

Pressemitteilung

„Flexible BHKW – auf dem Weg zu 100 % Erneuerbarer Energie“

Bedeutung der Flexibilitätsprämie

Mit dem Ausbau erneuerbarer Energien (EE) und dem steigenden Anteil an witterungsabhängiger Einspeisung aus Wind- und PV-Anlagen geht eine Umstrukturierung des Energiesystems einher. Verstärkt werden schnell regelbare Stromerzeugungsanlagen benötigt. Eine Option mit erneuerbaren Energien (EE) ist bereits heute möglich: Die Verstromung von Biogas (vor Ort produziert) und Biomethan (aus dem Erdgasnetz entnommen) in effizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) könnte sich am Strombedarf orientieren. Derzeit werden Biogasanlagen und biomethanbetriebene KWK-Anlagen fast ausschließlich in Volllast betrieben und speisen die elektrische Energie gleichmäßig und unabhängig vom Bedarf ins Stromnetz ein. Sie liefern damit Grundlast – eine Qualität, die mit zunehmender Einspeisung aus Wind- und PV-Anlagen an Bedeutung verliert. Für eine am Bedarf angepasste Stromerzeugung müsste die Anlage zeitweise mit hoher Einspeiseleistung betrieben werden und bei geringer Stromnachfrage stillstehen. Hierzu ist i.d.R. eine Anlagenflexibilisierung mit Investitionen in zusätzliche Kapazitäten notwendig. Dies betrifft eine vergrößerte Generatorleistung und, je nach Einzelfall, eine größeren Wärme- und/oder Gasspeicherkapazität.

Diese Herausforderung ist durch die Politik erkannt worden. Mit der letzten Novelle des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG) gibt es seit 1. Januar 2012 eine Kapazitätskomponente in der Vergütungsstruktur. Mittels Flexibilitätsprämie wird die Investition in eine steuerbare, am Bedarf orientierte Stromproduktion aus Biomethan und Biogas angereizt. Über die Marktprämie wird gleichzeitig die Direktvermarktung des erzeugten Stroms unterstützt. Auch die Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWKG) unterstützt diese Entwicklung, indem sie auch für biomethanbetriebene KWK-Anlagen eine Förderung von Wärmespeichern ermöglicht. Damit sind wirtschaftliche Geschäftsmodelle vorhanden, die es nun zu erschließen gilt.

Anlagenauslegung und Wirtschaftlichkeit

Um festzustellen, welche Anlagenkonfiguration für eine bestimmte Anlage machbar und am wirtschaftlichsten ist, bedarf es einer individuellen Betrachtung. Dabei gilt es, einerseits die anlagenspezifische Situation zu berücksichtigen (z.B. die Anforderung eines zu liefernden Wärmeprofils), sowie andererseits die verschiedenen Vermarktungsmöglichkeiten (elektrische Energie, Wärme, elektrische Leistung) differenziert zu betrachten, die zu unterschiedlichen Betriebsweisen führen. In die betriebswirtschaftliche Kalkulation kann u.U. eine Vielzahl an Parametern einfließen, etwa Opportunitätskosten bei der Wärme- und Stromerzeugung, Eigenstromnutzung, standortspezifische Netzentgelte, etc. Interessant ist die Option, den Wärmepreis für die Wärmekunden über höhere Erlöse für den Stromverkauf senken zu können und somit konventionelle fossile Wärmeerzeuger zu verdrängen.

