



Innovation

Technologie

Ökologie

***Die Zukunft
hat
begonnen !***

**Absorptionsheizungsmodul
Heizen mit natürlichen erneuerbaren
Energiequellen**

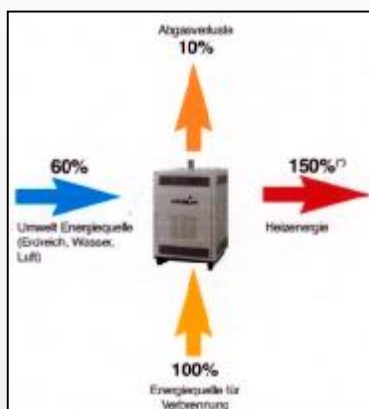
Wasser – Luft – Erde

Öko Energy Systems
OT Linschshöh 13 17335 Strasburg
Tel.039753 23110 Fax.039753 24401

Öko Energy Systems – www.waermepumpe24.de

Absorptionsheizungsmodul

- Ein hocheffizientes Heizungsmodul, wird mit Erd- oder Flüssiggas betrieben und zum Heizen und für die Brauchwasserbereitung eingesetzt (bis 65°C)
- Ein komplett geschlossener thermodynamischer Absorptionskreislauf wird durch einen Erdgas- bzw. Flüssiggasbrenner beheizt.
- Mit nur 2,72 m³/h Erdgas wird im thermodynamischen Absorptionskreislauf 38,5 kW Heizleistung und 18,9 kW Kühlleistung erzeugt. Bei Bedarf von größeren Heiz- bzw. Kühlleistungen ist eine Parallelschaltung von mehreren Modellen möglich.



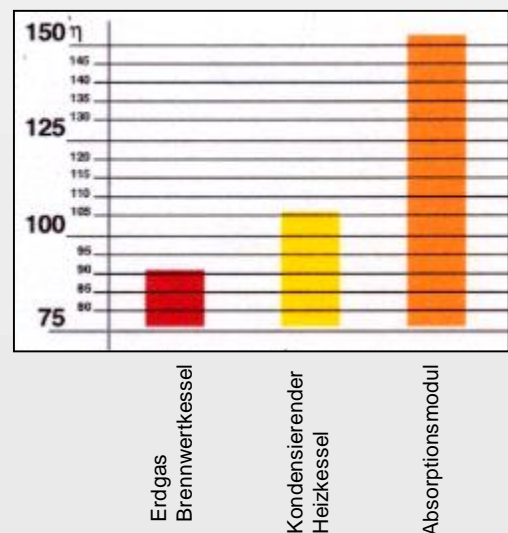
Funktionsprinzip

Das Absorptionsmodul enthält zwei voneinander unabhängige und getrennte Kreisläufe:

- Verdampfer mit niedrigem Temperaturniveau
 - Kondensator mit hohem Temperaturniveau
- Das Modul absorbiert die Wärme aus einer Energiequelle bei niedrigem Temperaturniveau (Wasser/Luft/Erde) und erzeugt Warmwasser bis zu einer Temperatur von 65°C (Modell W10/50)

Effizienz über 150%

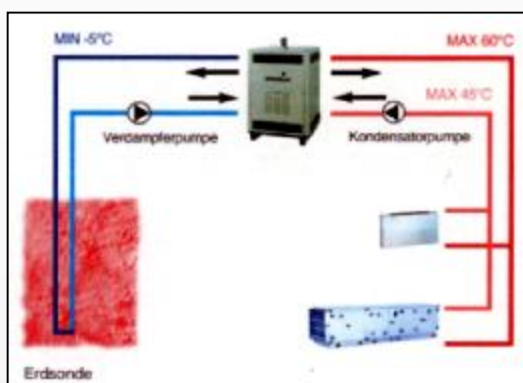
Die Gasbetriebene Absorptionswärmepumpe garantiert eine Effizienz von 154 % (Nominalleistung), das heißt über 60% im Vergleich mit einer Erdgas-Brennwert-Heizung und 40% im Vergleich mit Gas Kondensations-Heizkessel.



Heizen und Kühlen mit nur einem System

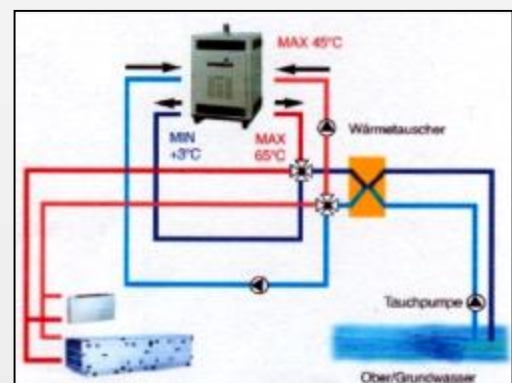
Die Wärme des gasbetriebenen Absorptionsmoduls kann für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Heizen
- Heizen- und Kühlung



Beim **Heizen** wird die Wärme aus Erdgas mit der Wärme aus der erneuerbaren Energie, aus Naturquellen (Wasser, Luft, Erde), zusammen genutzt.

