





Index

Willkommen bei Robur	6
Ökologisches Bewusstsein	8
Gas-Absorptionswärmepumpen und erneuerbare Energien	10
Einführung in die Technologie	12
Vorteile der GAHP-Wärmepumpen	14
Leitfaden zur Auswahl von Abso Pro Lösungen	16
Übersicht Abso Pro Line	18
GAHP Gas-Absorptionswärmepumpen und erneuerbare Energien für Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung	20
GAHP A	22
GAHP AR	25
GAHP GS	28
GAHP WS	31
GA Gas-Absorptionskältemaschinen für Klima-, Prozess- und Kälteanwendungen	34
GA ACF HR	36
GA ACF	39
GA ACF Sonderversionen	41
AY condensing Brennwertkessel für Heizung und Warmwasserbereitung	44
AY condensing	46
GITIÉ Integrierte thermische Einheiten für Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung	48
GITIÉ AHAY	50
GITIÉ ARAY	51
GITIÉ ACAY	52
LINK	58
Bedienelemente und Zubehör	64
Referenzen	70
Die Innovation geht weiter. Entdecken Sie das gesamte Sortiment	86

Nachhaltige Technologie für die Zukunft. Wir heißen Sie herzlich willkommen.

Wir sind die ersten Entwickler und Hersteller von nachhaltigen Technologien für Heizung und Klimatisierung mit rationeller Energienutzung.

Robur wurde 1956 mit einer starken Idee gegründet: Kreativität, Forschung, Entwicklung und Produktion von immer neuen Lösungen und ein Engagement für kontinuierliche Verbesserung. Und ein Gedanke, der sich in zwei Worte fassen lässt: ökologisches Bewusstsein, das seiner Zeit weit voraus ist. Unsere Labors haben von Anfang an Lösungen entwickelt, die auf der Nutzung von Gas und erneuerbaren Energien basieren und besonders umweltfreundlich sind.

Eine Entwicklung, deren größter Wert die Forschung ist. Die GAHP - Gas-Absorptionswärmepumpen - sind von der Intuition eines der brilliantesten Köpfe des letzten Jahrhunderts inspiriert: Albert Einstein. Höchster Wärmewirkungsgrad mit einem signifikanten Anteil an erneuerbaren Energien, um unseren Kunden eine qualitativ hochwertige Lösung anzubieten.

Das ist Robur: innovative und hochwertige Lösungen, leistungsfähig vernünftig, ausgerichtet auf das Wohlbefinden der Menschen - Kunden, Mitarbeiter und Partner - für die Zukunft der Heizung und unseres Planeten.

Mission

***Dynamische Bewegung
in der Forschung, Entwicklung und Verbreitung
von sicheren, umweltfreundlichen und energieeffizienten
Produkten durch die bewusste Verantwortung
aller Mitarbeiter***

Vision

***Die Liebe zum Schönen und Gutgemachten
in konkrete, innovative Klimasysteme verwandeln, die für die
besonderen Bedürfnisse des Menschen entworfen und
geschaffen wurden***

ROBUR
Caring for the environment



**Proud Creator and Manufacturer
of Sustainable Heating and
Cooling Technologies**

Est. 1956

Zwei Worte, die uns raeprensentieren: Ökologisches Bewusstsein.

Zwei Worte, die den Geist von Robur widerspiegeln, eine Stärke, die sich in konkreten Fakten niederschlägt. Das ökologische Bewusstsein ist die Richtschnur für die strategischen Entscheidungen des Unternehmens und einer der Parameter, nach denen wir unsere Produkte entwickeln. Heute glauben wir fest an die effiziente Nutzung von Gas zur Deckung des gesamten Energiebedarfs unseres Landes und ganz Europas.

Dies wird durch GAHP demonstriert, die bereits gute Leistungen bei der Nutzung von Gas erbringen und in der Lage sind, erhebliche Anteile erneuerbarer Energien aus Luft, Wasser und Boden zu nutzen, was eine Steigerung des Wärmewirkungsgrads um bis zu 174% ermöglicht. Ein Wirkungsgrad, der unseren Kunden im Vergleich zu Heizkesseln Einsparungen von bis zu 50% bringt.

Dieses Engagement für Effizienz bedeutet auch Respekt vor der Natur, wie die Ergebnisse des einjährigen Einsatzes einer Gas-Absorptionswärmepumpe zeigen. Außerdem verwenden GAHP keine ozonschädigenden synthetischen Fluide, sondern ein umweltfreundliches und natürliches Kältemittel, Ammoniak, und bieten damit eine Lösung für das Problem der klimaschädlichen Gase.

Jedes Jahr werden mehr als 20.000 Robur-Wärmepumpen installiert



Sie nutzen 227.770.000 kWh
an erneuerbarer Energie (Luft, Erdreich, Wasser)



Sie sparen 34.559 Tonnen Erdöläquivalent



Entsprechend 42.530.830 m³ Gas



**Sie vermeiden die Freisetzung von 77.164
t CO₂ und 207.869 kg NO_x**



Äquivalent zu 11.023.436 neuen Bäumen



Äquivalent zu 230.965 weniger Autos

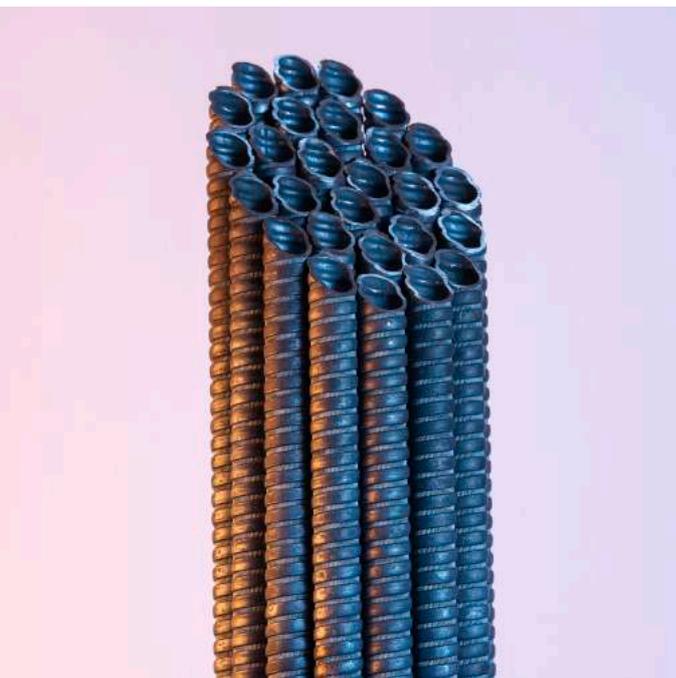
Gas-Absorptions- wärmepumpen. Die Heizung der Zukunft schon heute.

Robur-Technologie.

Die Gas-Absorptionswärmepumpe GAHP ist in der Lage, wie ein Heizkessel Warmwasser für Heizung und Sanitärbereich zu erzeugen, allerdings auf eine viel sparsamere und umweltfreundlichere Weise.

Ihren Namen verdankt sie der Fähigkeit, erneuerbare Energie aus der Luft, dem Wasser und dem Boden zu gewinnen, was in Verbindung mit der Verbrennungswärme bzw. der Gaskondensation sehr hohe Wirkungsgrade ermöglicht, die sogar 170 % übersteigen. Ein Unterschied zu elektrischen Wärmepumpen besteht darin, dass der elektrische Aufwand durch den überwiegenden Einsatz von Gas auf ein Minimum reduziert wird. Darüber hinaus vermeidet sie den Einsatz umweltschädlicher Flüssigkeiten, da sie natürliche Kältemittel verwendet und (in der reversiblen Version) auch Kaltwasser für die Sommerklimatisierung liefern kann.

Die kontinuierliche Verbesserung der Technologie hat im Laufe der Jahre zu einer ständigen Steigerung der Energieeffizienzwerte der verschiedenen Modelle geführt. Eine sich ständig weiterentwickelnde Technologie, die für weitere Entwicklungen bereit ist.

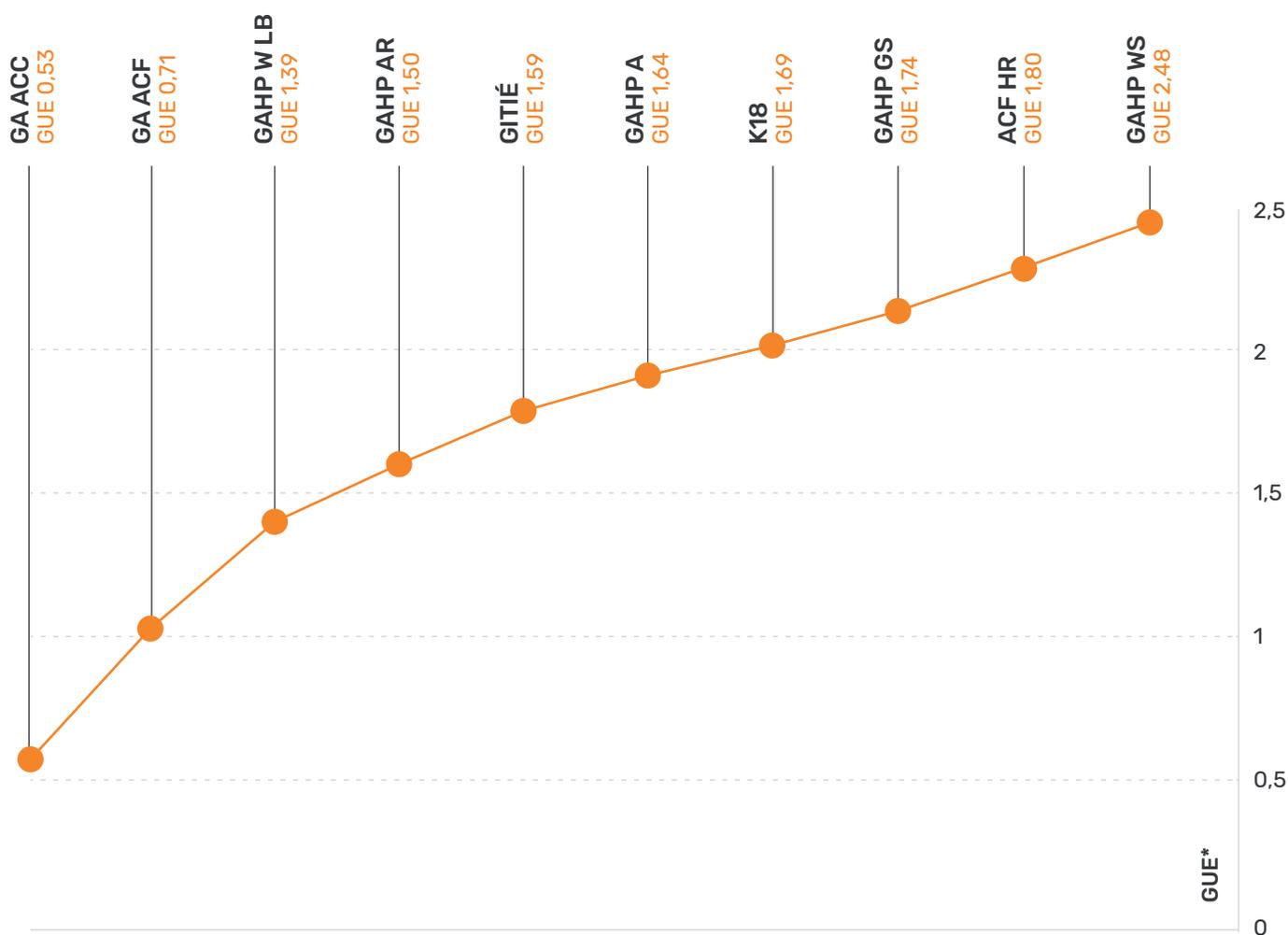


*Eine solide Konstruktion spiegelt eine solide Organisation wider.
Abteilung Forschung und Entwicklung / GAHP Wärmepumpen-Vorabsorber*



Eine sich ständig weiterentwickelnde Technologie, die für weitere Entwicklungen bereit ist.

Die kontinuierliche Verbesserung der Gas-Absorptionstechnologie, von den ersten Kühlern bis hin zu Wärmepumpen, die erneuerbare Energien nutzen, hat zu einer ständigen Steigerung der Energieeffizienzwerte der verschiedenen Modelle geführt.



GAHP Gas-Absorptionswärmepumpe - Gas Absorption Heat Pump
*GUE - Gasnutzungseffizienz - Gas Utilization Efficiency

GA ACC der erste Gaskühler
GA ACF der Gaskühler, Made in Italy
GAHP W LB die erste Wasser-Wasser-Wärmepumpe
GAHP AR die erste reversible Absorptionswärmepumpe
GITIÉ das erste hybride GAHP- und Kesselsystem

GAHP A die erste Absorptionswärmepumpe für Heizung und Warmwasser
K18 die Absorptionswärmepumpe für den Wohnungsmarkt
GAHP GS die Sole/Wasser-Gasabsorptionswärmepumpe
GAHP WS die Wasser-Wasser-Wärmepumpe für Prozessanwendungen

Das Beste aus zwei Welten in einer.

Absorptionswärmepumpen von Robur vereinen die Vorteile der beiden sinnvollsten Heiztechnologien: Brennwertheizkessel und Wärmepumpen.



Erneuerbare Energien.

Die Wärmepumpen von Robur sind in 3 Ausführungen erhältlich:

- AEROTHERMISCH:** Gewinnung von Wärme aus der Außenluft, die auch bei niedrigen Temperaturen immer verfügbar ist
- GEOTHERMISCH:** fähig, die im Boden vorhandene Wärme zurückzugewinnen
- HYDROTHERMISCH:** durch Rückgewinnung von Wärme aus Oberflächen- und Grundwasser

Energiebilanzen der drei Typen von Gas-Absorptionswärmepumpen GAHP.

GAHP A

Gas-Absorptionswärmepumpe mit Luft als erneuerbarer Energie
 Betriebsbedingungen A7 W35
 (Lufttemperatur = 7 °C
 Warmwasseraustrittstemperatur = 35 °C)



GAHP GS

Gas-Absorptionswärmepumpe mit Erdwärme als erneuerbarer Energie
 Betriebsbedingungen B0 W35
 (Kaltwassereintrittstemperatur = 0 °C
 Warmwasseraustrittstemperatur = 35 °C)



GAHP WS

Gas-Absorptionswärmepumpe mit Wasser als erneuerbarer Energie
 Betriebsbedingungen W10 W35
 (Kaltwassereintrittstemperatur = 10 °C
 Warmwasseraustrittstemperatur = 35 °C)



*Der als GUE ausgedrückte Wirkungsgrad einer GAHP sollte nicht mit dem COP von elektrischen Wärmepumpen verwechselt werden. Um die Werte richtig vergleichen zu können, muss man den GUE mit 2,5 multiplizieren.

Vorteile der GAHP- Wärmepumpen

1 Maximaler Wirkungsgrad ohne Strombedarf

Gas + erneuerbare Energien

Wirkungsgrad bis zu 174%

Eine rationelle Nutzung der Energie bringt die besten Ergebnisse in Bezug auf die Leistung. Durch die Nutzung der in der Natur in großen Mengen vorhandenen Wärme (Luft, Erde, Wasser) und einer primären Quelle wie Erdgas, bieten GAHP-Absorptionswärmepumpen hohe Leistungen mit Wirkungsgraden von bis zu 174%.

2 Immer warmes Wasser, auch bei -20 °C

65 °C für Heizung 

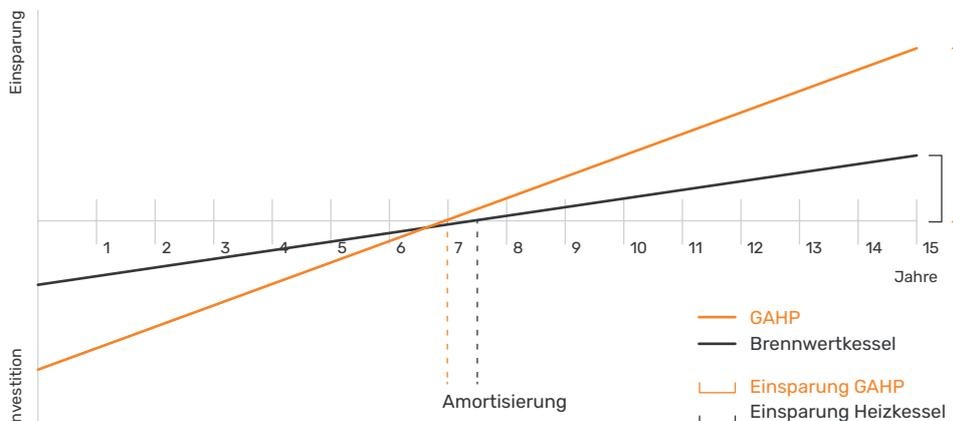
70 °C für Warmwasser 

Die Leistung der GAHP wird aufgrund der Besonderheiten des thermodynamischen Zyklus durch äußere Klimabedingungen kaum beeinflusst. Dies führt zu einer Warmwassererzeugung von bis zu 70 °C selbst in extrem kalten Klimazonen.