Wissenschaftliche Tätigkeit

Das Fraunhofer IWES arbeitet an unterschiedlichen Forschungsprojekten zu den Themenbereichen einer zukunftsfähigen Energieversorgung mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien. Unter anderen wird untersucht, welche Rolle die Stromerzeugung aus Biogas und Biomethan in Zukunft einnehmen kann und welche Wechselwirkung dies mit dem restlichen Energiesystem hat. Die erlangten Erfahrungen werden auch in Gutachten zu zukünftigen Entwicklungen im Energiemarkt eingebracht, die regelmäßig Unternehmen als Impuls für ihre strategische Ausrichtung dienen. Ebenso werden Anforderungsprofile für zukünftige Anlagentechnik erarbeitet, die Anlagenbauer für ihre Produktentwicklung nutzen können. Mit dem Hessischen Biogas-Forschungszentrum HBFZ hat das IWES optimale Bedingungen geschaffen, um unter realen Gegebenheiten praktische Tests zusammen mit Unternehmen durchzuführen. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Regenerative Modellregion Harz“ wiederum konnten IWES und CUBE Engineering zusammen mit weiteren Konsortialpartnern am Beispiel der Modellregion zeigen, dass durch Koordination von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch mit einem maximalen Anteil erneuerbarer Energieträger eine stabile, zuverlässige und verbrauchernahe Versorgung mit elektrischer Energie möglich ist.

Beratungsdienstleistung als unternehmerische Verwertung wissenschaftlicher Arbeit

CUBE Engineering beteiligte sich im Projekt „Regenerative Modellregion Harz“ u.a. an der Entwicklung von Geschäftsmodellen und der Simulation von Vermarktungsstrategien und analysierte die betriebswirtschaftliche Umsetzung der neuen Regelungen im EEG 2012 aus Sicht der Betreiber von Biogas- und Biomethananlagen. Dazu wurde die Software energyPRO von EMD International A/S eingesetzt und um weitere Algorithmen erweitert. Auf Grundlage der Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt und der Zusammenarbeit mit IWES kann CUBE Engineering als neue Dienstleistung eine Beratungsleistung anbieten, die sich an Biogasanlagenbetreiber und BHKW-Betreiber mit Wärmenetzen richtet. Damit diese Beratungsleistung wirtschaftlich darstellbar wird, hat CUBE ein Standardmodul entwickelt, die „FlexAnalyse“. Für Anlagenbetreiber hängen mögliche zusätzliche Erlöse von den Spotmarktpreisen für Strom ab, die sich im Tages- und Jahresverlauf ungleichmäßig entwickeln. Bei der FlexAnalyse werden deshalb jeweils ganze Jahresverläufe für verschiedene mögliche Anlagenkonfigurationen durchgespielt, um das Ertragspotenzial zu errechnen. So können Anlagenbetreiber die Flexibilisierung auf einer wirtschaftlich fundierten Entscheidungsgrundlage angehen. Die Betreiber können sich in der Regel freuen: Das Prämienmodell finanziert ein zusätzliches BHKW. Das wiederum hat meist einen höheren Wirkungsgrad. Der direkte Jahresertrag eines kleinen BHKW (bis 1.000 kW) steigt netto um einen ansehnlichen fünfstelligen Betrag, bei größeren Anlagen kann es auch mehr sein.

Empfehlungen an den Gesetzgeber

Bei der Entwicklung der EEG-Kapazitätskomponente für Biogas- und Biomethananlagen war das Fraunhofer IWES aktiv beteiligt. In den kommenden Jahren hat das IWES den Auftrag, das Monitoring zur Flexibilitätsprämie im EEG durchzuführen und daraus Empfehlungen zur Weiterentwicklung des EEG abzuleiten. Dabei werden auch Praxiserfahrungen aus der gutachterlichen Tätigkeit von CUBE Engineering in die Auswertung mit einfließen.

Bitte senden Sie uns bei Veröffentlichung ein Belegexemplar zu.

Kontakt:

Fraunhofer IWES: Uwe Holzhammer, Gruppenleiter Bedarfsorientierte Energieproduktion,
uwe.holzhammer@iwes.fraunhofer.de, Tel. 0561 / 7294 - 439

CUBE Engineering: Uwe Welteke-Fabricius, Senior consultant / decentralized energy systems,
bioenergy@cube-engineering.com, Tel. 0561 / 288 573 -46,-30