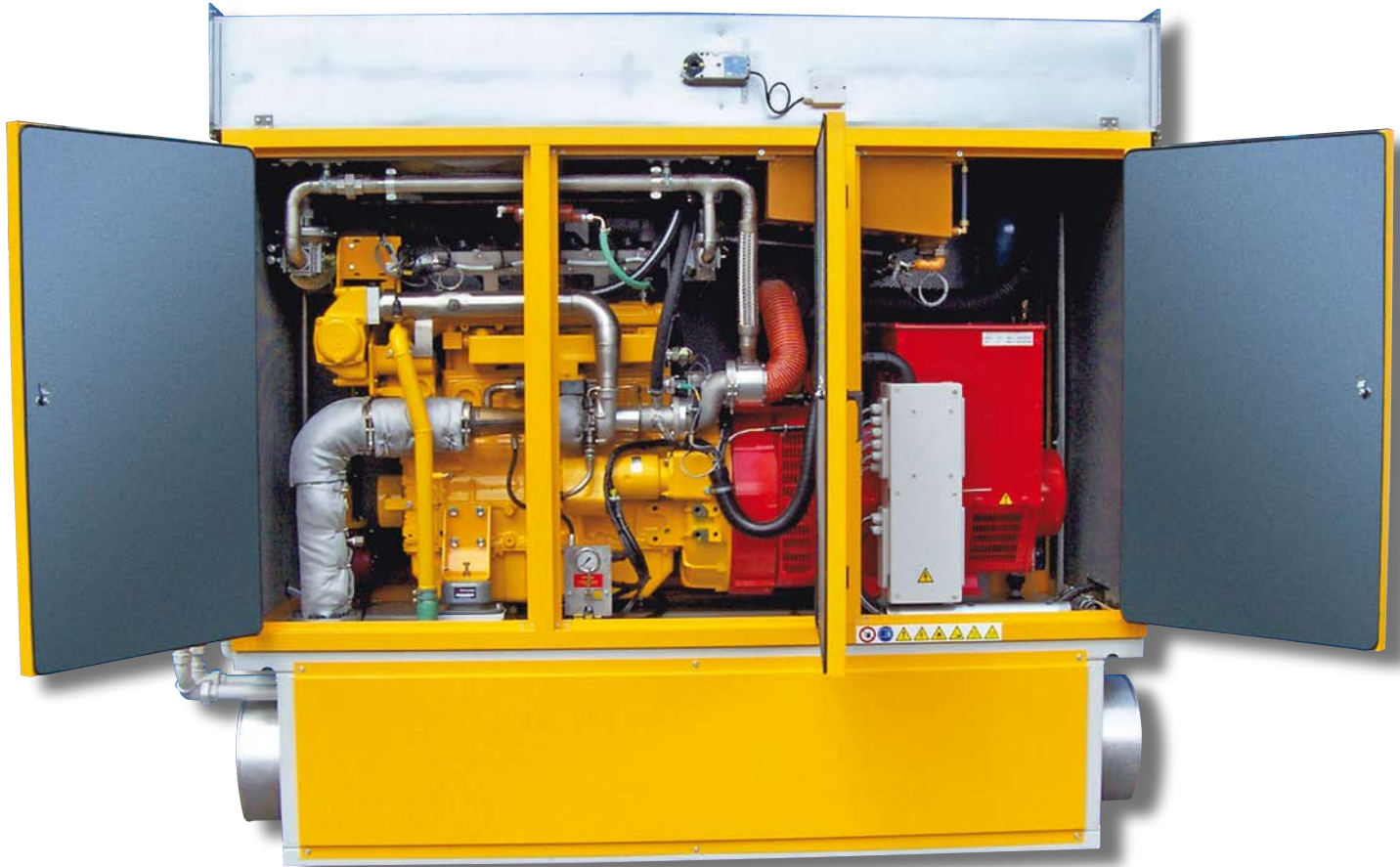


## 30–280 kW elektrische Leistung

Kleinere Module auf Anfrage

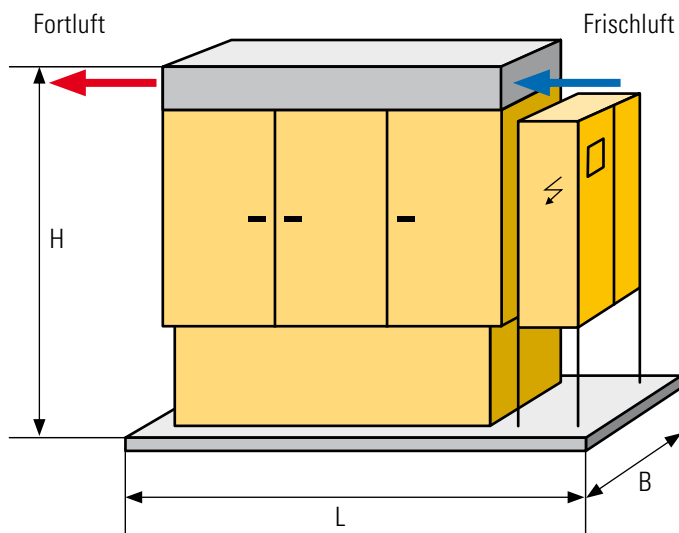


Wir planen, bauen und liefern anschlussfertige Standard BHKW-Anlagen mit angebauter Steuerung und Leistungsteil. Die sehr gut zugängliche und übersichtliche Konstruktion eignet sich bestens für den Einsatz bei öffentlichen Gebäuden, Mehrfamilienhäuser, Überbauungen, Verwaltungen, Spitäler, Kläranlagen, etc. Für unsere Kompaktlösungen verwenden wir reichlich dimensionierte und nach Qualitätskriterien ausgewählte Komponenten.

**Dank dem Entwicklungs- und Produktionsstandort Schweiz werden neue Erkenntnisse sofort und fortlaufend in unseren Produkten umgesetzt.**

### Besondere Produkte-Merkmale

- Bauweise ausgelegt für sehr hohe Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit
- Servicefreundlich und gute Zugänglichkeit
- Kompakte und optimierte Bauart
- Hohe Laufruhe und Schwingungsdämpfung
- Gute Schalldämmung durch speziell entwickelte und selbst gefertigten Schalldämmhauben
- Einhaltung der Luftreinhalteverordnung 98 für alle Primärenergien
