

Lieferung und Inbetriebnahme und Steuerung einer Hybridanlage (Brennstoffzellenanlage HotModule HM320 und BHKW MB3066) – Schlussbericht

- Biogasanlage • Biogasproduktion • elektrische Energieerzeugung • Forschungsprojekt • Fortschrittsbericht
- Hochtemperaturbrennstoffzelle • Hybridanlage • Markteinführung • Pilotanlage • Wirtschaftsförderung

Abstract

Das Projekt "Hybridanlage Barth" war Bestandteil des New Electric Energy Decentralised Supply "NEEDS Leuchtturmprojektes", welches im Rahmen des "Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie" (NIP) erarbeitet wurde.

Der vorliegende Bericht fasst die Aktivitäten der Danpower Energie Service GmbH im Rahmen dieses Projekts zusammen. Es sah vor, auf der Abfallvergärungs-Biogasanlage Barth ein innovatives, kompaktes Hybridmodul bestehend aus einer stationären MCFC-Brennstoffzelle (Hotmodul - 350 kW_{el}) und einem Gasmotor (192 kW_{el}) zu installieren und mit einer speziell entwickelten Anlagensteuerung und -Regelung zu testen und zu optimieren. Dabei wird die Brennstoffzelle in Grundlast betrieben, während die unregelmäßigen Spitzen der Biogasproduktion vom Gasmotor genutzt werden. Der produzierte Strom und die Wärme werden an die Stadtwerke Barth geliefert.

Zielsetzung des Projektes war der Nachweis über einen zuverlässigen, technisch und ökonomisch effizienten Betrieb des Systems "Hybridanlage" im Bereich der Biogastechnologie. Die Erkenntnisse aus dem Anlagenbetrieb sollten der technischen Optimierung dienen und strebten eine Reduzierung der Investitions- und Betriebskosten an. Die Marktreife des Produktes sollte somit vorangetrieben werden und einen Beitrag zur Marktdurchdringung leisten. Die zur Biogasproduktion aus Gülle und Bioabfällen eingesetzte Prozess- und Leittechnik sowie die Aufbereitung des Biogases über Gaskühlung und Aktivkohlefilter orientierten sich am heutigen Stand der Technik. Die eingesetzte, stationäre MCFC-Brennstoffzelle (Hotmodul-System) war eine neuartige kompakte Systemlösung für Hochtemperatur-Brennstoffzellen. Es vereinigte die Brennstoffzelle und ihre heiße Peripherie in einem gemeinsamen, thermisch isolierten Gehäuse, Rohrleitungen entfielen weitgehend. Realisiert wurde die gesamte verfahrenstechnische Anlage von der Peripherie bis zur Inbetriebnahme der Hybridanlage. Somit wurden die kompletten Projektphasen, der Planung, der genehmigungsrelevanten Arbeiten, der Bau- und Errichtungsarbeiten, der Installationen, Gutachten und Abnahmen abgeschlossen. Nach einem Defekt stand dem Projekt seit Ende 2010 keine



Brennstoffzelle mehr zur Verfügung. Deshalb konnte die Phase des Betriebs, Monitoring und Optimierung der Hybridanlage nicht realisiert werden. Trotz fortgeschrittenen Projektstatus war somit eine vorzeitige Beendigung des Projektes unvermeidlich.

Autoren und Institution

Meinhold, Jens; Tiedt-Schimanski, Antje; Danpower Energie Service, Potsdam, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb13/749664304.pdf>

Förderkennzeichen

03BI201

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Danpower Energie Service GmbH	01.04.2008	31.12.2011	2.844.282 €	1.365.255 €
Gesamt			2.844.282 €	1.365.255 €



Dieser Steckbrief wurde mit Unterstützung der WTI-Frankfurt eG nach wissenschaftlichen Richtlinien zur Dokumentation von Fachinformationen erstellt.