

Projektsteckbrief

Freiberg, den 01.02.2017

"Erhöhung des Wirkungsgrades von Biogas - BHKW bei gleichzeitiger Emissionsreduzierung - WiBgE"

Laufzeit: 01.02.2017 bis 31.01.2020

Projektträger / Fördermittelgeber: SAB/ESF

Förderkennzeichen: 100296791

Kurzfassung/Abstract:

Die Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen, die Elektroenergie erzeugen, wird maßgeblich vom Wirkungsgrad des Verbrennungsmotors des Blockheizkraftwerks beeinflusst. Insofern führen Effizienzverbesserungen und Schadstoffminderungen bei der motorischen Verbrennung zu einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit. Allerdings sind der Optimierung des BHKWs in Bezug auf das Wirkungsgradmaximum Grenzen gesetzt. Die entscheidende Grenze ist die zunehmende Beschränkung des Schadstoffausstoßes durch die TA Luft. Diese führt bei herkömmlichen Technologien neben der zusätzlichen Abstimmung des Verbrennungsmotors auf den Schadstoffausstoß zum Einbau von Abgasnachbehandlungssystemen, welche in der Regel die Effizienz verschlechtern.

Durch die Novellierung der TA Luft, werden diese Beschränkungen steigen. Das Ziel des Vorhabens ist es daher, die Entstehung der Schadstoffe bereits bei der innermotorischen Verbrennung zu reduzieren. Somit kann der Gesamtwirkungsgrad des BHKW zum einen durch die verbesserte Verbrennung und zum anderen durch die geringeren Anforderungen an das Abgasnachbehandlungssystem gesteigert werden. Die in diesem Vorhaben zu untersuchende Möglichkeit der Absenkung des Schadstoffausstoßes bei gleichzeitigem Wirkungsgradvorteil ist die Zugabe eines Verbrennungsmoderators zum Brennstoff/Luft-Gemisch in den Verbrennungsmotor. Im Umfeld einer Biogasanlage bietet sich Wasserstoff als Verbrennungsmoderator an. Er kann entweder durch eine Trennung der Stufen des Fermentationsprozesses (gesonderte Hydrolyse) oder durch die Umwandlung des Biogases in ein wasserstoffreiches Gas durch die Nutzung der Abwärme der BHKWs vor Ort (thermochemische Rekuperation) erzeugt werden. Außerdem ist die Gewinnung von hochreinem Wasserstoff durch eine Wasserelektrolyse denkbar.

Mehr Informationen

www.dbi-gruppe.de

Kontaktdaten Ansprechpartner/in

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg

Gasverfahrenstechnik

Dr. Stephan Anger

Stephan.anger@dbi-gruppe.de

Telefon: +49 3731 4195 - 346