



BHKW-Kompaktmodule 50 – 1.000 kW

kompakt · effizient · zuverlässig



SOKRA[®]
therm
Blockheizkraftwerke



SOKRATHERM Blockheizkraftwerke

Individuelle Anlagen für optimale Energienutzung

Blockheizkraftwerke (BHKW) ermöglichen eine umwelt- und ressourcenschonende Energieversorgung, da sie nach dem hocheffizienten Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) arbeiten. Mit den von uns hergestellten BHKW-Kompaktmodulen können Strom und Wärme versorgungssicher direkt vor Ort erzeugt und ohne Transportverluste genutzt werden. Als Brennstoffe kommen dabei neben Erdgas oder Propangas immer häufiger erneuerbare Gase wie Biomethan, Klärgas, Biogas oder grüner Wasserstoff oder auch Sondergase wie Deponiegas zum Einsatz.

Da die Energie sehr umweltschonend, zunehmend aus erneuerbaren Gasen und regelbar erzeugt wird, sind BHKW ein unverzichtbarer Partner für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien wie Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen. Daher wird ihr Einsatz und der weitere Ausbau nicht nur in Deutschland, sondern auch in vielen anderen Ländern staatlich gefördert.

Im Gegensatz zu Großkraftwerken können BHKW innerhalb weniger Sekunden ein- und ausgeschaltet oder auf Teillast reguliert werden. Durch diese Möglichkeit der bedarfsgerechten Strombereitstellung können sie einen großen Teil der Residuallast abdecken, also die Differenz zwischen der volatilen Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenenergie und der Stromnachfrage ausgleichen.

Mit über 2.000 weltweit ausgelieferten BHKW-Kompaktmodulen und zahlreichen Auszeichnungen zählen wir zu den führenden BHKW-Herstellern unserer Leistungsklasse. Die klare Fokussierung auf Qualität im Produkt und Service hat uns zu einer hervorragenden Marktposition verholfen.



Der Ursprung des hohen Qualitätsniveaus und der ausgeprägten Innovationskraft ist unsere Erfahrung: Seit über 45 Jahren produzieren wir BHKW-Kompaktmodule für unterschiedlichste Anforderungen und Anwendungsfälle wie z. B.

- Krankenhäuser und Altenheime
- Verwaltungsgebäude
- Wohnanlagen
- Nah- und Fernwärmeversorgung
- Hotels
- Schwimmbäder
- Gewerbe- und Industriebetriebe
- Klärwerke und Biogasanlagen
- Brauereien
- Lebensmittel verarbeitende Betriebe

Das hohe Engagement unserer Belegschaft, der Teamgeist und die Flexibilität im Unternehmen ermöglichen es, dass SOKRATHERM Maßstäbe setzt: auf dem neuesten Stand der Technik, den Wünschen der Kunden verpflichtet und streng orientiert an ökonomisch und ökologisch sinnvollen Lösungen.

Regelmäßige Befragungen unserer Kunden bestätigen eine konstant hohe Kundenzufriedenheit. Die Ergebnisse dieser im Rahmen der ISO 9001 Zertifizierung unseres Qualitätsmanagementsystems jährlich durchgeführten Erhebungen werden auf unserer Website veröffentlicht.

50 kW Klasse

Referenzen

- Budersand Hotel, Hörnum (Sylt)
- Hallenbad und Freibad, Hemer
BHKW mobil
- Rehaklinik Usedom, Heringsdorf
- Kläranlage Oberkirch
- Husumer Mineralbrunnen, Husum

100 kW Klasse

Referenzen

- West Hants Tennis Club,
Bournemouth (England)
- Badeparadies Eiswiese,
Göttingen
- Elbcampus Kompetenzzentrum,
Hamburg
- Gruppenklärwerk Barsinghausen
- Heckler & Koch GmbH, Oberndorf
Druckluft-BHKW



Umfassendes Lieferprogramm

Wir bieten BHKW-Kompaktmodule in sechs Leistungsklassen an. Die Hauptkomponenten sind ein Gasmotor, der einen Stromgenerator antreibt, mehrere Wärmetauscher, die die Wärme aus Abgas- und Kühlwasser an das Heizsystem übertragen und ein Schalldämmgehäuse mit integrierter Schaltanlage.

Durch die sorgfältige Auslegung aller Komponenten erreichen unsere BHKW-Kompaktmodule Wirkungsgrade von mehr als 90%. Bei Rücklauftemperaturen unter 60°C kann der Wirkungsgrad mit Hilfe eines zusätzlichen Brennwert-Wärmetauschers noch weiter gesteigert werden.

Flexibler Einsatz

Unsere BHKW-Module werden individuell nach den Kundenbedürfnissen gefertigt. Sie können beispielsweise für ein höheres Temperaturniveau (95/80°C) als im Standard (90/70°C) modifiziert werden, um damit z. B. Absorptionskältemaschinen zur Klimatisierung oder Prozesskühlung zu betreiben. Darüber hinaus bieten wir Gasmotor-Kompressor-Module zur Erzeugung von Druckluft und Wärme sowie Sonderlösungen zur Dampferzeugung oder Thermoölerwärmung an.

Zusätzlich können unsere BHKW-Module auch schwarzstartfähig ausgerüstet werden, so dass sie bei Netzausfall innerhalb weniger Sekunden eigenständig starten und die Stromversorgung definierter Verbraucher (z. B. Pumpen, Sprinkler, Produktionsstraßen, EDV, Beleuchtung, etc.) übernehmen können.

500 kW Klasse & 700 kW Klasse

Referenzen

- Tierpark Berlin
- Wohnanlage, Oberhausen
Flex-KWK-Anlage
- Carl-Thiem Klinikum Cottbus
- Max-Planck-Institut, Göttingen
- EDEKA Zentrallager, Oberhausen
mit Absorptionskältemaschine



Zuverlässiger Betrieb

Nach der kundenindividuellen Fertigung erfolgt ebenfalls bei uns im Werk ein ausgiebiger Prüfstandslauf mit abschließender erster Wartung. Wir liefern unsere BHKW-Kompaktmodule anschlussfertig und betriebsbereit aus, so dass sie in kürzester Zeit installiert und in Betrieb genommen werden können. Nur langjährig bewährte Bauteile namhafter Hersteller finden Verwendung in unseren Anlagen. Durch maximale Produktqualität erzielen wir eine minimale Störanfälligkeit.

Der Aufwand zur Einbringung in das Gebäude und der Platzbedarf im Objekt sind durch die kompakte Bauweise unserer BHKW-Module vergleichsweise gering. Eine spezielle dreifach elastische Lagerung von Motor und Generator verhindert die Übertragung von Schwingungen auf das Gebäude. Deshalb ist ein separates Fundament meist nicht erforderlich.

