



Erdenergie für Heizung, Bad und Kühlung ohne Gas und Öl

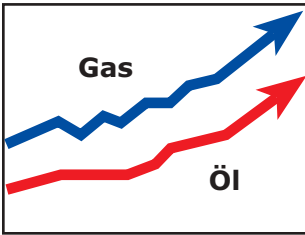


www.waterkotte.de



**Ai1 - die attraktive
Wärmepumpen-Heizzentrale
für Ihr Eigenheim**





Primärenergiepreise klettern weiter.

Das Dilemma,

die Heizkosten steigen nicht allein durch steigende Weltmarktpreise für Gas und Öl, sondern durch den damit verbundenen Anstieg der Mineralölsteuer, Ökosteuer und Mehrwertsteuer, zu zahlen mit versteuertem Einkommen!

Kann man diesem Teufelskreis entrinnen? Ja!

Willkommen in einer neuen Welt der Technik ...

... einer Technik, die den Anspruch erhebt, Gebäude bis etwa 200 m² Wohnfläche, mit bisher ungewöhnlicher Wirtschaftlichkeit durch erneuerbare Energie zu versorgen. Modernste Technik, höchste Qualität und dabei günstig in der Anschaffung.



Wärmepumpentechnik ersetzt Feuerungstechnik.



Erneuerbare Energie bleibt gratis.

Raum-Wärmekomfort im Winter

An erster Stelle steht das Bedürfnis an Wärmekomfort in allen Räumen an den kalten Tagen...

Fitness und Wellness

... gefolgt von dem Bedürfnis, warmes Wasser für Hygiene, Fitness und Wellness gewissermassen aus dem Vollen zu schöpfen.

Raumwärmekomfort auch im Sommer!

Raumkomfort im Sommer steht für Kühlung, die wird immer beliebter, ist aber nicht nur ein Trend, sondern auch eine Notwendigkeit, wie beim Automobil. Die größer gewordene und besser gedämmte Verglasung hat alles geändert. Hochwertiger Wärmeschutz wirkt sich sonst im Sommer negativ auf den Komfort aus.

WATERKOTTE Spülaggregat



Bei der Verwendung unserer standardisierten Komponenten lässt sich so der Zeitaufwand für das Füllen, Spülen und Entlüften erheblich verringern.

Ai1 steht für den neuesten Stand der Entwicklung - alles in eins, all in one.



Telecontrol-Service

- ★ Vollständige Wärmequellentechnik mit Umwälzpumpe und Luftabscheider integriert.
- ★ Vollständige Heizungstechnik mit Druckausdehnungsgefäß, Systemdrucküberwachung, Komfort-Heizungsregelung, menügeführt, selbsterklärend über Display-Dialog einstellbar, integriert.
- ★ Diagnose-System mit Datenlogger, Computer-Diagnose über Schnittstelle möglich - Telefon-Modem-Karte optional.
- ★ Elektronische Fehlerüberwachung der Stromversorgung - Phasenausfall und Kompressor-Drehrichtung, serienmässig.
- ★ Vertrag über WATERKOTTE Telecontrol-Service, optional.
- ★ Temporärer Elektro-Wärmeerzeuger (Anfahr-, Überlast-, Ausfallheizung) mit Regel- und Sicherheitsthermostat, integriert.
- ★ Naturkühlung (für Niedertemperatur-Heizung) automatisch geregelt mit Begrenzung gegen Taupunktunterschreitung, integriert.
- ★ Speicher für Brauchwasser, 250 l Inhalt, von +40° C bis 60° C einstellbar, optimal gedämmt. Wärmepumpen-Warmwasserbereitung nach dem Ladespeicher-Prinzip, hohe Arbeitszahl, serienmässig integriert.