3 Echte Einsparungen

-50% Heizkosten

Das wirtschaftliche Ergebnis, das durch den hohen Wärmewirkungsgrad der GAHP über die gesamte Lebensdauer der Anlage erzielt wird, unterstreicht die Vorteile im Vergleich zur Brennwerttechnik.



Wissenswertes: Ein moderner Brennwertheizkessel kann einen maximalen Wirkungsgrad von 109% erreichen.

4 Perfekt für die Integration

Energetische Sanierung von Anlagen und Gebäuden

Durch die Integration eines bestehenden Systems mit GAHP kann das gesamte System energetisch aufgerüstet werden. Die Integration eines Brennwertsystems mit GAHP ist aus energetischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht eine vorteilhafte Wahl. GAHP allein können die Energieeffizienz eines Wohngebäudes um bis zu zwei Energieklassen verbessern. Eine Entscheidung, die den Wert einer Immobilie steigert und dazu beiträgt, ihren Wert pro Quadratmeter zu erhöhen.

5 Zertifizierte Daten

GAHP werden von der Europäischen Kommission im Rahmen des 7. Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung anerkannt und unterstützt. Die angegebene Leistung wird von internationalen Gremien als Garantie und Schutz für den Kunden zertifiziert.

6 Nur natürliche Kältemittel

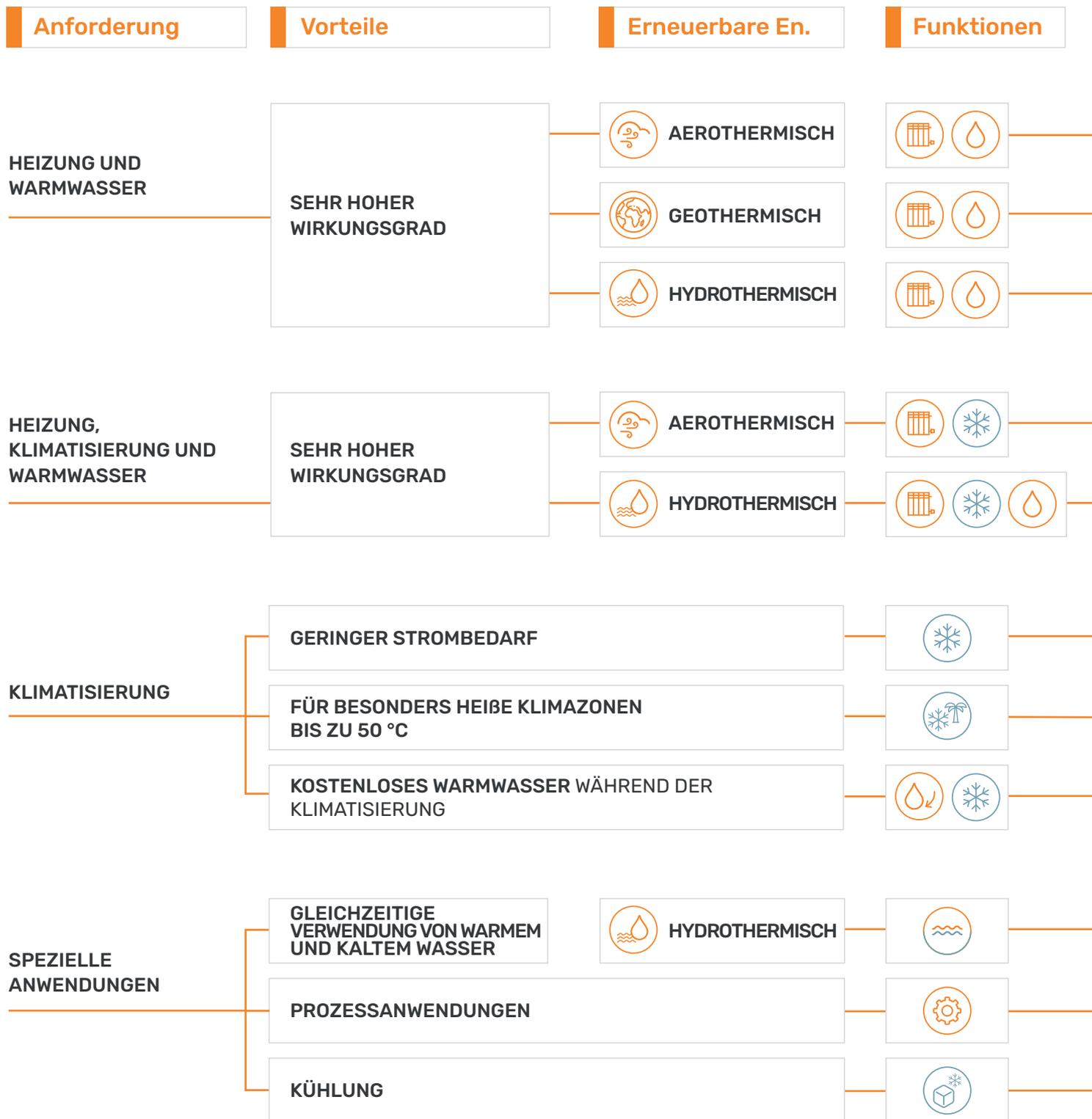
Ohne F-Gas und GWP = 0

Weil sie Gas und erneuerbare Energie nutzen. Für jedes kW Gasäquivalent, das verbraucht wird, liefert jede GAHP 0,6 kW erneuerbare Energie.

Durch die Verwendung eines natürlichen Kühlmittels (Ammoniak), das keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegt, haben GAHP nahezu keine Auswirkungen auf die globale Erwärmung und lösen das Problem der klimaschädlichen HFKW-Gase. Sie sind auch von den F-Gas-Verordnungen ausgenommen.

Die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission hat in einer Studie über verschiedene Klimatechnologien gezeigt, dass die GAHP-Wärmepumpe die Technologie mit den geringsten Gesamtumweltauswirkungen in Bezug auf gesundheitsschädliche Emissionen (NOx, PM, VOC, COx) ist.

Leitfaden zur Auswahl der Abso Pro Lösungen



ROBUR-Lösung

GAHP A Gas-Absorptionswärmepumpe mit Luft als erneuerbarer Energie Seite 22

GAHP GS Gas-Absorptionswärmepumpe mit Erdwärme als erneuerbarer Energie Seite 28

GAHP WS Gas-Absorptionswärmepumpe mit Wasser als erneuerbarer Energie Seite 31

GAHP AR Gas-Absorptionswärmepumpe mit Luft als reversibler erneuerbarer Energie Seite 25

GAHP WS Gas-Absorptionswärmepumpe mit Wasser als erneuerbarer Energie Seite 31

GA ACF Gas-Absorptionskühler Seite 39

GA ACF HT Gas-Absorptionskühler für hohe Umgebungstemperaturen Seite 41

GA ACF HR Gas-Absorptions-Kaltwassersatz mit freier Wärmerückgewinnung Seite 36

GAHP WS Gas-Absorptionswärmepumpe mit Wasser als erneuerbarer Energie Seite 31

GA ACF TK Gas-Absorptionskühler Seite 41

GA ACF LB Gas-Absorptionskühler zur Wassererzeugung bei negativen Temperaturen Seite 41

Legende



Klimatisierung



Heizung



Warmwasser



Warmwasser aus freier
Wärmerückgewinnung



Gleichzeitige Erzeugung von
warmem und kaltem Wasser



Prozessanwendungen



Kühlung



Klimatisierung
in tropischen Klimazonen



Luft als erneuerbare
Energie



Erdwärme als erneuerbare
Energie



Wasser als erneuerbare
Energie

Übersicht | Linie Abso Pro

Die Profi-Linie ist zum Synonym für modernste Technologie für Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung geworden. Hochwertige, mit Gas und erneuerbaren Energien betriebene Lösungen für Mehrfamilienhäuser, Hotels, öffentliche und gewerbliche Räume, mit **Einsparungen von bis zu 50%** im Vergleich zu Heizkesseln, einem **Wärmewirkungsgrad von bis zu 174%** und einer **Reduzierung des Strombedarfs um bis zu 86%** im Vergleich zu elektrischen Wärmepumpen. Seit mehr als 30 Jahren im Dienste des Wohlbefindens der Menschen und des Planeten.

[Weitere Informationen finden Sie auf robur.it](http://robur.it)

GAHP-Wärmepumpen

Eine Baureihe von Absorptionswärmepumpen für Gas und erneuerbare Energien zum Heizen, Klimatisieren und für die Warmwasserbereitung, die drei verschiedenen Quellen nutzen: Aerothermie, Geothermie und Hydrothermie.



GA-Kühler

Gas-Absorptionskältemaschinen und Kaltwassersatz für die Klimatisierung und gleichzeitige kostenlose Warmwasserbereitung. Diese Baureihe garantiert eine erhebliche Reduzierung des Energiebedarfs im Vergleich zu elektrisch betriebenen Systemen.



AY-Heizkessel

Brennwertheizkessel für den Außenbereich für Heizung und Warmwasserbereitung bis 80 °C.

Ideal zur Ergänzung von Wärmepumpen und Absorptionskühler für die Klimatisierung in jeder Umgebung.



GITIÉ integrierte thermische Gruppen

Integrierte Drei-Wege-Einheiten mit Absorptionswärmepumpe oder Kühler und Brennwertheizkessel. Ein kompaktes System, das sich durch hohe Effizienz und Leistung auf kleinem Raum auszeichnet.

Vollständig integriert, vorkonfiguriert, geprüft und auf die speziellen Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten, für Heizung, Klimatisierung und hohe Warmwasserbereitung.



LINK

Komplette, einbaufertige *All-in-One*-Lösungen, auch mit hoher Leistung, für Heizung, Klimatisierung und Warmwasser. Systeme, die vollständig an die Projektanforderungen angepasst werden können, vor der Installation speziell getestet werden und sich durch maximale Kombinationsmöglichkeiten, Effizienz und Leistung auszeichnen.



GAHP

Gas-Absorptionswärmepumpen und erneuerbare Energien

Eine höchst effiziente Technologie, die heute schon in die Zukunft blickt. Inspiriert von einer Idee von Albert Einstein und Leo Szilard, kombinieren GAHP-Absorptionswärmepumpen die Nutzung von Gas mit erneuerbarer Energie aus Luft, Erde und Wasser für eine höchst effiziente Heizung mit Wirkungsgraden von bis zu 174%. Eine Technologie, die in der Lage ist, die Dekarbonisierung durch ein reales und sofort verfügbares Angebot voranzutreiben. Eine komplette Lösung, die Einsparungen in allen Bereichen ermöglicht.

**Effizient.
Umweltscho-
nend.**

GAHP A

Modulierende Gas-Absorptionswärmepumpe mit integrierter Brennwerttechnik und Luft als erneuerbarer Energie

Hocheffiziente Heizung und Warmwasserbereitung.



Wirkungsgrad 164%	Warmwasser bis zu 70 °C	Kältemittel natürlich
Einsparungen bis zu 40%	Luft bis zu -30 °C	F-Gas frei

Vorteile

- Übertrifft einen thermischen Wirkungsgrad (GUE) von 164%⁽¹⁾, dank der Nutzung von Luft als erneuerbarer Energie.
- Spart bis zu 40% der Heizkosten im Vergleich zu den besten Brennwertheizkesseln
- Erhöht die Gesamteffizienz des Systems, wenn es mit Heizkesseln mit geringerer Energieeffizienz integriert wird
- Steigert den Wert der Immobilie durch die Erhöhung ihrer Energieklasse
- Bei -7 °C garantiert sie einen Wirkungsgrad von 154%. Dadurch wird die Notwendigkeit von Reservesystemen (Heizstäben) vermieden, die die saisonalen Leistungskoeffizienten verringern und den Verbrauch erhöhen
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen

⁽¹⁾GUE - Gas Utilization Efficiency - entspricht einem COP von 4,10, berechnet mit einem Energieumwandlungsfaktor von 2,5.

Versionen

Standard

Indoor

Outdoor

Geräuschgedämmt

Outdoor

Anwendungen

- Ideal für die Beheizung neuer oder bestehender Gebäude mit Nieder-, Mittel- und Hochtemperatursystemen.



Outdoor in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden



Inneren von Heizzentralen



Technische Daten

HEIZBETRIEB				GAHP A Standard	GAHP A Geräusch- gedämmt	GAHP A Indoor
Klasse der saisonalen Energieeffizienz der Raumheizung (ErP) bei mittlerer Temperatur (55 °C)				A+	A+	A+
Wärmeleistung pro Einheit	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A7W35	kW	41,3	41,3	41,3
		A7W50	kW	38,3	38,3	38,3
GUE	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A7W35	%	164	164	164
		A7W50	%	152	152	152
Wärmebelastung	maximal real		kW	25,2	25,2	25,2
Heizwasservorlauftemperatur	maximal für Heizung		°C	65	65	65
	maximal für TWW		°C	70	70	70
Heizwasserrücklauftemperatur	maximal für Heizung		°C	55	55	55
	massima maximal für TWW		°C	60	60	60
Heizwasserdurchsatz	nominal		l/h	2.500	2.500	2.500
Heizwasserdruckabfall	bei Nennwasserdurchsatz (A7W50)		bar	0,31 ⁽¹⁾	0,31 ⁽¹⁾	0,31 ⁽¹⁾
Temperatur der Umgebungsluft (Trockenkugel)	maximal		°C	45	45	45
	mindestens		°C	-15 ⁽²⁾	-15 ⁽²⁾	-15 ⁽²⁾

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung	V	230	230	230
	Frequenz	Hz	50	50	50
elektrische Leistungsaufnahme	nominal	kW	0,84 ⁽³⁾	0,77 ⁽³⁾	0,87 ⁽⁴⁾
	mindestens	kW	-	0,50 ⁽³⁾	0,50 ⁽⁴⁾
Schutzgrad	IP	-	X5D	X5D	X5D

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)	m ³ /h	2,72 ⁽⁵⁾	2,72 ⁽⁵⁾	2,72 ⁽⁵⁾
	G30 (nominal)	kg/h	2,03 ⁽⁶⁾	2,03 ⁽⁶⁾	2,03 ⁽⁶⁾
	G31 (nominal)	kg/h	2,00 ⁽⁶⁾	2,00 ⁽⁶⁾	2,00 ⁽⁶⁾
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal)		dB(A)	57,6 ⁽⁷⁾	52,0 ⁽⁷⁾	52,0 ⁽⁷⁾
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal) geräuschgedämmt		dB(A)	-	49,0 ⁽⁷⁾	49,0 ⁽⁷⁾
Wasseranschlüsse	Typ	-	F	F	F
	Gewinde	"	11/4	11/4	11/4
Gasanschluss	Typ	-	F	F	F
	Gewinde	"	3/4	3/4	3/4
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)	mm	80	80	80
Abmessungen	Breite	mm	854 ⁽⁸⁾	854 ⁽⁸⁾	917
	Tiefe	mm	1.260	1.260	1.292
	Höhe	mm	1.445 ⁽⁸⁾	1.540	1.580
Gewicht	bei Betrieb	kg	390	400	405

⁽¹⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽²⁾ Eine spezielle Version für den Betrieb bei -30 °C ist als Option erhältlich.

⁽³⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren.

⁽⁴⁾ Angegebener Wert ohne Luftführung. ±10% abhängig von der Versorgungsspannung und der Absorptionstoleranz der Elektromotoren.

⁽⁵⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁶⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁷⁾ Maximale Freifeld-Schalldruckwerte, mit Richtungsfaktor 2, ermittelt aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 9614. Daten für Vorlauftemperatur 50 °C.

⁽⁸⁾ Gesamtmaße ohne Abgaskanäle.

GAHP AR

Gas-Absorptionswärmepumpe
mit Luft als erneuerbarer Energie

Hocheffiziente Heizung und
Klimatisierung mit Gas, bei
minimalem Stromverbrauch.



Wirkungsgrad 150%	Kaltwasser bis zu 70 °C	Kaelttemittel natürlich
Strom -86%	Heizung und Klimatisierung alles mit Gas	F-Gas frei
Warmwasser bis zu 60 °C		

Vantaggi

- Übertrifft einen thermischen Wirkungsgrad (GUE) von 150%⁽¹⁾, dank der Nutzung von Luft als erneuerbarer Energie.
- Spart bis zu 30 % Heizkosten im Vergleich zu den besten Brennwertheizkesseln.
- Steigert den Wert der Immobilie durch die Erhöhung ihrer Energieklasse.
- Senkung des Strombedarfs um bis zu 86 % durch den Einsatz von Erdgas.
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten.
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kaeltemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen.

⁽¹⁾GUE - Gas Utilization Efficiency - entspricht einem COP von 3,75, berechnet mit einem Energieumwandlungsfaktor von 2,5.

Versioni

Standard

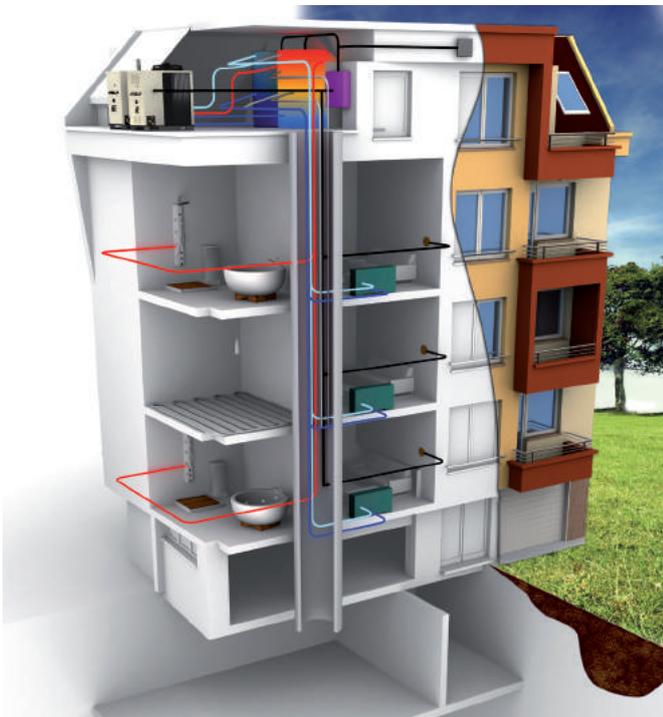
Outdoor

Geräuschgedämmt

Outdoor

Anwendungen

- Ideal für das Heizen und Kühlen neuer oder bestehender Gebäude, in denen nur eine begrenzte Anzahl von Stromanschlüssen zur Verfügung steht oder in denen nicht beabsichtigt ist, den bestehenden Stromverbrauch zu erhöhen.



Einsatz im Sommer- und Winterbetrieb mit Flächenheizsystemen, Gebläsekonvektoren

Technische Daten

HEIZBETRIEB

GAHP AR
Standard

GAHP AR
Geräuschgedämmt

Klasse der saisonalen Energieeffizienz der Raumheizung (ErP)
bei mittlerer Temperatur (55 °C)

A+

Wärmeleistung pro Einheit	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A7W35	kW	37,8
		A7W50	kW	35,3
GUE	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A7W35	%	150
		A7W50	%	140
Heizwärmebelastung	maximal real		kW	25,2
Heizwasservorlauftemperatur	maximal		°C	60
Heizwasserrücklauftemperatur	maximal		°C	50
Heizwasserdurchsatz	nominal		l/h	3.040
Heizwasserdruckabfall	bei Nennwasserdurchsatz		bar	0,29 ⁽¹⁾
Temperatur der Umgebungsluft (Trockenkugel)	maximal		°C	35
	mindestens		°C	-20

KLIMABETRIEB

Kühlleistung pro Einheit	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A35W7	kW	16,9
GUE	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A35W7	%	67
Kaltwassertemperatur (Rücklauf)	maximal		°C	45
	mindestens		°C	8
Kaltwasserdurchsatz	nominal		l/h	2.900
Interner Druckabfall	bei Nennwasserdurchsatz		bar	0,31 ⁽¹⁾
Außenlufttemperatur	maximal		°C	45
	mindestens		°C	0

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung	V	230
	Frequenz	Hz	50
elektrische Leistungsaufnahme	nominal	kW	0,84 ⁽²⁾ 0,87 ⁽²⁾
Schutzgrad	IP	-	X5D

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)	m ³ /h	2,72 ⁽³⁾
	G30 (nominal)	kg/h	2,03 ⁽⁴⁾
	G31 (nominal)	kg/h	2,00 ⁽⁴⁾
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal)		dB(A)	57,6 ⁽⁵⁾ 53,0 ⁽⁵⁾
Wasseranschlüsse	Typ	-	F
	Gewinde	"	1 1/4
Gasanschluss	Typ	-	F
	Gewinde	"	3/4
Rauchabzug	Durchmesser (Ø)	mm	80
	Breite	mm	850
Abmessungen	Tiefe	mm	1.230
	Höhe	mm	1.445 ⁽⁶⁾ 1.540 ⁽⁶⁾
Betriebsgewicht	bei Betrieb	kg	380 390

⁽¹⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽²⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren. Gemessen bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C.

⁽³⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁴⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁵⁾ Angegebener Wert ohne Luftführung. ±10% abhängig von der Versorgungsspannung und der Absorptionstoleranz der Elektromotoren.

⁽⁶⁾ Gesamtabmessungen ohne Abgaskanäle.

GAHP GS

Modulierende Gas-Absorptionswärmepumpe mit integrierter Brennwerttechnik und Erdwärme als erneuerbarer Energie

Hocheffiziente Heizung und Warmwasserbereitung mit Erdwärme als erneuerbarer Energie.



Wirkungsgrad
165%

Kosten der Erdwärmesonde
-50%

Stromverbrauch
sehr niedrig

Kältemittel
natürlich

F-Gas
frei

Vorteile

- Übertrifft einen thermischen Wirkungsgrad (GUE) von 165%⁽¹⁾ dank der Nutzung von Erdwärme als erneuerbarer Energie.
- Mehr als 50% Kosteneinsparung bei geothermischen Sonden im Vergleich zu elektrischen Wärmepumpen.
- Auch eine effiziente Lösung für die Warmwasserbereitung.
- Spart bis zu 40 Prozent Heizkosten im Vergleich zu den besten Brennwertheizkesseln.
- Steigert den Wert der Immobilie durch die Erhöhung ihrer Energieklasse.
- Senkung des Strombedarfs auf ein Minimum durch den Einsatz von Gas.
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten.
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen

⁽¹⁾GUE - Gas Utilization Efficiency - entspricht einem COP von 4,13, berechnet mit einem Energieumwandlungsfaktor von 2,5.

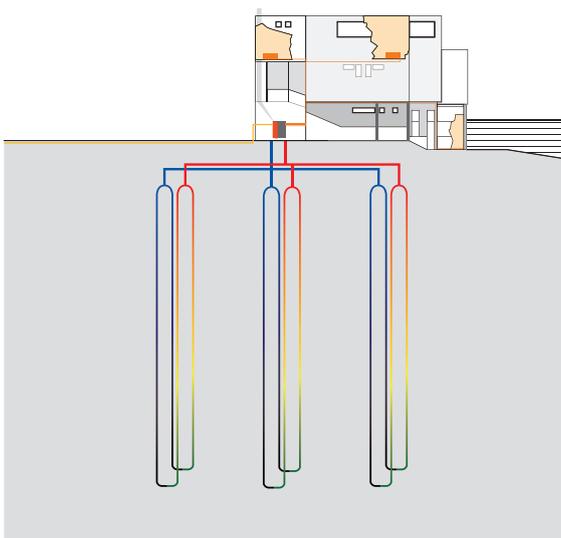
Versionen

Indoor

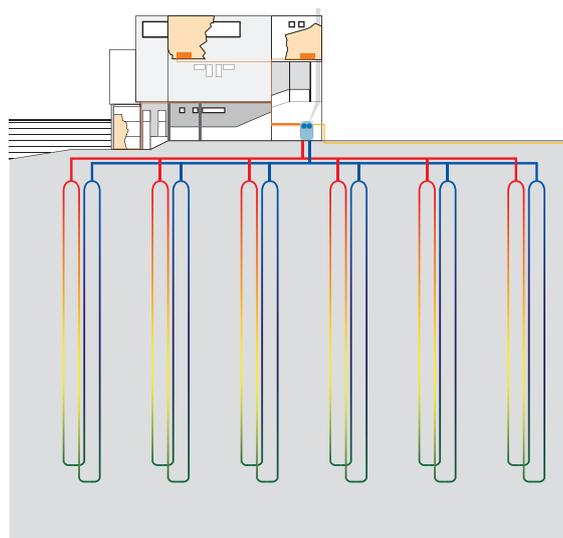
Outdoor

Anwendungen

- Ideal für Heizung und Warmwasserbereitung in neuen oder bestehenden Gebäuden
- Ermöglicht Kühlen im Free-Cooling-Modus (ausgeschaltetes Gerät) und aktives Kühlen (eingeschaltetes Gerät)



Gas-Absorptionswärmepumpe GAHP GS
3 Sonden zu 125 m



Elektrische Wärmepumpe
6 Sonden zu 125 m

Beispiel für eine Sole-Wasser-Heizanlage mit einer Leistung von etwa 40 kW

Die tatsächliche Länge der Sonden hängt von der Beschaffenheit des Geländes und den Einsatzbedingungen der Sole-Wasser-Wärmepumpe ab

Technische Daten

HEIZBETRIEB

GAHP GS

Klasse der saisonalen Energieeffizienz der Raumheizung (ErP)
bei mittlerer Temperatur (55 °C)

A++

Wärmeleistung pro Einheit	Wassertemperatur am Verdampfereintritt/ Wasservorlauftemperatur	B0W35	kW	41,6
		B0W50	kW	37,6
GUE	Wassertemperatur am Verdampfereintritt/ Wasservorlauftemperatur	B0W35	%	165
		B0W50	%	149
Wärmebelastung	maximal real		kW	25,2
	maximal für Heizung		°C	65
Heizwasservorlauftemperatur	maximal für TWW		°C	70
	maximal für Heizung		°C	55
Heizwasserrücklauftemperatur	maximal für TWW		°C	60
	maximal für Heizung		°C	55
Heizwasserdurchsatz	nominal		l/h	3.170
Heizwasserdruckabfall	bei Nennwasserdurchsatz (B0W50)		bar	0,49 ⁽¹⁾
Temperatur der Umgebungsluft (Trockenkugel)	maximal		°C	45
	mindestens		°C	0 ⁽²⁾

BETRIEBSBEDINGUNGEN ERNEUERBARE QUELLE

Zurückgewonnene Energie erneuerbare Quelle	Wassertemperatur am Verdampfereintritt/ Wasservorlauftemperatur	B0W35	kW	16,4
		B0W50	kW	12,1
Wasserrücklauftemperatur erneuerbare Quelle	maximal		°C	45
Wasservorlauftemperatur erneuerbare Quelle	mindestens		°C	-5
Wasserdurchsatz erneuerbare Quelle (mit 25% Glykol)	nominal (B0W50)		l/h	3.020
Druckabfall erneuerbare Quelle	bei Nennwasserdurchsatz		bar	0,51 ⁽¹⁾

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung		V	230
	Frequenz		Hz	50
elektrische Leistungsaufnahme	nominal		kW	0,41 ⁽³⁾
Schutzgrad	IP		-	X5D

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)		m ³ /h	2,72 ⁽⁴⁾
	G30 (nominal)		kg/h	2,03 ⁽⁵⁾
	G31 (nominal)		kg/h	2,00 ⁽⁵⁾
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal)			dB(A)	44,1 ⁽⁶⁾
Wasseranschlüsse	Typ		-	F
	Gewinde		"	1 1/4
Gasanschluss	Typ		-	F
	Gewinde		"	3/4
Entleerungsanschluss Sicherheitsventil			"	1 1/4 ⁽⁷⁾
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)		mm	80
	Breite		mm	848 ⁽⁸⁾
Abmessungen	Tiefe		mm	690
	Höhe		mm	1.278
Gewicht	bei Betrieb		kg	300

⁽¹⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽²⁾ Diese Zahl bezieht sich auf die Innenversion. Bei der Außenversion beträgt die Mindesttemperatur der Umgebungsluft -15 °C. Eine spezielle Außenversion für den Betrieb bei -30 °C ist als Option erhältlich.

⁽³⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren.

⁽⁴⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁵⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁶⁾ Maximale Freifeld-Schalldruckwerte, mit Richtungsfaktor 2, ermittelt aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 9614; Installationsart C.

⁽⁷⁾ Nur Innenraum-Version.

⁽⁸⁾ Gesamtmaße ohne Abgaskanäle.

GAHP WS

Modulierende Gas-Absorptionswärmepumpe mit integrierter Brennwerttechnik und Wasser als erneuerbarer Energie

Hocheffiziente Heizung und Klimatisierung und Warmwasserbereitung in Projekten, die Wasser als erneuerbare Energie nutzen. Gleichzeitige Nutzung von heißem und kaltem Wasser.



Wirkungsgrad 174%
Thermischer Gesamtwirkungsgrad 248%
Stromverbrauch sehr niedrig

Kältemittel natürlich
F-Gas frei

Vorteile

- Überschreitet einen thermischen Wirkungsgrad (GUE) von 248%⁽¹⁾ bei gleichzeitiger Erzeugung von Warm- und Kaltwasser
- Thermischer Wirkungsgrad (GUE) von 174%⁽²⁾ bei Verwendung von mehr als 50% von Wasser als erneuerbarer Energie
- Effiziente Lösung auch für die Warmwasserbereitung
- Spart bis zu 50 % Heizkosten im Vergleich zu den besten Brennwertheizkesseln
- Minimiert den Strombedarf dank der Verwendung von Gas
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen

⁽¹⁾GUE - Gas Utilization Efficiency - entspricht einem COP von 6,20, berechnet mit einem Energieumwandlungsfaktor von 2,5.

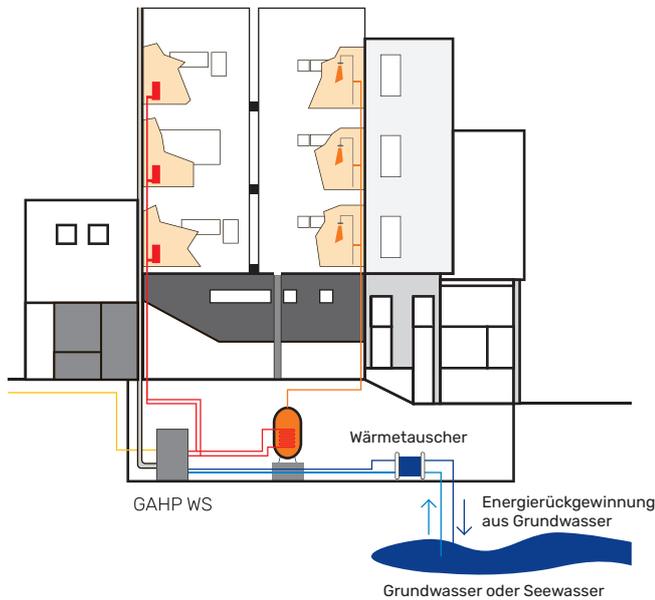
⁽²⁾GUE - Gas Utilization Efficiency - entspricht einem COP von 4,35, berechnet mit einem Energieumwandlungsfaktor von 2,5.

