, in 4 Leistungsstufen

### Die Innovationen

- + Mehr Sicherheit durch zwei Kompressoren mit automatischem Grundlastwechsel.
- + Weniger Energieverbrauch durch automatische Leistungsoptimierung 50 / 100 %.
- + Halbierung der Stromspitze (Anzugsstrom) beim Einschalten.
- + Effizienter, leiser und sicherer im Betrieb.
- + Jetzt serienmäßig mit COP-Counter, integriert im Energiesparregler.  
So schauen Sie Ihrer Wärmepumpe beim Sparen zu und Sie kaufen nicht mehr die Katze im Sack, jedenfalls nicht bei WATERKOTTE.
- + Optional mit Telemonitoring und Fernüberwachung lieferbar!



Die Wärmepumpenheizung wurde 1969 von WATERKOTTE entwickelt, eine Revolution in der Heizungstechnik, nachdem der Mensch seit 1,5 Millionen Jahren mit Feuer geheizt hatte. Nutzen Sie das Potenzial der längsten Erfahrung, nicht zuletzt bei unseren langjährigen Partnerinstallateuren in Ihrer Nähe!

# Erdwärmepumpen Heizung, die einzige nachhaltige Lösung, jetzt und in

## Sparsamer denn je

...diese Idee realisierte Klemens Oskar Waterkotte 1969 in seinem neuen Haus, wo Anfang 1970 die erste WATERKOTTE-Erdwärme-Heizung in Betrieb ging.

## Es war ein Erfolg von Anfang an

...sparsamer als die sparsamste Heizung, das war zu der Zeit die Ölheizung bei einem Preis von unter 9 Cent/Liter.

## Das Erfolgsgeheimnis

...lag und liegt in der Wärmequelle und der von Anfang an richtig ausgeführten, optimierten, ganzheitlichen Anlagentechnik.

## Die optimale Wärmequelle

...ist das Erdreich weil die Erdreich-Temperatur am nächsten an die Wohnraum-Temperatur heranreicht:

- + Wärmequelle, Erdwärme Temperatur + 12 °C
- + Wärmenutzung, Raum Temperatur + 22 °C

Der geringe Temperaturunterschied von nur 10 °C ist die optimale Voraussetzung für die Wärmepumpen-Heizung. Je geringer dieser Unterschied umso höher die Effizienz und die Leistung der Wärmepumpe.

## Wärmepumpe, was ist das?

In der Altsteinzeit lernte der Mensch mit Feuer umzugehen, um sich daran zu wärmen. Die Feuerstätten haben sich seitdem geändert, aber sonst nichts. Beim Feuer ist es geblieben, 1,5 Millionen Jahre lang ohne wesentliche Fortschritte bis zum Jahre 1970, da hat Klemens Oskar Waterkotte die Welt der Heizungstechnik revolutioniert. Seine technische Entwicklung machte es seit dem möglich ohne Feuer zu heizen, nur durch Gewinnung und Nutzung erneuerbare Erdwärme.

Dabei konnte er auf die Kältemaschine zurückgreifen, die Carl von Linde bereits etwa 1876 hat patentieren lassen und die sich in Nichts von der Wärmepumpe unterscheidet außer in der Bezeichnung und Nutzung.

- + „Kältemaschine“ - Nutzung der kalten Seite
- + „Wärmepumpe“ - Nutzung der warmen Seite

## Erdwärmepumpen-Heizung heißt die Lösung

Die Wärmepumpe allein kann nicht heizen. Zum Heizen braucht es eine Wärmepumpen-Heizungsanlage.

## Woraus besteht eine Wärmepumpen-Heizungsanlage?

Die besteht im Wesentlichen aus:

- + der Wärmequellenanlage,
- + der Wärmepumpen-Heizungszentrale und
- + der Wärmenutzungsanlage.

## Was hat Waterkotte dabei geleistet?

- + Er entwickelte die Wärmequellentechnik und deren richtige Dimensionierung.
- + Er entwickelte und berechnete die hocheffiziente Fußbodenheizung, ausgeführt mit Rohren aus Kunststoff, bifilar dicht verlegt.
- + Er entwickelte aus der Wärmepumpe die erste effektive Wärmepumpen Heizungszentrale.

## Was bestimmt die Qualität der Wärmepumpen-Heizungsanlage?

Wirkungsgrad und Verbrauch ergeben sich erst aus der Qualität der technischen Beschaffenheit der ganzen Anlage, verbunden mit dem charakteristischen Temperaturverhalten der Wärmequelle und der Wärmesenke, während der Nutzung über eine ganze Heizperiode.

Demzufolge macht es wenig Sinn, die Effizienz einer Wärmepumpe zu messen und zu vergleichen.

## Gibt es eine Möglichkeit die Qualität der Anlage zu messen, zu vergleichen?

Ja, durch Messung und Vergleich der Jahresarbeitszahl im neutralen Feldtest über eine ganze Heizperiode. Das ist die einzige objektive Vergleichsmöglichkeit.

Bei diesen Tests war WATERKOTTE immer einsame Spitze mit einer gemessenen Jahresarbeitszahl von 4,5.

## Wie kann man die Effizienz der Wärmepumpen Heizungsanlage vergleichen?

Angaben von Messergebnissen auf schönen Prospekten betreffen nur die Wärmepumpe, so als würde man beim Auto nur den Motor werten.

## Der Vergleich mit dem Automobil

- + die Wärmepumpe entspricht dem Motor,
- + die komplette Wärmepumpen Heizungsanlage entspricht dem Automobil,
- + die sich aus dem Feldtest über eine Heizperiode ergebende Anlagen Arbeitszahl entspricht den Angaben über Verbrauchswerte für den echten Fahrbetrieb unter bestimmten Bedingungen.

## Zukunft, am besten von WATERKOTTE.

### Wie gewinnt man Erdwärme?

Es gibt im Grunde 3 Methoden:

- + Grundwasser-Förderung, Entwärmung und Wiedereinleitung (Zwischenwärmeaustauscher erforderlich).
- + Erdreich-Flächenkollektor in entsprechender Tiefe (für Naturkühlung wenig geeignet).
- + Erdenergiesonden (die optimale Lösung, Erfüllung der Arbeitszahl Garantie, Naturkühlung möglich).

### Wie beurteilt man Wärmepumpen-Heizungsanlagen?

Nur neutral gemessene Jahresarbeitszahlen sind verlässliche Werte. WATERKOTTE Wärmepumpen mit Erdwärme sind in der Jahresarbeitszahl einsame Spitze mit garantierten Ergebnissen.

### Die neue Lösung für größere Objekte heißt DS 5050 T

Die Baureihe wurde besonders für den Einsatz in größeren Wohnobjekten entwickelt, wo neben geringem Platzbedarf, geringer Schallemission hohe Effizienz gefordert ist. Die serienmäßige Ausführung mit 2 Kompressoren gleicher Leistung (Tandem Schaltung) verbessert die Anpassung der Leistung bei erhöhter Redundanz.

### Diese Bauweise hat noch weitere Vorteile:

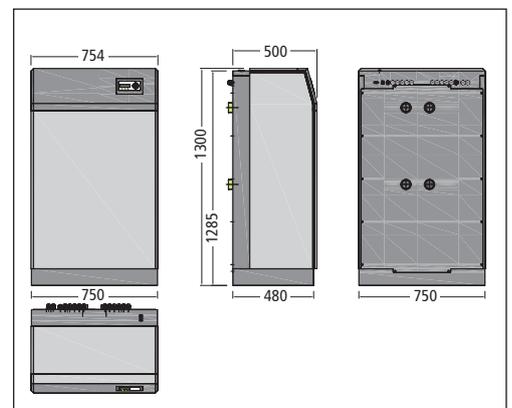
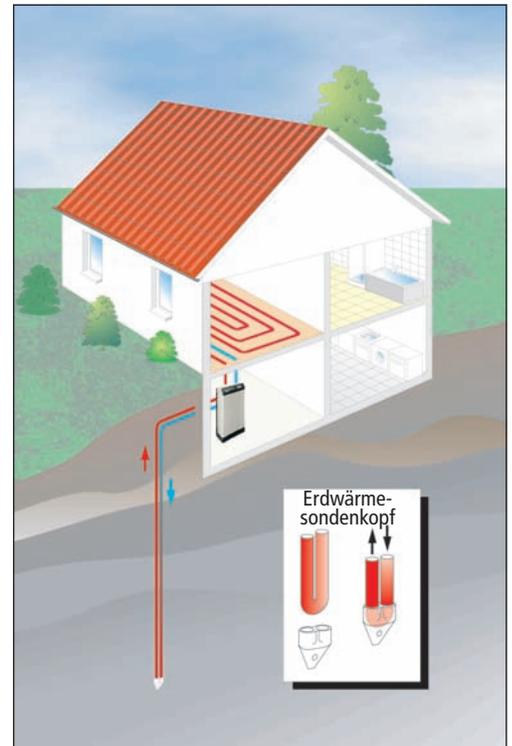
- + Zusammen mit dem elektronischen Motor Power Management Modul (EMPM Modul) kann der Anzugsstrom auf 45 A begrenzt werden.
- + Die Möglichkeit der Kaskadenschaltung bis zu 4 Einheiten ist als Sonderlösung möglich.
- + Da überwiegend nur 1 Kompressor arbeitet, wird die Jahresarbeitszahl deutlich verbessert.
- + Die Wechselschaltung bei jedem Neustart sorgt für hohe Lebenserwartung.

### Technische Beschreibung

- + Oben horizontal angeordnete elektrische Schalttafel erleichtert das Auflegen für die oben hinten angeordneten Kabeldurchführungen.
- + Das elektrische Motor Power Management, EMPM, verhindert Einschaltung bei Phasenausfall oder falscher Phasenlage und sorgt für Sanftanlauf bei max. 45 A.
- + Das eingebaute elektronische Expansionsventil sorgt in allen Lastbereichen für optimale Betriebsbedingungen.

### Automation

Das Gerät ist mit der verbesserten zentralen Reglereinheit WPCU ausgestattet, die erstmals Netzwerk Ankoppelung durch ein Aufsteckmodul ermöglicht (Anschluss an Gebäudeleittechnik).



Vorteilhaft sind die geringen Abmessungen im Vergleich zur Leistung.

## Leistungstabelle DS 5050.3 T mit R407C

		5030.3 T	5037.3 T	5044.3 T	5050.3 T
Leistung Aufn./ Abg. W10/6//B8/4//W35 <sup>1)</sup>	kW <sup>2)</sup>	5,1/ 28,5	6,5/ 34,9	7,4/ 41,6	8,4/ 46,9
Leistungszahl		5,6	5,4	5,6	5,6
Grundwasserdurchfluss	m <sup>3</sup> /h ( $\Delta t=4K$ )	5,0	6,1	7,4	8,3
Druckverlust im Verdampfer	mWS	1,3	1,6	1,7	1,8
Hzg.-Wasserdurchfluss	m <sup>3</sup> /h ( $\Delta t=5K$ )	4,9	6,0	7,2	8,1
Druckverlust im Verflüssiger	mWS	1,0	1,1	1,3	1,3
Leistung Aufn./ Abg. B0/W35 <sup>3)</sup>	kW <sup>2)</sup>	5,0/23,0	6,3/28,0	7,3/33,6	8,2/37,7
Leistungszahl		4,6	4,4	4,6	4,6
Fluid-Durchfluss (B0/W35)	m <sup>3</sup> /h ( $\Delta t=4K$ )	4,3	5,1	6,2	7,0
Druckverlust im Verdampfer ca.	mWS	1,0	1,1	1,2	1,3
Hzg.-Wasserdurchfluss ca. (B0/W35)	m <sup>3</sup> /h ( $\Delta t=5K$ )	4,0	4,8	5,8	6,5
Druckverlust im Verflüssiger	mWS	0,5	0,6	0,7	0,7
Leistung Aufn./ Abg. B5/W35 <sup>3)</sup>	kW <sup>2)</sup>	5,0/26,3	6,4/32,2	7,4/38,4	8,3/43,3
Leistungszahl		5,2	5,0	5,2	5,2