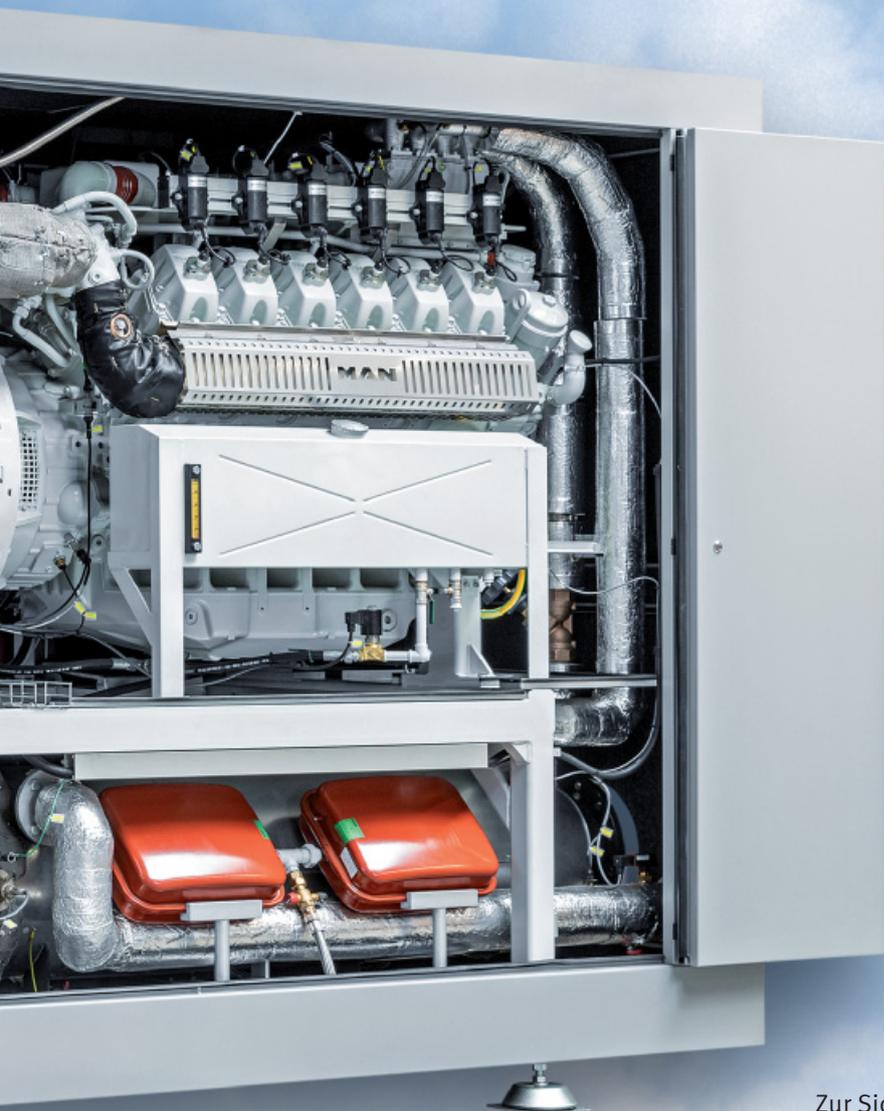
Wartung & Service

Fester Bestandteil unseres Angebotes sind ausgereifte und ständig dem technischen Fortschritt angepasste Instandhaltungskonzepte. Wir bieten für jedes BHKW-Projekt individuelle Servicepakete – von der einfachen Regelwartung mit Eigenbeteiligung bis hin zum ›Rundum-Sorglos-Paket‹ inklusive Betriebsoptimierung und Generalüberholung.

Wartungsberichte werden online erstellt und zu einer ersten, automatischen Auswertung unmittelbar an unseren Service übertragen. Unser digitalisierter Serviceprozess sorgt für die bedarfsgerechte Verfügbarkeit des Materials und die Organisation in unserer Servicezentrale. Ein breites Netz von Servicestellen stellt sicher, dass kompetentes Servicepersonal kurzfristig zur Verfügung steht.

SOKRATHERM maßgeschneiderte Technik

flexibel, zuverlässig, wirtschaftlich und umweltschonend



Zur Sicherstellung eines hohen Anteils Erneuerbarer Energien empfehlen wir, zusätzlich zum BHKW, auch den Einsatz von Wärmepumpen und großen Pufferspeichern zu prüfen. Spitzenlasterzeuger wie (Elektroden-)Kessel sollten lediglich für besonders kalte Tage und als Reservekapazität vorgehalten werden.

Auslegung & Wirtschaftlichkeit

Üblicherweise werden BHKW-Anlagen auf den Wärmebedarf des jeweiligen Objekts ausgelegt. Die BHKW-Größe wird dabei vom maximal erforderlichen Wärmebedarf (Q_{max}) bestimmt (siehe Grafik). Je nach Klimazone und Höhe der Strom- und Gaspreise wird bei einer Wärmeleistung des BHKW (Q_{BHKW}) von z.B. 40% von Q_{max} ein wirtschaftlicher Betrieb erreicht. Die BHKW-Anlage deckt damit einen wesentlichen Anteil des Jahreswärmebedarfs ab. In Sonderfällen z.B. zur Spitzen- oder Notstromerzeugung erfolgt die Auslegung nach dem Strombedarf. Der vom BHKW erzeugte Strom wird vor Ort verbraucht oder für eine gesetzlich festgelegte Vergütung in das Stromnetz eingespeist. Die Wärme wird z.B. für Heizung, Warmwasserbereitung oder Prozesswärme genutzt. Zur Erhöhung der Flexibilität kann die Wärme für strommarktorientierte Fahrweise auch in Pufferspeichern zwischengelagert werden.

Mehrmodulanlagen

Zur besseren Anpassung an den Energiebedarf und/oder zur Erhöhung der Versorgungssicherheit kann die ermittelte bzw. erforderliche Leistung auf mehrere BHKW-Module aufgeteilt werden, die in Größe und Zahl so miteinander kombiniert werden, dass sie genau auf die Objekte und ihre Nutzer abgestimmt sind.

Unsere intelligenten Regelungssysteme sorgen dabei für den bedarfsgerechten Betrieb von einem oder mehreren BHKW in Kombination mit weiteren Wärmeerzeugern wie z.B. Wärmepumpen. Darüber hinaus legen sie für möglichst niedrige Wärmegestehungskosten deren Rangfolge abhängig u.a. von der Außentemperatur, dem Ladezustand der Speicher und den Strom- und Gaspreisen fest.