E

Versionen

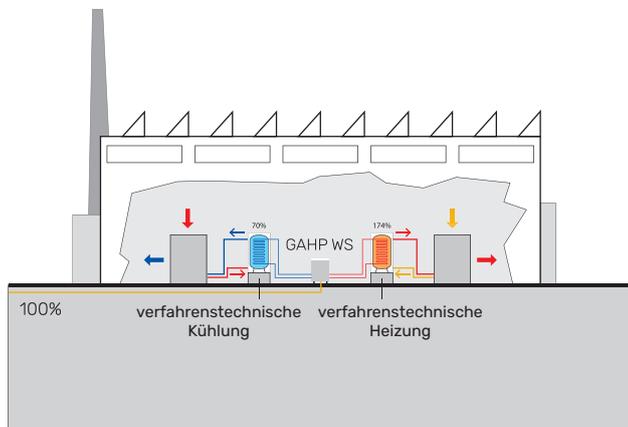
Indoor	
Outdoor	

Anwendungen



Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung

- Ideal für Heizung und Warmwasserbereitung in neuen oder bestehenden Gebäuden
- Erzeugung von Kaltwasser für die Klimatisierung im Sommer, Vorwärmung von Wasser oder Erzeugung von Warmwasser für andere Zwecke (z. B. Poolheizung)



Gleichzeitige Verwendung von heißem und kaltem Wasser

- Gleichzeitige Erzeugung von Heizung und Kühlung für verfahrenstechnische Anlagen (Krankenhäuser, Produktionskreisläufe oder Flüssigkeitsring-Klimaanlagen)
- Durch die Addition von Wärmeenergie und gleichzeitig erzeugter Kälteenergie ergibt sich ein Gesamtwirkungsgrad von 248%

Wärmeeintrag Gas	100%
Heizung	174%
Kühlung	74%
Gesamtwirkungsgrad	248%

Technische Daten

HEIZBETRIEB

GAHP WS

Klasse der saisonalen Energieeffizienz der Raumheizung (ErP) bei mittlerer Temperatur (55 °C)				A++
Wärmeleistung pro Einheit	Wassertemperatur am Verdampfereintritt/ Wasservorlauftemperatur	W10W35	kW	43,9
		W10W50	kW	41,6
GUE	Wassertemperatur am Verdampfereintritt/ Wasservorlauftemperatur	W10W35	%	174
		W10W50	%	165
Wärmebelastung	maximal real		kW	25,2
Heizwasservorlauftemperatur	maximal für Heizung		°C	65
	maximal für TWV		°C	70
Heizwasserrücklauftemperatur	maximal für Heizung		°C	55
	maximal für TWV		°C	60
Heizwasserdurchsatz	nominal		l/h	3.570
Heizwasserdruckabfall	bei Nennwasserdurchsatz (W10W50)		bar	0,57 ⁽¹⁾
Temperatur der Umgebungsluft (Trockenkugel)	maximal		°C	45
	mindestens		°C	0 ⁽²⁾

BETRIEBSBEDINGUNGEN ERNEUERBARE QUELLE

Zurückgewonnene Energie erneuerbare Quelle	Wassertemperatur am Verdampfereintritt/ Wasservorlauftemperatur	W10W35	kW	18,7
		W10W50	kW	16,6
Wasserrücklauftemperatur erneuerbare Quelle	maximal		°C	45
Wasservorlauftemperatur erneuerbare Quelle	mindestens		°C	3
Wasserdurchsatz erneuerbare Quelle	nominal (W10W50)		l/h	2.850
Druckabfall erneuerbare Quelle	bei Nennwasserdurchsatz		bar	0,38 ⁽³⁾

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung		V	230
	Frequenz		Hz	50
elektrische Leistungsaufnahme	nominal		kW	0,41 ⁽³⁾
Schutzgrad	IP		-	X5D

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)		m ³ /h	2,72 ⁽⁴⁾
	G30 (nominal)		kg/h	2,03 ⁽⁵⁾
	G31 (nominal)		kg/h	2,00 ⁽⁵⁾
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal)			dB(A)	44,1 ⁽⁶⁾
Wasseranschlüsse	Typ		-	F
	Gewinde		"	1 1/4
Gasanschluss	Typ		-	F
	Gewinde		"	3/4
Entleerungsanschluss Sicherheitsventil			"	1 1/4 ⁽⁷⁾
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)		mm	80
	Breite		mm	848 ⁽⁸⁾
	Tiefe		mm	690
	Höhe		mm	1.278
Gewicht	bei Betrieb		kg	300

⁽¹⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽²⁾ Diese Zahl bezieht sich auf die Innenversion. Bei der Außenversion beträgt die Mindesttemperatur der Umgebungsluft -15 °C. Eine spezielle Außenversion für den Betrieb bei -30 °C ist als Option erhältlich.

⁽³⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren.

⁽⁴⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁵⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁶⁾ Maximale Freifeld-Schalldruckwerte, mit Richtungsfaktor 2, ermittelt aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 9614; Installationsart C.

⁽⁷⁾ Nur Innenraum-Version.

⁽⁸⁾ Gesamtabmessungen ohne Abgaskanäle.

GA

Gas-Absorptionskühler

Klimatisierung, die Ihnen Geld und Stromverbrauch spart. Kaltwassersätze, die frei von fluorierten Gasen sind und einen kontinuierlichen Betrieb gewährleisten. Sie garantieren hinzu einen geringen Wartungsaufwand, da sie keine Verdichter verwenden. Von der Klimatisierung an Orten mit begrenzter Stromverfügbarkeit bis hin zu besonders heißem Klima oder zur gleichzeitigen Klimatisierung und kostenlosem Warmwasser. Eine komplette und zuverlässige Baureihe, die auch aus der Ferne verwaltet werden kann.

**Die Kälte,
die von der
Flamme
ausgeht.**

GA ACF HR

Gas-Absorptions-Kaltwassersatz
mit Wärmerückgewinnung

Klimatisierung und gleichzeitige
Erzeugung von kostenlosem
Warmwasser durch
Wärmerückgewinnung.



Gesamtwirkungsgrad
180%

Kostenlose Warmwasserbereitung
bis zu 75 °C
während des Betriebs

Strom
-86%

Kältemittel
natuerlich

F-Gas
Frei

Vorteile

- Während des Klimatisierungsbetriebs steht kostenloses Warmwasser bis zu 75 °C für die Vorwärmung und Warmwasserbereitung zur Verfügung
- Senkung des Strombedarfs um bis zu 86 % durch den Einsatz von Gas
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen

Versionen

Standard

Outdoor

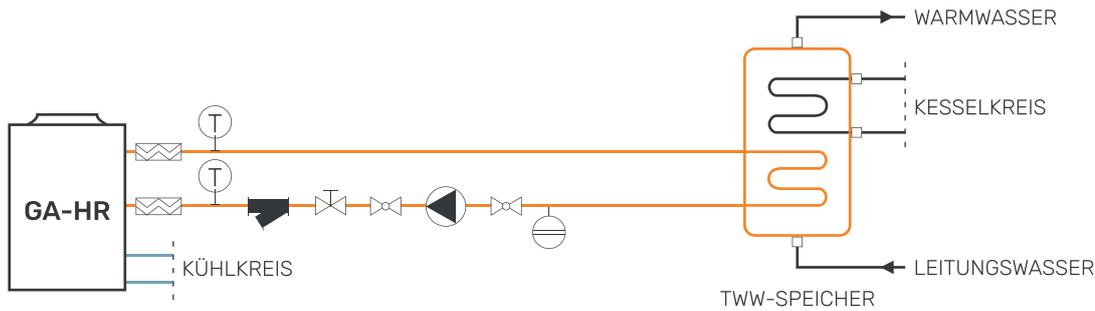
Geräuschgedämmt

Outdoor

Anwendungen

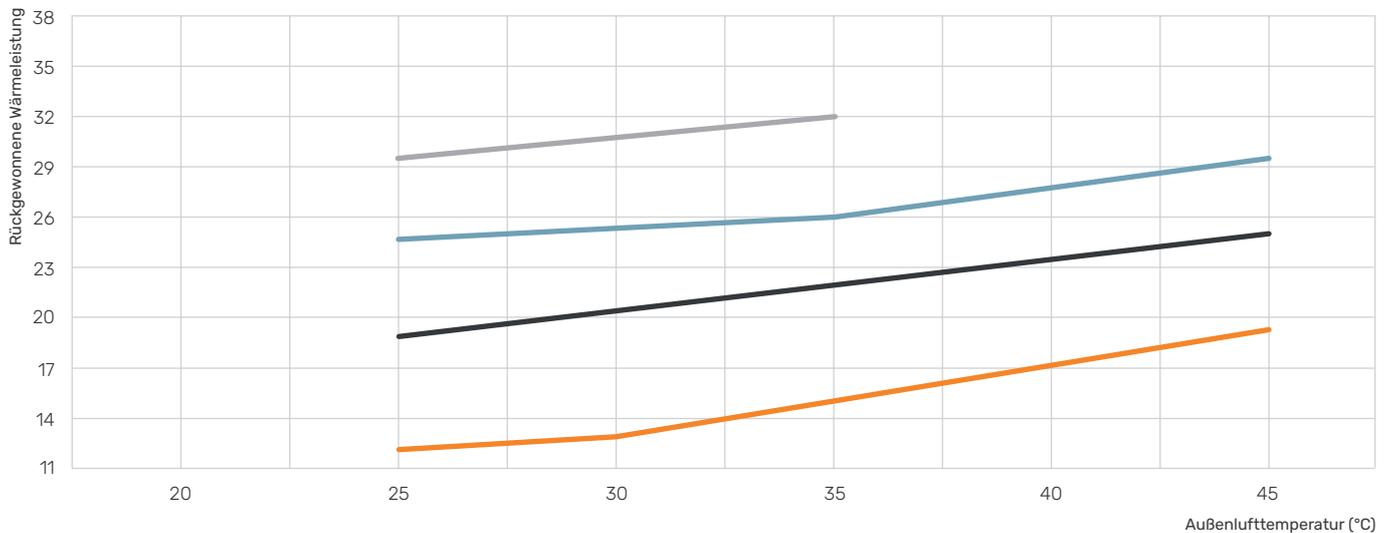
- Ideal für Hotels, Büros und Einkaufszentren, Wellness- und Sportzentren usw., die bei fehlender oder unzureichender Stromversorgung klimatisiert werden müssen
- Kann in Nachheizkreisen verwendet werden, die an Lüftungsanlagen angeschlossen sind

Für die Warmwasserbereitung können verschiedene Systemlösungen eingesetzt werden, z. B. Doppelrohrsammlerspeicher oder mehrere Speicher mit Vorheiz- und Nutzungsfunktion. In beiden Fällen muss das System die Verwendung eines Reservekessels vorsehen, um die Warmwasserversorgung auch in der Zeit sicherzustellen, in der das GAHP HR-Gerät nicht in Betrieb ist oder ausgeschaltet wird.



Performance

Bei der Kühlung rückgewonnene kostenfreie Wärmeleistung



Wassereintrittstemperatur im Rückgewinner
 — 50 °C — 40 °C — 30 °C — 20 °C

Werte bei 7,2 °C Kaltwasser und einem Rückgewinner-Wasserdurchsatz von 1.000 l/h

Technische Daten

KLIMABETRIEB

				ACF HR Standard	ACF HR Geräuschgedämmt
Kühlleistung pro Einheit	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A35W7	kW		17,7
Wärmebelastung	maximal real		kW		25,0
Kaltwassertemperatur (Zulauf)	mindestens		°C		3 ⁽¹⁾
Kaltwassertemperatur (Rücklauf)	maximal		°C		45
	mindestens		°C		8
Kaltwasserdurchsatz	nominal		l/h		2.770
Interner Druckabfall	bei Nennwasserdurchsatz		bar		0,29 ⁽²⁾
Außenlufttemperatur	maximal		°C		45
	mindestens		°C		0

RÜCKGEWINNERBETRIEB

Wärmeleistung Rückgewinner	Außenlufttemperatur/Temperatur Wärmeträgerflüssigkeit bei Eintritt/ Volumenstrom 1000 l/h	A35W40	kW		21,0
Warmwassertemperatur (Eintritt)	nominal		°C		40
Warmwassertemperatur (Austritt)	nominal		°C		58
Warmwasserdurchsatz	nominal		l/h		1.000
GUE-Gesamtwirkungsgrad (40 °C Rücklauf)	Außenlufttemperatur/Temperatur Wärmeträgerflüssigkeit bei Eintritt/ Volumenstrom 1000 l/h	A35W7	%		155

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung	V		230
	Frequenz	Hz		50
elektrische Leistungsaufnahme	nominal	kW	0,82 ⁽³⁾	0,87 ⁽³⁾
Schutzgrad	IP	-		X5D

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)	m ³ /h		2,68 ⁽⁴⁾
	LPG G30/G31 (nominal)	kg/h		1,97 ⁽⁵⁾
Schalldruck Lp in 5 m (maximal)		dB(A)	57,6 ⁽⁶⁾	53,0 ⁽⁶⁾
Maximaler Betriebswasserdruck		bar		4,0
Wasseranschlüsse	Typ	-		F
	Gewinde	"		1 1/4
Gasanschluss	Typ	-		F
	Gewinde	"		3/4
Abmessungen	Breite	mm		850
	Tiefe	mm		1.230
	Höhe	mm	1.445	1.540
Gewicht	bei Betrieb	kg		390

⁽¹⁾ Wird (auf Anfrage) beim ersten Einschalten eingestellt. Standardmäßige Mindesttemperatur = 4,5 °C.

⁽²⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽³⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren. Gemessen bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C.

⁽⁴⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁵⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁶⁾ Maximale Freifeld-Schalldruckwerte, mit Richtungsfaktor 2, ermittelt aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 9614.

GA ACF

Gas-Absorptionskühler

Klimatisierung mit geringem Aufwand



Strom
-86%
Kosten der Gassteuer
-90%

Kältemittel
natürlich
F-Gas
frei

Vorteile

- Senkung des Strombedarfs um bis zu 86 % durch den Einsatz von Erdgas
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen
- Unabhängig und modular, gewährleistet die Kontinuität des Betriebs, um nur dann und so viel wie nötig zu kühlen
- Minimale Wartung (keine Verdichter).

Versionen

Standard

Outdoor

Geräuschgedämmt

Outdoor

Anwendungen

- Ideal für die Klimatisierung, insbesondere dort, wo die Verfügbarkeit von Strom begrenzt oder teuer ist

Technische Daten

KLIMABETRIEB

				ACF Standard	ACF Geräuschgedämmt
Kühlleistung pro Einheit	Außenlufttemperatur/ Wasservorlauftemperatur	A35W7	kW	17,7	
Wärmebelastung	maximal real		kW	25,0	
Kaltwassertemperatur (Zulauf)	mindestens		°C	3 ⁽¹⁾	
Kaltwassertemperatur (Rücklauf)	maximal		°C	45	
	mindestens		°C	8	
Kaltwasserdurchsatz	nominal		l/h	2.770	
Interner Druckabfall	bei Nennwasserdurchsatz		bar	0,29 ⁽²⁾	
Außenlufttemperatur	maximal		°C	45	
	mindestens		°C	0	

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung	V	230	
	Typ	-	einphasig	
	Frequenz	Hz	50	
elektrische Leistungsaufnahme	nominal	kW	0,82 ⁽³⁾	0,87 ⁽³⁾
Schutzgrad	IP	-	X5D	

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)	m ³ /h	2,68 ⁽⁴⁾	
	LPG G30/G31 (nominal)	kg/h	1,97 ⁽⁵⁾	
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal)		dB(A)	57,6 ⁽⁶⁾	53,0 ⁽⁶⁾
Maximaler Betriebswasserdruck		bar	4,0	
Wasseranschlüsse	Typ	-	F	
	Gewinde	"	1 1/4	
Gasanschluss	Typ	-	F	
	Gewinde	"	3/4	
Abmessungen	Breite	mm	850	
	Tiefe	mm	1.230	
	Höhe	mm	1.445	1.540
Gewicht	in Betrieb	kg	360	

⁽¹⁾ Wird (auf Anfrage) beim ersten Einschalten eingestellt. Standardmäßige Mindesttemperatur = 4,5 °C.

⁽²⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽³⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren. Gemessen bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C.

⁽⁴⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁵⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁶⁾ Maximale Freifeld-Schalldruckwerte, mit Richtungsfaktor 2, ermittelt aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 9614.

GA ACF Sonderversionen

Gas-Absorptionskühler

Prozess-, Kälte- und
Klimatisierungsanwendungen in
besonders heißen Klimazonen.



Strom -86%
Kosten der Gassteuer -90%

Kältemittel natürlich
F-Gas frei

Vorteile

- Senkung des Strombedarfs um bis zu 86 % durch den Einsatz von Erdgas
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen
- Unabhängig und modular, gewährleistet die Kontinuität des Betriebs, um nur dann und so viel wie nötig zu kühlen
- Minimale Wartung (keine Verdichter)

Versionen

Standard

Outdoor

Geräuschgedämmt

Outdoor

Anwendungen

TK-Version

- Prozesskühlung (z. B. Gewächshäuser, Kühlung von Formen oder im Produktionszyklus, Aushärteräume)
- Klimatisierung von ganzjährig Ganzjaehrlich zu kuehlenden Räumen (Messräume, EDC-Räume, Labors)
- Klimatisierung von Räumen mit hoher Heizlast und dem Bedarf an Kühlung auch in kalten Jahreszeiten

HT-Version

- Klimatisierung von zivilen, gewerblichen und industriellen Räumen in Gebieten und Klimazonen mit Außenlufttemperaturen bis zu 50 °C

LB-Version

- Kühlen von Räumen, in denen eine hygienische Raumtemperatur aufrecht erhalten werden muss
- Kühlung von Lebensmittellagerräumen und -theken
- Prozesskühlung in Anlagen, die negative Flüssigkeitstemperaturen von bis zu -10 °C erfordern

Technische Daten

KLIMABETRIEB			ACFTK	ACFTK	ACFHT	ACFHT	ACFLB	ACFLB
			Geräu.	Geräu.	Geräu.	Geräu.	Geräu.	Geräu.
Kühlleistung pro Einheit	Außenlufttemperatur/	A35W7	kW	17,7		17,1		--
	Wasservorlauftemperatur	A35W-5	kW		--			13,3
Wärmebelastung	maximal real		kW	25,0				
Kaltwassertemperatur (Zulauf)	mindestens		°C	3 ⁽¹⁾		5		-10
	maximal		°C	45				
Kaltwassertemperatur (Rücklauf)	mindestens		°C	8				-7
	nominal		l/h	2.770		2.675		2.600
Interner Druckabfall	bei Nennwasserdurchsatz		bar	0,29 ⁽²⁾				0,42 ⁽²⁾
Außenlufttemperatur	maximal		°C	45		50		45
	mindestens		°C	-12		0		

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung	V	230					
	Typ	-	einphasig					
	Frequenz	Hz	50					
elektrische Leistungsaufnahme	nominal	kW	0,82 ⁽³⁾	0,87 ⁽³⁾	0,82 ⁽³⁾	0,87 ⁽³⁾	0,82 ⁽³⁾	0,87 ⁽³⁾
Schutzgrad	IP	-	X5D					

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)	m³/h	2,68 ⁽⁴⁾					
	LPG G30/G31 (nominal)	kg/h	1,97 ⁽⁵⁾			1,94 ⁽⁵⁾		
Schalldruck Lp bei 5 m (maximal)		dB(A)	57,6 ⁽⁶⁾	53,0 ⁽⁶⁾	57,6 ⁽⁶⁾	53,0 ⁽⁶⁾	57,6 ⁽⁶⁾	53,0 ⁽⁶⁾
Wasseranschlüsse	Typ	-	F					
	Gewinde	"	1 1/4					
Gasanschluss	Typ	-	F					
	Gewinde	"	3/4					
Abmessungen	Breite	mm	850					
	Tiefe	mm	1.230					
	Höhe	mm	1.445	1.540	1.445	1.540	1.445	1.540

⁽¹⁾ Wird (auf Anfrage) beim ersten Einschalten eingestellt. Standardmäßige Mindesttemperatur = 4,5 °C.

⁽²⁾ Für andere Durchsatzmengen als die Nenndurchsatzmenge siehe Konstruktionshandbuch, Abschnitt Druckabfall.

⁽³⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der

Absorption von Elektromotoren. Gemessen bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C.

⁽⁴⁾ PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁵⁾ PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

⁽⁶⁾ Maximale Freifeld-Schalldruckwerte, mit Richtungsfaktor 2, ermittelt aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 9614.



AY condensing

Brennwertheizkessel

Der Brennwertheizkessel der AY-Serie von Robur ist die ideale Ergänzung zu Gas-Absorptionswärmepumpenlösungen. Eine zuverlässige und leicht zu installierende Allround-Kompatibilität, die sowohl Fußbodenheizungen als auch die klassischen Heizkörper problemlos versorgen kann. Er deckt die Energiespitzen ab, wenn es die klimatischen oder wirtschaftlichen Bedingungen erfordern, und sorgt für die Warmwasserbereitung.

**Drei
Kesselgrößen
für die beste
Integration.**

AY condensing

Modulierender Brennwertheizkessel
für den Außenbereich

Heizung und Warmwasserbereitung
Ideal zur Ergänzung von
Absorptionslösungen für jede
Umgebung.



Integration
Absorptionslösungen von Robur

Warmwasser bis zu
80 °C

3 Wärmeleistungsgrößen
35, 50 und 100 kW

die Außenaufstellung bei
Außentemperaturen von
-25 °C

Vorteile

- Ideal für die thermische Integration von Robur-Absorptionslösungen
- Bietet eine optimale Spitzenwärmeleistung, wenn die klimatischen oder wirtschaftlichen Bedingungen dies erfordern
- Man kann zwischen 3 verschiedenen Kesselleistungsgrößen wählen, die alle modulierend sind
- Sie sind für die Außenaufstellung bei Außentemperaturen von -25 °C ausgelegt

Versionen

Standard

Outdoor

Technische Daten

HEIZBETRIEB

AY 35

AY 50

AY 100

Klasse der saisonalen Energieeffizienz der Raumheizung (ErP)				A		-
Wärmeleistung	nominal (1013 mbar - 15 °C) ⁽¹⁾	kW	34,0	50,0	99,8	
	mindestens ⁽¹⁾	kW	4,1	5,0		
Betriebspunkt 80/60	Nennwärmebelastung	Nutzleistung	kW	33,4	49,2	98,4
		Wirkungsgrad	%	98,2	98,4	98,5
Betriebspunkt 50/30	Nennwärmebelastung	Wirkungsgrad	%	106,4	106,8	
Betriebspunkt Tr=30 °C	Wärmebelastung 30%	Wirkungsgrad	%	108,6	108,8	
Temperatur der Umgebungsluft (Trockenkugel)	maximal	°C	45			
	mindestens	°C	-15			

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Stromversorgung	Spannung	V	230		
	Typ	-	einphasig		
	Frequenz	Hz	50		
elektrische Leistungsaufnahme	nominal	kW	0,22	0,25	0,49

INSTALLATIONS DATEN

Gasverbrauch	Erdgas G20 (nominal)	m ³ /h	3,60	5,29	10,58
	G30 (nominal)	kg/h	2,68	3,94	7,88
	G31 (nominal)	kg/h	2,64	3,88	7,77
Wasseranschlüsse	Typ	-	F		
	Gewinde	"	1 1/4	1 1/2	
Gasanschluss	Typ	-	M		
	Gewinde	"	3/4	1	
Daten Umwälzpumpe	Restförderhöhe bei Nenndurchsatz nur Kessel	m w.g.	4,5		
	Nenndurchsatzmenge bei max. verfügbarer Förderhöhe	l/h	2.600	2.350	4.700
Volumen Expansionsgefäß		l	10		
Abmessungen	Breite	mm	465	720	
	Tiefe	mm	575		
	Höhe	mm	1.184		
Gewicht	in Betrieb	kg	80	90	134

⁽¹⁾ Bezogen auf untere Heizleistung

GITIÉ

Integrierte thermische Gruppen

Die integrierten Drei-Wege-Geräte von GITIÉ für die Außenaufstellung vereinen die überzeugenden Eigenschaften zweier Technologien: die Gas-Absorptionswärmepumpe (oder Kühler) mit Luft als erneuerbare Energie und den Brennwertheizkessel. Die GITIÉ-Lösungen eignen sich ideal für die Installation in Wohn-, Industrie-, Gewerbe- und Gaststättengebäuden und können bis zu drei Leistungen erbringen: hocheffizientes Heizen, Warmwasserbereitung bis zu 80 °C und Klimatisierung mit minimalem Stromverbrauch. Die Baureihe ist in 3 Modellen erhältlich: alle vormontiert, bereit für eine einfache und sichere Installation.

**GITIÉ: bis zu
3 Funktionen
in einer
praktischen
Lösung.**

GITIÉ AHAY

Integrierte Drei-Wege-Gruppe für Außeninstallation

System bestehend aus **Gas-Absorptionswärmepumpe** mit Luft als erneuerbarer Energie sowie **Brennwertheizkessel** im Außenbereich

Heizung und Warmwasserbereitung



Wärmewirkungsgrad der Wärmepumpe
164%

Warmwasser für die Heizung
bis zu 65 °C

Warmwasser
bis zu 80 °C

Kältemittel
natürlich

F-Gas
frei

Stromverbrauch
sehr niedrig

Vorteile

- Vollständig integriert, vorkonfiguriert, getestet und auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten
- Erhebliche Vereinfachung des Anlagenbaus, da das Wärmepumpen/Kessel-Hybridsystem bereits in einem einzigen Block vormontiert ist
- Bis zu 40% Einsparung im Vergleich zu Heizkesseln
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten.
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Flüssigkeiten (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen

GITIÉ ARAY

Integrierte Drei-Wege-Gruppe für Außeninstallation

System bestehend aus reversibler **Gas-Absorptionswärmepumpe** mit Luft als erneuerbarer Energie sowie **Brennwertheizkessel** im Außenbereich

Heizung, Warmwasser und Klimatisierung.



Wärmewirkungsgrad der Wärmepumpe
150%

Warmwasser für die Heizung
bis zu 60 °C

Kaltes Wasser für Klimatisierung
bis zu 7 °C

Warmwasser
bis zu 80 °C

Kältemittel
natürlich

Stromverbrauch
sehr niedrig

Vorteile

- Vollständig integriert, vorkonfiguriert, getestet und auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten Erhebliche
- Vereinfachung des Anlagenbaus, da das Wärmepumpen/Kessel-Hybridsystem bereits in einem einzigen Block vormontiert ist
- Bis zu 40% Einsparung im Vergleich zu Heizkesseln
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Fluide (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kältemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen

GITIÉ ACAY

Integrierte Drei-Wege-Gruppe für Außeninstallation

System bestehend aus **Gas-Absorptionskälteanlage** und **Brennwertheizkessel** im Außenbereich

Heizung, Warmwasserbereitung und Klimatisierung mit minimalem Stromverbrauch.



Strom
-86%
im Vergleich zu einer elektrischen
Kühler

Kaeltemittel
natürlich

F-Gas
frei

Vorteile

- Vollständig integriert, vorkonfiguriert, getestet und auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten
- Erhebliche Vereinfachung des Anlagenbaus, da das System aus Gas-Kühler und Kessel bereits in einem einzigen Block vormontiert ist
- Profitiert von der 90-prozentigen Ermäßigung der Verbrauchssteuern auf die Gaskosten.
- Umweltfreundlich und von den F-Gas-Vorschriften ausgenommen, da sie keine klimaschädlichen Fluide (HFKW) verwendet, sondern nur natürliche Kaeltemittel, die keinen Beschränkungen und Meldepflichten unterliegen
- Liefert Kühlenergie in Umgebungen, in denen die Verfügbarkeit von Strom begrenzt oder sehr teuer ist
- Erhältlich in 2 verschiedenen Kesselleistungen, 35 und 50 kW

Versionen

Standard

2 Rohre
4 Rohre
mit Umwälzpumpen

Schallgedämpft

2 Rohre
4 Rohre
mit Umwälzpumpen

Anwendungen

- Wohn-, Industrie-, Geschäfts- und Unterkunftsgebäude.
- Energetische Sanierung von neuen und bestehenden Gebäuden, mit Systemen mit Niedertemperatur- (Flächenheizsysteme und Gebläsekonvektoren) oder Hochtemperaturverteilern (Heizkörper)



Ausrüstung und Zubehör

Alle Gitié-Geräte sind mit den folgenden Komponenten ausgestattet:

- Anschlussplatte für Hydraulik- und Gasanschlüsse außerhalb des Geräts
- Schaltschrank vorbereitet für:
 - Anschluss von externen Betriebsfreigaben (Raumthermostatisierung, Zeitprogrammierung usw.).
 - Anschluss an die digitale Steuertafel (optional)
- Sockel aus Stahlträgern zum Abstützen des Gerätes und zur möglichen Handhabung

Geräuscharme Version

Version mit schallgedämpftem Ventilator und Innenverkleidung in schalldämpfendem Gehäuse. Ideal für Installationen in Bereichen, in denen besonders auf die Begrenzung der Lärmemissionen geachtet wird.

Die Geräte können wie unten beschrieben ausgestattet werden:

Gitié AHAY integrierte Paketversion

Version	Heizkessel	Rohre	Hydraulischer Kreislauf	Ventilator
AHAY35/4	AY 35	4	unabhängig	standard
AHAY35/4 S1	AY 35	4	unabhängig	schallgedämpft S1
AHAY35/2	AY 35	2	einzel	standard
AHAY35/2 S1	AY 35	2	einzel	schallgedämpft S1
AHAY50/4	AY 50	4	unabhängig	standard
AHAY50/4 S1	AY 50	4	unabhängig	schallgedämpft S1
AHAY50/2	AY 50	2	einzel	standard
AHAY50/2 S1	AY 50	2	einzel	schallgedämpft S1

Gitié ARAY integrated package version

Version	Heizkessel	Rohre	Hydraulischer Kreislauf	Simultaneous operation	Ventilator
ARAY35/4	AY 35	4	unabhängig	ja	standard
ARAY35/4 S	AY 35	4	unabhängig	ja	schallgedämpft S
ARAY35/2	AY 35	2	einzel	ja	standard
ARAY35/2 S	AY 35	2	einzel	ja	schallgedämpft S
ARAY50/4	AY 50	4	unabhängig	nein ⁽¹⁾	standard
ARAY50/4 S	AY 50	4	unabhängig	nein ⁽¹⁾	schallgedämpft S
ARAY50/2	AY 50	2	einzel	nein ⁽¹⁾	standard
ARAY50/2 S	AY 50	2	einzel	nein ⁽¹⁾	schallgedämpft S

⁽¹⁾ In 2 pipe versions operation may only be simultaneous when the GAHP-AR unit operates in heating mode.

Gitié ACAY integrated package version

Version	Heizkessel	Rohre	Hydraulischer Kreislauf	Simultaneous operation	Ventilator
ACAY35/4	AY 35	4	unabhängig	ja	standard
ACAY35/4 S	AY 35	4	unabhängig	ja	schallgedämpft S
ACAY35/2	AY 35	2	einzel	ja	standard
ACAY35/2 S	AY 35	2	einzel	ja	schallgedämpft S
ACAY50/4	AY 50	4	unabhängig	nein	standard
ACAY50/4 S	AY 50	4	unabhängig	nein	schallgedämpft S
ACAY50/2	AY 50	2	einzel	nein	standard
ACAY50/2 S	AY 50	2	einzel	nein	schallgedämpft S

Alle Gitié-Modelle können mit 35- oder 50-kW-Heizkesseln ausgestattet werden, wobei die Grundfläche gleich bleibt.

Technische Daten

HEIZBETRIEB ⁽¹⁾

			GITIE AHAY35	GITIE ARAY35	GITIE ACAY35
ErP-Energieklasse (Anwendung 55 °C)			A++	A+	A
Wärmeleistung (A7W35)		kW	77,7	74,2	--
GUE Gasnutzungseffizienz (A7W35)		%	131	125	--
Wärmeleistung (A7W50)		kW	74,7	71,7	--
GUE Gasnutzungseffizienz (A7W50)		%	126	121	--
Wärmeleistung des Brennwertheizkessels (Wasser 80/60 °C)		kW	33,4	33,4	33,4
Nennwirkungsgrad des Brennwertheizkessels (50/30 °C)		%	106,4	106,4	106,4
Maximale Wasseraustrittstemperatur für Heizung/Warmwasser		°C	65/80	60/80	80/80
Maximale Wasservorlauftemperatur für Heizung/Warmwasser		°C	55/70	50/70	70/70
Außenlufttemperatur (Trockenkugel)	maximal	°C	40	45	45
	mindestens	°C	-15 ⁽²⁾	-15 ⁽²⁾	-15 ⁽²⁾

KLIMABETRIEB

Kühlleistung (A35W7)		kW	--	16,9	17,72
GUE Gasnutzungseffizienz		%	--	67	71
Minimale Wasseraustrittstemperatur		°C	--	3	3
Wassereintrittstemperatur max/min		°C	--	45/6	45/6
Außenlufttemperatur (Trockenkugel)	maximal	°C	--	45	45
	mindestens	°C	--	0	0

BRENNEREIGENSCHAFTEN

Wärmebelastung		kW	59,2	59,2	59,0
Gasverbrauch maximal	Erdgas G20 ⁽³⁾	m ³ /h	6,32	6,32	6,28
	LPG ⁽⁴⁾	kg/h	4,71	4,71	4,65

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannung	230V - 50Hz				
Elektrische Nennleistung ⁽⁵⁾	Standardausführung ⁽⁶⁾	kW	1,19	1,19	1,17
	schallgedämpfte Version ⁽⁷⁾ Ventilator bei max/min Drehzahl	kW	1,12/0,85	1,22	1,22

INSTALLATIONS DATEN

Gewicht bei Betrieb	Standardausführung ⁽⁶⁾	Kg	477	467	447
	schallgedämpfte Version	Kg	487	477	457
Schalldruck Lp in 5 Metern ⁽⁸⁾ im freien Feld, mit Richtungsfaktor	Standardausführung ⁽⁶⁾	dB(A)	57,6	57,6	57,6
	schallgedämpfte Version ⁽⁷⁾ Ventilator bei maximaler Drehzahl	dB(A)	52,0	53,0	53,0
	schallgedämpfte Version ⁽⁷⁾ Ventilator bei minimaler Drehzahl ⁽⁹⁾	dB(A)	49,0	--	--
Anschlüsse	Vorlauf/Rücklauf Wasser (4-Rohr-Version)	" F	1 1/4	1 1/4	1 1/4
	Vorlauf/Rücklauf Wasser (2-Rohr-Version)	" F	1 1/4	1 1/4	1 1/4
	Gas	" M	3/4	3/4	3/4
	Abgasabzugsrohr Absorptionseinheit	mm	80	80	--
	Abgasabzugsrohr Kesseleinheit	mm	80	80	80
elektrischer Schutzgrad	IP	-	X5D	X5D	X5D

INSTALLATIONS DATEN			GITIÉ AHAY35	GITIÉ ARAY35	GITIÉ ACAY35
Abmessungen ⁽¹⁰⁾	Breite	mm	1.425	1.425	1.425
	Tiefe	mm	1.260	1.260	1.260
	Höhe Standardversion	mm	1.445	1.445	1.445
	Höhe schallgedämpfte Version	mm	1.540	1.540	1.540

⁽¹⁾ Bemessungsbedingungen nach EN 12309..