- Sehr lange Ölstandzeiten infolge speziellem Schmiersystem
- Sehr lange Zündkerzenstandzeiten
- Erhältlich für Ausführungen mit Erdgas, Biogas, Klärgas, Deponiegas, Propan, Diesel, Biodiesel (RME)
- Vollständige Produktion aller BHKW an unserem Standort in Bubendorf



## Daten für Betrieb mit Erdgas ( $H_u = 10,05 \text{ kWh / Nm}^3$ )

Typ	$\lambda$	$P_{el}$ (kW)	$Q_{th}$ (kW)	L x B x H
G 924	$\lambda = 1$	52	95	3.2 x 1.0 x 2.3
TG 924 (LRV)		60	109	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 924 (LRV)		80	139	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 924 K (LRV)		90	142	3.2 x 1.0 x 2.3
<sup>1)</sup> TBG 924 2K	$\lambda = 1$	115	171	3.6 x 1.1 x 2.5
G 926	$\lambda = 1$	80	147	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG 926 (LRV)		125	211	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG 926 K (LRV)		140	221	3.6 x 1.1 x 2.5
<sup>1)</sup> TBG 926 2K	$\lambda = 1$	175	261	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 (LRV)		240	405	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 K (LRV)		260	406	4.4 x 1.4 x 2.9
<sup>1)</sup> TBG 9408 2K	$\lambda = 1$	280	433	4.9 x 1.6 x 3.0

<sup>1)</sup> Siehe Abschnitt Avesco Swissmotor

## Daten für Betrieb mit Biogas ( $H_u = 5,33 \text{ kWh / Nm}^3$ )

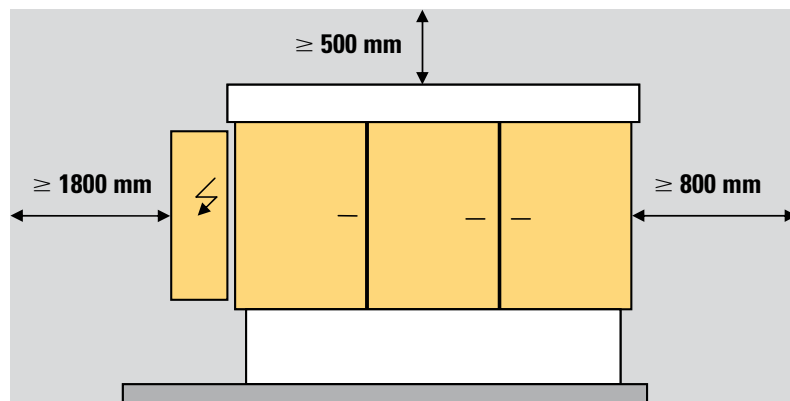
Typ	$P_{el}$ (kW)	$Q_{th}$ (kW)	L x B x H
TG 924 (LRV)	60	99	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 924 (LRV)	80	131	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 924 K (LRV)	90	138	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 926 (LRV)	120	189	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG 926 K (LRV)	140	206	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG E 2876 LE 302	180	263	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 (LRV)	220	348	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 K (LRV)	240	358	4.4 x 1.4 x 2.9

## Daten für Betrieb mit Klärgas ( $H_u = 6,23 \text{ kWh / Nm}^3$ )

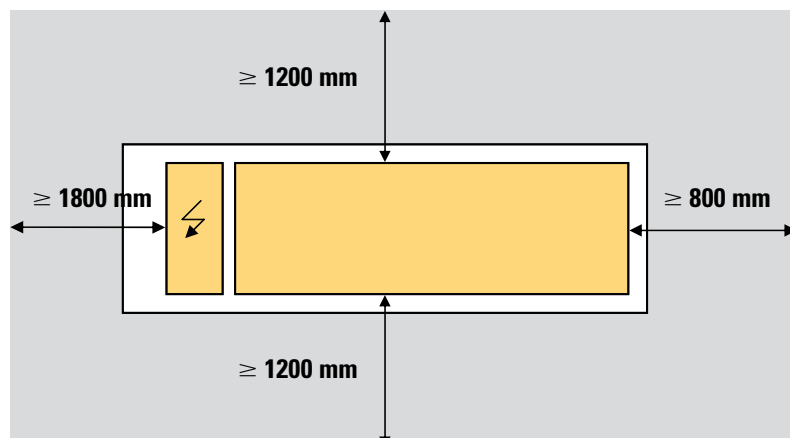
Typ	$P_{el}$ (kW)	$Q_{th}$ (kW)	L x B x H
GM 924	30	62	3.2 x 1.0 x 2.3
TG 924 (LRV)	60	109	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 924 (LRV)	80	140	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 924 K (LRV)	90	149	3.2 x 1.0 x 2.3
TBG 926 (LRV)	120	202	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG 926 K (LRV)	140	233	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG E 2876 LE 302	180	263	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 (LRV)	220	373	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 K (LRV)	240	379	4.4 x 1.4 x 2.9

Die angegebenen Leistungswerte beziehen sich auf die DIN 6271 und auf eine Toleranz von +/- 5%