Ai1 - All in One, alles in Eins

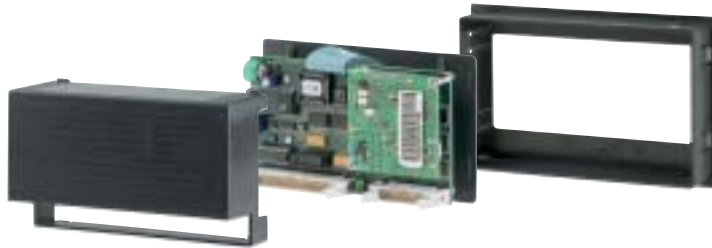
Das einheitliche "COCKPIT" aller WATERKOTTE-Wärmepumpen ist ein Stück unserer Erfolgsstory:



Der CD-4-Regler macht es zum Beispiel möglich, dass Ihre Wärmepumpen-Heizungsanlage völlig ohne Pufferspeicher auskommt und somit Kosten und Wärmeverluste mindert.

Was dieses kleine Wunderwerk alles kann, erklärt es Ihnen über Klartext im Display weitgehend selbst, im Ausland natürlich in der jeweiligen Landessprache. Bei Ai1 lässt sich sogar optional ein Telefonmodem integrieren, so dass der Fernbedienung und dem Service über die Telefonleitung nichts mehr im Wege steht.

Der Regler ist in einem schraubenlos montierbaren ABS-Gehäuse sicher untergebracht.



WATERKOTTE –Systemtechnik mit dem Heizkreisverteiler 3000-S

Zur WATERKOTTE Ai1-Technik ist ein Heizkreisverteiler mit Spül- und Füllanschluss vorgeschrieben, nur so lässt sich ein problemfreier und wirtschaftlicher Betrieb gewährleisten. Bei der ersten Inbetriebnahme wird der „S“-Anschluss mit einem entsprechenden Aggregat verbunden, entlüftet, gefüllt und auf Systemdruck gebracht.

mit der Fussbodenheizung

Das Prinzip „Wärmepumpe“ funktioniert bei niedrigem Temperaturniveau am besten. Aus diesem Grunde führte Klemens Waterkotte 1970 die moderne Niedertemperatur-Fussbodenheizung ein - bifilare Verlegung mit geeignetem Kunststoffrohr, eingebettet in die Fussboden-Aufkonstruktion. So wurde unsere Firma auch auf diesem Gebiet zum Pionier und Anbieter mit der längsten Erfahrung. Ein Angebot über unsere Technik erhalten Sie bei unseren Systempartnern.

Die Raumheizung über den Fussboden

Die Niedertemperatur-Fussbodenheizung aus unserem Hause gilt seit Jahrzehnten als die nicht wahrnehmbare und wartungsfreie Wärmeübertragung an die Räume. In Verbindung mit unserer CD-4-Regelung ist sie in Komfort und Verbrauch unschlagbar. Ihre Lebenserwartung übertrifft üblicherweise die des Gebäudes.



Was brauchen Sie noch?

Die Wärmequelle

Außenluft als Wärmequelle verbraucht 40 bis 50% mehr Energie gegenüber der Wärmequelle Erdreich. Im Erdreich bleibt die Temperatur auch im Winter auf hohem Niveau. Die Ankopplung an das Erdreich geht selbst in Schweden, wo -30°C keine Seltenheit sind. Für die Erschließung der Erdwärme gibt es drei Grundprinzipien, Ihr WATERKOTTE-Systempartner wird Ihnen das Richtige vorschlagen.



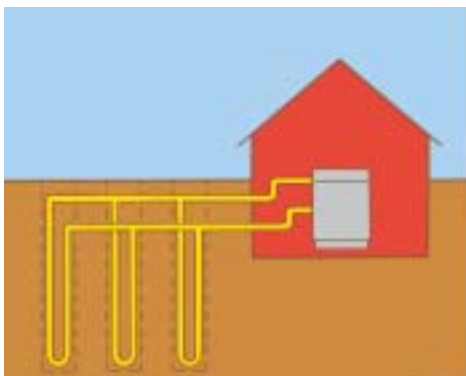
Das horizontale Prinzip...

... benötigt ein unbebautes Grundstück – auch zukünftige Gartenfläche. Bei Ausführung des Rohrregisters mit REPOSOL-Kompakt-Flächenabsorber reichen 12 m^2 Entzugsfläche pro kW Heizleistung. Verlegetiefe: 1,25 bis 1,5 m. Vorteil: Niedrige Erstellungskosten.