⁽²⁾ Auf Anfrage auch für niedrigere Temperaturen erhältlich.

⁽³⁾ PCI 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) bei 15 °C - 1013 mbar.

⁽⁴⁾ PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) bei 15 °C - 1013 mbar.

⁽⁵⁾ ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren.

⁽⁶⁾ Gitié AHAY Standardversion: Energieklasse A+.

⁽⁷⁾ Schallgedämpfte Version mit hocheffizientem modulierendem Ventilator für geringere Geräuschemissionen.

⁽⁸⁾ Schalleistungspegel Lw AHAY Standardausführung dB(A) 79,6, schallgedämpfte Version mit Ventilator bei maximaler Drehzahl dB(A) 74,0 und bei minimaler Drehzahl dB(A) 71,0; ARAY-Standardversion dB(A) 79,6, gedämpfte Version dB(A) 75,0; ACAY-Standardversion dB(A) 79,6, gedämpfte Version dB(A) 75,0. Werte gemessen nach der intensimetrischen Messmethodik der EN ISO 9614.

⁽⁹⁾ Werte (AHAY schallgedämpfte Version mit Ventilator bei minimaler Drehzahl) zum Vergleich mit den Herstellerangaben zum Schalldruck bei Teillastbedingungen.

⁽¹⁰⁾ Die Abmessungen umfassen nicht den Abgasauslass.

HEIZBETRIEB ⁽¹⁾			GITIÉ AHAY50	GITIÉ ARAY50	GITIÉ ACAY50
ErP-Energieklasse (Anwendung 55 °C)			--	A+	A
Wärmeleistung (A7W35)		kW	94,8	91,3	--
GUE Gasnutzungseffizienz (A7W35)		%	126	121	--
Wärmeleistung (A7W50)		kW	91,8	88,8	--
GUE Gasnutzungseffizienz (A7W50)		%	122	118	--
Wärmeleistung des Brennwertheizkessels (Wasser 80/60 °C)		kW	49,2	49,2	49,2
Nennwirkungsgrad des Brennwertheizkessels (50/30 °C)		%	106,8	106,8	106,8
Maximale Wasseraustrittstemperatur für Heizung/Warmwasser		°C	65/80	60/80	80/80
Maximale Wasservorlauftemperatur für Heizung/Warmwasser		°C	55/70	50/70	70/70
Außenlufttemperatur (Trockenkugel)	maximal	°C	40	45	45
	mindestens	°C	-15 ⁽²⁾	-15 ⁽²⁾	-15 ⁽²⁾

KLIMABETRIEB

Kühlleistung (A35W7)		kW	--	16,9	17,2
GUE Gasnutzungseffizienz		%	--	67	71
Minimale Wasseraustrittstemperatur		°C	--	3	3
Wassereintrittstemperatur max/min		°C	--	45/6	45/6
Außenlufttemperatur (Trockenkugel)	maximal	°C	--	45	45
	mindestens	°C	--	0	0

BRENNEREIGENSCHAFTEN

Wärmebelastung maximal		kW	75,2	75,2	75,0
Gasverbrauch maximal	Erdgas G20 ⁽³⁾	m ³ /h	8,01	8,01	7,97
	LPG ⁽⁴⁾	kg/h	5,97	5,97	5,91

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannung	230V - 50Hz				
Elektrische Nennleistung ⁽⁵⁾	Standardausführung ⁽⁶⁾	kW	1,22	1,22	1,20
	Schallgedämpfte Version ⁽⁷⁾ Ventilator bei max/min Drehzahl	kW	1,15/0,88	1,25	1,25

INSTALLATIONS DATEN

Gewicht bei Betrieb	Standardausführung ⁽⁶⁾	Kg	490	480	460
	Schallgedämpfte Version	Kg	500	490	470
Schalldruck L _p in 5 Metern ⁽⁸⁾ im freien Feld, mit Richtungsfaktor	Standardausführung ⁽⁶⁾	dB(A)	57,6	57,6	57,6
	Schallgedämpfte Version ⁽⁷⁾ Ventilator bei maximaler Drehzahl	dB(A)	52,0	53,0	53,0
	Schallgedämpfte Version ⁽⁷⁾ Ventilator bei minimaler Drehzahl ⁽⁹⁾	dB(A)	49,0	--	--
Anschlüsse	Vorlauf/Rücklauf Wasser (4-Rohr-Version)	" F	1 1/4	1 1/4	1 1/4
	Vorlauf/Rücklauf Wasser (2-Rohr-Version)	" F	1 1/4	1 1/4	1 1/4
	Gas	" M	3/4	3/4	3/4
	Abgasabzugsrohr Absorptionseinheit	mm	80	80	--
	Abgasabzugsrohr Kesseleinheit	mm	80	80	80
elektrischer Schutzgrad	IP	-	X5D	X5D	X5D
Abmessungen ⁽¹⁰⁾	Breite	mm	1.425	1.425	1.425
	Tiefe	mm	1.260	1.260	1.260
	Höhe Standardversion	mm	1.445	1.445	1.445
	Höhe schallgedämpfte Version	mm	1.540	1.540	1.540

⁽¹⁾ Bemessungsbedingungen nach EN 12309.

⁽²⁾ Auf Anfrage auch für niedrigere Temperaturen erhältlich.

⁽³⁾ PCI 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) bei 15 °C - 1013 mbar.

⁽⁴⁾ PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) bei 15 °C - 1013 mbar.

⁽⁵⁾ ± 10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz bei der Absorption von Elektromotoren.

⁽⁶⁾ Gitié AHAY Standardversion: Energieklasse A+.

⁽⁷⁾ Schallgedämpfte Version mit hocheffizientem modulierendem Ventilator für geringere Geräuschemissionen.

⁽⁸⁾ Schalleistungspegel L_w AHAY Standardausführung dB(A) 79,6, schallgedämpfte Version mit Ventilator bei maximaler Drehzahl dB(A) 74,0 und bei minimaler Drehzahl dB(A) 71,0; ARAY-Standardversion dB(A) 79,6, gedämpfte Version dB(A) 75,0; ACAY-Standardversion dB(A) 79,6, gedämpfte Version dB(A) 75,0. Werte gemessen nach der intensimetrischen Messmethodik der EN ISO 9614.

⁽⁹⁾ Werte (AHAY schallgedämpfte Version mit Ventilator bei minimaler Drehzahl) zum Vergleich mit den Herstellerangaben zum Schalldruck bei Teillastbedingungen.

⁽¹⁰⁾ Die Abmessungen umfassen nicht den Abgasauslass.

LINK

Der *LINK* für unendliche
Kombinationen von Heizung,
Klimatisierung und Warmwasser.

Die vormontierten Gruppen von Robur LINK sind einbaufertige Komplettlösungen für Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung. Ein Höchstmaß an Individualität wird durch eine spezielle Montagelinie gewährleistet, die je nach funktionalen Anforderungen Gas- und Absorptionswärmepumpen mit Brennwertheizkesseln und Kühlern kombiniert und so Effizienz und maximale Installationsfreundlichkeit in einem einzigen Angebot vereint. Suchen Sie unter den Robur LINK Lösungen diejenige, die für Ihr Projekt am besten geeignet ist.

**Modularität,
Funktionalität
und Effizienz.
Hier ist der
richtige LINK.**

Vormontierte multiple Gruppen für Heizung, Warmwasser und Klimatisierung. Mit einem Wort: LINK.

Der Bedarf an thermischer Energie für Heizung, Warmwasserbereitung und Klimatisierung ist in Klimaanlage in der Regel nie gleich und ausgeglichen. Außerdem sind die zu liefernden Leistungen nie konstant, sondern folgen sehr unterschiedlichen Belastungsprofilen.

Aus diesem Grund wurden LINK entwickelt, werkseitig vormontierte Systeme, bestehend aus Wärmepumpeneinheiten, Brennwertheizkesseln und Kühlern, die in geeigneter Weise auf einer einzigen tragenden Struktur montiert, hydraulisch und elektrisch verdrahtet sind, um eine echte Heiz- und Kuehlanlage für den Außenbereich zu bilden, die optimal auf den Energiebedarf der Anlage abgestimmt ist.

Es gibt viele Kombinationsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Ausstattungen und Ausführungen:

LINK mit reinen Heizungswärmepumpen

Für ein modulares Heizungs- und Warmwassersystem

LINK mit reversiblen Wärmepumpen

Für ein modulares Heizungs- und Klimatisierungssystem

LINK mit Wärmepumpen und Brennwertheizkesseln

Für ein modulares HYBRID-Heizungs- und Warmwassersystem

LINK mit Wärmepumpen und Kühlern

Für ein System mit dem günstigsten Verhältnis von Heiz- und Kühlleistung

LINK mit Wärmepumpen, Kesseln und Kühlern

Für Systeme, die eine Trennung von Heizungs-/Klimaanlagenleistung und Warmwasserleistung erfordern

LINK kann je nach den unterschiedlichen Anforderungen der Anlage "maßgeschneidert" werden:

Hydraulische Kreisläufe	2 Rohre, 4 Rohre und 6 Rohre
Ventilator-Modell	Standard oder schallgedämpft
Wasserzirkulation	mit unabhängigen Umwälzpumpen (eine für jede montierte Einheit) mit Standard- oder erhöhter Förderhöhe oder ohne eingebaute Umwälzpumpen

Alle LINK haben die folgenden Merkmale:

- Sie sind mit einem **eigenen Schaltschrank** ausgestattet, an den alle montierten Einheiten angeschlossen sind. Stromversorgung und Fernbedienung sind an einem Ort angeschlossen
- Sie sind mit **Verteilern aus Edelstahl mit einem Durchmesser von 2"** ausgestattet, die durch eine geschlossene Isolierung und eine Aluminiumplatte geschützt sind und den hydraulischen Anschluss an das System ermöglichen. Erhältlich in 2-, 4- und 6-Rohr-Versionen (1, 2 oder 3 unabhängige hydraulische Kreisläufe)
- Sie sind auf **einem Fundament aufgebaut, der aus C-Trägern aus Stahl besteht**, die je nach Anzahl und Art der montierten Einheiten unterschiedlich lang sind, mit Querträgern aus Stahl, die zur Aufnahme von Vibrationsdämpfern dienen (als Zubehör erhältlich)
- Sie sind mit einem Abgas-**Kondensationsauslass** ausgestattet (für Modelle mit Absorptionswärmepumpen GAHP A, GAHP GS, GAHP WS und Heizkessel AY)
- Die montierten Einheiten können mit einer eigenen **Hochleistungs-Umwälzpumpe, einem Rückschlagventil** und wettergeschützten Anschlüssen an den Hauptverteiler ausgestattet werden

Beispiele für die Zusammensetzung von LINK

1 GAHP AR + 1 Heizkessel AY35/4

Für Heizungs- und Klimaanlage auf einem Kreislauf und Warmwasserbereitung auf dem anderen Kreislauf.

Es ist möglich, dass der Heizkessel AY35 im Winter, wenn er die Warmwasserfunktion erfüllt hat, in den Heizkreislauf umgeleitet wird, um die Wärmeleistung der Wärmepumpe zu ergänzen (DDC- und RB100-Regelsysteme erforderlich).

Die Anzahl der auf LINK montierten Wärmepumpen und Heizkessel kann erhöht werden, um eine höhere Gesamtleistung zu erzielen.



1 GAHP A + 1 Heizkessel AY100/2

LINK nur für hocheffiziente Heizungen, bestehend aus einem Hybridsystem aus Wärmepumpe und Brennwertheizkessel (das die Anforderungen der Verordnung über technische Anforderungen vom 6. August 2020 erfüllt). Eine sparsame und wirtschaftliche Lösung, bei der die Wärmepumpe die Grundlast mit maximaler Effizienz abdeckt und der modulierende Heizkessel die Spitzenlast abdeckt.

Die Wärmepumpe wird bei bestimmten Klimabedingungen nicht abgeschaltet, sondern bleibt immer eingeschaltet, da ihr Wirkungsgrad immer höher ist als der des Brennwertheizkessels.

Die Anzahl der auf LINK montierten Wärmepumpen und Heizkessel kann erhöht werden, um eine höhere Gesamtleistung zu erzielen.



1 GAHP AR + 1 ACF + 1 AY50/4

Für Heizungs- und Klimaanlage auf einem Kreislauf und Warmwasserbereitung auf dem anderen Kreislauf. Im Gegensatz zur ersten Lösung bietet dieser LINK die gleiche Heiz- und Kühlleistung, aber eine höhere Leistung für die Warmwasserbereitung.

Die Wärme- und Kühlleistungen können je nach dem Lastprofil des Systems unabhängig voneinander eingestellt werden, indem reversible Wärmepumpen und Kühler entsprechend hinzugefügt werden. Der Teil der Warmwasserbereitung kann ebenfalls nach Belieben moduliert werden.



2 GAHP A

LINK bestehend aus 2 (oder mehr) Absorptionswärmepumpen für Heizung und eventuelle Warmwasserbereitung, werkseitig vormontiert, elektrisch und hydraulisch verbunden auf einem Stahlfundament, um eine modulare Heizeinheit mit hohem Wirkungsgrad für die Außenaufstellung zu bilden.

Es ist möglich, ein LINK mit einer höheren Wärmeleistung zu realisieren, indem entsprechende Module hinzugefügt werden.



1 GAHP AR + 1 ACF

LINK bestehend aus einer reversiblen Wärmepumpe und einem Gaskühler für Heizung und Klimatisierung, gekennzeichnet durch gleiche Heiz- und Kühlleistungen.

Es ist möglich, ein LINK mit einer höheren Wärme- und Kühlleistung zu realisieren, indem entsprechende Module hinzugefügt werden.



2 GAHP AR

LINK bestehend aus zwei werkseitig vormontierten, reversiblen Absorptionswärmepumpen, die elektrisch und hydraulisch auf einem Fundament aus Stahl verbunden sind und eine modulare Heiz-/Kühleinheit für (abwechselnde) Gasheiz- und Klimatisierungsdienste bilden, zur Außenaufstellung.

Es ist möglich, ein LINK mit einer höheren Wärme- und Kühlleistung zu realisieren, indem entsprechende Module hinzugefügt werden.



Wenden Sie sich an das Robur-Vertriebsnetz für alle Ihre Konfigurationsanforderungen.

Bedienelemente und Zubehör

**Die gesamte
Robur-
Technologie,
auf Ihr
Kommando.**

Bedienelemente und Zubehör

DDC

Digitale Steuertafel



Für eine effiziente und optimierte Verwaltung und Diagnose aller integrierten Absorptionseinheiten und Brennwertheizkessel von Robur.

Funktionen

Die digitale Steuertafel ist ein optionales Zubehör.

- Steuerung des Betriebs von Heizungs-Klimaanlagen (bis zu 16 Anlagen, aber erweiterbar auf bis zu 48 Anlagen mit bis zu 3 miteinander verbundenen DDC).
- Regelt und steuert trennbare Kreisläufe für die Warmwasserbereitung und für Heizungs- und Klimaanlagen.
- Optimierter Kaskadenbetrieb der angeschlossenen Geräte in jedem konfigurierten Kreis.
- Überwachung von Status, Betriebszuständen und Störungen der gesteuerten Einheiten, mit Aufzeichnung der Ereignishistorie.
- Einstellung der Klimakurve für Heizungs- und Klimatisierungsdienste in Verbindung mit dem Außentemperaturfühler (optional).
- Möglichkeit der Kopplung über Modbus mit anderen externen Managementsystemen zur Anzeige von Informationen und zum Empfang von Betriebseinstellungen.

RB100

Robur Box 100



Verwaltung des Bedarfs an Heizung, Klimatisierung und Warmwasser und der entsprechenden Schaltgeräte.

Funktionen

Das Gerät hat die Aufgabe, die Anforderungen des Systems mit der DDC, mit der es gekoppelt werden muss, zu verbinden.

RB100 kombiniert mit DDC:

- Verwaltet Serviceanfragen für Heizung, Warmwasserbereitung und Klimatisierung.
- Betätigung von Schaltventilen zur Versorgung von Warmwasserspeichern oder zur Sommer-/Winter-Umschaltung.
- Verwaltet Meldungen über die Nichtverfügbarkeit von verwalteten Diensten.

RB200

Robur Box 200



Optionales Steuerungssystem für die Verwaltung von gemischten Klimaanlage, bestehend aus Robur-Absorptionseinheiten und Kühlern und/oder Heizkesseln anderer Hersteller, die in derselben Anlage installiert sind.