Beim **Heizen und Kühlen** kann die Heizenergie und die Kühlenergie **gleichzeitig** genutzt werden. Bei einem Überschuss von Heiz- oder Kühlenergie wird die überschüssige Energie in einem Pufferspeicher gespeichert.



Hohe Effizienz und Kostensenkung für Wärmedämmung (EnEV 2002)

Die Absorptionswärmepumpe kann mit verschiedenen anderen, oder bereits existierenden, Heiz- und Kühlsystemen gekoppelt werden. Bei schon existierenden Anlagen erhöht sich durch Integration die Energieeffizienz der Gebäude. Der extrem hohe Wirkungsgrad der hochtechnologischen Einheiten spart Energie und erübrigt zusätzliche Wärmedämmung der Gebäude.

Zwei Ausführungen für verschiedene Bedürfnisse

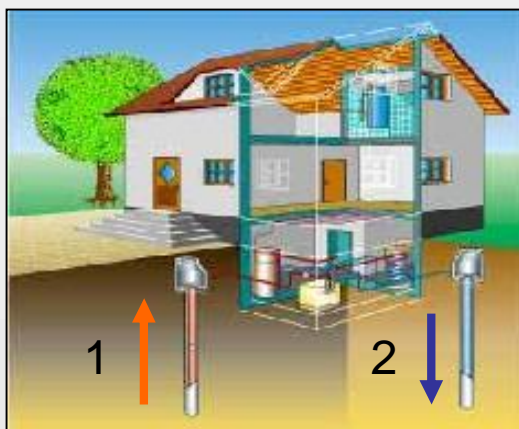
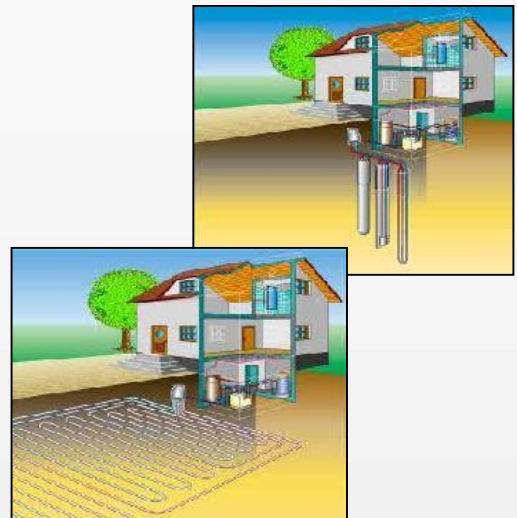
Die Absorptionswärmepumpe ist in zwei Ausführungen verfügbar:

- **Sole/Wasser (B=0W50)** Modul: nutzt als Energiequelle im Erdreich gespeicherte natürliche Wärme
- **Wasser/Wasser (W10/W50)** Modul: nutzt als Energiequelle die Wärme von Brunnen- oder Oberflächenwasser.

Erdwärmenutzung

Über Erdsonden oder Erdreichkollektoren erschließt die Absorptionswärmepumpe Wärme die unter der Erdoberfläche liegt, und nutzt diese für Heizung und Sanitärwassererzeugung.

Mit der Umkehr des Wasserkreislaufes kann die Einheit im Sommer als Kaltwassersatz zur Klimatisierung und eventuell zur gleichzeitigen Sanitärwassererzeugung eingesetzt werden. Wird im Kühlfall zuviel Wärme erzeugt wird die überschüssige Energie ans Erdreich abgegeben, diese gespeicherte Energie kann im Winter wieder genutzt werden.



Ober-/Grundwassernutzung

Aus einem Förderbrunnen wird Grundwasser entnommen (1), im Modul wird das Grundwasser um ca. 5°C abgekühlt und somit Wärme entzogen, anschließend wird das Grundwasser, absolut sauber, einem Schluckbrunnen zurückgeführt (2).

