DBFZ

Zum Repowering von Biogasanlagen

[26.06.2017] Das Deutsche Biomasseforschungszentrum hat im Rahmen eines Projekts die Effektivität von Repowering-Maßnahmen bei Biogasanlagen untersucht.

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) hat deutschlandweit Repowering-Maßnahmen an Biogasanlagen verglichen. Insbesondere wurden die ökonomischen und energetischen Auswirkungen des Repowerings im Rahmen eines vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten Projekts untersucht. Dazu befragte das DBFZ 866 Anlagenbetreiber, von denen rund ein Viertel Auskunft gaben. Diese gaben als Motivation für die durchgeführten Maßnahmen überwiegend ökonomische und Effizienzvorteile an, aber auch eine verbesserte Akzeptanz.
Das Durchschnittsalter der ausgewerteten Biogasanlagen lag bei 7,5 Jahren. Währenddessen wurden im Schnitt 3,5 Repowering-Maßnahmen pro Anlage durchgeführt. Die häufigsten Umbaumaßnahmen waren der Ausbau der Wärmenutzung und die Leistungserhöhung der Blockheizkraftwerke (BHKW) (jeweils mehr als 70 Prozent) gefolgt vom Ersatz von Alt-BHKW mit circa 41 Prozent. Die gasdichte Abdeckung von Gärrestlagern sowie die Erhöhung der Fermentervolumina wurden jeweils von rund 35 Prozent, ein Substratwechsel von etwa 28 Prozent der Betreiber realisiert. Seltener erfolgten die Implementierung von Satelliten-BHKW, eine Substrataufbereitung oder die Nachrüstung von Wärmespeichern.
Ein Großteil der Maßnahmen wurde hinsichtlich Ökonomie und Effizienz als positiv bewertet (78 Prozent). Außerdem bewerteten 34 Prozent der Befragten die Repowering-Maßnahmen positiv im Hinblick auf die Emissionsminderung, 24 Prozent sahen keinen Einfluss und 40 Prozent konnten keine Angaben dazu machen.
Als Gründe für die positive Resonanz wurden vor allem die Steigerung des Wirkungsgrads, die Akzeptanz in der Bevölkerung sowie die Verbesserung der Substratnutzung genannt.
Die energetische Bilanzierung für zehn Biogasanlagen ergab, dass Repowering-Maßnahmen positive Auswirkungen auf die Energieeffizienz haben können. Großes Potenzial biete der Ausbau der Wärmenutzung sowie Maßnahmen zur Steigerung der Gasausbeute. Bei unvollständiger Nutzwärmekopplung erwies sich eine Verminderung des Substrateinsatzes als sinnvoll. Ein BHKW-Wechsel hatte hingegen keinen Einfluss auf die Gesamtenergiebilanz. Eine Erhöhung des elektrischen Wirkungsgrads ging meist mit einer Verminderung des thermischen Wirkungsgrads einher.
Wie die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) meldet, wurde das Vorhaben vom BMEL über die FNR gefördert.

(me)

Abschlussbericht (PDF; 5,8 MB)

Stichwörter: Bioenergie, BMEL, DBFZ, FNR