Funktionen

Das Gerät hat die Aufgabe, die Anforderungen eines Systems mit DDC, mit dem es gekoppelt werden soll, zu verknüpfen und die Aktivierung von Kühlern und Heizkesseln anderer Hersteller zu verwalten.

RB200 kombiniert mit DDC:

- Ermöglicht den Anschluss von gemischten Klimasystemen, d.h. von Robur-Geräten und Geräten anderer Hersteller (Heizkessel oder Kühler).
- Betätigung von Schaltventilen zur Versorgung von Warmwasserspeichern oder zur Sommer/Winter-Umschaltung.
- Verwaltet Meldungen über die Nichtverfügbarkeit von Diensten oder Alarme in angeschlossenen Komponenten.
- Ermöglicht den Anschluss von Systemtemperaturfühlern (Heizung, Klimaanlage und trennbare Warmwasserbereitung).

CCI

Comfort Control Interface



Das optionale und alternative Gerät zur digitalen Steuertafel für das Modulationsmanagement von Robur-Absorptionseinheiten.

Funktionen

Ein optionales Gerät zur Verwaltung des Betriebs bei der Modulation der Einheiten GAHP A, GAHP GS und GAHP WS von Robur.

- Regelt die Wärmeleistung von reinen Heizgeräten (bis zu 3 Geräte) in Modulation. In Verbindung mit einem externen Systemregler werden die Funktionen Heizung und Warmwasserbereitung unterstützt.
- Überwachung von Status, Betriebs- und Störungszuständen kontrollierter Einheiten, mit Aufzeichnung der Ereignishistorie.
- Ermöglicht die Kopplung über Modbus mit anderen externen Managementsystemen.
- Erfordert einen externen Systemregler (der die Regelungswerte liefert).

Weitere Informationen finden Sie auf robur.it

Zubehör Robur-Absorptionseinheiten

Bedienelemente zur Regulierung und Steuerung von Einheiten

Zubehör	Einzelne Einheit GAHP - GA - AY	Link GAHP - GA - AY
DDC – Digitale Steuertafel (1 Steuertafel für max. 16 Einheiten im selben System)	●	●
RB100 – Robur Box 100	●	●
RB200 – Robur Box 200	●	●
CCI - Steuertafel Comfort Control Interface für die Verwaltung der Modulation der Einheit über einen externen Regler	●	●
Geschirmtes CAN-Bus-Kabel für den DDC-Anschluss an Robur-Einheiten	●	●
Außentemperaturfühler für DDC	●	●

Für die Auswahl des am besten geeigneten Bedienelements zur Regulierung je nach Systemanwendung wird auf das Planungshandbuch verwiesen.

Schwingungsdämpfende Halterungen

Zubehör	Einzelne Einheit GAHP - GA - AY	Link GAHP - GA - AY
Satz 4 federbelastete Vibrationsdämpfer für das Fundament	●	●
Satz 6 federbelastete Vibrationsdämpfer für das Fundament		●
Satz 8 federbelastete Vibrationsdämpfer für das Fundament		●
Satz 10 federbelastete Vibrationsdämpfer für das Fundament		●

Umwälzpumpen

Zubehör	Einzelne Einheit GAHP - GA - AY
Hocheffiziente modulierende Umwälzpumpe	●
Hocheffiziente modulierende Umwälzpumpe mit erhöhter Förderhöhe	

*Die Umwälzpumpen müssen bei der Bestellung angegeben werden und werden werkseitig an jedem Modul montiert und verdrahtet

Behälter und Speicher

Zubehör	Einzelne Einheit GAHP - GA - AY	Link GAHP - GA - AY	GITIE
Warmwasserbehälter 300 Liter Energieklasse ErP C	●	●	●
Warmwasserbehälter 500 Liter Energieklasse ErP C	●	●	●
Warmwasserbehälter 1000 Liter		●	
TWW-Speicher 300 Liter mit übergroßer Rohrschlange (ohne integrierte Rohrschlange) Energieklasse ErP C	●	●	●
TWW-Speicher 500 Liter mit übergroßer Rohrschlange (ohne integrierte Rohrschlange) Energieklasse ErP D	●	●	●
TWW-Speicher 500 Liter mit übergroßer Rohrschlange (mit integrierter Rohrschlange) Energieklasse ErP D	●	●	●
TWW-Speicher 750 Liter mit übergroßer Rohrschlange (mit integrierter Rohrschlange)		●	

Anlagenergänzungen

Zubehör	Einzelne Einheit GAHP - GA - AY	Link GAHP - GA - AY	GITIÉ
Servosteuerung 230V Bereichsventil ON/OFF 90 sek.	●	●	●
3-Wege-Bereichskugelventil 1"1/4	●	●	●
3-Wege-Bereichskugelventil 1"1/2	●	●	●
Luftabscheiderfilter 1"1/4	●		●
Entschlammungsfilter 1"1/4	●		●
Kondensatablasspumpe	●		●
Ammoniak-Drainage-Set ⁽¹⁾		●	
Durchsatzregelventil	●		●

⁽¹⁾ Für Innenräume GAHP GS und GAHP WS

Spezielles Zubehör für Gitié

Zubehör	Gitié AHAY	Gitié ARAY	Gitié ACAY
LPG-Gaswechsel-Kit	●	●	●
Kit Nr. 6 federbelastete Schwingungsdämpfer für den Grundrahmen	●	●	●
Hocheffiziente modulierende Umwälzpumpe	●	●	●
Hocheffiziente modulierende Umwälzpumpe mit erhöhter Förderhöhe*	●	●	●

*Die Umwälzpumpen müssen bei der Bestellung angegeben werden und werden werkseitig an jedem Modul montiert und verdrahtet

Weitere Informationen finden Sie auf robur.it

Referenzen

Weitere Informationen finden Sie auf robur.it

**Unsere
Erfolgsgeschichten.**

Stadtverwaltung Mailand

Mailand

Erneuerung der Anlage in Via Amari, dem Sitz des Technischen Büros und der Wartungsabteilung der Stadt Mailand.

Bedürfnisse des Kunden

Sanierung des Anlagenbestands, Überwachung des Energieverbrauchs, Steigerung der Energieeffizienz und Verbesserung des Raumkomforts. Dies sind die Leitlinien, die den Stadtrat von Mailand veranlasst haben, bei der Sanierung des Via Amari-Komplexes entschlossen zu handeln. Ein Projekt, das die Struktur der thermohydraulischen Systeme des Gebäudes verändert, die ursprünglich nur für den Heizbetrieb vorgesehen waren.

Die Anforderungen des Auftraggebers waren:

- die energetische Modernisierung des Gebäudes durch die Integration neuer Technologien in das bestehende System;
- die Durchführung eingehender Arbeiten an der Struktur bei gleichzeitiger Begrenzung der Kosten;
- die Erzielung exzellenter Effizienzwerte unter Vermeidung eines übermäßig hohen Stromverbrauchs.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Klimatisierung 12 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.

Die Lösung von Robur garantiert:

- 24% Kosteneinsparung im Vergleich zu einer Lösung mit Heizkessel und elektrischem Kühler.
- 140% des durchschnittlichen saisonalen Wirkungsgrads im Winter mit erheblichen Einsparungen bei den Heizkosten.
- Die Begrenzung des Stromverbrauchs auf nur 12 kW im Vergleich zu 75 kW, die bei der Installation eines elektrischen Kühlers erforderlich gewesen wären, wodurch die Installationskosten gesenkt und der Bedarf an einem Schaltschrank vermieden werden konnte.
- Der Wegfall der kostspieligen Nachrüstung von Heizungsräumen durch die Außenaufstellung von Robur-Einheiten auf dem Dach, die auf Link vormontiert sind.
- Die Einsparung von 20 Tonnen Erdöl-Äquivalent.
- Die Verringerung der Emissionen um 43,5 Tonnen CO₂.

“Die öffentliche Verwaltung hat die Aufgabe, ein Wegweiser und ein Schaufenster für Innovation und Energieeffizienz zu sein. Die Lösungen von Robur sind effizient und umweltfreundlich. Wir haben eine Kosteneinsparung von 8.000 € pro Jahr erzielt.”

Giulio Campaiola, Stadtverwaltung Mailand



Haftanstalten in der Lombardei

Bergamo - Busto Arsizio (Varese) - Cremona - Lodi - Opera (Mailand)
Varese - Voghera (Pavia)

Die Maßnahmen wurden in 7 sanierten Haftanstalten durchgeführt, in denen 106 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie, auch reversibel, installiert wurden.

Bedürfnisse des Kunden

Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen von Häftlingen und Strafvollzugsbeamten, Sensibilisierung für Fragen der ökologischen Nachhaltigkeit, Senkung des Energieverbrauchs und der Kosten. Dies sind die Ziele eines ehrgeizigen Projekts zur Energieeinsparung mit der Technologie der Gas-Absorptionswärmepumpe für Haftanstalten in der Lombardei, das von der Abteilung für Umwelt, Energie und nachhaltige Entwicklung der Region Lombardei gefördert wird. Im Rahmen des Projekts wurde eine Reihe von Haftanstalten in der Lombardei ermittelt, die insbesondere im Bereich der Winterklimatisierung Mängel aufweisen. Diese Mängel führten zu einer eingeschränkten Nutzung der Einrichtungen, was den Verlust von Haftplätzen, die Überbelegung der verbleibenden Plätze und eine Verschlechterung der allgemeinen Lebens- und Sicherheitsbedingungen im Gewahrsam zur Folge hatte.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung 103 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP A
- Für Heizung und Klimatisierung 3 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.

Die 106 installierten Wärmepumpen versorgen die Einrichtungen nicht nur mit hocheffizienter Heizung und Klimatisierung, insbesondere für die Winterklimatisierung, sondern ermöglichen auch die Nutzung von 1.204.600 kWh erneuerbarer Energie pro Jahr und vermeiden den Ausstoß von 408 Tonnen CO₂ im Vergleich zu einer Lösung mit Heizkesseln, was einer Verringerung des Autoverkehrs um 1.200 Fahrzeuge und der Pflanzung von 58.300 Bäumen entspricht.



Wohnhaus Via G. Cardano

Mailand

Das Wohnhaus in der Via G. Cardano, in der Nähe der Via M. Gioia und das neue Verwaltungszentrum der Region Lombardei, ist ein Gebäude aus den frühen 1960er Jahren. Der erste Schritt zur Sanierung des Komplexes bestand darin, den Energie-Retrofit der Anlage durchzuführen.

Bedürfnisse des Kunden

Die Sanierung der Zentralheizungsanlage - bestehend aus zwei ölbefeuerten Heizkesseln - führt zu einer deutlichen Senkung des Energieverbrauchs und wahrt die Originalität des Gebäudes.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung 5 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP A.

Die Lösung von Robur bot im Vergleich zu den zuvor installierten Heizkesseln einen Wärmewirkungsgrad von 148%, was zu einer jährlichen Kosteneinsparung von 15.000 € führt. Tatsächlich betragen die Gaseinsparungen 39% im Vergleich zur vorherigen Lösung.

Darüber hinaus steigerte GAHP den Wert der Immobilie, da es die Energieklasse erhöhte und damit den Wert pro Quadratmeter steigerte.

Unter dem Gesichtspunkt der Umweltfreundlichkeit vermeidet die installierte Robur-Lösung den Ausstoß von 23 Tonnen CO₂ pro Jahr und spart 10,5 Tonnen Öl-Äquivalent.



Wohngebäude

Aversa (Caserta)

Das Wohngebäude besteht aus 15 Einheiten, die sich auf Privatwohnungen und Geschäftsräume im Erdgeschoss verteilen.

Bedürfnisse des Kunden

Der Auftraggeber hatte sich zum Ziel gesetzt, die Anlagenlösung zu finden, die den Bau eines Gebäudes der Energieklasse A/A1 mit Wohnungen, die sich durch hohen Wohnkomfort auszeichnen, am besten ermöglichen würde. Die hoch effizienten Lösungen mussten Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung abdecken.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Klimatisierung 6 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.
- Für die Klimatisierung 4 Gas-Kühler GA ACF.
- Für die Warmwasserbereitung 4 Heizkessel AY Condensing.

Durch den Einsatz von Robur-Lösungen konnte eine hohe Energieklasse von A2/A3 erreicht werden. GAHP-Wärmepumpen bieten durch die Nutzung erneuerbarer Energien eine hohe thermische Effizienz, die es den Nutzern ermöglicht, im Vergleich zur Installation herkömmlicher Systeme bis zu 30% der Heizkosten einzusparen. Im Sommer sorgen Gas-Kühler für die Klimatisierung und minimieren so den elektrischen Aufwand im Vergleich zum Einsatz herkömmlicher elektrischer Systeme.

Die einzelnen Einheiten sind vormontiert und werden von einem einzigen Regelsystem gesteuert, das ein Höchstmaß an Effizienz und Modularität bei der Anpassung der Wärme- und Kühlleistung an die unterschiedlichen Bedürfnisse des Gebäudes gewährleistet.

Ein weiterer Mehrwert ist das Robur-Fernüberwachungssystem, das eine Echtzeit-Verwaltung der Funktionen der einzelnen Einheiten und eine rechtzeitige Diagnose ermöglicht, um Störungen zu vermeiden und stets ein Maximum an Effizienz in Bezug auf Betrieb und Leistung zu gewährleisten.

“Das Gebäude ist nun seit etwa zwei Jahren voll in Betrieb und wir waren mit der Wahl von Robur zufrieden, weil wir die Ziele erreicht haben, die wir in Bezug auf Komfort und Verbrauch erreichen wollten.”

Arch. Francesco Farinaro - Architekturdiesigner



Schulinstitut "D. Alighieri"

Torre Boldone (Bergamo)

Der Schulkomplex in der Gemeinde Torre Boldone umfasst Grund- und Sekundarschulen und war eine der Maßnahmen, die im Rahmen der Ausschreibung der Region Lombardei finanziert wurden. Die Region Lombardei hat sich nämlich zum Ziel gesetzt, die öffentliche Verwaltung zu modernisieren, wobei der Schwerpunkt auf kommunalen Gebäuden, Schulen und Sportanlagen liegt. Wärmepumpen sind ein wirksames Mittel, um beträchtliche Einsparungen zu erzielen, indem sie sich spürbar auf den wichtigsten Ausgabenposten, nämlich die Heizung, auswirken.

Bedürfnisse des Kunden

Die Vorgabe der Gemeinde war die Einführung eines umweltfreundlichen Heizsystems, um den Energieverbrauch durch die Ergänzung der vorhandenen Heizkessel zu senken.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Warmwasserbereitung 10 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP A.

Im Vergleich zur vorherigen Lösung garantiert die Robur-Lösung jährlich:

- Eine sehr deutliche Steigerung der Effizienz mit einer Einsparung von über 20.000 €.
- Die Energieeinsparung von 17 Tonnen Öl-Äquivalent.
- Die Verringerung der Emissionen um 39 Tonnen CO₂.



Universität von Sannio

Benevento (Kampanien)

Der Entwurf für den neuen Hauptsitz der SEA - Fakultät für Wirtschaftswissenschaften in Benevento - umfasste Klimaanlage für die Bibliothek, die neuen Unterrichtsräume und die wissenschaftlichen Labors.

Bedürfnisse des Kunden

Bei der Planung des neuen Sitzes im historischen Zentrum mussten bestimmte architektonische und städtebauliche Vorgaben eingehalten und die Kosten der Maßnahme optimiert werden.

Ein weiteres primäres Ziel der Universität war es, die größtmöglichen Einsparungen bei den saisonalen Betriebskosten zu erzielen, indem der Betrieb der Anlage entsprechend dem unterschiedlichen Wärme- und Kühlleistungsbedarf der Einrichtung moduliert wird.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Klimatisierung 10 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.
- Für die Klimatisierung 3 Gas-Absorptionskühler GA ACF.

Die Wärmepumpen von Robur bieten den Kunden dank der Nutzung erneuerbarer Energien eine hohe Wärmewirkungsgrad und sparen bis zu 30 Prozent der Heizkosten im Vergleich zur Installation herkömmlicher kombinierter Systeme wie Heizkessel und elektrische Kühler.

Im Sommer sorgen reversible Wärmepumpen und gasbetriebene Kühler für die Klimatisierung, wobei der elektrische Aufwand durch den überwiegenden Einsatz von Erdgas und erneuerbarer Energie minimiert wird. Außerdem war es im historischen Zentrum von Benevento nicht möglich, das Gebäude ohne erhebliche Investitionen mit Mittelspannungsstrom zu versorgen. In diesem Fall konnten durch die Installation der drei vormontierten CNG-Einheiten von Robur der Bau eines Umspannwerks und die Installation zusätzlicher elektrischer Energie vermieden werden, was die anfänglichen Investitionskosten für die Anlage erheblich reduzierte.