Wärmequelle Erdreich horizontal B0/W35 – Flächenbedarf

WP Type Ai1	5005.4	5006.4	5007.4	5008.4
Beheizbare Wohnfläche ca.*	115 m ²	140 m ²	170 m ²	220 m ²
Inklusiv Warmwasserleistung für 4 Personen à 0,2 kW	250 l Speicher	250 l Speicher	250 l Speicher	250 l Speicher
Entzugsfläche horizontal mit REPOSOL 2 zirka	60 m ²	74 m ²	84 m ²	108 m ²

*bei 35 W/m²



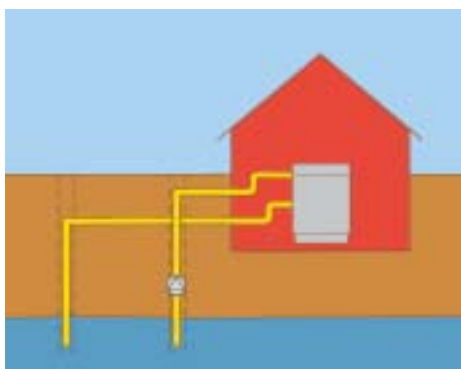
Das vertikale Prinzip...

... beansprucht nahezu kein Grundstück. Es wird eine Erdwärmesonde erstellt, Heizleistung ca. 80 W je Sondenmeter. Vorteil: Kaum Einschränkungen für das Grundstück, sehr ergiebig für Naturkühlung (siehe auch unter www.teramex.de).

Wärmequelle Erdreich vertikal B0/W35 - Bedarf an Sondenmetern

WP Type Ai1	5005.4	5006.4	5007.4	5008.4
Beheizbare Wohnfläche ca.*	115 m ²	140 m ²	170 m ²	220 m ²
Inklusiv Warmwasserleistung für 4 Personen à 0,2 kW	250 l Speicher	250 l Speicher	250 l Speicher	250 l Speicher
TERAMEX-Erdwärmesonden Sondenmeter ca.	70 m	85 m	100 m	125 m

*bei 35 W/m²



Das Grundwasser Prinzip...

... beansprucht nahezu kein Grundstück – es wird ein Saug- und ein Schluckbrunnen erstellt. Das Wasser wird dem Grundwasserleiter an einer Stelle entnommen, in der Ai1 entwärmt (Trennwärmeaustauscher) und an anderer Stelle wieder eingeleitet (offener Kreislauf für Erdwärmeentzug).

Vorteil: Hohe Leistungsfähigkeit, Naturkühlung, sehr sicher.

Wärmequelle Grundwasser mit Trennwärmeaustauscher W10/W35 - Wasserbedarf

WP Type Ai1	5005.4	5006.4	5007.4	5008.4
Beheizbare Wohnfläche ca.*	155 m ²	180 m ²	225 m ²	290 m ²
Inklusiv Warmwasserleistung für 4 Personen à 0,2 kW	250 l Speicher	250 l Speicher	250 l Speicher	250 l Speicher
Grundwassermenge bei einer Temperatur von 10°C	1,1 m ³ /h	1,2 m ³ /h	1,5 m ³ /h	1,9 m ³ /h

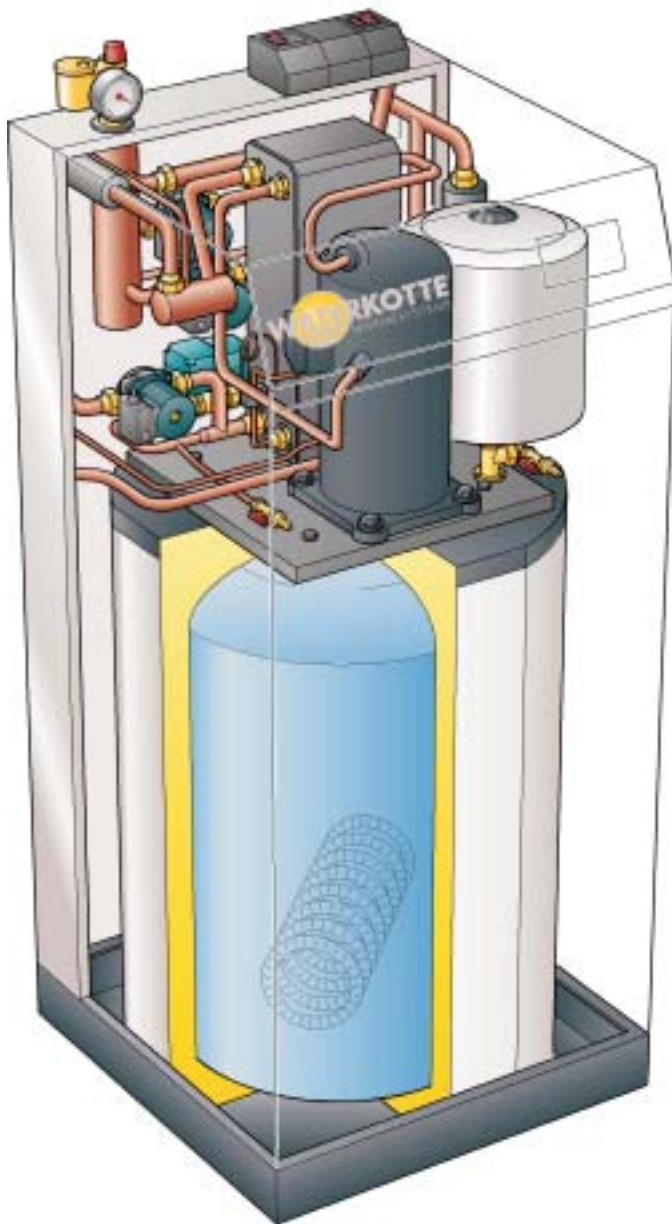
*bei 35 W/m²

Die Basis unserer Ai1-Technik



ist ein Warmwasserspeicher mit über 250 Liter Fassungsvermögen, aufgeladen ausreichend für die Füllung von 4 warmen Wannenkübeln à 120 Liter.

Das Besondere an diesem Speicher ist die Innenbeschichtung mit Lotuseffekt, wie bei der Teflon-Pfanne und die 7 cm starke, geschäumte Wärmedämmung. Durch die hocheffektive Dämmung konnten die Wärmeverluste bis auf das niedrige Niveau der Wärmeabgabe eines Menschen abgesenkt werden. Eine wichtige konstruktive Voraussetzung, um das Wärmepumpenmodul im geschlossenen Gehäuse auf dem Speicher anordnen zu können.



Das Innenleben kann sich sehen lassen!

Aus nebenstehender Abbildung ist das Wesentliche der Ai1-Technik ersichtlich. Die Darstellung der Kälte- bzw. Wärmedämmung wurde dabei zur besseren Übersicht weggelassen.

Das Elektroanschlussterminal

ist eine Neuerung in unserem Hause. Das Terminal macht es möglich, alle elektrischen Anschlüsse aussen vorzunehmen. So wird die Arbeit für den Elektromonteur erheblich erleichtert. Hier befindet sich auf der Rückseite auch der Anschluss für das optional eingebaute Telefonmodem und die Anschlussbuchse für den Service-PC. Auf dem Terminal befinden sich zusätzliche Bedienfunktionen:

- Steuerspannung aus/Einstellen/Normal
- Anfahr-Zusatzheizung Aus/Ein bzw. Hand/Automatik.



Technische Daten Typ Ai1 5008.4 (R134a)

Heizung/Warmwasser-Zentralgerät

Komplette Warmwasser-Heizungszentrale mit integrierter zentraler Brauchwasserversorgung, ausgeführt als anschlussfertige Kombination bestehend aus Wärmeerzeuger (Wärmepumpe), Wärmequellentechnik, Heizungstechnik mit Umschaltung auf indirekte Warmwasserbereitung, Standspeicher Inhalt 250 l, Integralschaum gedämmt, vollständige Elektrik (Anschluss gehäuseextern oben) und Regelungstechnik, 11fach Sensorik, 8fach Digitalabfrage, Diagnosesystem, Datenlogger und Computerschnittstelle (RS232) eingebaut. Telekontroll-Service über optionales Telefonmodem möglich. Sämtliche hydraulische Anschlüsse hinten. Alle Baugruppen im Rahmengestell montiert mit abnehmbarer, allseitiger wärme- und schalldämmter Verkleidung in neutralem Design, Farbe RAL 7035, strukturiertes liches Grau, Grundrahmen und Bedienungspaneel RAL 7016.