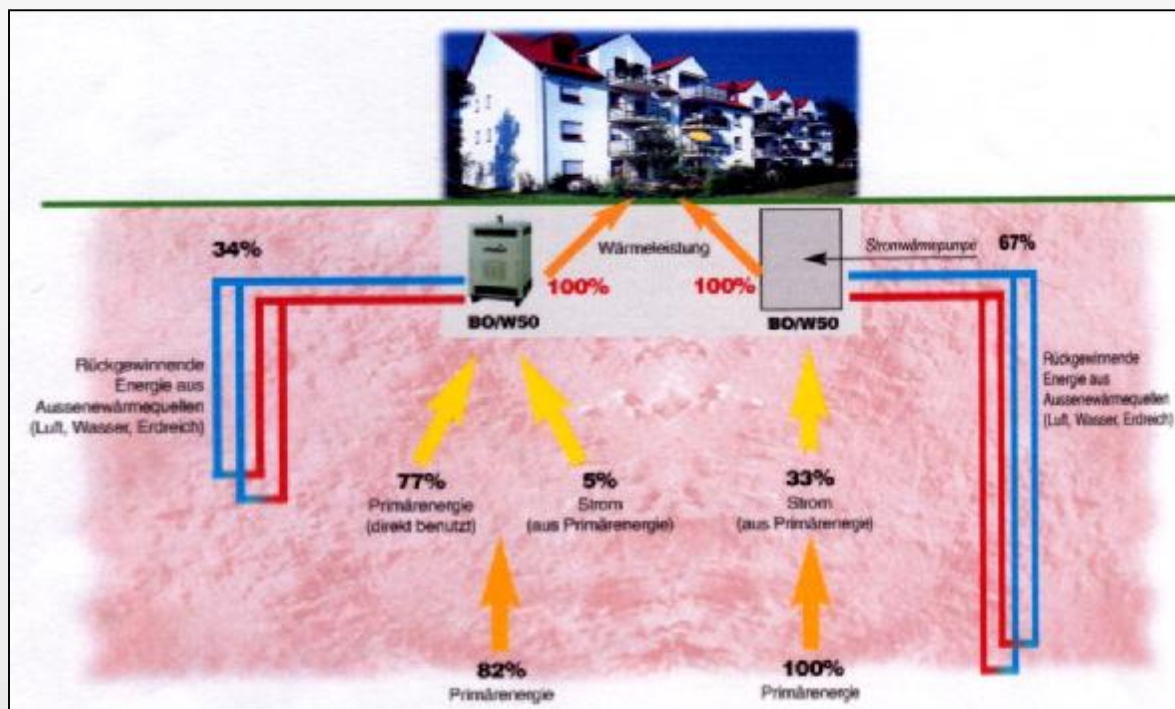
Energiebilanz der Gasbetriebenen Absorptionswärmepumpe

Die Gasabsorptionswärmepumpe reduziert bis zu 50 % der Kosten für eine Erdwärmeanlage, im Vergleich zu einer Stromwärmepumpe.

Im Gegensatz zur Absorptionswärmepumpe verwendet die Stromwärmepumpe eine Sekundärenergie (Strom), welche nur rund 30% der Primärenergie nutzt (DIN 4701-10: Strom Primärenergiefaktor 3,0).

Folgende Schemas zeigen deutlich die oben genannten energetische Prinzipien. Vergleich eines Gasbetriebenen Absorptionsmodul mit einer Stromwärmepumpe mit einem COP bei:

- Verdampfer Rücklaufwassertemperatur 0/-5°C
- Kondensator Rücklaufwassertemperatur 40-50°C



Energiebilanz: vergleich zwischen Absorptionswärmepumpe und Stromwärmepumpe



Energieeffizienz und Umweltbewusstsein : die Vorteile der Absorptionswärmepumpe

- **hohe Energieeffizienz**

Mit einem Gasverbrauch ähnlich eines Wandkessels, garantiert die Absorptionswärmepumpe, durch den Einsatz von Umweltenergie, eine Effizienz von über 150%.

- **Umweltfreundlichkeit**

Die Absorptionswärmepumpe ist ein einfacher Umformer von Energiequellen der Umwelt. Erd- und Flüssiggas sind außerdem saubere Energiequellen zum Heizen und zum Kühlen.

- **Konstante Leistung**

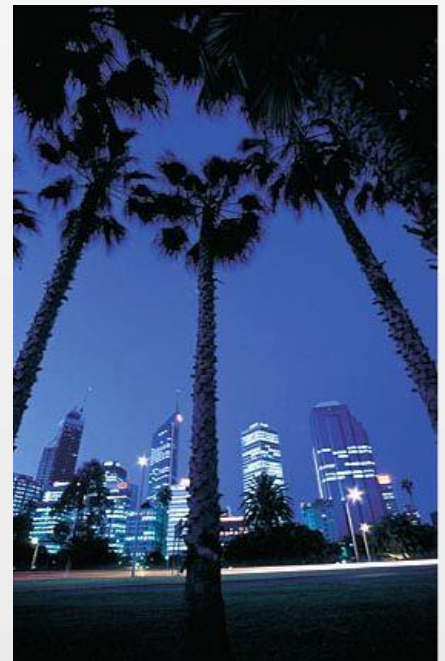
Die Leistung der Absorptionswärmepumpe passt sich laufend den Witterungsbedingungen an erbringt immer nur jene Leistung, welche für das Wohlbefinden notwendig ist und bietet so optimalen Komfort in allen Betriebspunkten. Wärme und Kälte in verschiedenen Anwendungen:
Heizwassererwärmung, Erzeugung von Kaltwasser für Kühlgeräte usw. Ein einziges gerät ist die Lösung für verschiedene Anwendungen.