200 kW Klasse

Referenzen

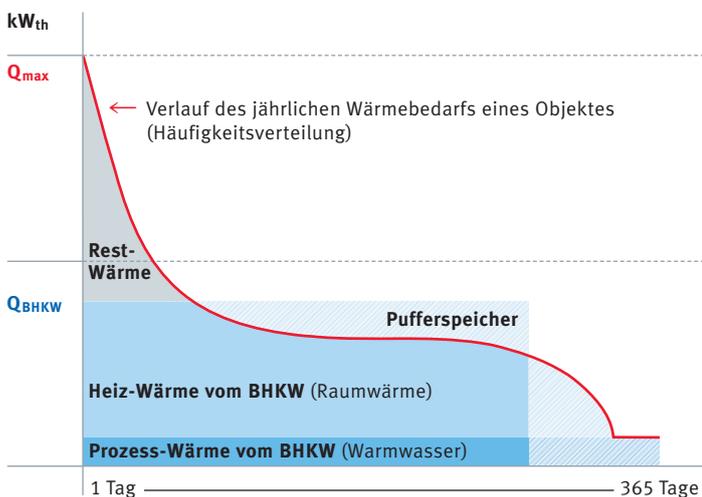
- Flughafen Berlin Brandenburg
- Justizvollzugsanstalt Willich
- Marienkrankenhaus Mainz
- Biogasanlage Fröstorp, Ljung (Schweden)
- Brauerei Früh Kölsch, Köln mit Dampferzeugung



400 kW Klasse

Referenzen

- The Grand Green Familienhotel, Oberhof
- Sartorius AG, Göttingen
- Medius Klinik, Kirchheim unter Teck
- Kläranlage Coburg mit Netzersatzfunktion
- Spectrum Yarns, Huddersfield (England)



Q_{max} (kW_{th})

200 – 700
350 – 1.200
650 – 2.300
1.000 – 3.600
1.500 – 6.000
bis 20.000

BHKW-Klasse (kW_{el})

50 kW
100 kW
200 kW
400 kW
700 kW
individuelle Auslegung

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage. Anhand des dort erhältlichen **Fragebogens** erstellen wir eine erste Auslegung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Bei der Auslegung wird von unserem Vertriebsteam die fortschreitende Dekarbonisierung der Wärmeversorgung nach Maßgabe gesetzlicher und individueller Vorgaben berücksichtigt. Je nach projektspezifischer Anforderung wird auch eine zukunftsfähige Kombination von **Blockheizkraftwerk und Wärmepumpe** angeboten (siehe separate Broschüre).



SOKRATHERM Steuerungssysteme Intelligente Energieerzeugung

Betrieb und Überwachung des BHKW erfolgen durch einen robusten Industrie-PC. Komfortable Bedienung und detaillierten Einblick in aktuelle Betriebsdaten ermöglicht ein Touchpanel, über das z.B. auch eine grafische Darstellung gespeicherter Werte möglich ist, um das Betriebsverhalten zu analysieren und ggf. durch Ändern von Parametern verbessern zu können.

Zum optimalen Betrieb des BHKW zusammen mit einem weiteren Wärmeerzeuger und einem Pufferspeicher ist der **MiniManager** als übergeordnete Regelung im Lieferumfang aller BHKW-Typen enthalten. Für Anlagen mit einem BHKW-Modul, mehreren Wärmeerzeugern und/oder erweitertem Speichermanagement ist der projektspezifisch anzupassende **MiniManager PRO** optional erhältlich.

Kommt zusätzlich eine Wärmepumpe zum Einsatz, kann der Betrieb mit dem **MiniManager Plus** unter Berücksichtigung zahlreicher Parameter wirtschaftlich optimiert werden. Für laufzeitoptimierten Betrieb von mehreren BHKW-Modulen und Wärmeerzeugern und/oder Lastmanagement bei Netzersatzbetrieb bieten wir die übergeordnete Regelung **MaxiManager** an.

Mit unserem internetbasierten **RemoteManager** ermöglichen wir eine Fernsteuerung und Fernüberwachung der gesamten Anlage per PC, Notebook oder Smartphone. Durch eine Vielzahl von Schnittstellen ist die Anbindung an alle gängigen Gebäudeleitsysteme sichergestellt. Eine standardisierte Internetschnittstelle ermöglicht die strommarktorientierte Einbindung der BHKW-Module zur Abdeckung der Residuallast.



SOKRATHERM GmbH Energie- und Wärmetechnik
Bünder Straße 179 D-32120 Hiddenhausen
Tel. +49.5221.9621-0 Fax +49.5221.9621-34
info@sokratherm.de www.sokratherm.de