## Ansicht mit empfohlenen Einbauabmessungen für BHKW 30–280 kW seitlich



## Ansicht mit empfohlenen Einbauabmessungen für BHKW 30–280 kW von oben

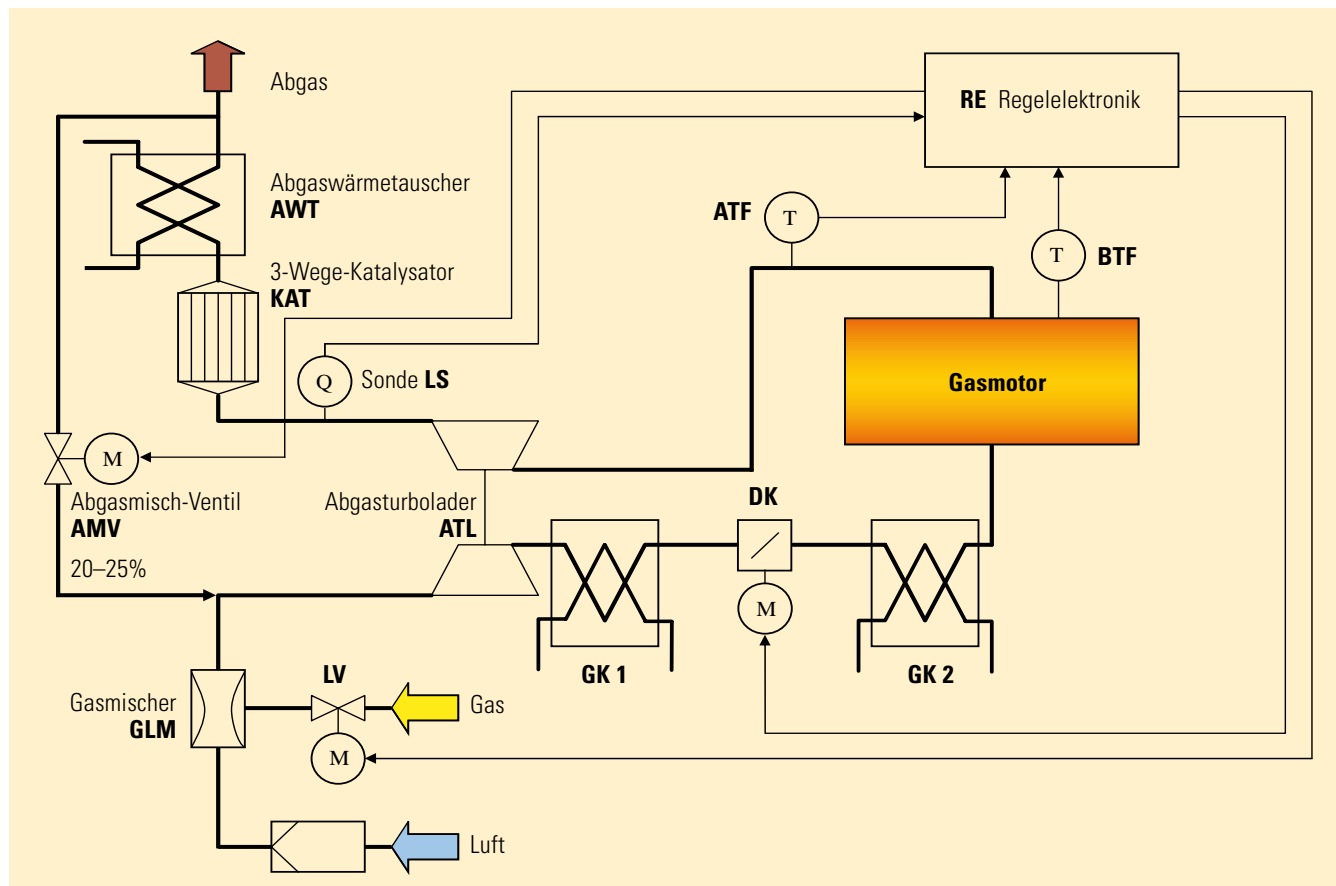


## Typenschlüssel für Kompakt BHKW Anlagen 30–280 kW

- GM** Gasmotor als Saugmotor im Magerbetrieb
- G** Gasmotor als Saugmotor ( $\lambda$  Lambda = 1)
- TG** Gasmotor mit Turboaufladung im Magerbetrieb
- TBG** Gasmotor mit Turboaufladung im Magerbetrieb  
1. Stufe Ladeluftkühlung im Kühlwasserkreislauf integriert
- TBG/K** Gasmotor mit Turboaufladung im Magerbetrieb  
1. Stufe Ladeluftkühlung im Kühlwasserkreislauf integriert.  
2. Stufe Ladeluftkühlung mit separatem Kreislauf auf tieferem Temperaturniveau
- TBG/2K** Gasmotor mit Turboaufladung ( $\lambda$  Lambda = 1)  
1. Stufe Ladeluftkühlung im Kühlwasserkreislauf integriert.  
2. Stufe Ladeluftkühlung mit separatem Kreislauf auf tieferem Temperaturniveau  
Geregelte Abgasrückführung

## Erdgas Kompakt-BHKW mit patentierter, geregelter Abgasrückführung

Biogas Module auf Anfrage



Durch die Entwicklung des Avesco Swissmotor haben unsere Kompakt BHKW einen hohen Wirkungsgrad bei gleichzeitig geringen Abgasemissionen. Dies ist einzigartig in dieser Leistungsklasse!

**NO<sub>x</sub> < 50 mg/Nm<sup>3</sup>**  
**CO < 150 mg/Nm<sup>3</sup>**

Somit werden sogar die Abgasvorschriften der Stadt Zürich, die strengsten der Schweiz, deutlich unterschritten.

Typ		P <sub>el</sub> (kW)	Q <sub>th</sub> (kW)	L x B x H
TBG 924 2K	λ = 1	115	171	3.6 x 1.1 x 2.5
TBG 926 2K	λ = 1	175	261	4.4 x 1.4 x 2.9