“Das Markenzeichen unseres Planungsbüros für Wärmetechnik war von Anfang an die Innovation. Für diese Anlage haben wir uns für die Firma Robur entschieden, mit der wir effektiv und konstruktiv zusammengearbeitet haben und die schon immer ein innovatives und unverwechselbares Angebot für unseren Markt darstellte.”

Ing. Ivan Verlingeri - I&Q Studio Tecnico Associato



Sky Line Schwimmbäder

Casalpusterlengo (Lodi)

Im Sportzentrum wurde eine moderne Anlage mit zwei Schwimmpools, einem kleinen Pool mit beheiztem Wasser und, in der Freiluftanlage, einem Kinderbecken gebaut. Außerdem gibt es Beachvolleyball- und Tennisplätze, einen Spielplatz im Grünen, zwei Fitnessstudios, zwei Bars und ein Selbstbedienungsrestaurant.

Bedürfnisse des Kunden

- Energetische Sanierung der bestehenden Zentralheizungsanlage, die aus zwei herkömmlichen Heizkesseln besteht, unter Nutzung erneuerbarer Energien, Erhöhung der Energieeffizienz und Senkung der Kosten für die Klimatisierung im Sommer und Winter.
- Beheizung der Innenräume und Schwimmbäder und Klimatisierung der Empfangsbereiche.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Warmwasserbereitung 4 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP A
- Für Heizung und Klimatisierung 4 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.
- Für die Heizung und Warmwasserbereitung 4 Heizkessel AY Condensing.

Mit der Robur-Lösung konnte der Wirkungsgrad der Wärmeerzeugung von 90 auf 153 Prozent gesteigert werden, was eine jährliche Einsparung von rund 23.000 Euro bedeutet.

Die Modularität des Systems, bestehend aus 2 Gruppen von vormontierten Link-Einheiten, ermöglicht es, die für die Heizung und Klimatisierung benötigten Module je nach den verschiedenen Raumanforderungen zuzuschalten.

Außerdem wurde die effizienzsteigernde Maßnahme durch die Anreize des Conto Energia Termico begünstigt.



Grafiche Antiga

Crocetta del Montello (Treviso)

Zwei Unternehmen mit ähnlichen Ansätzen - Grafiche Antiga und Robur -, die gemeinsam ein großes Klimatisierungssystem planen, untersuchen und realisieren. Grafiche Antiga ist eine hochmoderne Grafikindustrie, die sich entschieden hat, in Innovation und Experimentieren zu investieren und der Qualität der Arbeit, dem menschlichen Aspekt und der ökologischen Nachhaltigkeit Vorrang einzuräumen, die Grafiche Antiga zu einem zertifizierten grünen Unternehmen machen.

Bedürfnisse des Kunden

Es galt, den Industriestandort zu sanieren, indem er nach den neuesten Energiemodellen isoliert und attraktiver gestaltet wurde, indem die Anlagen effizienter realisiert wurden, aber vor allem indem an das Kerngeschäft des Unternehmens gedacht wurde, d. h. an die Kontrolle der thermohygrometrischen Luftbedingungen in den Produktionsabteilungen und das Wohlbefinden der Mitarbeiter. Eine weitere wesentliche Anforderung bestand darin, die Kontinuität des laufenden Betriebs zu gewährleisten und Produktionsausfälle zu begrenzen.

Die Lösung von Robur

- Für die Raumklimatisierung und Temperaturregelung in Produktionsbereichen 60 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR in Kombination mit 16 Heizkesseln AY Condensing.

Die Lösungen von Robur erfüllen die Anforderungen eines Kunden, der schon immer auf Energieeffizienz, die Umweltauswirkungen seiner Anlagen und Prozesse sowie die Investitions- und Betriebskosten seiner Anlagen geachtet hat.

Die GAHP-Wärmepumpen haben es durch die Nutzung der erneuerbaren Energie aus der Luft ermöglicht, eine sehr hohe Effizienz beim Heizen zu erreichen und durch die ständige Klimatisierung mit Gas den Stromverbrauch auf ein Minimum zu beschränken, was für ein Unternehmen, das bereits stark mit dem Stromverbrauch für den Betrieb der Druckmaschinen belastet ist, einige Probleme gelöst hat.

Die Modularität der Robur-Einheiten gewährleistete auch die Kontinuität des Druckzyklus, so dass keine Ausfallzeiten entstanden.

Grafiche Antiga ist heute ein rundum zufriedener Kunde, der sich im Laufe der Jahre immer wieder für Robur-Lösungen bei der Renovierung und Erweiterung seiner Anlagen entschieden hat.



Società Agricola Funghi Valentina

Minerbio (Bologna)

Die Pilzzucht erfordert präzise und konstante thermohygrometrische Bedingungen. Das weiß auch Oriano Borghi, Inhaber von "Funghi Valentina", das seit 1980 zu den wichtigsten italienischen Unternehmen in diesem Sektor gehört.

Bedürfnisse des Kunden

In den Gewächshäusern, in denen Wiesenchampignons gezüchtet werden, überwacht ein automatisches Regelungssystem ständig die Temperatur, die relative Luftfeuchtigkeit sowie den Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt. Da die Frischluft für den Wachstumsprozess einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt aufweisen kann, war es unerlässlich, auch im Winter Kühlenergie zur Verfügung zu haben, damit der Temperaturparameter und die Raumluftheuchtigkeit rechtzeitig auf die vorgeschriebenen Werte geregelt werden konnten.

Die Lösung von Robur

Für Heizungs-, Klima- und Prozessanwendungen:

- 10 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Wasser als erneuerbarer Energie GAHP WS.
- 49 Gas-Absorptionskühler für kontrollierte Temperatur GA ACF TK.
- 3 Gas-Absorptions-Kaltwassersätze mit Wärmerückgewinnung GA ACF HR.

Die GAHP-Wärmepumpen erzeugen nicht nur Kühlenergie, die für die Champignonproduktion nützlich ist, sondern liefern auch kostenlose Wärmeleistung für die Beheizung von Hallen und Büros und gleichzeitig Warmwasser für die Reinigung von Produkten und Geräten. Kaltwassersätze mit Wärmerückgewinnung erzeugen während der Produktion von Kaltwasser auch kostenlose Wärmerückgewinnungsenergie, um die Nachheizregister der Lüftungsgeräte zu versorgen und die thermohygrometrischen Bedingungen zu regeln. Die Effizienz der gewählten technischen Lösung, deren Einsparungen sich auch in den folgenden Heizperioden bestätigten, überzeugte den Kunden, sich bei Erweiterungen und Renovierungen der Anlage mehrmals für die Robur-Technologie zu entscheiden.

Die Vorteile waren vielfältig und konkret. Zunächst einmal wurde der Verbrauch an elektrischer Energie stark reduziert: Das gesamte Robur-System nimmt nur 50 kW elektrische Leistung auf, was eine Einsparung von mehr als 300 kW im Vergleich zu dem bedeutet, was bei der Installation von elektrischen Kaltwassersätzen erforderlich gewesen wäre.

Gleichzeitig sorgt die hohe Modularität des Systems für eine konstante und grundsätzliche Flexibilität des Betriebs, indem die Leistung an die effektiven Anforderungen der Anlagen angepasst wird.

Wichtig sind auch die Einsparungen bei den Betriebskosten, die sich auf etwa 20% im Vergleich zu einer alternativen elektrischen Lösung beziffern lassen.



ÖKONOMISCHER VERGLEICH

		Robur	Elektrische Kältemaschine + Heizkessel (abgeschätzt)
Stromverbrauch	kWh	300.000	2.400.000
Elektrizitätskosten	€	55.000	440.000
Erhöhung der verwendeten kW	kW	50	350
Saisonaler Gasverbrauch	m ³	900.000	--
Saisonaler Gasverbrauch für Nachheizungen	m ³	Kostenlos	170.000
Saisonale Gaskosten	€	360.000	70.000
Zusammenfassung der jährlichen Betriebskosten	€	415.000	510.000
Kosteneinsparungen mit Robur-System im Vergleich zu elektrischem Kühler + Heizkessel	€	95.000	

“Ich habe mich im Laufe der Jahre immer wieder für Robur entschieden: Zuverlässigkeit, Qualität und Modularität sorgen für einen kontinuierlichen Service, der uns ruhig schlafen lässt. Ich habe keinen Zweifel: Ich empfehle Robur.”

Oriano Borghi, Gründer von Funghi Valentina

Carrefour

38 Verkaufsstellen in Italien

Große Flächen, große Volumina, große Betriebskosten – vielleicht ist es kein Zufall, dass es “Großhandel” genannt wird. Seit mehreren Jahren hat Carrefour Italien seine Initiativen zur Verringerung der Auswirkungen seiner Aktivitäten auf die natürliche Umwelt vervielfacht. Daher wurden zahlreiche Maßnahmen zur Optimierung der Energieeffizienz der Verkaufsstellen ergriffen, angefangen bei der Eindämmung des Energieverbrauchs der Raumklimatisierungssysteme.

Bedürfnisse des Kunden

Die Energieabteilung bei Carrefour Italia hatte zum Ziel, effiziente und einfach anzuwendende Anlagenlösungen zu verifizieren, um die “Energierrechnung” deutlich zu senken.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung 128 Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP A
- Für Heizung und Klimatisierung 6 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.
- Für die Heizungsintegration 107 Heizkessel AY Condensing.
- Für die Klimatisierung 3 Gas-Absorptionskühler GA ACF.

“Mit dem Ziel, unsere Energierrechnungen deutlich zu senken, haben wir uns für Robur-Absorptionswärmepumpen entschieden. Und wir sind rundum zufrieden.”

Alfio Fontana, Carrefour Italia



VERKAUFSSTELLE 1

Nach dem ersten Betriebsjahr des Systems sind die von Carrefour erzielten Einsparungen mehr als zufriedenstellend, insbesondere im Vergleich zu einer Verkaufsstelle mit ähnlichem Heiz- und Kühlbedarf, die jedoch mit einem herkömmlichen System mit Heizkessel und elektrischem Kühler klimatisiert wird.

Die Lösung von Robur garantiert jährlich:

- Einsparungen von rund 13.000 €/Saison
- Die Einsparung von 26,4 Tonnen Öl-Äquivalent.
- Die Verringerung der Emissionen um 58 Tonnen CO₂.

Vergleich des Energieverbrauchs für Heizung

VERKAUFSSTELLE MIT	NOV/DEZ m ³ ERDGAS	JAN m ³ ERDGAS	FEB m ³ ERDGAS	MÄR m ³ ERDGAS	APR m ³ ERDGAS	SAISON m ³ ERDGAS
Heizkessel	24.840	17.753	16.445	9.530	2.990	71.558
Robur-Wärmepumpen	15.123	8.877	8.222	4.778	1.500	38.500
Garantierte Energieeinsparungen mit Robur-Wärmepumpen	39%	50%	50%	49,9%	49,8%	46%

VERKAUFSSTELLE 2

Am Ende der Heizsaison entsprach der Gasverbrauch der Verkaufsstelle den erwarteten Einsparungen bei einer Amortisationszeit der Investitionen von nur drei Jahren.

JAHRESVERBRAUCH VOR DEM EINGRIFF m ³ ERDGAS (OKT-APR)	JÄHRLICHER VERBRAUCH NACH DEM EINGRIFF m ³ ERDGAS (OKT-APR)	AMORTISATION DER INVESTITION JAHRE
48.000	27.000	3
Mit Robur-Wärmepumpen erzielte Einsparungen		44%

Borgo Antico S. Vitale

Borgonato di Cortefranca (Brescia)

Der Ortsteil, der aus Gebäuden aus dem 9. bis 18. Jahrhundert besteht, war Gegenstand archäologischer Untersuchungen und sorgfältiger Restaurierungsarbeiten, die etwa 10 Jahre dauerten und ihm seine stimmungsvolle antike Atmosphäre zurückgaben und zu einem Ensemble von hohem historischen und architektonischen Wert machten. Außerdem wurde eine handwerkliche Brennerei eingerichtet, in der ein Lehr- und Erlebnispfad zum Thema Aquavita und Destillation eingerichtet wurde. Heute dienen die Einrichtungen von Borgo Antico San Vitale als Veranstaltungsort für Bankette, Tagungen und Konferenzen.

Bedürfnisse des Kunden

- Beheizung und Klimatisierung der Räume in flexibler Weise unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raum- und jahreszeitlichen Belastungen der Gebäude.
- Erzeugung von Warmwasser für die Gastronomie.
- Berücksichtigung der Auflagen des archäologischen und architektonischen Erbes.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Klimatisierung 3 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.
- Für die Heizung und Warmwasserbereitung 2 Heizkessel AY Condensing.

Die Lösung von Robur hat dazu geführt:

- Vollständige Flexibilität und Modularität, um nur dort zu klimatisieren, wo, wann und wie viel benötigt wird, wobei die benötigte Leistung von Fall zu Fall entsprechend der Umgebung und der saisonalen Heiz- und Kühllast eingesetzt wird.
- Berücksichtigung architektonischer Auflagen und bessere Nutzung des Gebäudeinnenraums, Vermeidung der Kosten für den Bau einer zentralen Heiz- und Kühlanlage durch externe Aufstellung der Anlagen.



Hotel Centrum Palace

Campobasso

Das Centrum Palace Hotel & Resort mit 144 Zimmern hat sich für die Klimatisierung der Räume mit Absorptionskühlern entschieden, die dank der überwiegenden Verwendung von Erdgas den Strombedarf im Vergleich zu herkömmlichen elektrischen Systemen um bis zu 86 Prozent senken. Robur-Systeme profitieren außerdem von einer 90-prozentigen Senkung der Erdgasverbrauchssteuer und sind durch die Verwendung eines rein natürlichen Kühlmittels von den F-Gas-Vorschriften befreit: Sie erfordern keine spezielle und zertifizierte Wartung oder das Führen eines Anlagenlogbuchs.

Im Laufe der Jahre, nach einer weiteren Vergrößerung des Hotels und angesichts der zufriedenstellenden Ergebnisse des Systems, beschloss der Kunde, das bestehende System mit zusätzlichen Robur-Einheiten zu erweitern und zu erneuern: die reversiblen Absorptionswärmepumpen GAHP.

Die Lösung von Robur

- Für Heizung und Klimatisierung, 24 reversible Gas-Absorptionswärmepumpen mit Luft als erneuerbarer Energie GAHP AR.
- Für die Heizung und Warmwasserbereitung 10 Heizkessel AY Condensing.



Die Innovation geht weiter. Entdecken Sie das gesamte Sortiment.

Die Welt der Robur ist hier nicht zu Ende. Unser vollständiges Angebot für Heizung und Klimaanlage.

Entdecken Sie neben den Lösungen aus dem Abso Pro-Sortiment auch das leistungsstarke Angebot unserer Gas-Absorptionswärmepumpe K18 für den Wohnbereich und unsere Classic Line, ein langjähriger Marktführer im Heizungsbereich für Industrie-, Handwerks- und Gewerbegebäude. Ein komplettes Sortiment, bestehend aus Warmlufterzeugern, kombinierten Heizkessel- und Lufterhitzer-Systemen, Verdampfungskühlern, einzelnen Gasheizkörpern und Luftschleiern.

Unser Verkaufspersonal steht Ihnen für alle Informationen und weitere Einzelheiten zur Verfügung.

Das Robur-Team

**Entdecken Sie unsere Welt
auf robur.it
oder schreiben Sie an
export@robur.it**

Sie vervollständigen das Angebot. Robur-Produkte zu Ihrer Verfügung.

Wärmepumpen K18 Simplygas

Gas-Absorptionswärmepumpen mit integrierter Brennwerttechnik und Luft als erneuerbarer Energie. Ein optimales Sortiment für Heizung und Warmwasserbereitung mit hohem Wirkungsgrad.



Warmluftherzeuger

Ein komplettes Sortiment an Lösungen für schnelles, effizientes und modulares Heizen, einschließlich Brennwerttechnik, für Handwerk, Gewerbe und Industrie.



Wandmontierter Gas-Brennwertkessel

Ideal zum Heizen von Umgebungen und zur Warmwasserbereitung mit bestem Preis-Leistungs-Verhältnis.



Einzelne Heizkörper

Ein klassisches Sortiment, das zur Ergänzung der Raumheizung geschaffen wurde. Ideal auch bei gelegentlichem Gebrauch, ohne Wartezeiten, auch bei fehlender Stromversorgung.



Verdampfungskühler

Sie wurden entwickelt, um den Sommerkomfort an Arbeitsplätzen zu verbessern, mittlere und große Gebäude zu kühlen und gleichzeitig niedrige Betriebskosten zu gewährleisten.



Luftschleiers

Ihre Aufgabe ist es, den Eintritt von kalter Luft in Türen und große Öffnungen von Lagerhallen, Industrie- und Gewerbegebäuden zu verhindern oder zu begrenzen.