☞ Gerät anschlussfertig, probetrieblich. Einzel geprüft elektrische Sicherheit nach EN60335-1:1994
Testgerät nach EN50106:1997

Nennwert	5005.4	5006.4	5007.4	5008.4
Leistung Aufn./Abg. W10/W35, kW*	1,2/6,2	1,4/7,2	1,7/8,7	2,0/11,0
Jahresarbeitszahl für WSD**	4,1	4,5	4,4	4,9
Leistungsaufnahme Heizungspumpe W	85	90	90	95
Δt zwischen HZg-Vorlauf - HZg-Rücklauf in K	5	5	5	6,5
Heizungswasserdurchfluss, m³/h	1,2	1,4	1,6	1,6
Leistungsaufnahme Wärmequellenpumpe W	85	90	90	95
Grundwasserdurchfluss in m³/h (Δt=4K)	1,1	1,2	1,5	1,9
Leistung Aufn./Abg. B0/W35, kW*	1,2/4,8	1,4/5,6	1,7/6,8	2,0/8,4
Jahresarbeitszahl für WSD**	4,6	4,8	4,8	5,1
Leistungsaufnahme Heizungspumpe W	85	90	90	90
HZg.-Wasserdurchfl., m³/h(B0/W35)(Δt=5K)	0,9	1,1	1,3	1,6
Leistungsaufnahme Wärmequellenpumpe W	85	90	90	90
Wasser-Glykoldurchfl., m³/h (B0/W35)(Δt=4k)	0,9	1,0	1,2	1,6
Einsatzgrenze	B-15/W40 W5/W70			
Verdichter	Vollhermetic-Scroll			

Elektrische Daten für Motorausführung 400 V/3AC/50 Hz

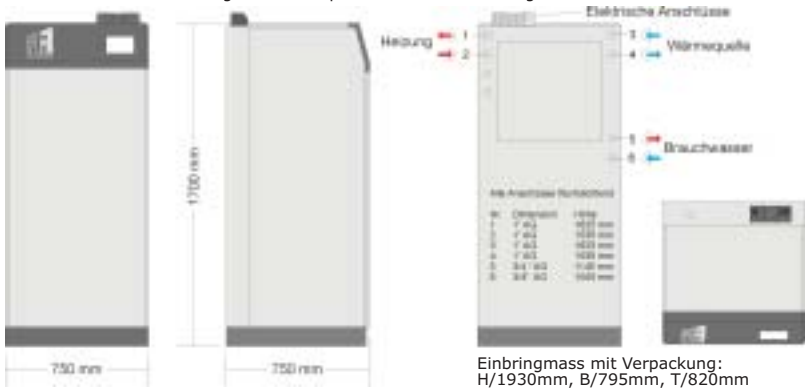
Anzugsstrom, A	34,5	43,5	51	59,5
Anzugsstrom Sanftanlauf	23	23	24	25
Max. Betriebsstrom, A	5,2	6,3	7,5	9,6
Baus. Hauptsicherung, träge A	16	16	16	16
Baus. Hauptsicherung, flink A	6	6	6	6

Abmessungen, Gewichte, Anschlüsse

Volumen Kompressor Ölfüllung (l)	1,1	1,1	1,85	1,55
Füllmasse, Kältemittelfüllung R134a (kg)	1,3	1,4	1,5	1,6
Gewicht (kg)	221	226	231	240
Anschlüsse Wärmequelle/Nutzung	HZg. + WQ 1" a, BW 3/4" a			

* für die oben genannten Leistungsangaben gelten die Toleranzen nach EN 12900.

