

Informationen zu Wärme-Kraft-Koppelung WKK:

Was ist ein Blockheizkraftwerk (BHKW)

Ein BHKW liefert gleichzeitig Strom und Wärme. Es unterliegt dem Prinzip Wärme-Kraft-Kopplung (WKK). Es handelt sich um eine Anlage, die durch einen Gas- oder Dieselmotor Energie (Strom) erzeugt, welche dann ihrerseits einen Generator betreibt. Die anfallende Wärme aus Abgas, Motorenöl, Kühlwasser und Strahlwärme wird ebenfalls verwendet (Wärme). So wird der eingesetzte Energieträger (z.B. Erdgas, Biogas, Propan, Diesel, Grubengas) optimal ausgenutzt, d.h. 80 – 95% wird verwertet. Durch den Einsatz eines Brennstoffes, der geringere CO₂-Emissionen aufweist als andere Brennstoffe, wird natürlich weniger CO₂ in die Atmosphäre abgegeben.

Welche Vorteile besitzt ein Blockheizkraftwerk?

- Da die mit dem Primärenergieträger (z.B. Erdgas) hergestellte Energie bis zu 95% ausgenutzt wird, ist ein BHKW bedeutend effizienter als Anlagen ohne Wärmeauskopplung, resp. mit einem BHKW wird Strom und Wärme hergestellt, ohne dass dabei viel von der Primärenergie verloren geht. Der Energienutzungsgrad bei einem herkömmlichen Kraftwerk liegt zwischen 30 bis 50%!
- Immer mehr ins Gewicht fällt auch, dass durch den Einsatz von z.B. Erdgas, eine CO₂-Reduktion (Stichwort: Treibhausgasereffekt) gegenüber herkömmlichen Brennstoffen erzielt wird.

Was ist der Unterschied zwischen einem Blockheizkraftwerk und einer Wärme-Kraft-Kopplung (WKK) - Anlage?

Entscheidend ist v.a. die Größe einer Anlage. Ab einer Größe von 10 MW elektrischer Leistung spricht man von einer Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlage. Auch Brennstoffzellen, Stirlingmotore, Gas- und Dampfturbinen, welche dieses Kriterium erfüllen gehören zum Begriff WKK.

Wo ist eine Installation eines BHKWs gerechtfertigt?

Es gibt viele Einsatzmöglichkeiten. Da ein BHKW erst ab einem gewissen Stundeneinsatz pro Jahr wirtschaftlich rentiert, werden BHKWs vorwiegend in grösseren Siedlungen, Industrieanlagen, Hotels, Altersheimen, Schwimmbädern, Banken, Kläranlagen, etc. installiert. Es sind Objekte mit einem hohen Wärme- und Strombedarf.

Je nach Anlage braucht es entsprechend Platz. Der fürs BHKW bestimmte Raum muss auch für die Serviceequipe gut zugänglich sein. Der Platzbedarf liegt in der Grösse eines Heizkessels vergleichbarer Leistung und muss im Einzelfall abgeklärt werden.

Meistens wird ein BHKW kombiniert mit einer Heizung, d.h. dem Heizkessel und meist auch parallel zum Stromnetz betrieben. Obschon ein BHKW eigentlich ein eigenes Kraftwerk darstellt, wird oft mit Netzeinspeisung und Heizkessel gearbeitet. Das BHKW kann bei einem Stromausfall aber auch als Notstromaggregat dienen.

Vorteilhaft ist ein Gasanschluss, da die meisten BHKWs mit Erd- oder Biogas betrieben werden.

Wo kein Gasanschluss besteht, lässt sich eine Anlage natürlich auch mit Propan oder Diesel betreiben.

Quelle: <http://www.waermekraftkopplung.ch/faq/>

Zuhause-Kraftwerke in Berlin installiert

Kunden zahlen für Wärme und erhalten Kellermiete und Strombonus



Eine Familie aus Lichterfelde vor einem der ersten in Berlin installierten ZuhauseKraftwerke im Keller ihres Hauses. Das Kraftwerk des Energieversorgers LichtBlick steht für ein neues, intelligentes Konzept der Wärme- und Stromversorgung. 100.000 ZuhauseKraftwerke sollen in Zukunft zwei Atomkraftwerke ersetzen. Die Anlagen werden per Mobilfunk aus der LichtBlick-Zentrale in Hamburg gesteuert. Foto: LichtBlick AG

Hamburg. LichtBlick hat in mehreren Privathäusern und einem Unternehmen die ersten fünf Berliner ZuhauseKraftwerke in Betrieb genommen. Die Mini-Gaskraftwerke versorgen lokal Häuser mit Wärme und erzeugen zugleich SchwarmStrom, der ins öffentliche Netz eingespeist wird. Berlin ist nach Hamburg die zweite deutsche Großstadt, in der die von Volkswagen gefertigten Anlagen laufen.

120 ZuhauseKraftwerke mit einer Leistung von über zwei Megawatt sind bereits installiert. Gesteuert werden die Berliner Anlagen per Mobilfunk aus der LichtBlick-Zentrale im Hamburger Stadtteil St. Pauli. Die ZuhauseKraftwerke werden vor allem dann eingeschaltet, wenn aufgrund von Flaute und Bewölkung nicht ausreichend Wind- und Sonnenstrom verfügbar ist. Damit trägt LichtBlick zur sicheren Stromversorgung bei. Die zeitgleich erzeugte Wärme wird vor Ort gespeichert und steht dann im Gebäude für Heizung und Warmwasser zur Verfügung.

In Zukunft will LichtBlick einen "Schwarm" von 100.000 ZuhauseKraftwerken in ganz Deutschland vernetzen und intelligent steuern. Sie erzeugen SchwarmStrom. Mit einer gebündelten Leistung von 2.000 Megawatt ersetzen sie die Kapazität von zwei Atomkraftwerken.

"Wir setzen in Berlin unseren Markteinstieg fort. Die dezentrale, saubere und effiziente Energie aus unseren ZuhauseKraftwerken ist eine zukunftsfähige Alternative zur Atom- und Kohlestrom", erklärt der Vorstandsvorsitzende von LichtBlick, Dr. Christian Friege. Sein Ziel: "Berlin soll

SchwarmStrom-Hauptstadt werden." Der Markt für die hocheffizienten ZuhauseKraftwerke sei angesichts des großen Heizungs-Modernisierungsbedarfs in Berliner Immobilien groß. Die Anlagen eignen sich für sehr große Einfamilienhäuser, Zwei- und Mehrfamilienhäuser, kleine Gewerbebetriebe, Schulen, Kindergärten, Kirchen und öffentliche Gebäude. Voraussetzung ist ein jährlicher Wärmebedarf von mindestens 40.000 Kilowattstunden.

LichtBlick garantiert Immobilienbesitzern eine vollständige und sichere Versorgung mit Warmwasser und Heizenergie. Die Bereitstellung eines ZuhauseKraftwerks ist ab 5.000 Euro möglich. Der Energieversorger mietet den Heizungsraum, betreibt das ZuhauseKraftwerk, übernimmt den Gaseinkauf und alle Serviceleistungen. Der Kunde zahlt neben einer Grundgebühr lediglich die verbrauchte Wärme. Im Gegenzug bekommt er von LichtBlick einen Bonus für den erzeugten Strom und eine Kellermiete.

Zu den 120 bereits installierten ZuhauseKraftwerken kommen derzeit wöchentlich bis zu zehn neue Anlagen hinzu. Das Unternehmen will das Ausbautempo schrittweise steigern. Noch in diesem Jahr werden ZuhauseKraftwerke in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen in Betrieb genommen. 2012 folgen die Ballungsräume München, die Rhein-Main-Region, der Großraum Hannover und das Rheinland. "Im nächsten Jahr erreichen wir mit unserem Vertrieb bereits 40 Prozent der Immobilien in Deutschland", kündigt Friege an.

Quelle:

<http://www.energie-info.net/blockheizkraftwerke/zuhause-kraftwerke-in-berlin-installiert.html>

Micro-BHKW ab Sommer

Vaillant und Honda stellen System für Heizung und Strom vor



Doppelt effizient: Das Mikro-Heizkraftwerk Vaillant ecoPOWER 1.0 versorgt Einfamilienhäuser hocheffizient mit Wärme und Strom.

Düsseldorf. Der Remscheider Heiz- und Lüftungstechnikspezialist Vaillant und der japanische Technologiekonzern Honda haben auf einer gemeinsamen Pressekonferenz in Düsseldorf das

europaweit erste Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungssystem mit hocheffizienter Gasmotorentechologie für den Einsatz in Einfamilienhäusern vorgestellt. Es soll im Sommer in Deutschland erhältlich sein.

"Wir freuen uns, heute mit unserem neuen Mikro-Heizkraftwerk eines der weltweit effizientesten Systeme zur Erzeugung von Strom und Wärme in Gebäuden vorstellen zu können. Mit dem ecoPOWER 1.0, der speziell für den optimalen Betrieb in kleineren Wohnimmobilien entwickelt wurde, eröffnen wir der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung einen breiten Markt. Das neue Mikro-KWK-System ist unsere Antwort auf Fragen nach sparsamem Energieeinsatz, Ressourcenschonung und Umweltfreundlichkeit", so Dr. Carsten Voigtländer, Vorsitzender der Geschäftsführung der Vaillant Group. Die hocheffiziente Technik ist sowohl in Neubauten, vor allem aber auch im Bestandsbau nutzbar. Bei einer Anzahl von rund 12 Millionen unsanierten Ein- und Zweifamilienhäusern in Deutschland kann das Mikro-Heizkraftwerk einen wesentlichen Beitrag zur dezentralen Energieversorgung leisten.

Während bei der Stromerzeugung in konventionellen Kraftwerken bis zu 60 Prozent der Energie ungenutzt als Abwärme verloren gehen, erzeugt dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme direkt am Ort des Verbrauchs. Die eingesetzte Energie wird so besonders effizient genutzt. Herkömmliche dezentrale KWK-Systeme erreichen einen Wirkungsgrad von bis zu 90 Prozent. Durch abgestimmte Systemkomponenten, das effiziente Honda KWK-Modul sowie ein intelligentes Energiemanagement übertrifft ecoPOWER 1.0 diesen Wert und erreicht einen Wirkungsgrad von 92 Prozent.

Mit der von Vaillant und Honda entwickelten Lösung kann die CO₂-Bilanz bei der Versorgung von kleineren Immobilien bei optimalen Betriebsbedingungen um rund 50 Prozent reduziert werden.

Hocheffizientes System für rund 16.000 Euro



Basierend auf der langjährigen Erfahrung in Japan hat Honda speziell für den deutschen Markt ein grundlegend neues KWK-Modul entwickelt. Das kompakte Modul erzeugt 1 kW elektrische und 2,5 kW thermische Leistung. Der elektrische Wirkungsgrad als Indikator für wirtschaftlichen Betrieb übertrifft mit 26,3 Prozent alle vergleichbaren KWK-Systeme im niedrigen Leistungsbereich. Indem ecoPOWER 1.0 eine möglichst hohe Nutzung bei gleichzeitig maximaler Bedarfsabdeckung sicherstellt, liefert das System rund 70 Prozent der pro Jahr durchschnittlich im Einfamilienhaus benötigten Strommenge.

Neben dem KWK-Modul von Honda und einer Wärmeauskopplungseinheit besteht das komplette System aus einem 300 Liter Multi-Funktionsspeicher, einem wandhängenden Gas-Brennwertgerät

für Spitzenlasten und der Systemregelung. Die Leistungsgröße des Spitzenlast-Heizgerätes ist variabel und hängt von dem Wärmebedarf der jeweiligen Immobilie ab. Um eine bedienerfreundliche, intuitive Nutzung des Systems zu ermöglichen, hat Vaillant ein neues Regelungskonzept mit Touchscreen entwickelt, das, so das Unternehmen "in der Heiztechnik neue Maßstäbe setzt". Das gesamte System soll rund 16.000 Euro Kosten und über den Großhandel und das Fachhandwerk vertrieben werden. Mehr als 500 Fachhandelspartner werden für das System geschult.

Mehrfacher Nutzen für Verbraucher

Die Bundesregierung fördert dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung mit dem seit dem 1. Januar 2009 in Kraft getretenen KWK-Gesetz. Ziel ist es, den Stromanteil aus Kraft-Wärme-Kopplung in Deutschland bis 2020 von heute unter 15 Prozent auf 25 Prozent zu erhöhen. Der Verbraucher profitiert mehrfach von dem Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung: Er spart durch den effizienten Energieeinsatz Heiz- und Stromkosten. Die Abhängigkeit von Strompreiserhöhungen verringert sich, da ein großer Teil des benötigten Stroms zu Hause produziert wird.

Strom, der über den eigenen Bedarf hinaus erzeugt wird, wird in das Versorgungsnetz eingespeist. Die gesamte mit ecoPOWER 1.0 erzeugte Strommenge wird über zehn Jahre mit einem KWK-Bonus von derzeit 5,11 Cent pro Kilowattstunde gefördert und zeitlich unbegrenzt von der Stromsteuer befreit. Es spielt dabei keine Rolle, ob der Strom selbst verbraucht oder eingespeist wird. Eingespeister Strom wird zusätzlich zum KWK-Bonus auf der Grundlage des aktuellen Strompreises vergütet. Nicht zuletzt profitieren Anlagenbetreiber von der Erstattung der Energiesteuer für das eingesetzte Erdgas und der Netznutzungsentgelte für das Stromnetz. Ab März 2011 können Immobilienbesitzer im Rahmen einer energetischen Gebäudesanierung für ihr Mikro-Heizkraftwerk einen Zuschuss von der kfw Bank von bis zu 5 Prozent der Investitionskosten beantragen.

In Japan und den USA bietet Honda schon seit 2003 Mikro-KWK-Module für den Einsatz in Einfamilienhäusern an. Bislang wurden in den beiden Ländern mehr als 100.000 Anlagen verkauft und installiert. Honda nutzt damit bereits seit Jahren sein Produktions-Know-how für die Serienfertigung der Geräte. Vaillant gehört mit einem Gas-Motor-betriebenen Mini-Blockheizkraftwerk zur Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung in großen Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern und Gewerbebetrieben zu den europäischen Marktführern im KWK-Bereich.

Quelle:

http://www.energie-info.net/?seite=artikel&a_id=1630

Lion für Öl und Pellets 2011

Weitere Entwicklungen des Mini-BHKW aus dem Sauerland



Lion Powerblock.

Der Lion Powerblock soll im Oktober 2011 auch in zwei weiteren Versionen für Pellets und Heizöl auf den Markt kommen. Das bestätigte Otag-Geschäftsführer Franz-Josef Schulte jetzt im Gespräch mit der Redaktion von energie-info.net.

Das Mini-BHKW des sauerländischen Herstellers Otag ist als Erdgas- und Flüssiggasvariante schon seit einigen Jahren auf dem Markt, hatte aber zunächst noch mit einigen Schwierigkeiten bei der dauerhaften Stabilität des so genannten Linators zu kämpfen, der für die Stromerzeugung zuständig ist. „Diese Probleme sind nun gelöst“, betonte Schulte. „Wir gehen von einer Mindestlebensdauer von 15 Jahren aus.“ Als Verschleißteile müssen in regelmäßigen Abständen nur die Antriebe des Systems gewechselt werden.

Während in der Gas-Lion mittlerweile in 280 Haushalten in Deutschland und Österreich für Wärme und Strom sorgt, ist die Öl-Version derzeit noch im Feldtest. In einem patentierten Prozess wird der Brennstoff Öl darin so vorbehandelt, dass er wie Gas verbrennt. „Das ermöglicht“, so Schulte, „eine Modulation wie beim Gasbrenner“. Zwischen 4 und 19 kW thermische Leistung soll der Öl-Lion ermöglichen.

Gleiches gilt für die Pellets-Variante, von der bislang drei Test-Anlagen in Betrieb sind. Für Pelletszuführung und Verbrennung wird dabei auf Komponenten zurückgegriffen, die sich bereits am Markt bewährt haben. Alle Lion-Modelle arbeiten ansonsten nach dem gleichen Prinzip, das dem einer Dampfmaschine ähnelt. Der Generator erzeugt Strom im Verhältnis zwischen 8 und 11,5 Prozent zur thermischen Leistung, d.h. bei 10 kW Heizleistung wird im Mittel etwa 1 kW elektrische Leistung erzeugt.

Quelle:

http://www.energie-info.net/?seite=artikel&a_id=1551