

Wärme-Kraft-Kopplung (WKK) mit Mini-Blockheizkraftwerken (BHKW)

Mini-BHKW für den Schweizer-Markt

Die Klein-WKK mit Mini-Blockheizkraftwerken hat grosse technische Fortschritte gemacht. Die Effizienz der Aggregate konnte bei gleichzeitiger Reduktion der Abgasemissionen klar gesteigert werden. Bezüglich Betrieb und Wirkungsgrad ist die Brennstoffnutzung vergleichbar mit einer modernen Gastherme. Zusätzlich produziert ein BHKW aber noch wertvolle elektrische Energie, die für den Antrieb von Wärmepumpen verwendet werden kann.

Adrian Jaquiéry *

■ Der Pro-Kopf-Energiebedarf soll in der Schweiz gemäss Energiestrategie sinken. Trotz Effizienz- und Sparbemühungen wird der absolute Gesamtstrombedarf z.B. für den Betrieb von Wärmepumpen und aufgrund zunehmender Elektromobilität sowie Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum zunehmen. Nach dem schrittweisen Wegfall der Atomkraftwerke muss dieser Bedarf an Elektrizität anderweitig gedeckt werden. Die Energieproduktion aus den Erneuerbaren wird zunehmen. Diese fällt aber teilweise witterungsabhängig an. Von der Wasserkraft ist wenig zu erwarten, da das Potenzial praktisch ausgeschöpft ist. Ideal wäre die Wärme-Kraft-Kopplung (WKK). Diese Technologie kann künftig einen wertvollen Beitrag leisten zur Wärme- und Stromversorgung im Winter. Mit Verbrennungseinheiten (z.B. Gasmotoren) und angekop-

pelten Generatoren werden gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt und mit hohem Gesamtwirkungsgrad genutzt.

Dank Standardisierung der BHKW haben sich die Investitions- und Unterhaltskosten verringert. Die Aggregatesteuerung eines Mini-BHKW kann eine Heizung komplett und einfach analog eines Heizkessels optimal steuern.

Die BHKW-Hersteller haben ihre Hausaufgaben gemacht. Jetzt liegt es an der Politik, diese Technologie zu fördern bzw. nicht zu verhindern.

smartblock®-BHKW für den CH-Markt

Das Potenzial in der Schweiz für WKK liegt vor allem im Klein-BHKW-Bereich. Das entsprechende Angebot war bisher recht beschränkt.

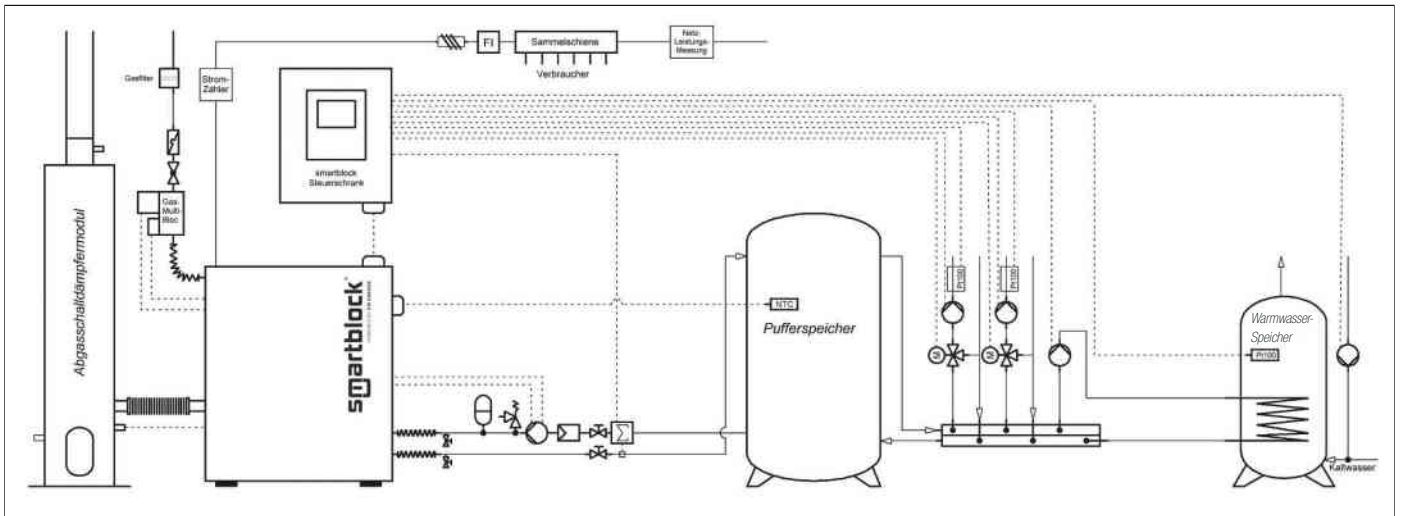
Neben Steuerungen und dem Bau von kompletten Schaltanlagen beschäftigt sich die 42technology AG seit Jahren erfolgreich mit Blockheizkraftwerken, ins-

besondere Mini-BHKW. Neu führt die 42technology die smartblock®-BHKW-Reihe von der KW Energie GmbH & Co aus Deutschland im Sortiment. Bereits wurden in der Schweiz einige Anlagen installiert und funktionieren zur vollen Zufriedenheit der Kunden.

Die BHKW-Baureihe von KW Energie bildet mit smartblock® 7.5 bis smartblock® 50 eine bedarfsgerecht gestaffelte Produktpalette im Leistungssegment bis 50 kW_{elektrisch} und ermöglicht eine abgestimmte und kostengünstige Lösung für verschiedene Objektgrössen. Dieses breite Spektrum bietet somit Einsatzmöglichkeiten vom Mehrfamilienhaus bis hin zum Wellness-Hotel oder zu kommunalen Einrichtungen wie Hallenbädern oder gewerblichen und industriellen Gebäuden. Alle Geräte können im Inselbetrieb betrieben werden, um bei Netzausfall die Stromversorgung zu gewährleisten. →



Mögliche Kombination: smartblock-BHKW und Elektromobilität.



Beispiel hydraulische Einbindung ins Heizungssystem.

Das smartblock®-BHKW zeichnet sich aus durch:

- Hohe Wirkungsgrade dank optimaler Abgaskondensation
- Niedrige Abgasemissionen durch den integrierten 3-Wege-Katalysator mit optimierter elektronischer Lambda-Regelung
- Höchste Effizienzklasse A⁺⁺
- Sicherer BHKW-Betrieb durch umfangreiche Aggregatesteuerung und Netzüberwachung

- Tiefe Geräuschemission, ähnlich einer Waschmaschine
- Geringer und einfacher Wartungsaufwand mit langen Wartungsintervallen

Zuverlässig und leise

Auch wenn die Wärme-Kraft-Kopplung eine bekannte Technologie ist, sind Qualität und Zuverlässigkeit eines Blockheizkraftwerks von vielen Konstruktionsdetails abhängig.

Eine Vielzahl von zum Patent angemeldeten Lösungen sorgen bei den smartblock-BHKW für herausragende Leistungsmerkmale in Bezug auf Effizienz, Lautstärke, Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit.

Beste Emissionswerte

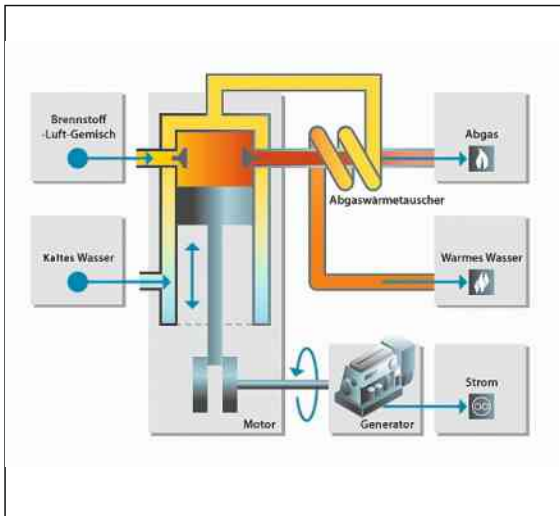
Den Herzschlag der smartblock-Motoren bestimmt die neu entwickelte GSC-Technologie (GSC = Gas Stream Combustion bzw. Gasstrahlverbrennung). Mit diesem neuartigen Brennvorgang wird eine vollständige Durchflämmung des auf minimale Oberfläche hin optimierten Brennraums erreicht. Bei dieser Gleichförmigkeit der Verbrennung erreichen die thermodynamischen Wirkungsgrade Spitzenwerte.

Eine Steuerung, die vieles kann

Die smartblock-Steuerung besitzt Zusatzfunktionen, die es erlauben, ganze Heizungsanlagen zu steuern und zu überwachen (analog zu einer modernen Kesselsteuerung). Folgende zusätzliche Funktionen können eingebaut werden:



Innenansicht smartblock-BHKW.



Funktionsweise eines Mini-BHKW.

- Speicherbewirtschaftung für den wirtschaftlich ökonomischen und effizienten BHKW-Betrieb
- Kesselsteuerung, falls die BHKW-Wärme nicht ausreicht
- Hinterlegte Heizkurve
- Heizgruppensteuerung nach Aussentemperatur
- Steuerung Umwälzpumpe für Speicher-Ladung Trinkwarmwasser
- Zeitprogramme für Nachtabsenkung, Ferienabwesenheit etc.
- Notstrom bei Netzausfall
- Fernwartung zur Optimierung der Laufzeiten
- Bus-Verbindung und Kommunikationsmodul

Neuigkeiten für die WKK-Branche

Der seit 2004 tätige Energiespezialist 42technology AG aus Aarwangen kommt mit einem neuen Mini-Blockheizkraftwerk (BHKW) für die Wärme- und Stromerzeugung auf den Schweizer Markt. Die Produktreihe der smartblock®-Mini-BHKW umfasst Geräte im Leistungsbereich von 7.5 bis 50 kW_{el}.

Um den hohen Ansprüchen und Anforderungen in der Schweiz gerecht zu werden, hat die 42technology AG eine umfassende Kooperation mit der Hersteller-Firma KW Energie GmbH & Co aus D-Freystadt vereinbart. KW Energie ist einer der führenden BHKW-Bauer im Bereich Klein-BHKW (Jahresproduktion ca. 350 Einheiten pro Jahr).

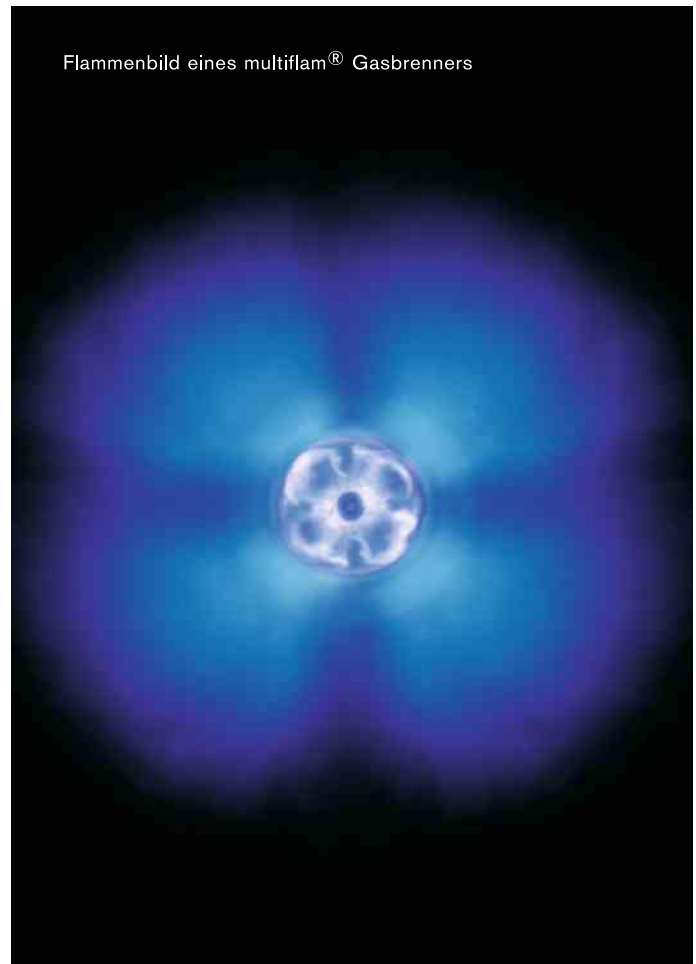
Die smartblock®-Mini-BHKW erfüllen die Voraussetzungen, um hinsichtlich Effizienz und Wirtschaftlichkeit auf dem Schweizer Markt erfolgreich zu sein. Das smartblock-BHKW enthält einen neu entwickelten und patentierten Gasmotor, der die verschärften europäischen und insbesondere die Schweizer Abgasnormen einhalten kann. Die BHKW-Steuerung kann komplette Heizungsanlagen in verschiedenen Konfigurationen effizient steuern und überwachen. Die smartblock-BHKW können in bestehende Gebäudeleitsysteme integriert oder mit den Energie-Monitoring- und Leitsystemen von 42technology AG überwacht werden.

Als ideale Ergänzung zu Photovoltaik- und BHKW-Anlagen bietet 42technology AG auch Batteriespeichersysteme an, um Eigenbedarfsanlagen energieoptimiert zu betreiben.

www.42technology.ch



Flammenbild eines multiflam® Gasbrenners



Die Kunst des Feuermachens.

Seit Jahrzehnten versteht man sich bei Weishaupt auf die hohe Kunst der Feuerungstechnik und entwickelt sie ständig weiter. Ein Paradebeispiel dafür ist die Weishaupt multiflam® Technologie. Sie reduziert die Emissionswerte von Gas-, Öl- und Zweistoffbrennern auf ein extrem niedriges Niveau. Langjähriges Know-how und modernste Digitaltechnik sind die Kennzeichen aller Weishaupt Brenner von 12 bis 22'000 kW, ob für fossile oder auch biogene Brennstoffe. Weishaupt AG, Chrummacherstrasse 8, 8954 Geroldswil ZH
Tel.: 044 749 29 29, Fax: 044 749 29 30, 24-h-Service: 0848 830 870
www.weishaupt-ag.ch

Das ist Zuverlässigkeit.

–weishaupt–



Brenner

Brennwerttechnik

Solarsysteme

Wärmepumpen



Batteriespeichermodul Fenecon Pro: Speicherkapazität 12 kWh, L x B x H = 74 x 60 x 107 cm, Gewicht 280 kg.

Inbetriebnahme und Service

Die erfahrene und technisch versierte Vertriebsmannschaft der 42technology AG unterstützt und begleitet den Endkunden ebenso wie den Planer bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse, der projektspezifischen Auslegung und Auswahl des passenden smartblock-BHKW. Darüber hinaus unterstützt die Firma in allen Fragen zur technischen Einbindung und bei den notwendigen Anmeldungen sowie bei der Erledigung der Formalitäten.

Bei der Aufstellung im Heizungsraum zählt sich die kompakte Bauweise des smartblock-BHKW aus.

Die Inbetriebnahme des BHKW wird von erfahrenen, auf das smartblock-BHKW spezialisierten Technikern durchgeführt. Diese überprüfen die Ausführung der erfolgten Installationsarbeiten, stellen die gewünschte Betriebsart und

Leistungsregelung ein, führen einen Probelauf durch und prüfen die Sicherheitsfunktionen. Da das smartblock-BHKW schon im Werk auf Herz und Nieren getestet wurde, brauchen nur noch elementare Schutzfunktionen wie die Netzüberwachung oder die Not-Aus-Kette überprüft zu werden. Zuletzt erhält der Kunde oder Betreiber noch eine ausführliche Einweisung in die Bedienung des smartblock-BHKW.

Stromspeichersysteme

Die Speicherung von elektrischer Energie bietet neue Möglichkeiten zur optimierten Nutzung von Energie aus Photovoltaikanlagen, Wind- und Blockheizkraftwerken. Als sinnvolle Ergänzung zu solchen Anlagen bietet 42technology AG auch Batteriespeichersysteme an, um Eigenbedarfsanlagen energieoptimiert zu betreiben.

Die Speichersysteme der Firma Fenecon verwenden die umweltfreundlichen und leistungsfähigen Lithium-Eisenphosphat-Zellen von BYD (Tiefentladung bis 5 % und Ladezeiten von einer Stunde). Die weltweit führende BYD gehört zu den drei grössten Batterieherstellern. Sie entwickelt netzgekoppelte Energiespeichersysteme, dezentrale Energiespeichersysteme und Speichersysteme für Kleinnetze, gewerbliche Kunden und Privatkunden auf der ganzen Welt. ■

** Autor: Adrian Jaquier war viele Jahre Präsident des WKK-Fachverbands. Er verfügt über ein grosses Wissen über die Erzeugung von Strom und Wärme mittels BHKW. Er war auch mehrere Jahre in der deutschen VDI-Arbeitsgruppe für Verbrennungsmotoren als Schweizer Experte tätig. Er unterstützt die Firma 42technology AG bei der Lancierung des smartblock®-BHKW im Bereich Vermarktung und Vertrieb. Kontakt: a.jaquierconsult@sunrise.ch*

www.42technology.ch



Mini-BHKW «smartblock 50» mit patentiertem Gasmotor. Elektrische Leistung 50 kW_{el}, L x B x H = 290 x 104 x 171 cm, Gewicht 2400 kg.