



Rhein-Kreis Neuss
Der Landrat

☐ Kreishaus Neuss • 41456 Neuss
☒ Kreishaus Grevenbroich • 41513 Grevenbroich

Gegen Empfangsbestätigung

Herrn
Alois Müller
Am Schwanenhof 14

40668 Meerbusch

Kreishaus Grevenbroich
Lindenstr. 2-16
D-41515 Grevenbroich
Telefonzentralen
Neuss 02131 928 - 0
Grevenbroich 02181 601 - 0
Fax 02181 601 - 1198
info@rhein-kreis-neuss.de
www.rhein-kreis-neuss.de

Grevenbroich, 01.08.2006

Amt
Amt für Umweltschutz
Untere Wasserbehörde
Gebäude
Kreishaus Grevenbroich
Auf der Schanze 4
41515 Grevenbroich
Auskunft erteilt
Herr Hein
Etage / Zimmer
1. OG 1.58
Telefon
02181-601-6867
Telefax
02181-601-86867
e-mail
wolfgang.hein@
rhein-kreis-neuss.de

Bankverbindungen
Sparkasse Neuss
Konto 120 600
BLZ 305 500 00

Postbank Köln
Konto 301 585 03
BLZ 370 100 50

Volksbank
Düsseldorf Neuss e.G.
Konto 500 170 001 6
BLZ 301 602 13

Entnahme von Grundwasser und Wiedereinleitung in den Untergrund zum Betrieb einer Wärmepumpe auf dem Grundstück in 40668 Meerbusch, Am Schwanenhof 14, Gemarkung Latum, Flur 6, Flurstück 165
Lage des Objektes:

Nr. der topographischen Karte: 4606
Rechtswert: 25 47 053
Hochwert: 56 86 134

Az.: 68.1.81.00356

Sehr geehrter Herr Müller,

auf Ihren Antrag vom 10.07.2006 wird Ihnen hiermit die **widerrufliche wasserrechtliche Erlaubnis** erteilt, aus einem Brunnen auf dem o.g. Grundstück Grundwasser in einer Menge von bis zu

30,48 m³/d
6.400,00 m³/a

zutage zufördern, um es zum Betrieb einer Wärmepumpe zu verwenden.

Gleichzeitig erteile ich Ihnen die **widerrufliche wasserrechtliche Erlaubnis**, das aus der Wärmepumpe abfließende abgekühlte Wasser mittels eines Schluckbrunnens in den Untergrund einzuleiten.

Der Bescheid wird **bis zum 30.09.2026 befristet**.

Verlängerungsantrag ist gestellt!

Den wasserrechtlichen Erlaubnissen liegen nachfolgende mit Prüf- und Sichtvermerk vom 02.08.2006 versehene Antragsunterlagen zugrunde, die gleichzeitig Bestandteil dieses Bescheides sind:

1. Antrag vom 19.07.2006
2. Datenblatt der Wärmepumpe
3. Sicherheitsdatenblatt der Wärmeträgerflüssigkeit
4. Übersichtsplan
5. Lageplan ohne Maßstab mit Darstellung des Förder- und Schluckbrunnens

Die wasserrechtlichen Erlaubnisse ergehen unter folgenden **Nebenbestimmungen**:

1. Das durch die ausgeübte Benutzung des Grundwassers im Rahmen der Erlaubnisse gespeiste Rohrnetz darf mit keiner anderen Wassergewinnungsanlage (z.B. öffentliche Versorgungsleitung) in Verbindung stehen.
2. Der Betrieb des Förder- und Schluckbrunnens hat so zu erfolgen, dass schädliche Verunreinigungen des Grundwassers oder eine nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften verhindert werden.
Die Schachtabdeckungen der genannten Anlagen sind gegen einlaufendes Oberflächenwasser und Eindringen von Schmutz abzudichten.
3. Die Brunnenköpfe (jeweils Förder- und Schluckbrunnen) sind zwischen Filteraufsatzrohr und Entnahme- oder Einleitrohrleitung gegen das Eindringen von Schmutz und Fremdwasser abzudichten. Der Raum zwischen Filteraufsatzrohr und Mantelrohr ist durch eine mindestens 1 m starke Tonblende zu verschließen. Erforderliche Kabel- oder Rohrdurchführungen durch die Schachtwände der Brunnenstuben sind dauerelastisch und wasserundurchlässig auszuführen.
4. Die entnommenen Wassermengen sind durch Wasserzähler festzustellen. Auf den Wasserzähler wird verzichtet, wenn die Fördermenge mit Hilfe eines separaten Stromzählers über die Charakteristik der Pumpe nachgewiesen werden kann. Die Wassermengen sind in ein Betriebstagebuch monatlich einzutragen und jährlich aufzuaddieren.
5. Das geförderte Grundwasser darf vor der Einleitung in den Schluckbrunnen außer der Veränderung durch die Abkühlung in seiner Beschaffenheit nicht verändert werden.
Die Einleittemperatur des abgekühlten Wassers darf 4° nicht unterschreiten.
6. Dem Kältemittel dürfen keine Korrosionsschutzmittel zugesetzt werden. Alle Werkstoffe, die mit dem Kältemittel in Berührung kommen, müssen aus korrosionsbeständigem Material hergestellt sein.
Sollte ein anderes Kältemittel verwendet werden, so ist vorab das Einverständnis der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Kreises Neuss einzuholen.

7. Für den Betrieb der Anlage sind die einschlägigen DIN, VDE-, Unfallverhütungs- und sonstigen Sicherheitsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.
Eine einwandfreie Wartung und Unterhaltung aller mit den Erlaubnissen im Zusammenhang stehenden Anlagen ist zu garantieren. Auftretende Mängel sind ohne besondere Aufforderung sofort zu beseitigen.
8. Der Erlaubnisbehörde sind alle Änderungen rechtlicher und technischer Art, die mit den Erlaubnissen zusammenhängen, unverzüglich mitzuteilen.
9. Der Bescheid und sämtliche Unterlagen, die Bestandteil der wasserrechtlichen Erlaubnisse sind, sind zur Einsichtnahme der Unteren Wasserbehörde oder von ihr beauftragter Dritter sorgfältig und jederzeit zugänglich aufzubewahren.

Hinweise:

1. Erlaubnisse sind kraft Gesetze widerruflich.
2. Das Inverkehrbringen und Verwenden von dem Kältemittel R 22 ist gemäß FCKW-Halon-Verbots-Verordnung seit dem 01.01.2000 verboten. In Anlagen und Geräten, die vor dem 01.01.2000 hergestellt und in den Verkehr gebracht wurden, kann R 22 weiterhin verwendet werden, bis die Anlage außer Betrieb genommen wird oder solange, bis vom Umweltbundesamt ein Ersatzkältemittel mit geringerem Ozonabbaupotential bekannt gegeben wird. Sobald geeignete Ersatzkältemittel bekannt sind, ist das Kältemittel R 22 auszutauschen.
3. Treten wassergefährdende Stoffe aus einer Anlage aus und ist zu befürchten, dass diese in ein oberirdisches Gewässer, in den Untergrund oder in die Kanalisation eindringen, so ist dies unmittelbar telefonisch der örtlichen Ordnungsbehörde in Ihrer Gemeinde zu melden. Bei Schäden, die nach Dienstschluss auffällig werden und bei denen die Anwesenheit der Unteren Wasserbehörde erforderlich ist, ist der diensthabende Mitarbeiter der Unteren Wasserbehörde über die Kreisleitstelle Neuss unter der Telefon-Nr. 02131/1350 anzufordern.
4. Nach anderen Rechtsvorschriften erforderliche Genehmigungen werden durch eine wasserrechtliche Erlaubnis nicht berührt.
5. Auf die Bestimmungen des Nachbarrechts wird ausdrücklich hingewiesen.
6. Die Aufsicht über die erlaubte Gewässerbenutzung, insbesondere die Überwachung der Erfüllung der Nebenbestimmungen, obliegt mir in meiner Eigenschaft als Untere Wasserbehörde.
Die Bediensteten der Unteren Wasserbehörde und die von ihr Beauftragten sind befugt, zur Überwachung der Gewässerbenutzung Ihr Grundstück zu betreten. Die Eigentümer und Nutzungsberechtigten haben das Betreten von Grundstücken und Räumen zu dulden, die zu überwachenden Anlagen zugänglich zu machen und erforderliche Auskünfte zu erteilen.

Berechnung:

Entnahme und Wiedereinleitung von abgekühltem Wasser zur Gewinnung von Energie mittels einer Wärmepumpe

max. Durchflussmenge	6.400 m ³ /a	
bis 2.000 m ³ /a	3,00 €/m ³	6.000,00 €
2.001 m ³ /a bis 6.400 m ³ /a	1,50 €/m ³	6.450,00 €
		12.450,00 €
aufgerundet		13.000,00 €
Wert in 20 Jahren		260.000,00 €
davon 0,1 % Gebühr		<u>260,00 €</u>

Aufgrund der Tarifstelle 28.1.2.1 des Allgemeinen Gebührentarifs zur Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung ist hier eine **Gebühr von 260,00 €** zu erheben.

Die Gebühr bitte ich umgehend nach Erhalt dieses Bescheides, spätestens **bis zum 01.09.2006**, unter Angabe des Kassenzeichens auf eines der auf Seite 1 angegebenen Konten zu überweisen.

Kassenzeichen:

050608280/6013

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Verwaltungsakt kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich beim Landrat des Rhein-Kreises Neuss in 41456 Neuss oder zur Niederschrift in der Servicestelle der Kreisverwaltung in Neuss, Meererhof 1, bzw. bei der Fachdienststelle (in 41515 Grevenbroich, Auf der Schanze 4, Untere Wasserbehörde) einzulegen.

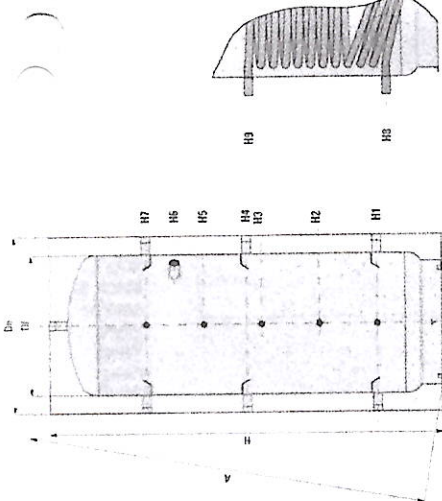
Falls die Frist durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten versäumt werden sollte, so würde dessen Verschulden Ihnen zugerechnet werden.

Durch Einlegung des Rechtsmittels wird die Fälligkeit der Gebühr gem. Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) in der zurzeit gültigen Fassung nicht aufgehoben.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



Heir
Techn. Kreisangestellter

**Bitte Beachten**

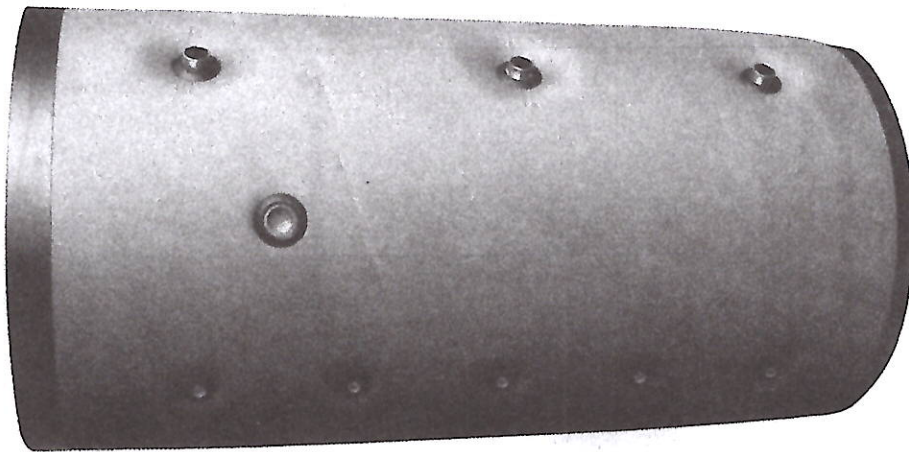
Die ideale Temperatur zur Montage der Isolierungen ist ab 15° C. Die Sichtbaren Falten nach dem Öffnen der Verpackung verschwinden nach der Montage.

Umweltfreundlich gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier Alle Maßangaben in mm • 6/2006

CosmoCELL

MONTAGEANLEITUNG PUFFERSPEICHER
SCHICHTEN-PUFFERSPEICHER

version 2006



Typen-Bezeichnung	Abmessungen in mm										
	DF	DE	H	A	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H9
CCPU 200N	450	650	1351	1365	241	441	641	641	841	941	1041
CCPU 300N/CCSPU	550	750	1392	1414	255	455	655	605	855	955	1055
CCPU 500N/CCSPU	650	850	1722	1747	270	545	820	770	1095	1232	1370
CCPU 800N/CCSPU	790	990	1910	1946	308	612	916	924	1220	1371	1524
CCPU 1000N/CCSPU	790	990	2200	2231	308	645	983	1094	1320	1489	1658
CCPU 1500N/CCSPU	950	1150	2303	2346	336	711	1086	1236	1461	1648	1836
CCPU 2000N/CCSPU	1100	1300	2373	2430	371	758	1146	1321	1533	1727	1921

Typen-Bezeichnung	Anschlüsse									Fläche WT m2	Gewicht kg
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9		
CCPU 200N	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	—	—	—	46
CCPU 300N/CCSPU	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	1" IG	1" IG	1	70/87
CCPU 500N/CCSPU	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	1" IG	1" IG	2,1	78/101
CCPU 800N/CCSPU	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	1 1/4" IG	1 1/4" IG	2,5	103/139
CCPU 1000N/CCSPU	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	1 1/4" IG	1 1/4" IG	3	115/162
CCPU 1500N/CCSPU	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	1 1/4" IG	1 1/4" IG	3,7	219/270
CCPU 2000N/CCSPU	1 1/2" AG	1/2" IG	1/2" IG	1 1/2" AG	1/2" IG	1 1/2" IG	1 1/2" AG	1 1/4" IG	1 1/4" IG	4	322/373

Technische Änderungen vorbehalten!
Garantie und Gewährleistung nur bei
Beachtung dieser Anweisung.



Technologien unter Berücksichtigung
ökologischer + ökonomischer Aspekte

Dipl.-Ing. J. Böhm

Umwelt & Technik

Wasser
Wärmepumpe
Lüftung
Leuchte



Geo-Max Wärmepumpe

Modelle:
• Mini
• Standard
• Professional
• Professional
• Professional

Wärmepumpen

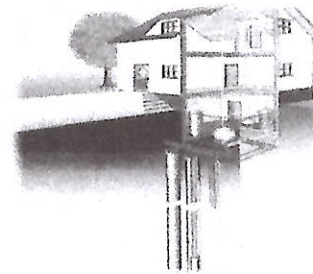
Pumpen Sie mit einer **Geo-Max-Wärmepumpe** die Erde an!



10 + 1 Gründe für unsere Wärmepumpen

- ☑ Dauernde Nutzung der Solarenergie, auch ohne Sonnenschein
- ☑ Geringste Heizkosten gegenüber allen konventionellen Heizungsanlagen!
- ☑ Lange Lebensdauer!
- ☑ Ausgereifte Technik!
- ☑ Wertvolle Energieresourcen werden geschont!
- ☑ Sehr leise durch Scrollverdichter und doppeltschalige Wände mit integrierter Schalldämmung!
- ☑ absolut wartungsfreundlich - Kältekreislauf wartungsfrei!
- ☑ Ganzjahres-Nutzung, zum Heizen + Kühlen möglich!
- ☑ Mehr Komfort durch „Kühlen“ möglich - mit geringem Zusatzaufwand!
- ☑ Gute Amortisation gegenüber herkömmlichen Heizungsanlagen.
- ☑ Sie schonen die Umwelt durch die Nutzung der Erdwärme!

Das Prinzip der Wasser-Wasser-Wärmepumpe



Das Prinzip der Wasser-Wasser-Wärmepumpe basiert auf der Technik, dass dem geförderten Brunnenwasser die Wärme entzogen und dies dann dem Grundwasserleiter wieder zugeführt wird.

Ein häufiges Problem war in der Vergangenheit das Verokern des Schluckbrunnens, insbesondere aufgrund eisen- und manganhaltiger Wässer. - Doch wie gesagt ist dies Vergangenheit, denn weil wir auch die unterirdische Wasseraufbereitung, System FERNANOX beherrschen, können wir in der Regel derartige Wässer auf Trinkwasserqualität aufbereiten.

Also:
Maximaler Wirkungsgrad bei minimaler Leistung! - und sauberes Wasser dazu!

Jede Wärmepumpenanlage hat eine "kalte" und einer "warme" Seite. Die warme Seite wird in der Regel zum Heizen genutzt. Die kalte Seite bietet sich somit zum Kühlen an. Dies ist bei einer Wasser-Wasser-Wärmepumpenanlage gut möglich.

Neues Wärmepumpen-Konzept

Die besten Wirkungsgrade, bzw. Leistungsziffern erzielt man mit Wasser-Wasser-Wärmepumpen. Um die Problematik des eisen- und manganhaltigen Wassers zu begegnen kann eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit unserer FERNANOX-Wasseraufbereitung kombiniert werden. Dann wird in der Regel die Wärmepumpenanlage einschl. Förder- und Schluckbrunnen mit Trinkwasser gefahren. Ein Verschämmen oder Verokern aufgrund Eisen / Mangan ist dann nicht mehr gegeben!

Die bisherigen Erdsonden werden dann durch 2 Förderbrunnen und ein Schluckbrunnen und einer Aufbereitungsanlage ersetzt. Die Kosten bewegen sich im etwa in der gleichen Größenordnung. Außerdem steht so bestes Wasser für die automatische Gartenbewässerung, Schwimmbad etc. zusätzlich zur Verfügung.

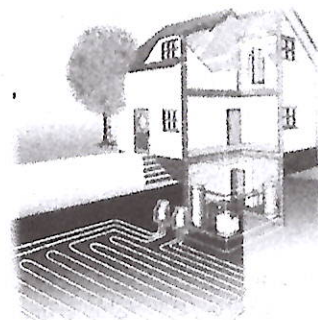
Somit werden beste Wirkungsgrade dauerhaft erzielt, d.h.:

Maximaler Wirkungsgrad bei minimaler Leistung! - und sauberes Wasser dazu!

Also Mehr Leistung für's gleiche Geld!

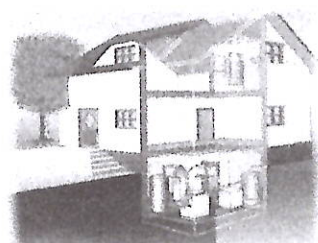
Fragen Sie uns nach dem Konzept!

Eine weitere Möglichkeit bieten Wärmepumpenanlagen:
Kühlen im Sommer!



Die Sondentechnik wurde aufgrund der Problematik der verokenden Schluckbrunnen entwickelt. Durch die Systemtrennung (Wasser / Sole), ist ein Verokern nicht mehr möglich. Die Systemtrennung bringt jedoch auch Übertragungsverluste mit sich. Das verschlechtert den Gesamtwirkungsgrad gegenüber Wasser-Wasser-Wärmepumpenanlagen erheblich.

Jede Wärmepumpenanlage hat eine "kalte" und einer "warme" Seite. Die warme Seite wird in der Regel zum Heizen genutzt. Die kalte Seite bietet sich somit zum Kühlen an. Auch eine Erdsondenanlage kann zum Kühlen eines Gebäudes gut genutzt werden.



Pos.	Menge	Artikel	Bestell-Nr.	Einzel-	Gesamtpreis
------	-------	---------	-------------	---------	-------------

Mit EVU-Sperre – knapp gerechnet:

- 1.1.b 1 **Geo-Max®- Wärmepumpe, Typ WW 16.100,**
 in einem hochwertigen, formschönen Gehäuse
 zum monovalenten Heizen und zur Warm-
 wasserbereitung.
 Mit einem Scroll-Verdichter auf Schwingungs-
 dämpfer, eingebaut in ein innen liegendes
 Chassis, einschließlich aller kältetechnischen
 Komponenten, die ebenfalls in das Chassis
 gut zugänglich eingebaut sind.
 Das Chassis ist ebenfalls auf Schwingungs-
 dämpfer in das doppelschalige, besonders
 schallgedämmte Gehäuse anschlussfertig
 eingebaut.
 Mit gesondertem, nach unten abgeschlossenem,
 Elektroraum im oberen Teil des Gehäuses, zu-
 gänglich über den oberen, durch zwei Schrauben
 befestigten, leicht abnehmbaren Deckel.
 Das Wärmepumpengehäuse, gefertigt aus
 äußeren Stahlblechen und inneren Lochblechen
 in einem stabilen Rahmen steht nochmals auf
 Gummifüßen zur zusätzlichen Schallentkopplung.
 Besonders leise, durch dreifache Schallent-
 kopplung über Schwingungsdämpfer und
 ausgeklügelter Schalldämmung des Gehäuses.
 Hinten liegende Anschlüsse für die Wasser-
 und Heizungsanbindung sowie Kabeldurch-
 führungen, ausreichend für alle Leistungs- und
 Fühlerkabel, zum Auflegen auf eine innen
 liegende, gut zugängliche Klemmleiste.
 Integrierte, witterungsgeführte Regelung zum
 Heizen + Kühlen, einschl. Taupunktüberwachung
 möglich, in die angewinkelte Frontplatte zur
 einfachen Bedienung eingebaut.
 Farbton: RAL 5012.

Technische Daten:

Heizleistung (W10/W35):	16,1 kW
Leistungsaufnahme (W10/W35):	2,8 kW
COP (W10/W35):	5,8
Heizleistung (W10/W55):	13,7 kW <=
Leistungsaufnahme (W10/W55):	3,7 kW
COP (W10/W55):	3,7
Kältemittel:	R 407 C
Breite:	700 mm
Tiefe:	450 mm
Höhe:	720 mm
Anschlüsse Soleseite:	1 " AG
Anschlüsse Heizungsseite:	1 " AG

empf. VK-Preis, ohne MWSt.:

€ ~~5.100,00~~

E.P.

7. Technische Daten

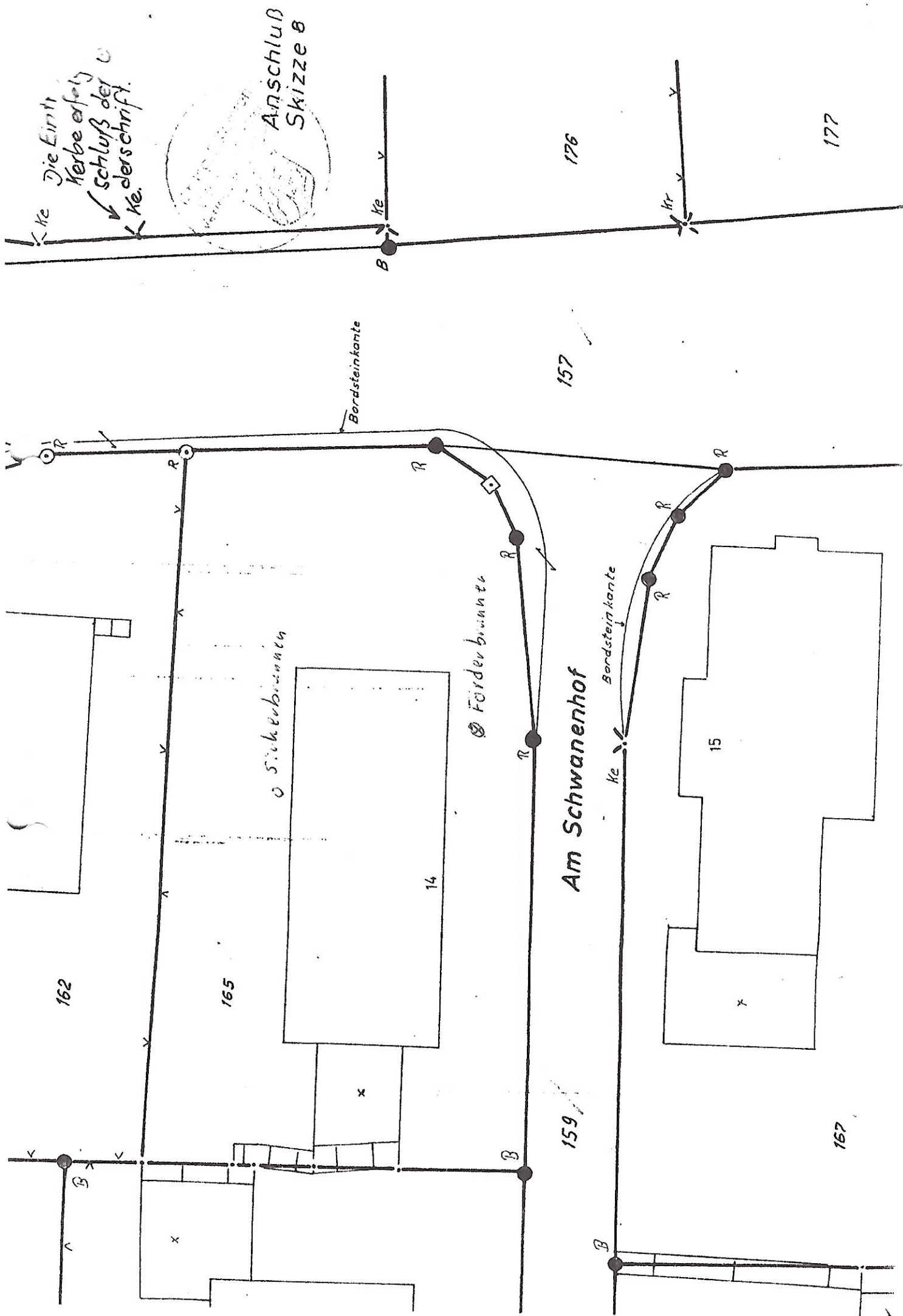
Wasser-Wasser-Wärmepumpen, Normbezug: W10/W35, bzw. W10/W55

Geo-Max	WW 9.300	WW 12.600	WW 16.100	WW 18.500	WW 22.700	WW 26.700
<u>Heizleistung</u>						
W10/W35:	9,3 kW	12,6 kW	16,1 kW	18,5 kW	22,7 kW	26,7 kW
W10/W55:	7,9 kW	10,6 kW	13,7 kW	15,9 kW	19,4 kW	22,7 kW
<u>COP</u>						
W10/W35:	5,2	5,7	5,8	6,2	6,1	5,7
W10/W55:	3,3	3,5	3,7	3,6	3,6	3,6
<u>el. Nennleistung</u>						
bei W10/W35:	1,8 kW	2,2 kW	2,8 kW	3,0 kW	3,7 kW	4,6 kW
bei W10/W55:	2,4 kW	3,0 kW	3,7 kW	4,4 kW	5,4 kW	6,3 kW
<u>Nennspannung:</u> 400 V, 50 Hz						
<u>Nennstrom</u>						
bei W10/W35:	3,3 A	4,3 A	5,1 A	5,4 A	6,7 A	8,1 A
bei W10/W55:	3,9 A	5,2 A	6,3 A	7,2 A	8,8 A	10,4 A
Anlaufstrom:	26 A	40 A	46 A	52 A	64 A	74 A
<u>Copeland-Verdichtertyp:</u>						
	ZH15K4E	ZH21K4E	ZH26K4E	ZH30K4E	ZH38K4E	ZH45K4E
<u>Kältemittel:</u>						
	R 407c	R 407c	R 407c	R 407c	R 407c	R 407c
<u>Verdampfer</u>						
Material:	- Edelstahl, kupfergelötet / nickelgelötet oder komplett Edelstahl, je nach Wasserqualität -					
Massestrom*:	1,7 m³/h	2,3 m³/h	2,9 m³/h	3,4 m³/h	4,2 m³/h	4,8 m³/h
Druckverlust:	50 kPa	50 kPa	50 kPa	50 kPa	50 kPa	50 kPa
Anschluss:	1 " AG	1 " AG	1 " AG	1 " AG	1 " AG	1 " AG
<u>Kondensator</u>						
Material:	- Edelstahl, kupfergelötet -					
Massestrom*:	1,1 m³/h	1,5 m³/h	1,9 m³/h	2,2 m³/h	2,8 m³/h	3,3 m³/h
Druckverlust:	50 kPa	50 kPa	50 kPa	50 kPa	50 kPa	50 kPa
Anschluss:	1 " AG	1 " AG	1 " AG	1 " AG	1 " AG	1 " AG
* Temperaturspreizung jeweils 5K						
Breite:	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Höhe:	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Tiefe:	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm

Besondere Merkmale:

Extrem leise durch doppelschaliges Gehäuse mit integrierter Schalldämmung sowie 3-fache Schallentkopplung durch Schwingungsdämpfer.

Alle Angaben ohne Gewähr - technische Änderungen möglich.



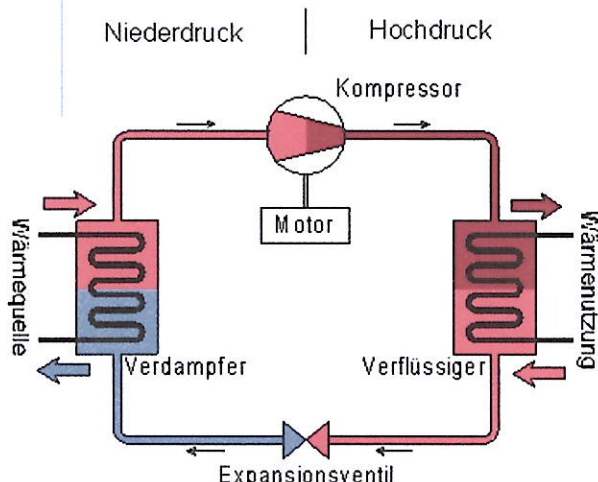
Mehr über die Wärmepumpen

Stand: April 2014

Die Wärmepumpenanlage besteht aus einem geschlossenen Kreislauf, der durch Druckänderung die Temperatur anhebt. Die Wärme wird aus der Umgebung, aus der Luft, dem Wasser oder dem Erdreich entnommen.

Eine Wärmepumpe funktioniert im Prinzip wie ein Kühlschrank, nur mit umgekehrtem Nutzen.

Das Prinzip der Wärmepumpe



Den Transport der Wärme übernimmt ein flüssiger Wärmeträger. In der Wärmepumpe wird dieser verdampft, verdichtet, verflüssigt und entspannt. Dazu ist Strom für den Antrieb des Verdichters (Kompressor) nötig. Der Wärmeträger zirkuliert in einem geschlossenen System. Er verdampft bei hohen Temperaturen und verflüssigt sich bei niedrigen Temperaturen.

Die gewonnene Wärmeenergie wird für die Wohnraumbeheizung und Warmwasseraufbereitung verwendet. Je niedriger die Temperatur des Heizungswassers (Vorlauftemperatur) beim Verlassen der Wärmepumpe ist, desto sparsamer arbeitet die Wärmepumpe.

Die Vorlauftemperatur sollte 50 ° C nicht überschreiten. Ideal sind 35 ° C, z.B. geeignet für eine Fußbodenheizung.

Die Wärmepumpe kann alleine oder mit einer anderen Heizung, z.B. Ölheizung betrieben werden.

Bei einem monovalenten Betrieb ersetzt die Wärmepumpe den traditionellen Heizkessel. Sie deckt den Wärmebedarf des Gebäudes das ganze Jahr über bis zu 100 % ab.

Bei einem bivalenten Betrieb deckt die Wärmepumpe den Wärmebedarf des Gebäudes zum größten Teil alleine ab. Bei sehr tiefen Außentemperaturen arbeiten die Wärmepumpe und der zweite Wärmeerzeuger, z.B. eine Ölheizung gemeinsam.

Als eine andere Variante kann ein monoenergetischer Betrieb gewählt werden, d.h. bei tiefen Außentemperaturen ergänzt ein elektrischer Heizstab die Wärmepumpe. Beide Wärmeerzeuger werden mit einer Energieform (Strom) betrieben.

Bei Wärmepumpen unterscheidet man zwischen:

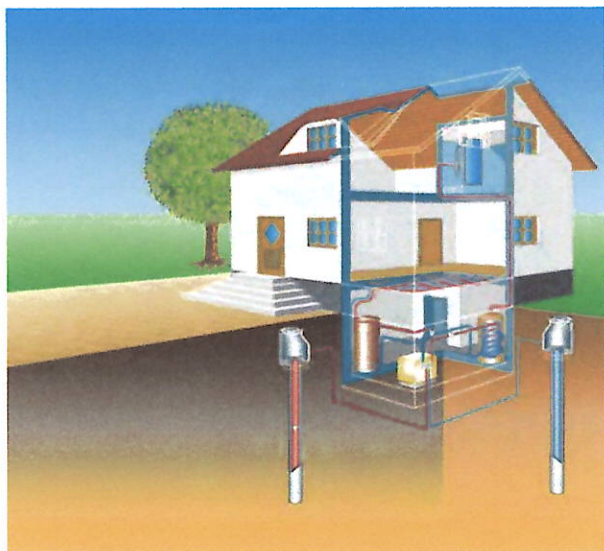
Luft-Wärmepumpen

Die Wärme wird aus der Luft als Wärmequelle auch bei Temperaturen unter 0 ° C entnommen. Die Luft wird mit Hilfe eines Ventilators durch den Verdampfer der Wärmepumpe geführt und dort abgekühlt.

Wasser / Wasser Wärmepumpen



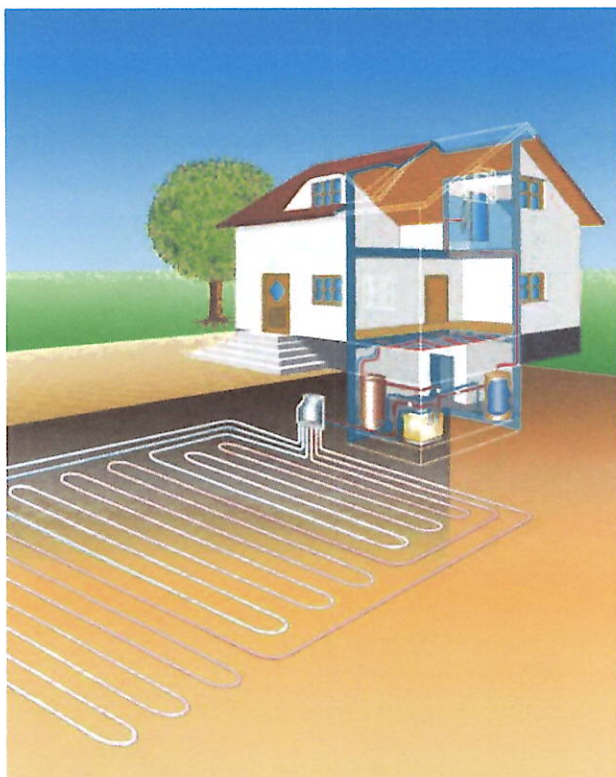
Das Wasser wird mittels Förderbrunnen aus dem Grundwasser entnommen und durch den Verdampfer der Wärmepumpe geführt, dort abgekühlt und dann über einen Sickerschacht bzw. einen Schluckbrunnen wieder ins Grundwasser geleitet. Die Wasserentnahme aus einem Oberflächengewässer ist ebenfalls möglich. Diese Variante ist allerdings nur bei großen Grundstücken und entsprechender Grundwasserqualität zu empfehlen.



Schema einer Wärmepumpe Wasser/Wasser

Erdreichkollektoren – Wärmepumpen

Um das Erdreich als Wärmequelle nutzen zu können, wird in einer Tiefe von ca. 1,2 m ein Rohrsystem (Erdwärmekollektor) horizontal verlegt. Durch diese Rohre fließt ein Wasser-/Frostschutzgemisch als Wärmeträger, der die Wärme aus dem Erdreich aufnimmt und an den Verdampfer der Wärmepumpe abgibt.



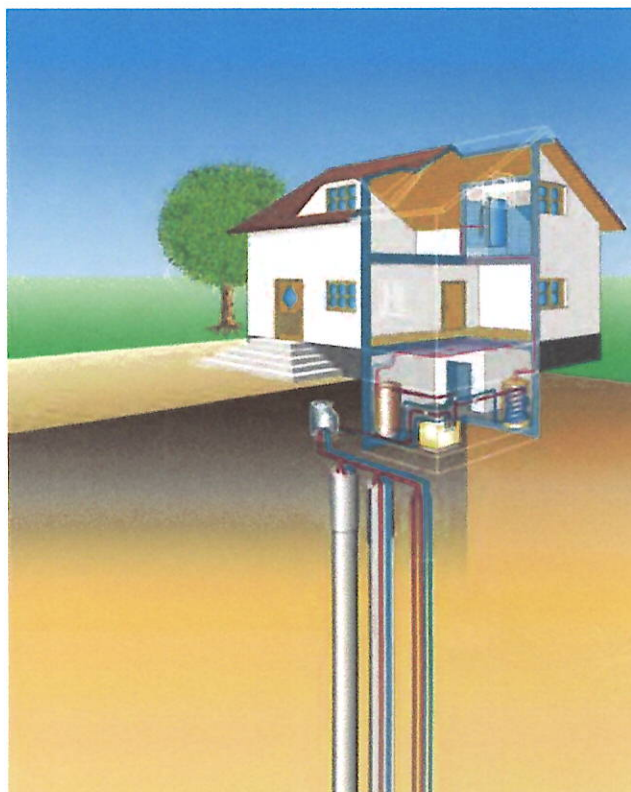
Schema einer Wärmepumpe mit Erdkollektoren

Erdsonden - Wärmepumpen

Die Erdwärmesonde funktioniert wie ein Erdwärmekollektor, mit dem Unterschied, dass die Rohre (Erdwärmesonden) in vertikaler Bohrung eingebracht werden und somit in der Regel auch das Grundwasser als Wärmequelle nutzen. Erdwärmesonden Systeme sind die perfekte Lösung für kleine Grundstücke und Modernisierungsmaßnahmen.

Hinweis:

Sollte eine Tiefenbohrung (bei Tiefen über 100 m) für Erdwärmesonden geplant werden, ist neben einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch den Rhein-Kreis Neuss auch eine Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg als zuständige Bergbaubehörde einzuholen.



Schema einer Wärmepumpe mit Erdwärmesonden



Haben Sie noch Fragen?

Sollten Sie noch Rückfragen haben, wenden Sie sich bitte direkt telefonisch oder per E-Mail an:



Kristoff Aring
Telefon 02181 601-6811
kristoff.aring@rhein-kreis-neuss.de



Matthias Richter
Telefon 02181 601-6812
matthias.richter@rhein-kreis-neuss.de Her



Wolfgang Maus
Telefon 02181 601-6874
wolfgang.maus@rhein-kreis-neuss.de

Herausgeber

Rhein-Kreis Neuss
Amt für Umweltschutz
Auf der Schanze 4
41515 Grevenbroich

02181 601-6801 (Telefon)
02181 601-6899 (Telefax)
umweltschutz@rhein-kreis-neuss.de