



Der Grabenkollektor für das Einfamilienhaus



Dipl.-Ing. (FH) Anton Maier, MBA
Vertriebsleitung Deutschland
Amasond GmbH & Co. KG
Steinebach 18
A-6850 Dornbirn
e-Mail: maier.anton@amasond.com

AMASOND
The GeoEnergy Company

Wer ist AMASOND?

Österreichischer Hersteller von Geothermiesystemen

Das Unternehmen wurde 2007 gegründet.

Der Stammsitz ist in Dornbirn, die Produktion in Rankweil.

Derzeit 22 Mitarbeiter

Tochterunternehmen der Fa. Henn, Verbindungstücke für Automobilindustrie
über 200 Mio. mal im Einsatz



AMASOND Vertriebs GmbH & Co. KG

13.07.2011



AMASOND Produktion GmbH & Co. KG



AMASOND
The GeoEnergy Company

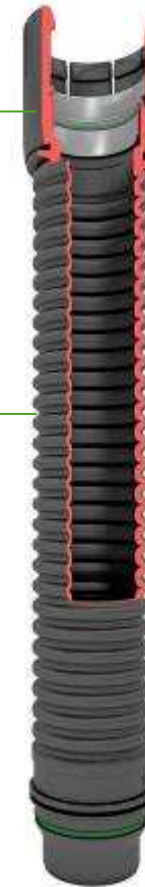
Was macht AMASOND?

Wellrohr mit Steckverbindung

AMASOND Connector
- Bewährtes Stecksystem

AMASOND Wellrohr – Die Vorteile

- Größere Oberfläche
- Geringe Wandstärke
- Turbulente Strömung
- Besserer Wärmeentzug aus dem Erdreich



