

Kontakt:

Stefanie Eickele

Telefon: +49 89 203042-654

E-Mail: stefanie.eickele@cfc-solutions.com

Brennstoffzelle HotModule: prädestiniert für Bio- und Klärgasbetrieb

- **Effizienter Betrieb mit Klär- und Biogas nachgewiesen**
- **Hoher elektrischer Wirkungsgrad von bis zu 55 %**
- **Neue HotModule-Generation bietet höhere Leistung**
- **Hybrid-Kraftwerk kombiniert Flexibilität und Effizienz**

Ottobrunn, 5. Mai 2008. Die Karbonat-Brennstoffzellenanlage „Hot-Module“ der CFC Solutions GmbH, ein Unternehmen der Tognum-Gruppe, ist für den Betrieb mit biogenen Gasen prädestiniert: Aufgrund ihres Funktionsprinzips ist die Anlage – im Gegensatz zu vielen anderen Brennstoffzellentypen – nicht nur unempfindlich gegenüber CO₂ im Brenngas, sondern CO₂-reiche Gase wie Bio- oder Klärgas erhöhen sogar den elektrischen Wirkungsgrad. Diverse Anwendungen in der Bioabfallverwertung und in Kläranlagen haben die Eignung des elektrochemischen Energiewandlers für biogene Brennstoffe eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Die jüngste Installation eines HotModules in diesem Bereich fand Ende 2007 in der Kläranlage Moosburg (bei München) statt: Es speist den erzeugten Strom ins Netz. Die Nutzwärme der etwa 400 Grad Celsius heißen Abluft dient dem effizienten Trocknen des Klärschlammes.

Der Einsatz von biogenen Gasen erfordert bei Brennstoffzellen vom Typ HotModule im Vergleich zur Erdgasanwendung nur zwei wesentliche anlagentechnische Unterschiede: Da Bio- oder Klärgas einen höheren Anteil an Schwefelwasserstoff beinhalten, wird in der Gaszufuhr eine Reinigungsstrecke mit Aktivkohlefiltern vorgeschaltet. Das schützt den Zellstapel vor Schäden durch Schwefelverbindungen. Der zweite wichtige Unterschied zum Erdgasbetrieb ergibt sich durch den niedrigeren Brennwert des Bio- bzw. Klärgases. Um seinen geringeren Energiegehalt auszugleichen, wird der Gasfluss abhängig von der Methankonzentration gesteigert. Mit der Filterung und Brenngassteuerung haben die Ingenieure der CFC Solutions mehrere Jahre Erfahrungen in Bio- und Klärgasanwendungen sammeln können.

Neue HotModule-Generation bietet mehr Leistung

Das HotModule besitzt einen hohen elektrischen Zellwirkungsgrad von 55 %, der auch beim neusten Modell HM320 zu den Pluspunkten gehört. Das HM320 ist das erste Modell einer neuen Baureihe, die im April dieses Jahres der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. CFC steigert bei diesem Modell die maximale elektrische Netzleistung (Wechselstrom) auf 345 kW, die thermische Leistung steigt auf 250 kW. „Neben dem HM320 möchten wir in den kommenden Jahren auch Anlagen bis zu zwei Megawatt anbieten“, erläutert Michael Bode, technischer Geschäftsführer von CFC Solutions.

Das HotModule zeichnet sich gegenüber anderen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen durch seine effiziente Stromerzeugung im Voll- und auch Teillastbetrieb aus. Dies macht die Brennstoffzelle zur idealen „Grundlastmaschine“ in Bio- und Klärgasanlagen. Zudem arbeitet das HotModule klimafreundlich, da es beim Betrieb mit Bio- oder Klärgas CO₂-neutral Strom und Wärme bereitstellt. Schadstoffe stößt das HotModule so gut wie gar nicht aus: Werte von weniger als 0,01 ppm Schwefeldioxid, 2 ppm Stickstoff und 9 ppm Kohlenmonoxid erlauben laut TA Luft sogar die Bezeichnung Abluft statt Abgas.

Hybrid-Kraftwerk passt Energieproduktion der Gasmenge an

Für Kläranlagenbetreiber und die Biogasverwertung mit ihrer mengenmäßig schwankenden Gasproduktion bietet die CFC Solutions neben dem HotModule in Kooperation mit ihrer Augsburger Schwesterfirma MDE Dezentrale Energiesysteme GmbH außerdem das „HotModule Hybrid“ an. „Dies ist ein Kleinkraftwerk, das unser HM320 mit einem Gasmotor-Blockheizkraftwerk kombiniert und insgesamt bis zu 700 kW elektrische Leistung liefert“, erläutert Bode. In einem solchen Hybridsystem übernimmt die Brennstoffzelle die Grundlast und läuft - möglichst auf einer Laststufe - durchgängig. Abhängig vom Füllstand des Gasspeichers regelt eine übergeordnete Steuerung den Einsatz des motorischen Blockheizkraftwerks. Auch wirtschaftliche Aspekte sprechen für den Dauerbetrieb der Brennstoffzelle. Aufgrund des hohen elektrischen Wirkungsgrads ergibt sich ein höherer Stromerlös^{*)} pro Kubikmeter Gas als beim Motor.

^{*)} In Deutschland ist die Stromvergütung nach dem deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetz festgelegt.

- Ende -



Das neue HotModule 320

⇒ **Pressefotos zum Download finden Sie auf den CFC-Webseiten unter www.cfc-solutions.com.**

CFC Solutions GmbH

Die Tognum-Tochtergesellschaft CFC Solutions GmbH entwickelt, fertigt und vermarktet Hochtemperatur-Brennstoffzellen zur Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung (KWK). Als Systemlieferant bietet das Unternehmen auf Basis einer modularen Baugruppenarchitektur kundenspezifische Lösungen im Leistungsbereich von 250 kW bis 2 Megawatt elektrischer Leistung. CFC Solutions ist Teil des Tognum-Geschäftsbereichs Onsite Energy Systems & Components.

Mit ihren Unternehmensfeldern MTU Engines sowie Tognum Onsite Energy Systems & Components ist die Tognum-Gruppe einer der weltweit führenden Anbieter von schnelllaufenden Dieselmotoren und kompletten Antriebssystemen für Schiffe, schwere Land- und Schienenfahrzeuge, von Industrieantrieben sowie dezentralen Energieanlagen. Das Produktprogramm mit Dieselmotoren von 20 bis 9.100 kW Leistung, Gasmotorensystemen, Gasturbinen und Brennstoffzellen ist eines der modernsten und umfassendsten der Branche. Für die Steuerung und Überwachung der Motoren und Antriebsanlagen entwickelt und produziert das Unternehmen maßgeschneiderte Elektroniksysteme.

Die Tognum-Gruppe erzielte im Geschäftsjahr 2007 einen Umsatz von über 2,8 Mrd. Euro und beschäftigte Ende 2007 rund 8.200 Mitarbeiter. Mit 23 Tochtergesellschaften, über 130 Vertriebspartnern und 1.100 autorisierten Händlern ist Tognum mit seiner Vertriebs- und Servicestruktur global ausgerichtet.