Einsatzgrenze  
Verdichter

B-5/W50, W5/W55  
Tandem-Vollhermetic-Scroll

### Elektrische Daten 3 x 400 V, 50 Hz

Anzugsstrom mit Sanftanlauf	A	34	36	41	45
Max. Betriebsstrom	A	20	22	26	30
Bauseitige Hauptsicherung	A	25	25	32	32
Bauseitige Steuersicherung	A	10	10	10	10

### Abmessung, Gewichte, Anschlüsse

Anzahl Scroll-Kompressor		2	2	2	2
Volumen Kompr. Ölfüllung	Liter	2,72	3,37	3,2	3,4
Leergewicht	kg	220	246	263	269

Anschlüsse: Wärmequelle / Nutzung

R2" a

Maße B x H x T

mm

750 x 1300 x 500

<sup>1)</sup> Die Wärmequelle Grundwasser ist mit Zwischenkreislauf zu nutzen, Lösungen finden sie in unserem Lieferprogramm. Auf dieser Systemkonfiguration beruhen unsere Leistungsangaben. <sup>2)</sup> Für die oben genannten Leistungsangaben gelten die Toleranzen nach EN 12900.

<sup>3)</sup> Fluid (70 % Wasser + 30 % Ethylen-Glykol).



WATERKOTTE GmbH  
Gewerkenstraße 15  
D-44628 Herne  
Tel.: +49 (0) 23 23 / 93 76 - 0  
Fax: +49 (0) 23 23 / 93 76 - 99  
E-Mail: info@waterkotte.de  
www.waterkotte.de



WATERKOTTE Austria GmbH  
Leisbach 32  
A-9074 Keutschach  
Tel.: +43 (0) 463 29403 0  
Fax: +43 (0) 463 29403 018  
wouk@waterkotte.at  
www.waterkotte.at



WATERKOTTE  
EuroTherm AG  
Industriestraße 54  
CH-1791 Courtaman  
Tel.: +41 (0) 26 6848 181  
Fax: +41 (0) 26 6848 189  
info@eurothermag.ch  
www.waterkotte-eurothermag.ch



Mondial Géothermie Sarl  
ZAC de la Bruyère  
18 bis rue de la Bruyère  
F-31120 Pinsaguel  
Tel.: +33 (0) 5 34 57 21 90  
Fax: +33 (0) 5 34 57 14 67  
mondialgeothermie@wanadoo.fr  
www.mondialgeothermie.fr



Hennich Industrietechnik spol.s.r.o.  
Ceskolipská 9  
CZ-41201 Litomerice  
Tel.: +42 (0) 416 711 250  
Fax: +42 (0) 416 711 299  
sumera@hennlich.cz  
www.hennlich.cz



Nutherm Ltd.  
Sallybrook,  
Manorcunnigham  
Letterkenny  
IE-Co Donegal  
Tel.: +353 (0) 74 91 57893  
Fax: +353 (0) 74 91 57856  
info@nutherm.ie  
www.nutherm.ie



WATERKOTTE Nederland  
WATERKOTTE Warmtepompen BV  
Postadres: Hoekstraat 7a  
5447 PA Rijkevoort (NL)  
Tel.: +31 (0) 485-325573  
Fax: +31 (0) 485-372337  
info@waterkotte.nl  
www.waterkotte.nl

Ihr WATERKOTTE-Systempartner in der Nähe: