

Marktsituation

Blockheizkraftwerke 2013: ein Markt im Umbruch

Das Angebot an BHKW-Modulen hat sich in den vergangenen Jahren deutlich erweitert. Aber auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für einen BHKW-Einsatz sind derzeit im Umbruch. Während die Neuinstallationen biogasbetriebener BHKW deutlich zurückgingen, legten die Neuinstallationen im fossilen Brennstoffbereich zu.

In den vergangenen Jahren war der BHKW-Markt in Deutschland dominiert von biogasbetriebenen Motoren. Dies hat sich im Jahr 2012 grundsätzlich geändert.

Einbruch im Biogasbereich

Die Biogasbranche erlebt derzeit einen massiven Rückgang an neu installierten BHKW-Anlagen. Im Jahr 2012 wurden nach Erhebungen, die das Öko-Institut Berlin zusammen mit dem Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung (BKWK) sowie der Fachzeitschrift Energie & Management durchführte, rd. 55 % weniger elektrische BHKW-Leistung in der Biogasanwendung verbaut als im vorangegangenen Jahr. Dieser massive Einbruch hat sicherlich auch seine Ursache in der Tatsache, dass im Jahr 2011 aufgrund der absehbaren nicht mehr so wirtschaftlich attraktiven Einspeisevergütungen des EEG 2012 Biogasprojekte forciert wurden. Die im Jahr 2012 installierte Leistung der Biogas-BHKW bleibt aber mit rd. 377 MW auch deutlich hinter den Zahlen aus dem Jahr 2010 zurück (485 MW).

Teilweise konnten die BHKW-Hersteller diesen Einbruch in Deutschland durch mehr Neuinstallationen im fossilen Brennstoffbereich kompensieren. Mit 587 MW neuer Anlagenleistung lag dieses Marktsegment

erstmalig seit mehr als 5 Jahren vor der Installationsleistung im biogenen Sektor.

Neue Mini-BHKW-Module

Annähernd 7000 Module wurden nach Erhebungen des BHKW-Infozentrums im Jahr 2012 im Mikro- und Mini-BHKW-Bereich bis zu einer elektrischen Leistung von 50 kW neu installiert. Dieser Marktzuwachs zeigt sich z. B. in deutlich gestiegenen Absatzzahlen bei den Herstellern von Heizkesseln wie Buderus, Vaillant und Viessmann.

Insgesamt ist der Markt der kleinen BHKW-Anlagen geprägt von einer Produktdiversifikation und einem Markteintritt neuer Akteure. Nahezu alle Hersteller haben in den vergangenen beiden Jahren ihr Produktportfolio teilweise deutlich ausgeweitet. Neben dem Markteintritt neuer BHKW-Hersteller kam es aber auch zu Insolvenzen bestehender Unternehmen. So musste beispielsweise der Hersteller des seit mehreren Jahren in Deutschland vertriebenen Stirlingmotors Whispergen, die Effizient Home Energy S.L. (EHE), im November 2012 einen Antrag auf Insolvenz stellen.

Das deutlich größere Interesse der Wirtschaft an dem kleinen BHKW-Leistungssegment dokumentiert ein Vergleich zwischen der Anzahl der im Jahr 2008 und im Jahr 2013 angebotenen Mini-BHKW-Module (Tafel 1). Dieser ergibt annähernd eine Verdopplung der angebotenen BHKW-Typen von 110 auf 212 Module.

Stirlingmotoren als Mikro-BHKW

Technologisch dominiert hierbei der Gas-Ottomotor, wobei im kleinen Leistungssegment < 2 kW elektrischer Leistung die Stirlingmotoren eine marktdominierende Stellung in Bezug auf die angebotene Modulanzahl einnehmen (Tafel 2).¹⁾ Die künftige Bedeutung der Mikro- und Mini-BHKW-Anlagen wird nachhaltig davon abhängen, ob es gelingt, das in der Wohnungswirtschaft schlummernde Potenzial für den KWK-Markt zu aktivieren. Gerade im Bereich der mehr als 17 Mio. Wohngebäude scheitern viele BHKW-Projekte aufgrund der Komplexität einer internen Stromvermarktung oder den mietrechtlichen Vorgaben.

Effizientere Motoren

Bild 1 verdeutlicht die Entwicklung der elektrischen Effizienz von Gasmotoren am Beispiel der Baureihe 6 (1800 kW bis 4400 kW) des österreichischen Unternehmens GE Jenbacher. Neben dieser Effizienzverbesserung im Megawattleistungsbereich kann auch über neue Effizienzentwicklungen im dreistelligen Kilowattbereich berichtet werden. So bietet z. B. das Unternehmen 2G Energy AG, Heek, mit dem Agenitor 406 ein neues 6-Zylinder-Modul mit 250 kW

¹⁾ Module, die sowohl mit Flüssiggas als auch mit Erdgas angeboten werden, werden in der Statistik als zwei Module gewertet. Die Auswertung enthält auch die derzeit im Markt verfügbaren Heizöl-BHKW-Anlagen.

	2008	2013
< 6 kW	24	45
6 kW – 20 kW	47	99
20 kW – 50 kW	39	68
Gesamtzahl der angebotenen Module	110	212

Tafel 1. Vergleich der in den Jahren 2008 und 2013 angebotenen BHKW-Modultypen bis 50 kW(e) geordnet nach Leistungsklassen Quelle: BHKW-Consult



elektrischer Leistung und einem elektrischen Wirkungsgrad > 42 %.

Weiter an Bedeutung gewinnt der Einsatz von Nachverstromungstechnologien u. a. aufgrund der Regelungen des EEG 2012 in Bezug auf eine Nutzungspflicht der BHKW-Abwärme. Aber auch bei großen Kläranlagen kommen verstärkt Organic-Rankine-Cycle-Anlagen (ORC) zum Einsatz, weil vor allem in den Sommermonaten keine ausreichende Nutzungsmöglichkeit für die Motorabwärme besteht, der Reststrombezug aus dem Netz aber weiterhin sehr hoch ist.

In Hetlingen, Schleswig-Holstein, wurde aus diesem Grund ein Verbund aus vier turboaufgeladenen Motoren des Mannheimer Unternehmens MWM mit jeweils rd. 1 MW elektrischer Leistung und einer ORC-Anlage mit 144 kW elektrischer Leistung der Bosch KWK Systeme GmbH, Lollar, realisiert.

Neue Strategien und Planungsaspekte

Neben den Modulen im Megawattbereich zeichnet sich eine noch stärkere Fokussierung des Markts auf den Leistungsbereich um die 500 kW(el) ab. Einerseits wird in diesem Leistungssegment inzwischen u. a. durch das Unternehmen Sokratherm ein Kompaktmodul einschließlich Schalldämmkapsel angeboten. Andererseits werden von Unternehmen wie der Senergie GmbH solche Kompaktmodule mit 500 kW gezielt als Mehrmodulanlagen angeboten, um eine höhere Verfügbarkeit, eine höhere Flexibilität und einen deutlich größeren Modulationsbereich bei geringeren Wirkungsgradeinbußen realisieren zu können (Bild 2).

Aufgrund der neuen Anforderungen an eine höhere Flexibilität im Rahmen der Energiewende und der wahrscheinlich zunehmenden Bedeutung der Leistungskomponente bei den Strom- und Netzentgelten könnte sich auch die Planungsstrategie verändern. In den vergangenen Jahren dominierten in der Objektversorgung einmodulige Motorenanlagen mit möglichst hoher Jahresstundenzahl. Künftig darf ein verstärkter Ausbau mehrmoduliger BHKW-Anlagen mit größerer Leistungsabdeckung, geringerer jährli-

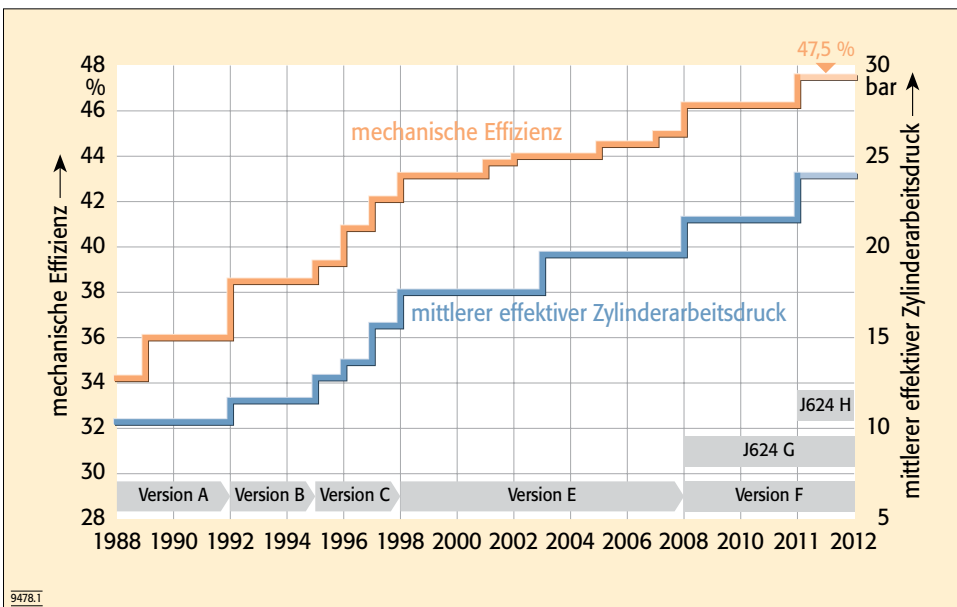


Bild 1. Die deutliche Effizienzentwicklung bei großen Motoren im Megawattbereich kann anhand der Baureihe 6 des Unternehmens GE Jenbacher veranschaulicht werden
Quelle: GE Jenbacher

	2008	2013
Ottomotoren	82	160
Dieselmotoren	16	35
Stirlingmotoren	6	7
Dampfexpansionskolbenmaschinen	2	2
Mikrogasturbinen	4	4
Brennstoffzellen	0	4
Gesamtzahl der angebotenen Module	110	212

Tafel 2. Vergleich der in den Jahren 2008 und 2013 angebotenen BHKW-Modultypen im Leistungsbereich bis 50 kW(el) geordnet nach Technologien
Quelle: BHKW-Consult



Bild 2. Der Bereich von Kompaktmodulen reicht inzwischen bis 500 kW; neue Konzepte sehen mehrmodulige Anlagen statt einmodulige Megawattblocks vor, um flexibler auf Strommarktpulse reagieren zu können Quelle: Senergie

cher Laufzeit und größerem Wärmespeicher erwartet werden.

Marktverunsicherung aufgrund fehlender politischer Vorgaben

Die künftige Ausbaustrategie im Bereich dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung mit Blockheizkraftwerken wird entscheidend geprägt von den Anforderungen der Energiewende, dem künftigen Strommarktdesign und den politischen Entscheidungen in Bezug auf die Eigenstromprivilegierung. Solange die neuen Rahmenbedingungen nicht klar ersichtlich sind, wird eine Verunsicherung im BHKW-Markt einen weiteren nachhaltigen Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung behindern. ■

markus.gailfuss@bhkw-consult.de

www.bhkw-consult.de

www.bhkw-infozentrum.de