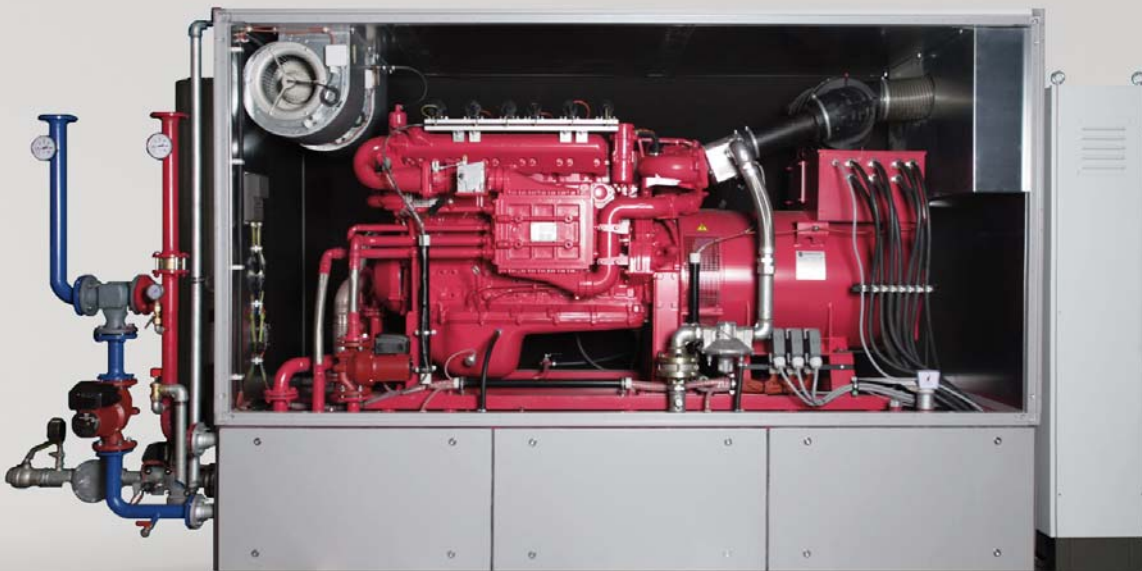


# Blockheizkraftwerke

Strom und Wärme selbstgemacht



Innovative Spitzentechnologie von Kuntschar + Schlüter

Wärme und Energie selbstgemacht

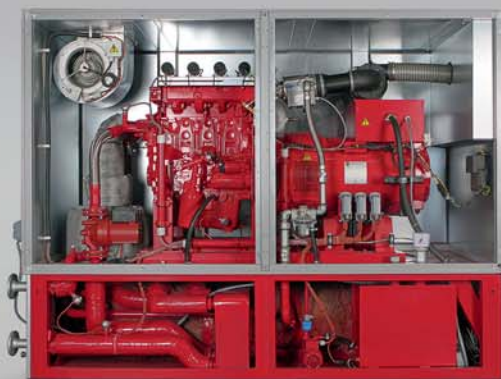
# Innovative Spitzentechnologie

Es gibt viele Methoden, die Primärenergien Öl und Gas in Strom, Wärme und Kälte umzuwandeln. Um die schwindenden Öl- und Gasvorkommen zu schonen, ist es oberste Pflicht diese mit größtmöglicher Wirtschaftlichkeit zu nutzen. Eine effiziente Methode ist die Umwandlung in einem Blockheizkraftwerk. In einem Blockheizkraftwerk werden bei der Umwandlung Strom und Wärme gleichzeitig bei einem Wirkungsgrad von über 90% erzeugt.

Ein Blockheizkraftwerk besteht im Wesentlichen aus einem Verbrennungsmotor, einem Generator und Wärmetauschern. Als Primärenergie kommt Erdgas, Klärgas und Biogas in Frage. Der Verbrennungsmotor, ein Gas-Otto-Motor, treibt dabei den Generator an. Mit diesem Generator wird ein Teil der eingesetzten Energie in Strom umgewandelt. Der Strom wird in das Verbrauchernetz oder direkt an den Stromversorger abgegeben.

Der aktuelle Aufbau und die Qualität der Blockheizkraftwerke von Kuntschar+Schlüter ist die Folge einer permanenten Weiterentwicklung der eigenen Produkte sowie der Erfahrung aus über 30 Jahren. In Zusammenarbeit mit der eigenen Serviceabteilung ist ein Produkt entstanden, welches sich durch Zuverlässigkeit und gute Zugänglichkeit auszeichnet und immer noch die Bezeichnung Kompaktmodul tragen kann.

Der Aufbau der BHKW von Kuntschar+Schlüter ist über das gesamte Leistungsspektrum identisch. Ein aus Stahlprofilen hergestellter Rahmen bildet die Wärmetauschereinheit mit den Anschlüssen für den Heizungs- und -Rücklauf, Abgas und Kraftstoff. In dieser Einheit befinden sich ein Plattentaucher als Motorkühlwasserwärmetauscher, ein Rohrbündeltauscher als Abgaswärmetauscher sowie die Abgasreinigungsanlage.



5.0t



Wärme und Energie selbstgemacht

## Effizienz ist kein Zufall

Mit dem BHKW erreicht man einen Wirkungsgrad von ca. 90%, d.h. die eingesetzte Primärenergie wird zu 90% in Strom und Wärme umgewandelt. In einem konventionellen Kraftwerk liegt der Wirkungsgrad zwischen 30 und 40%.

Der Vorteil liegt auf der Hand. Durch diesen hohen Wirkungsgrad in einem Blockheizkraftwerk wird die CO<sub>2</sub>-Emission je erzeugtem Kilowatt extrem reduziert, was zu einer erheblichen Entlastung der Umwelt führt.

Der Verbrennungsmotor muss gekühlt werden. In dem Kühlwasserkreislauf ist ein Wärmetauscher eingebaut. Mit diesem Wärmetauscher erfolgt die Kühlung durch das Heizungsnetz. Das Heizungswasser wird dabei erwärmt und das Motorkühlwasser abgekühlt. Eine weitere Wärmequelle bei einem Verbrennungsmotor sind die Abgase. Abgase sind mehrere hundert Grad heiß. Diese Abgase werden in einem weiteren Wärmetauscher durch das Heizungsnetz abgekühlt und anschließend an die Umwelt abgegeben. Die Abgase werden, um eine optimale Umweltverträglichkeit zu erreichen, durch ein geeignetes Abgasreinigungsverfahren Lambda 1, Katalysator- oder Magerbetrieb, auf ein Minimum an Schadstoffen reduziert.

Die Wärmetauschereinheit der Kunt-schar+Schlüter Blockheizkraftwerke bildet einen separaten, vom übrigen Heizungskreislauf getrennten Kühlwasserkreislauf mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Druckmanometer, Wassermangelschalter und Strömungswächter.

Die Abgaswärme wird dem Heizkreiswasser über Rohrbündelwärmetauscher zugeführt. Bei Gasmotoren ist, falls notwendig, die Reinigung ohne Absperrung und Demontage der Gasleitung mit einer Waschflüssigkeit gegeben. Die Flansche der Heizungs- und Gasanschlüsse sind gut zugänglich und übersichtlich beschriftet außerhalb der Lärmschutzverkleidung.



# Schadstoffarm und bestens geregelt

Auch in diesem Bereich gehört Kuntschar+Schlüter zu den führenden Herstellern und hat dieser Technik, besonders auch bei den kleineren Blockheizkraftwerken, zum Durchbruch verholfen.

Die dazu notwendige Technik und Steuerung wurde im eigenen Haus entwickelt und in jahrelanger Erprobung perfektioniert. Durch die elektronische Gemischregelung für Mager- und Lambda1-Betrieb unterschreiten die Blockheizkraftwerke damit deutlich den vorgeschriebenen Grenzwert der TA-Luft.

Die von Kuntschar+Schlüter eingesetzte Schalt- und Steueranlage ist speziell für die Erfordernisse zum Betrieb von einem Blockheizkraftwerk ausgerichtet. Das System ist so konzipiert, dass ein vollautomatischer, unbeaufsichtigter Betrieb der Anlage gewährleistet ist.

Die umfangreichen Funktionen, Mess- und Regelvorgänge werden mit einer speziell freiprogrammierbaren Steuerung ausgeführt. Es handelt sich hierbei um ein kompaktes, modulares System, welches auf die verschiedenen Modultypen hinsichtlich der Vielzahl von Anwendungsfällen konfiguriert werden kann. Die Visualisierung über einen Bildschirm und die Bedienung über eine umfangreiche Tastatur gehören zum technischen Standard.

## Merkmale der Steuerung:

- automatischer Netzparallelbetrieb mit allen geforderten Überwachungseinrichtungen
- automatischer Notstrombetrieb (optional)
- Regelbarkeit sowie Start-Stop-Betrieb nach Parameter Strombedarf, Wärmebedarf, Gasanfall (bei Biogas, Klärgas)
- Regelbarkeit von 50 – 100% der Nennleistung aus interner Regelung oder externer Vorgabe
- Steuerung und Überwachung aller zugehöriger Hilfs- und Nebenantriebe
- Menügeführte Messdatenanzeigen
- Menügeführte Bedienoberfläche und Parameterebenen
- Alarmverwaltung
- Konfigurierbarer Datenspeicher/Datenaufzeichnung
- Fernüberwachung über Modem, GSM, Internet



Wärme und Energie selbstgemacht

## Technik im Detail

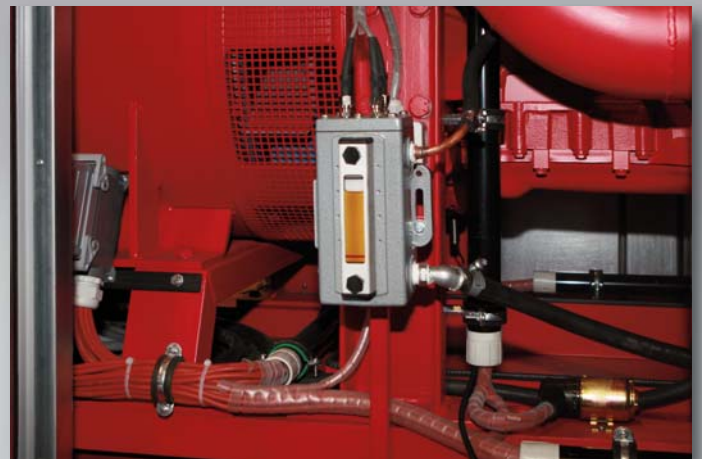
### Schalldämmhaube:

Alle Module sind standardmäßig mit einer Schalldämmhaube versehen. Die Schalldämmhaube reduziert die Schallemissionen, je nach Modulgröße, auf 68 bis 70 dB(A). Durch den Einbau einer optional erhältlichen Zusatzschalldämmung können die Werte noch einmal um weitere 5 dB(A) reduziert werden. Die Schalldämmhaube ist als selbsttragende Konstruktion ausgeführt und verfügt über Schwenktüren die mit 180° geöffnet werden können. Weiterhin ist darin ein Abluftventilator integriert der das BHKW mit der nötigen Verbrennungsluft sowie der Kühlluft zur Abfuhr der Strahlungswärme versorgt.



### Schmieröl-Nachfüllung:

Die BHKW verfügen über eine automatische Schmieröl-Nachfülleinrichtung. Diese Einrichtung stellt jederzeit sicher, dass der Motor immer ausreichend mit Schmieröl gefüllt ist und der, für den Motorbetrieb optimale Schmierölstand gehalten wird. Der Ölvorrat ist so dimensioniert, dass die zwischen den Wartungsintervallen nötige Schmierölmenge vorgehalten wird.



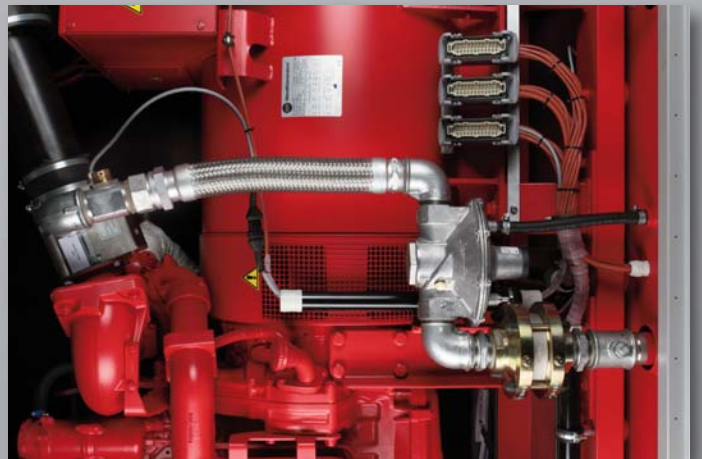
### Kühlwasserkreislauf:

Im Motorkühlwasserkreislauf ist eine elektrische Pumpe eingebaut. Die Kühlwasserpumpe stellt sicher, dass der Motor im Betrieb immer ausreichend gekühlt wird. Weiter wird durch eine Nachlaufschaltung sichergestellt, dass nach Abwahl des BHKW der Motor nicht überhitzt. Der Kühlwasserkreislauf wird über einen Druckschalter, einen Durchflusswächter, zwei Temperaturfühler sowie einen Sicherheitstemperaturbegrenzer überwacht.



### Gasversorgung:

Das BHKW wird mit einer kompletten, für den Betrieb notwendigen Gasanlage geliefert. Die Gasversorgung beginnt mit einem Absperrorgan und einem thermischen Sicherheitsventil. Das Gas wird anschließend über eine Gasregelstrecke mit Filterbausteinen, zwei Magnetventilen, einem Druckregler mit Druckanzeige, einem Gleichdruckregler und einem Gas-Luft-Mischer dem Antriebsmotor zugeführt. Über den variablen Gasmischer kann die Lambda-Regelung das Gas-Luft-Gemisch den betrieblichen Anforderungen anpassen.



### Prüfstand:

Alle Kuntschar u. Schlüter Module durchlaufen nach der Fertigstellung einen Probelauf auf den eigenen Prüfständen. Bei den Probelaufen werden alle relevanten Betriebszustände überprüft. Beim Probelauf werden unter anderem Leistung, Temperaturen, Drücke, Sicherheitsabschaltungen und Stromleistungsparameter überprüft und dokumentiert. Erst nach erfolgreichem Probetrieb erfolgt der Versand der Anlage zum Aufstellort.





Kuntschar & Schlüter, Unterm Dorfe 8, 34466 Wolfhagen-Ippinghausen  
Telefon 0 56 92/98 80-0, Telefax 0 56 92/98 80-20,  
Internet: [www.wolf-heiztechnik.de/de/K-S/](http://www.wolf-heiztechnik.de/de/K-S/)



Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig