

# AGRO...

**INTERESSANTE  
Finanzierungs-  
möglichkeiten**



# ...Weil Kühe nicht nur Milch geben...

Zeppelin Österreich  
Power Systems  
Zeppelinstraße 2  
A 2401 Fischamend

**Energiesysteme**

**ZEPPELIN** 

Ö S T E R R E I C H

... sondern auch Bio-

**AGRO**

Das massgeschneiderte  
Biogas Blockheizkraftwerk  
AGRO Module 60 / 90 / 140 / 240

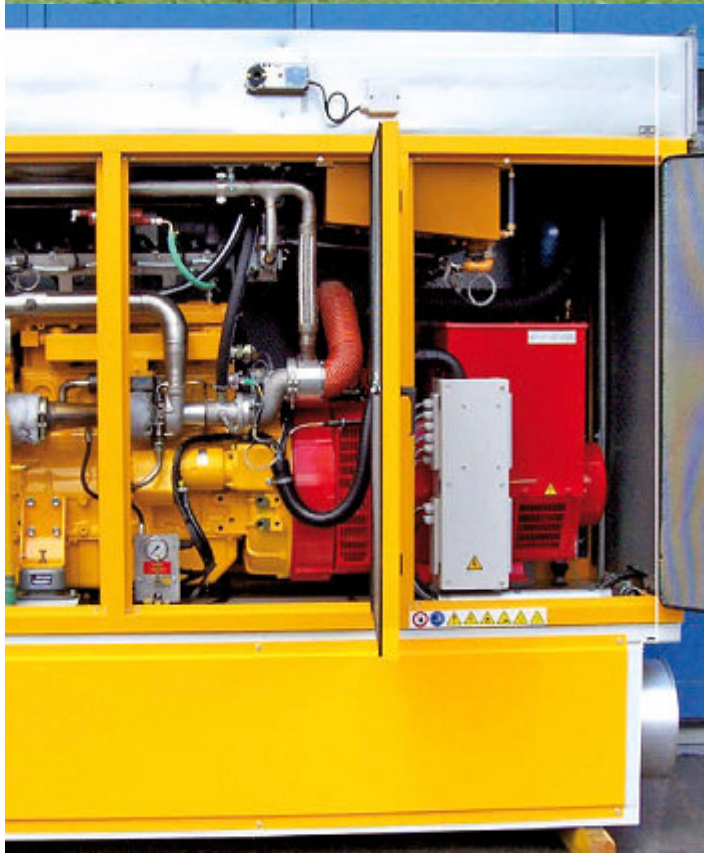


Die Avesco Biogas BH KW basieren auf einer langjährigen Erfahrung im Gasmotoren Anlagebau mit Kompaktlösungen. Die Grundauführung ist auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft zugeschnitten und kann mit verschiedenen Optionen erweitert werden, um den jeweiligen Einsatzanforderungen Rechnung zu tragen. Sie produzieren das Biogas und wir bauen die Technik zur Umsetzung in wertvolle CO2 neutrale Energie. Die permanente Einhaltung der Luftreinhaltevorschriften ist mit einem Avesco Biogas BH KW selbstverständlich und auf den Einsatz von fossilem Zündöl kann verzichtet werden. Dank grosszügig dimensioniertem Schmierölsystem werden die Abstände zwischen den kostenintensiven Wartungsintervallen verlängert.

#### **Aufbau der Grundauführung**

Das Herz der Anlage bildet ein in stabiler Industrieausführung gebauter Gasmotor (Liebherr oder MAN), der sich ausgezeichnet für den stationären Dauerbetrieb eignet. Motor und Generator sind mittels einer Flanschglocke fest miteinander verbunden und mit schwingungsdämmenden Maschinenelementen auf dem Grundrahmen verschraubt. Eine hochelastische Kupplung zwischen Motor und Generator, ausgelegt nach den Daten der Drehschwingungsberechnung und den

# Energie!



auftretbaren Belastungsfällen, sorgt für einen ruhigen Betrieb der Anlage. Der Grundrahmen ist als biegesteife, massive Stahlkonstruktion mit Auflageflächen gemeinsam für Motor, Generator und die (optionale) Schalldämmhaube ausgeführt. Der erweiterungsfähige Grundrahmen ist mit einer integrierten Öl-Auffangwanne ausgestattet. Querlaufend zum Grundrahmen sind massive Träger angeschraubt, welche eine sichere Auflage am Aufstellort garantieren.

Auf dem Grundrahmen ist ein Winkelstahlrahmen aufgebaut. Alle Komponenten wie Gasstrasse, Ladeluftkühler-Leitungen, Luftfilter und Öltank sind so an das Modul angebaut. Der Schaltschrank ist stirnseitig fest angebaut und komplett auf die Anlage verdrahtet. Alle hydraulischen sowie elektrischen Anschlüsse sind stirnseitig oder nach oben weggeführt. Somit ist der seitliche Zugang zum Gerät bedien- und wartungsfreundlich gestaltet.

## Grundausrüstung

### Gasleitung

Leitungsmaterial aus V4A (Edelstahl), Absperrarmatur, Filter, Doppelmagnetventil, Ventildichtkontrollgerät, Flammrückschläger, Kompensator, Schrittmotor und Variomischer.

### Verbrennungsluft

Ansaugschlauch, Luftfilter und Druckmessstutzen.

### Gemisch

Druckmessung vor und nach Turbo, 1. Ladeluftkühler, Druckmessstutzen, Drosselklappe mit Stellorgan, Druckmessstutzen, 2. Ladeluftkühler, Receivertemperatur und Druckmessstutzen.

### Zweiter Ladeluftkühlerkreislauf

Aussenkühlwerk (Lieferung lose), Druckausgleichsgefäß, Sicherheitsventil, Druckanzeige, Dreiwegventil, Pumpe, 2 Kompensatoren, Temperaturfühler Wassereintritt und Druckmessstutzen bei Ein- und Austritt Ladeluftkühler.

### Kühlwasserkreislauf Motor

Aussenkühlwerk (Lieferung lose), Temperaturfühler Motorausstritt, Druckmessstutzen bei Ein- und Austritt Motor, Druckausgleichsgefäß, Sicherheitsventil, Druckanzeige, Dreiwegventil, Pumpe, 2 Kompensatoren, erster Ladeluftkühler und Ölkühler.

### Schmierölsystem

Nebenstromtank mit bis zu 150 Liter Inhalt, 2 Dreiweghahnen zu Frisch- und Gebrauchtöl Bewirtschaftung, Niveauregelgerät, Filter, Stutzen zur Entnahme der Ölproben, Einstelldüse und Druckminderer.

### Gasmotor Überwachung

Brennraumüberwachung der einzelnen Zylinder, Drehzahlregelung, Abgastemperatur vor Turbo, Öldrucküberwachung und Kühlwassertemperatur (in Kühlwasserkreislauf Motorausstritt).

### Lüftung

Abluft-Umluft-Kasten ohne Isolation mit integrierter Motorklappe und angebaute Abluftventilator (Lieferung lose). Raumtemperaturfühler am Generator angebaut.

### Steuerung

- Aluminiumschrank, pulverbeschichtet, zwei-/dreitürig mit Vierkantschloss.
- Standardisierte, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).
- Die Bedienung und Anzeige erfolgt über ein Touch Panel und einem Betriebswahlschalter.
- Die SPS steuert den Betrieb des BHKW's und der Hilfsaggregate und übernimmt diverse Regel-/Schutz- und Überwachungsfunktionen.

- Die SPS bietet umfassende Möglichkeiten, externe Fühler, Befehle etc. zu erfassen und zu verarbeiten.

#### Betriebswahl BHKW

Grundbetriebsanwahl HAND – O – AUTO über den Betriebswahlschalter für manuellen oder automatischen Netzparallelbetrieb bzw. zum Ausschalten des BHKW's. Zusätzlich ist ein Test ohne Last (Leerlauf) über das Touch Panel anwählbar. Der Laufbefehl im Automatik-betrieb kann je nachdem von extern oder von der BHKW-Steuerung erfolgen.

#### Anzeigen auf dem Touch Panel

- Betriebs-, Warn- und Störmeldungen im Klartext
- Sämtliche erfassten Betriebsparameter wie Temperaturen, Generatorleistung etc. mit Soll- und Grenzwerten und dazugehörigen Regelparametern.
- 1 Wirkleistungszähler
- Anzahl Starts
- Betriebsstunden total
- Betriebsstunden seit letztem Service

#### Anzeigen auf dem Multifunktionsrelais

- Automatische Synchronisierung mit Schutz- und Überwachungsfunktionen
- Synchronisationsablauf
- Generatorphasenströme 3-phasig
- Generator- und Netzspannungen 3-phasig
- Generator- und Netzfrequenz
- Leistungsfaktor Cos-phi
- Generatorleistung

#### Hilfsbetriebe Ansteuerung über Touch Panel

Pumpen, Ventilatoren und die übrigen Hilfsbetriebe lassen sich je einzeln automatisch oder manuell betreiben bzw. schalten.

#### Not-Aus-Schalter

Pilztaster für Sofort-Ausschaltung über Not-Aus-Relais. Klemmen für 2 externe Not-Aus-Kreise vorhanden.

#### Zündung

Vollelektronische, programmierbare Zündung.

#### Leistungsteil

Generatorschutzschalter (bestehend aus Überstrom-/Kurzschlussauslöser mit thermischer und magnetischer Auslösung) und einem Schütz. Bei grösseren Leistungen wird ein motorisierter Schutzschalter eingesetzt.

#### Meldung als potentialfrei Kontakte

BHKW - Betrieb  
BHKW - Wartung fällig  
BHKW - Sammelwarnung  
BHKW - Sammelstörung

#### Startereinheit

Netzgerät oder Batterie

#### Brennstoffe

Biogase, Klärgase und Deponiegase, die den Mindestanforderungen entsprechen.

#### Anlieferung, Montage und Inbetriebnahme

- Anlieferung aller Komponenten mit LKW auf die Baustelle.
- Abladen mittels des LKW-eigenen Krans.
- Einbringen der im Werk vorgefertigten Anlageteile.
- Inbetriebnahme.

### LEISTUNGSÜBERSICHT

Typ	P <sub>el</sub> (kW)	*Q <sub>th</sub> Motor (kW)	**Q <sub>th</sub> Abgas (kW)	L x B x H
AGRO 60 (LRV)	60	55.1	44.4	3.00 x 1.00 x 1.90
AGRO 90 (LRV)	90	83.0	55.3	3.00 x 1.00 x 1.90
AGRO 140 (LRV)	140	119.5	86.5	3.60 x 1.10 x 2.30
AGRO 240 (LRV)	240	215.5	142.2	4.35 x 1.40 x 2.50

Die angegebenen Leistungswerte beziehen sich auf die DIN 6271 und auf eine Toleranz von +/- 5%  
\* mit Option Wärmeauskoppelung Motorkühlwasser \*\* mit Option Wärmeauskoppelung Abgaswärme

#### Optionen

##### Zusatz-ausrüstungen

- Gasspeichersteuerung
- Gasreinigung
- Gasdruckerhöhung
- CH<sub>4</sub> Messung
- Zusätzlicher Gasvorfilter
- Zuluftfilter Lüftung
- Heizwasserwärmetauscher
- Abgaswärmetauscher (sep. Aufstellung)
- Abgasschalldämpfer
- Container (schalldämmt)
- Schalldämmhaube
- Ferndiagnose

#### Installationen vor Ort:

- Abgasleitung ins Freie
- Aussenkühler 2. Ladeluftkühler
- Rohrleitung Motor bis Aussenkühler 2. LLK
- Aussenkühler für Kühlwasser Motor
- Rohrleitung Motor bis Aussenkühler Kühlwasser
- Zuluft – Abluft – Umluftanlage
- Gasleitung

### UNSERE STÄRKE – IHR NUTZEN

- Entwicklungs- und Produktionsstandort Schweiz
- Österreichweite Serviceorganisation
- 24 Stunden-Service (feiertags und am Wochenende kostenpflichtig)
- Serviceverträge je nach Kundenwunsch
- Effizientes Ersatzteilservice
- Geschulte und bestens ausgerüstete Servicetechniker für kompetenten und zuverlässigen Service, sowie telefonische Unterstützung bei technischen Fragen

Zeppelin Österreich  
Power Systems  
Zeppelinstraße 2  
A 2401 Fischamend

Tel.Nr. 02232/790-0  
Fax Nr. 02232/790-224  
motoren@zeppelin-cat.at  
www.zeppelin-cat.at

Energiesysteme

**ZEPPELIN** **CAT**

Ö S T E R R E I C H