



1 *Biogasaufbereitungsanlagen in
Homberg / Hessen*

WISSENSCHAFTLICHE BEGLEIT- UNTERSUCHUNG GEFÖRDERTER BIOGASANLAGEN IN HESSEN

Fraunhofer IWES

Königstor 59
34119 Kassel / Germany

Kontakt:

Michael Beil
Tel.: +49 (0) 561 7294-421
E-mail: michael.beil
@iwes.fraunhofer.de

Die Forschungsgebiete des 2009 gegründeten Fraunhofer IWES umfassen das gesamte Spektrum der Windenergie sowie die Integration der erneuerbaren Energien in Versorgungsstrukturen. Standorte: Bremerhaven und Kassel, Personal aktuell: ca. 230 Wissenschaftler, Angestellte und Studenten, Jahresbudget 2010: rund 22 Mio. Euro

www.iwes.fraunhofer.de

Leistungsfähigkeit hessischer Biogasaufbereitungsanlagen

Ziel des Vorhabens ist es die tatsächliche Leistungsfähigkeit der als Pilot- und Demonstrationsvorhaben geförderten hessischen Biogasaufbereitungsanlagen im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung zu erfassen.

Biogasaufbereitungsanlagen analysieren und optimieren

Basis für die Evaluation der Leistungsfähigkeit ist eine objektive Datengrundlage. Es werden Biogas- und Biogasaufbereitungsanlagen hinsichtlich Betrieb, Technik und Umweltauswirkungen bewertet. Alle untersuchten Anlagen sind durch das hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ausgewählt worden.

Als wesentliche Grundlage hierzu dient die stoffliche und energetische Bilanzierung der Gesamtanlage (Biogasanlage und Biogasaufbereitungsanlage).



Umfassende Analyse aller Prozessdaten

Ausgangspunkt bildet die Quantifizierung und Qualifizierung der Rohgas- (Biogas), Produktgas- (Biomethan) und Abgasströme (Ausgang Biogasaufbereitung und Ausgang Abgasnachbehandlung). Um eine genaue Bilanzierung der Stoff- und Energieströme durchführen zu können, besteht die Notwendigkeit mindestens zwei dieser Teilströme zu erfassen und zu evaluieren.

Hierzu ist die Betrachtung folgender Parameter notwendig:

- Gasmengen (Volumen- oder Massenströme)
- CH₄-Konzentrationen
- CO₂ und H₂S-Konzentrationen

Darüber hinaus werden weitere Parameter aufgenommen und evaluiert, wobei die Erfassung der Energieverbräuche den Schwerpunkt bildet:

- Eigenenergiebedarf (Wärme, Strom, Energieträger)
- Substrateingangs- und Gärrestaustausgangsströme
- Betriebsmittelbedarf (Wasser, Chemikalien, Aktivkohle, Schmierstoffe, etc.)
- Abfallstoffe (beladene Aktivkohle, Waschflüssigkeiten, Abgas, etc.)
- Anlagenverfügbarkeiten (Stillstandzeiten, Reparaturzeiten, Wartungsintervalle)
- Personalbedarf

Neben der Erfassung und Auswertung von Prozessdaten werden zusätzliche Analysen zur Verifizierung dieser Daten durchgeführt (u.a. CH₄-Konzentrationen in verschiedenen Gasströmen). Außerdem erfolgt über einen mehrwöchigen Zeitraum die Bestimmung des Restgaspotentials des Gärrestes im Labor.

Grundlage für den Anlagenbetrieb im ökonomischen und ökologischen Optimum

Die Erfassung, Verifizierung und Auswertung der Prozessdaten dient in erster Linie der stofflichen und energetischen Bilanzierung der Gesamtanlage, wodurch sich eine Aussage über den effizienten Betrieb der Anlagen treffen lässt. Diese Gesamtauswertung bildet somit die Grundlage für Prozess- und Betriebsoptimierungen und trägt mittelfristig dazu bei, dass die im Rahmen dieser wissenschaftlichen Begleitung untersuchten Anlagen unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten effizienter betrieben werden können.

Förderung

Das Projekt wird vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz gefördert und in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Hessisches Landeslabor über einen Zeitraum von zwei Jahren durchgeführt.

HESSEN