- **Installation als Modulanlage**

Betriebskosteneinsparung und Zuverlässigkeit der Anlage. Mit der Absorptionswärmepumpe ist es möglich eine Heiz- und Kälteanlage in Modulbauweise zu errichten welche sich optimal an die gewünschten Leistungsbereiche anpasst.

- **Umfangreicher Einsatzbereich**

Temperatur bis 65 °C (Version W10/W50) bei Heizung und bis -5°C bei Kühlung (Version B0/W50)





Technische Eigenschaften:

Die Absorptionswärmepumpe ist für die Installation im Gebäude vorgesehen und mit allen Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet.

Heizbetrieb		Sole/Wasser B0/W50	Wasser/Wasser W10/W50
Verdampfer Rücklauftemperatur	°C	0	10
Kondensator Vorlauftemperatur	°C	50	50
Heizleistung	kW	33,5	38,5
G.U.E. Gas Wirkungsgrad	-	1,34	1,54
Warmwasserdurchsatz (10 K)	m ³ /h	2,9	3,3
Verdampfer Wasserdurchsatz (3 K)	m ³ /h	3,3	4,4
Kühlbetrieb			
Kondensator Rücklauftemperatur	°C	30	30
Verdampfer Vorlauftemperatur	°C	7	7
Kühlleistung	kW	16,5	18,9
G.U.E. Gas Wirkungsgrad	-	0,66	0,75
Verdampfer Wasserdurchsatz (5 K)	m ³ /h	2,8	3,2
Kondensator Wasserdurchsatz (10 K)	m ³ /h	3,3	3,6
Einsatzbereich			
Verdampfer Durchsatz	m ³ /h	2,0 bis 4,6	2,3 bis 4,6
Verdampfer Rücklauftemperatur	°C	- 2 bis + 45	+ 6 bis + 45
Minimal Verdampfer Vorlauftemperatur	°C	-5	+ 3
Kondensator Wasserdurchsatz	m ³ /h	1,5 bis 5,0	1,5 bis 5,0
Kondensator Rücklauftemperatur	°C	+ 2 bis + 45	+ 2 bis + 45
Maximal Kondensator Vorlauftemperatur	°C	60	65

**Technische Eigenschaften****Brenner**

Nominaler Gasverbrauch	G20(1)	m ³ /h	2,72
	G25(2)	m ³ /h	3,16
	G.P.L(3)	m ³ /h	2,0

Elektrische Angaben

Spannung	V	230/50 Hz
Nominale Leistung (6)	W	540

Akustische Daten und Abmessungen

Schalldruckpegel (5)	dB(A)	46	
Gewicht bei Betrieb	kg	250	
Abmessungen	Breite	mm	850
	Tiefe	mm	650
	Höhe	mm	1280
	Wasser		1 1/4"
	Gas		3/4"
Abgasrohrdurchmesser	mm	80	

(1) Hu 34,92 MJ/m³ (1013 mbar/15°C)(2) Hu 29,25 MJ/m³ (1013 mbar/15°C)

(3) Hu 46,34 MJ/kg (1013 mbar/15°C)

(6) +/- 10% Abhängig von der AnschlussSpannung und der Stromausnahme

(5) Gemessen in 5m Abstand bei typischer Installation

Technische Änderung vorbehalten .

Komponenten mit modernster Technologie

Elektronische Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Fernbedienung.

Funktionen:

- Regelung und Steuerung von bis zu 16 in einem System eingebundenen Einheiten
- Regelung und Steuerung aller Heiz- und Kühleinheiten.
- Steuerung der Leistungsstufen
- Auswertung von externen Signalen zur Freigabe
- Betriebsstundenmanagement aller angeschlossenen Einheiten
- Akustische und visuelle Signalisierung bei Störungen für alle Einheiten
- Zu. Und abschalten einzelner Einheiten in Abhängigkeit der Außentemperatur.
- Speicherung der Häufigkeit und Art jeder Störmeldung
- Optionale Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik
- Überwachung der Vor- und Rücklauftemperatur
- Betriebsstörung einzelner Einheiten, mit Resetmöglichkeit feststellen





Innovation

Technologie

Ökologie

Ihr Fachbetrieb berät Sie gern: