

# Einzigartige Biogasanlage dient primär dem Wasserschutz

von Christof Burmann

Im sauerländischen Marsberg, nahe der hessischen Landesgrenze, wurde eine Biogasanlage besonderer Art eingeweiht. Die Anlage ist von den Stadtwerken Marsberg vorrangig aus Wasserschutzgründen und nicht, wie sonst üblich, aus reinen Wirtschaftlichkeitserwägungen errichtet worden. HST Hydro-Systemtechnik aus dem benachbarten Meschede wurde mit der Realisierung der gesamten EMSR-Technik sowie des Prozessleitsystems beauftragt.

Aufgrund der Regelungen der Wasserschutzgebietsverordnung darf ab 2009 in der Zone II des Wasserschutzgebiets Marsberg-Vasbeck nur noch Gülle in aufbereiteter, hygienisierter Form aufgebracht werden. Am wirtschaftlichsten kann die Hygienisierung (70° C während einer Stunde) innerhalb des Betriebs einer Biogasanlage erfolgen, da hierbei genügend Wärme als Nebenprodukt zur Stromerzeugung anfällt. Ziel dieser Anlage ist es also, die gute Qualität des Grundwassers zu erhalten und zu verbessern. Dies wird u. a. durch die optimale Ausbringung des in der Biogasanlage behandelten Wirtschaftsdüngers (Gülle und Festmist) nur

noch in der Wachstumsperiode erreicht. Ein weiterer Vorteil der Anlage ist, dass nach der Hygienisierung des Gärsubstrats (bestehend aus Gülle, Jauche, Festmist und nachwachsenden Rohstoffen wie z. B. Mais, Roggen und Gras) die darin enthaltene Gülle in die Wasserschutzzone II ausgebracht werden darf. Aufgrund der thermischen Behandlung wird der Nitratgehalt der Gülle minimiert und die Gülle liegt in einer seuchenhygienisch unbedenklichen Form vor.

Die realisierte Anlage verarbeitet jährlich ca. 16.000 t Gülle, 6.000 t Festmist und 10.000 t nachwachsende Rohstoffe. We-



PLS-Arbeitsplatz mit Doppelmonitor

Feierliche Inbetriebnahme mit Herrn Klenner (Bürgermeister) und Herrn Jesper (Leiter der Stadtwerke)



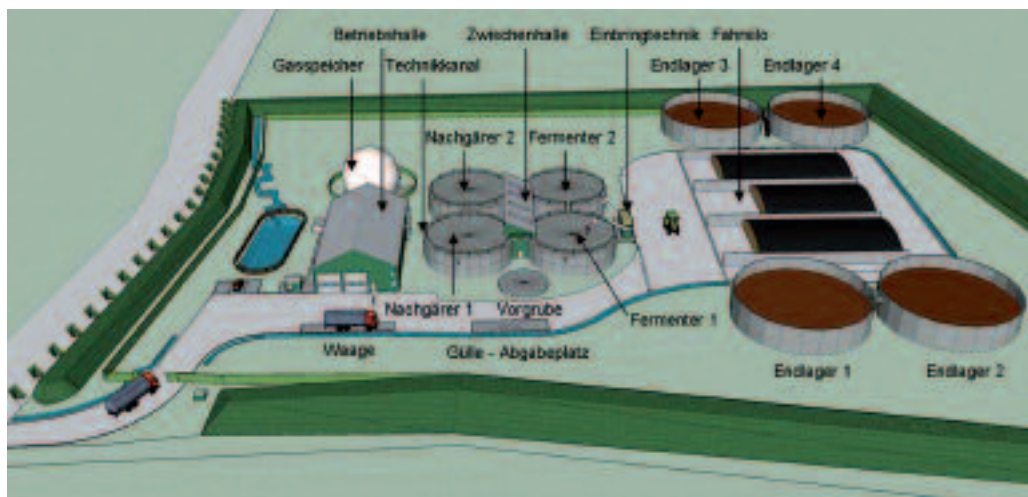
sentliche Anlagenbestandteile sind die vier Fermenter zu je 2.000 m<sup>3</sup>, vier Endlager zu je 3.400 m<sup>3</sup>, ein Gasspeicher, drei Blockheizkraftwerke (BHKW), eine Vorgrube für die Gülleanlieferung und drei Fahrsilos. Pro Tag werden ca. 7.400–7.800 m<sup>3</sup> Biogas erzeugt, womit die 3 BHKW's eine Gesamtleistung von 795 kW elektrisch erzeugen. Somit werden etwa 6,6 Millionen kWh Strom im Jahr erzeugt. Damit können ca. 1.300 Haushalte bzw. 5.100 Einwohner mit Strom versorgt werden. Die Investitionssumme betrug 4,9 Mio. EUR netto. Geplant wurde die Anlage vom Ingenieurbüro L.E.E., Luxemburg.

Die elektrischen Schaltanlagen, die Gebäudeinstallation, Blitzschutz, die Automatisierungs- und Messtechnik sowie das Prozessleitsystem wurden von HST zusammen mit dem Schwesterunternehmen Passavant & Watec sowie der örtlichen Firma Elektro Gerlach realisiert. Sämtliche verfahrenstechnischen Prozesse der Biogasanlage werden vollautomatisch gesteuert, dabei ist die zentrale SPS über Profibus DP mit den dezentralen E/As, Fre-



quenzumrichtern, Sanftanläufern, Vorort-Steuerstellen und der Heizungssteuerung vernetzt. Die Schaltanlage besteht aus 13 Schaltfeldern, die sich auf zwei Standorte, zum einen die Zwischenhalle und zum anderen das Betriebsgebäude, verteilen.

Für die lückenlose Überwachung, Archivierung, Bedienung, Alarmierung und für das Berichtswesen kommt das verbreitete Standardprodukt HydroDat® V8 zum Einsatz. Das Anlagenpersonal hat dabei einen komfortablen Arbeitsplatz mit Doppelmonitor zur Verfügung. Das Prozessleitsystem ist zudem durch eine Fernwirkstation aus dem HST TeleMatic-System über ISDN mit dem HydroDat® V8 der Kläranlage Marsberg, die ebenfalls von den Stadtwerken betrieben wird, verbunden. Dadurch ist es möglich, die Biogasanlage von der Ferne zu beobachten, bei Bedarf zu bedienen, sowie mögliche Störmeldungen über den zentralen Bereitschaftsplan zu alarmieren. Das erfolgreich realisierte Projekt ist ein



Übersicht der Biogasanlage

erneuter Beweis dafür, dass HydroDat® V8 mit seinen einzigartigen Merkmalen wie u. a. der Langzeit-Archivierung nach dem Delta-Event-Plus-Verfahren für Bioenergieanlagen ideal geeignet und branchenneu-

tralen Produkten überlegen ist. Ein ebenso positives Fazit können die Stadtwerke Marsberg als Errichter und Betreiber ziehen: Der hier eingeschlagene Weg, die Nitratreduzierung des aus dem Grundwasser gewonnen Trinkwassers ohne nachträgliche technische Aufbereitungsmaßnahmen zu erreichen, entspricht den aktuellen Empfehlungen des Umweltbundesamts. Die Hygienisierung der Gülle in einer Biogasanlage ist nach den vorliegenden Kenntnissen in NRW und Hessen einmalig. Der erzeugte Strom wird zudem nahezu CO<sub>2</sub>-neutral und damit Klima schonend produziert.

## Biomasseheizkraftwerk für die Verwertung von Baum- und Strauchschnitt

Auf der Deponie Flechtdorf in der nordhessischen Gemeinde Diemelsee hat der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg ein Biomasseheizkraftwerk für die Verwertung von Baum- und Strauchschnitt aus der privaten und gewerblichen Garten- und Landschaftspflege errichtet. Die Überwachung der gesamten Anlagentechnik erfolgt – wie mittlerweile in vielen anderen Bioenergie-Projekten – mit HydroDat® V8.