** Jahresarbeitszahl der Anlage bei "WATERKOTTE-System-Dimensionierung" (WSD), das entspricht unserer standardisierten Ausführung für Wärmequelle und Wärmenutzung.



Einbringmass mit Verpackung:
H/1930mm, B/795mm, T/820mm

Technische Änderungen vorbehalten.

Unser übriges Wärmepumpen-Lieferprogramm

Baureihe	Leistungsbereich
DS 5023	4,6 bis 23,6 kW
DS 5051	19,6 bis 53,3 kW
DS 5110	45,6 bis 109,0 kW
DS 5240	81,5 bis 194,0 kW
DS 6500	164,0 bis 484,8 kW

Lieferprogramm: In unserem allgemeinen Lieferprogramm finden Sie, was Sie brauchen: Wärmepumpen, Erdabsorber, Ethylenglykol, Verteiler für Heizung und Wärmequelle, Standspeicher, usw.

Vertrieb Benelux, Firma Nathan Import/Export B.V./N.V.-S.A.,
NL: Impact 73, NL-6921 RZ Duiven • Tel.: 0 26 / 4 45 98 45
Fax: 0 26 / 4 45 93 73 • E-Mail: verkoop@nathan.nl • Internet: http://www.nathan.nl
Be/Lux: Kouterdreef 45, B-2800 Mechelen • Tel.: 0 15 / 21 28 75
Fax: 0 15 / 21 29 40 • E-Mail: company@nathan.be • Internet: http://www.nathan.be

Vertrieb Frankreich, Géothermie Sarl, 188 chemin de Tucaut, F-31100 Toulouse
Tel.: 05 34 57 21 90 • 05 34 57 14 67 • E-Mail: mondialgeothermie@wanadoo.fr

Vertrieb Norwegen, Firma Energisentrum AS, Boks 107, N-6260 Skodje • Tel.: 70 / 27 41 41
Fax: 70 / 27 41 42 • E-Mail: mailbox@energisentrum.no • http://www.energisentrum.no

Vertrieb Polen, Hennlich Sp. z o.o., ul. Plac Teatralny 10, PL-41-800 Zabrze • Tel.: 0 32 / 3 70 14 80
Fax: 0 32 / 3 70 14 82 • E-Mail: hennlich@hennlich.pl • Internet: http://www.hennlich.pl

Vertrieb Schweiz, Saniwell AG, Industriestr. 54, CH-1791 Courtaman • Tel.: 0 26 / 4 69 08 00
Fax: 0 26 / 4 69 08 02 • E-Mail: contact@saniwell.ch • Internet: http://www.saniwell.ch

Vertrieb Slowakei, Hennlich Industrietechnik, spol. s r.o.
Košická 52, SK-821 08 Bratislava • Tel.: 2 / 50 20 43 07 • Fax: 2 / 50 20 43 11
E-Mail: technik@hennlich.sk • Internet: http://www.hennlich.sk

Vertrieb Tschechische Republik, Hennlich Industrietechnik s r. o.
Českolipská 9, CZ-412 01 Litoměřice • Tel.: 4 16 / 71 11 11
Fax: 4 16 / 71 19 99 • E-Mail: hennlich@hennlich.cz • Internet: http://www.hennlich.cz

Vertrieb Ungarn, Hennlich Ipartecnika Kft., Árpád u. 1/110, Pf. 26, H-6500 Baja
Tel.: 06 76 / 50 96 55 • Fax: 06 76 / 47 04 17 • E-Mail: hennlich@hennlich.hu Internet:
http://www.hennlich.com

WATERKOTTE Österreich, Sportplatzstr. 2, A-6921 Kennelbach
Tel.: 0 55 74 / 6 55 23 • Fax: 0 55 74 / 7 59 69 • Mobil: 06 64 / 1 10 45 60
E-Mail: bodingbauer@waterkotte.at • Internet: http://www.waterkotte.at

WATERKOTTE Wärmepumpen GmbH, Gewerkestr. 15 • D-44628 Herne • Tel.: 0 23 23 / 93 76 -0 • Fax: 0 23 23 / 93 76 -99 • E-Mail: info@waterkotte.de • Internet: http://www.waterkotte.de