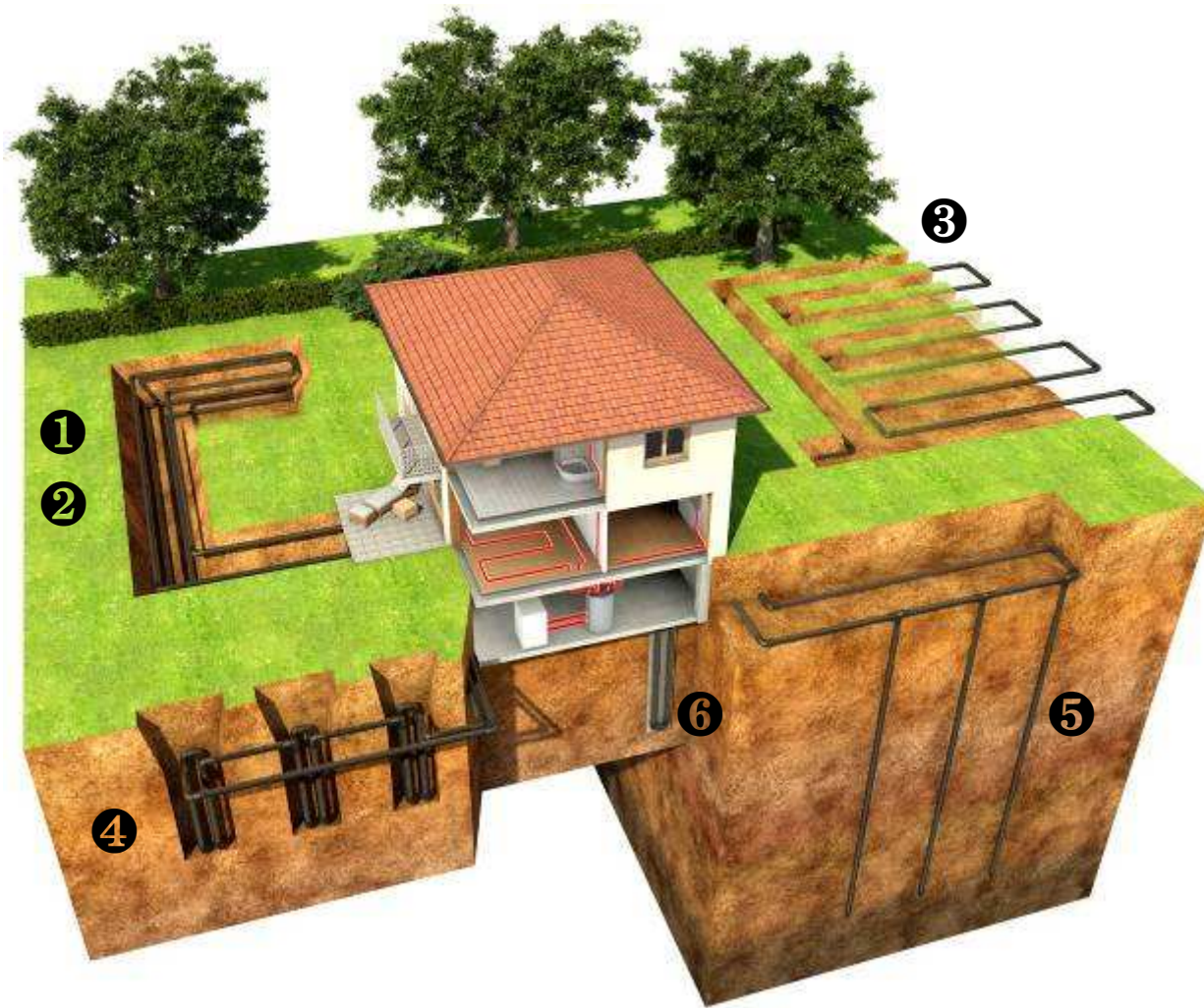
Labormessungen im Wasserbad

Tests im Wasserbad* bestätigen das bessere Leistungsverhalten des AMASOND Wellrohres im Vergleich zu Glattrohren.

*Diese Laborwerte dienen nur zum Vergleich und dürfen nicht für die Auslegung von Erdwärmeanlagen herangezogen werden.

Rohrtyp	Entzugsleistung	Wärmeleitwiderstand	Aktivierbare Oberfläche
	<i>[W/m]</i>	<i>[m*K/W]</i>	<i>[cm²/m]</i>
Wellrohr 63 x 2,9 SDR 22	59,45	0,0387	2282
Glattrohr 40 x 3,7 SDR 11	46,00	0,0782	1258
Glattrohr 32 x 2,9 SDR 11	28,72	0,0794	1014

Das AMASOND-Wellrohr: Viele Anwendungsmöglichkeiten



Einbauvarianten

- ① MasterColl 4
- ② MasterColl 2
- ③ EasyColl
- ④ EnergyLoop
- ⑤ PowerCoax
- ⑥ GeoPile

13.07.2011

MasterColl 4 – Der Kollektorchampion!



Die Vorteile:

- ✓ **Geringer Platzbedarf**
- ✓ **Bis 65 m Grabenlänge (ca. 6-8 kW Entzugsleistung) kein Soleverteiler erforderlich**
- ✓ **Einfache und schnelle Montage**
- ✓ **Boden- und Standortanalyse**

Vergleich: Anlage mit 8 kW Heizleistung	AMASOND MasterColl 4 63 mm Wellrohr	Flächenkollektor 32 mm Glattrohr**
Flächenbedarf	ca. 100 m ^{2*}	ca. 300 m ²
Erdbewegung	ca. 150 m ^{3*}	ca. 360 m ³
Rohroberfläche Erdwärmesystem	49 m ²	40 m ²

*Abhängig von der Bodenbeschaffenheit

**Verlegeabstand der Rohre 0,8 m

Auslegung Erdreichkolektor – „gewöhnlich“

Auslegungstabelle Erdreichkolektor

für sehr feuchtem bindigem Boden, Entzugsleistung 25 Watt/m² (Mittelwert)

Quellentemperatur 0°C Vorlauftemperatur 35°C			Fläche Erdreich m ²	Stränge PE-Rohr a´ 100 m
Heizleistung	Aufnahme	Kälteleistung		
5,80	1,30	4,50	180	3
7,80	1,80	6,00	240	4
9,90	2,20	7,70	308	5
13,40	3,10	10,30	412	7
16,30	3,50	12,80	512	8
19,80	4,40	15,40	616	10
23,30	5,30	18,00	720	12
26,80	6,20	20,60	824	13
29,70	6,60	23,10	924	15
32,60	7,00	25,60	1024	16
48,90	10,50	38,40	1536	25
65,20	14,00	51,20	2048	33
81,50	17,50	64,00	2560	41
97,80	21,00	76,80	3072	49

Gilt das überall?

Völlig unabhängig von
klimatischen Bedingungen?

In Oberstdorf genauso wie in
Freiburg?

Typ PE-Rohr für Erdreichkolektor
Verlegetiefe der Rohr 1,2 bis 1,5 Meter
Abstand der Rohre 0,6 Meter

PE-HD 25 x 2,3 PN 16 (DN 20)

Auslegung MasterColl 4 Ermittlung der Bodenqualität

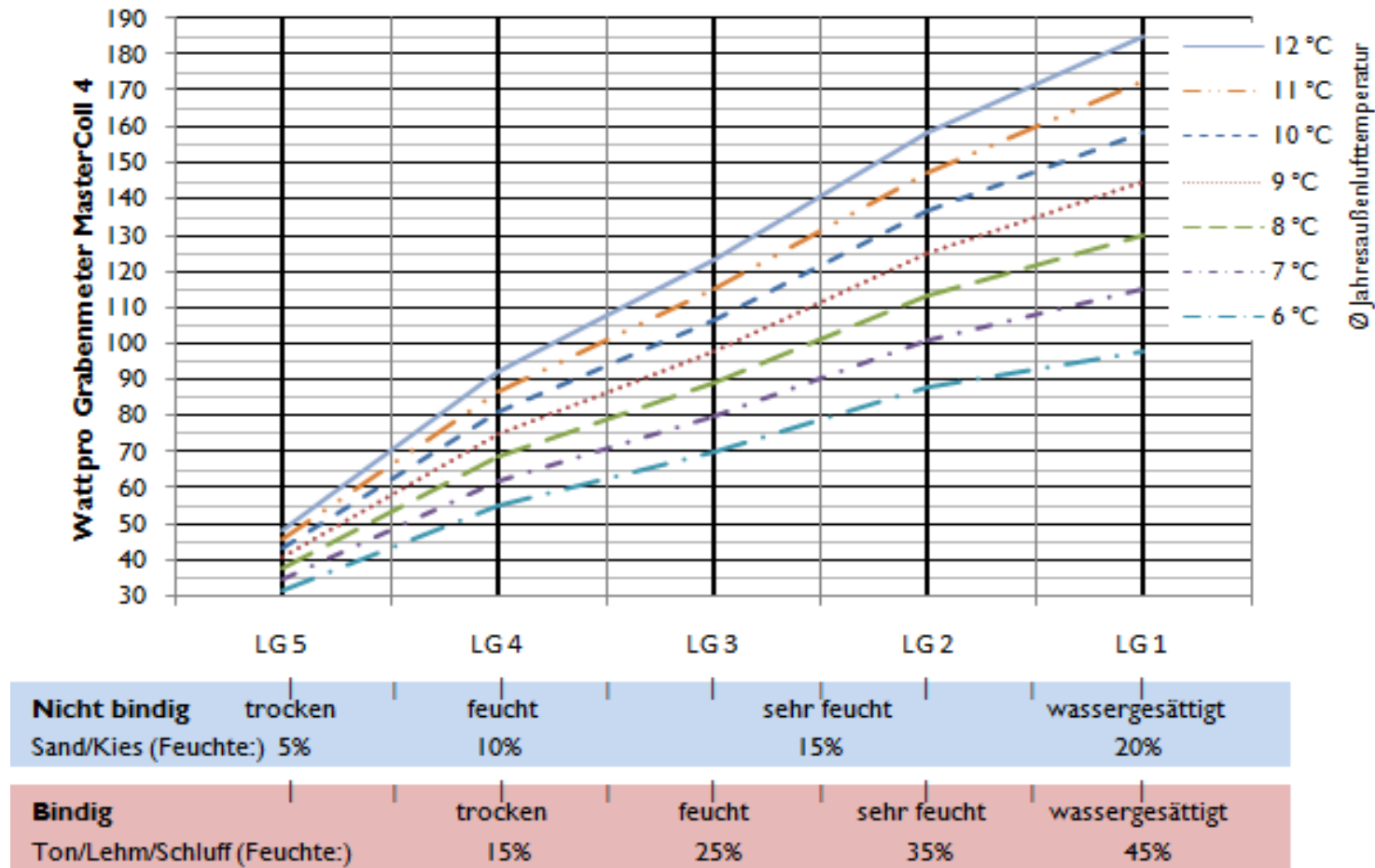
- Erdbohrer inkl. Bohrspitzen
- Feuchtemessgerät (PCE-SMM I)
- Temperaturmessgerät (PCE-ST I)
- Meterstab (mind. 2 Meter)
- Jahresdurchschnittsaußenlufttemperatur



13.07.2011

Auslegung MasterColl 4

Ermittlung der standortbezogenen Entzugsleistung



MasterColl 4 - Richtpreisermittlung

Grabenlänge m	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Kollektoreinbau	1.800	1.900	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200
Materialpreis	1.680	1.960	2.240	2.410	2.700	2.970	3.260	3.430	3.640	3.990	4.160	4.370	4.680	4.890	5.200
Summe	3.480	3.860	4.240	4.510	4.900	5.270	5.660	5.930	6.240	6.690	6.960	7.270	7.680	7.990	8.400
Summe inkl. 19% MwSt.	4.141	4.593	5.046	5.367	5.831	6.271	6.735	7.057	7.426	7.961	8.282	8.651	9.139	9.508	9.996

Richtpreise für MasterColl 4 gültig bis 31.12.2011, ohne Verteiler bzw. Schacht. Ab 70 m Grabenlänge ist der Einbau eines Solevertreilers mit 2 Kreisen (Preis 513,-- bei DN32 zzgl. Schacht und Erdarbeiten) notwendig. Die Kollektoreinabupreise können regional unterschiedlich sein.

Grundlagen der Preisermittlung sind die AGB des Verbauunternehmens, der Fa. AMASOND sowie die umseitigen Bedingungen und Annahmen.

MasterColl 4 – Projekt mit 4 x 40 m in Schöntal



13.07.2011

AMASOND PowerCoax – Die Bohrsonde

Einbauvorteile der PowerCoax:

- Kleiner Bohrdurchmesser möglich
- Kürzere Bohrzeiten
- weniger Verpressmaterial erforderlich
- Geringer Bohrlochwiderstand

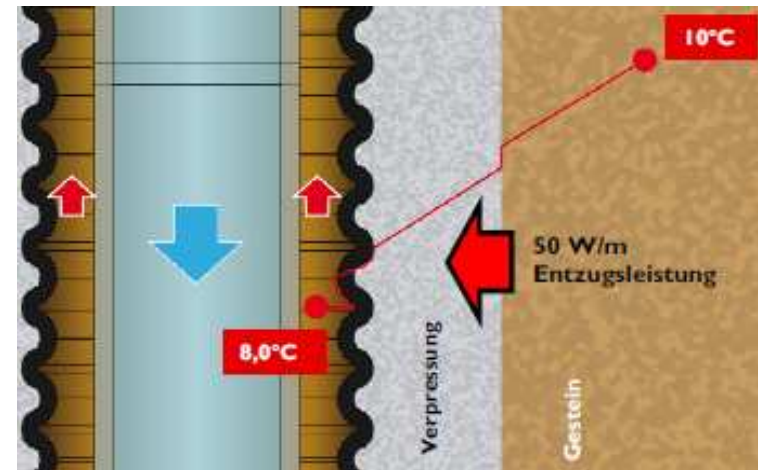


Bohrlochwiderstand - Der Vergleich

Ergebnisse des Thermal Response Tests	Bohrlochwiderstand in (m*K)/W	Temperaturdifferenz bei 50W/m Bohrlochwand - Sole	Soletemperatur bei 10 °C Bodentemperatur
AMASOND PowerCoax	0,040	2 K	8,00 °C
Glattrohr koaxial DA 63 mm	0,058	2,9 K	7,10 °C
Einfach-U Sonde DA 25 mm	0,111	5,55 K	4,45 °C
Doppel-U Sonde DA 32 mm	0,135	6,75 K	3,25 °C

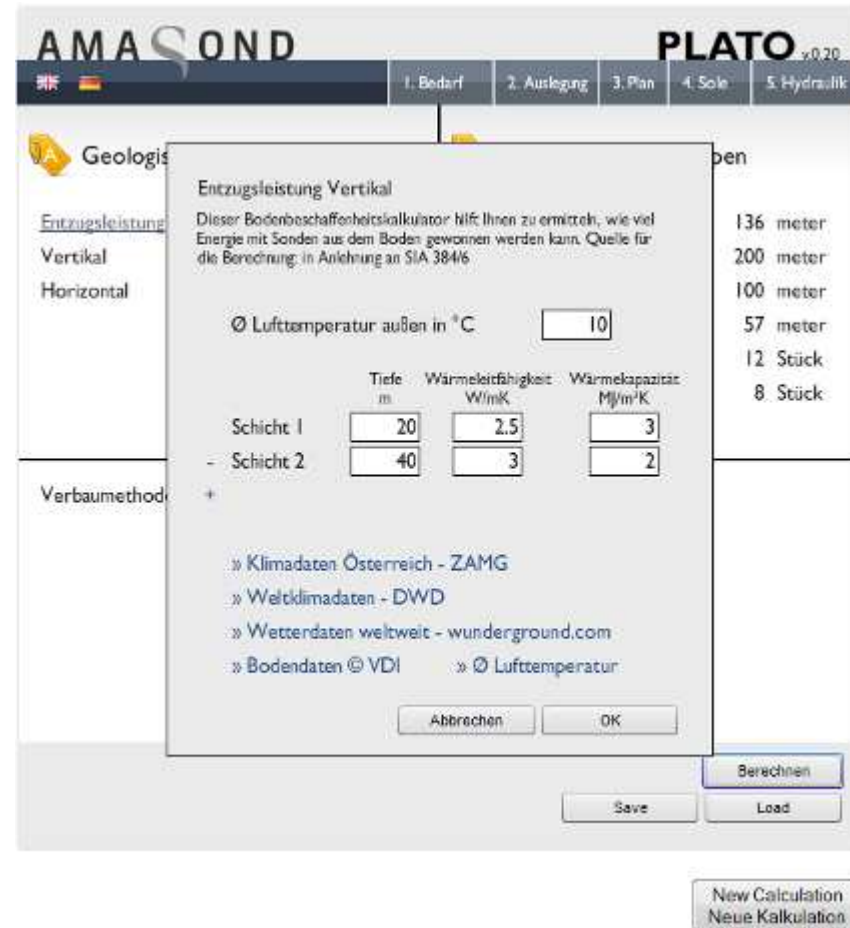
Quelle: Fa. Tracto Technik, Deutschland; TRT Messwerte – GRD Bohrverfahren; Alle Sondentypen mit gleichem Bohrdurchmesser und Dämmer; Gemessene Bohrlochwiderstände an der Baustelle

Ergebnis:
Die Soletemperatur ist aufgrund des geringeren Bohrlochwiderstands um 4,75 K höher als bei einer 32 mm Doppel-U Sonde.



AMASOND Planungssoftware „PLATO“

Mit der Software
„AMASOND PLATO“
haben Sie alles im Griff!



13.07.2011

AMASOND Forschung & Entwicklung



AMASOND F&E Versuchsanlage

Eigene Prüfstände

- Simulation von Entzugsleistungen
- Simulation hydraulischer Systeme
- Lebensdauerteststände



AMASOND F&E Testanlage

Versuchsanlagen

- Hauseigene Testanlagen
- Monitoring bei Kunden
- Laufende Auswertung von Testergebnissen

Die AMASOND-Zutaten für Betriebssicherheit und Kundenzufriedenheit