TBG 9408 2K	λ = 1	280	433	4.9 x 1.6 x 3.0

### Funktion der Abgasrückführung

Das Brenngas wird mit der Verbrennungsluft vermischt. Die Beimischung der Abgasmenge erfolgt anhand verschiedener Messpunkte, welche in der Regelelektronik ausgewertet werden. Über eine Regelkurve wird dann die optimale Abgasmenge zudosiert. Das Gemisch wird mittels Turbolader, erstem Ladeluftkühler, Drosselklappe und zweitem Ladeluftkühler dem Motor zugeführt. Die Wärmemenge des ersten Ladeluftkühlers

wird in das Motorkühlwasser übertragen und somit in die thermische Nutzung integriert. Mittels der Drosselklappe erfolgt die Leistungsregulierung und die Wärmemenge des zweiten Ladeluftkühlers wird mit separatem Wasserkreislauf abgeführt und kann mit einer (optionalen) Wärmepumpe zusätzlich genutzt werden.

Das beigemischte Abgas ist nach der Verbrennung sauerstofffrei und bewirkt beim Verbrennungsprozess eine Kühlung sowie eine Verzögerung.

Die Verbrennungstemperatur liegt somit nur wenig über der Magerverbrennung. Die Bauteile sind einem geringeren Verschleiss ausgesetzt als bei herkömmlichen aufgeladenen λ = 1 Motoren.

Die Senkung dieser Temperatur minimiert die Schadstoffbildung schon bei der Verbrennung und bereits die Rohemissionen liegen tiefer als bei herkömmlichen λ = 1 Motoren welche ohne Abgasrückführung betrieben werden. Die Funktion des Dreiweg-Katalysators bleibt unbeeinträchtigt und die Auslegung erfolgt unter Berücksichtigung von Volumenstrom und Druckverlust.

Die Schadstoff-Emissionen unterbieten deutlich alle zur Zeit in der Schweiz geforderten Grenzwerte.