

## AUS ERDGAS-VERTEILNETZ WURDE GRÜNGASRING

### Biomethan statt Erdgas im Naabtaler Hochdruck-Gasnetz



Bild 1: Technische Abnahme einer der neuen Gasdruck- Mess- und Regelstationen.

In den 120 km Ring- und Stichleitungen des „Naabtaler Grüngasrings“, einem Hochdruck-Gasnetz der Bayernwerk Netz in der bayerischen Oberpfalz fließt viel Biomethan, seit 2022 sogar oft in größerer Menge als Erdgas. Um den Bio-Anteil noch weiter zu steigern, könnten sich umliegende Biogas-Projekte anschließen lassen. Dabei denkt man beim Netzbetreiber besonders an die Vergärung von Reststoffen.

Mitte Oktober 2023 konnten sich Interessierte in Burglengenfeld (Landkreis Schwandorf/Bayern) selbst ansehen, wie intensiv die Netzgesellschaft von Bayernwerk (BWN) an der Erweiterung der Hochdruckgasleitungen in der Oberpfalz arbeitet. Die Besonderheit dort: In den Leitungen zwischen Stulln im Nordosten und Eich im Südwesten fließt inzwischen statt Erdgas zum größten Teil Biomethan. Der Netzbetreiber nennt das Leitungsnetz denn auch berechtigterweise „Naabtaler Grüngasring“.

Die BWN mit Sitz in Regensburg ist als Bayerns größter Stromnetzbetreiber bekannt, betreibt aber auch Gasverteilnetze. Die BWN handelt also nicht mit gasförmigen oder elektrischen Energieträgern. Trotzdem sind laut Christoph Niedermeier, dem „Leiter Gas Netzbe-

wirtschaftung“ der BWN, „Grüne Gase wie Biomethan oder Wasserstoff nach unserer Auffassung ein wesentlicher Bestandteil einer erfolgreichen Energiewende“. Und der dort ab Ende der 1980er Jahre entstandene Verteilnetzring für fossiles Erdgas bot sich geradezu an, nach und nach den Anteil an aus biologischer Vergärung gewonnener Energie zu steigern. Denn nur an zwei Stellen – bei Hartenricht und Teublitz – gibt es Verbindungen zum vorgelagerten Erdgastransportnetz.

### Stetige Entwicklung

Im Jahre 2008 wurde aus einer Biogasanlage bei Schwandorf erstmals zu Biomethan aufbereitetes und verdichtetes Naturgas in die Ringleitung eingespeist, die unter einem Druck von 16 bar steht. Eine weitere Biogasanlage bei Eich kam 2012 dazu. Nach und nach reduzierte sich also der Erdgasanteil. Das Interesse, Biomethan zu erzeugen, war jedoch zwischenzeitlich bei Biogasbetreibern „kaum mehr präsent – bis einige Anlagen ans Ende ihrer 20-jährigen EEG-Vergütung kamen. Und dann kam 2022 der Überfall Putins auf die Ukraine“, erinnert sich BWN-Netzgeschäftsführer Niedermeier: Erdgas wurde knapp und teuer, weil die

Ventile der Pipelines aus Russland zugekehrt wurden.

2022 gelang dann in der Oberpfalz auch der größte Schritt in Richtung echter Grüngasleitung: Da wurde die Bioabfallvergärungsanlage der Naabtaler Milchwerke in Schwarzenfeld an den Naabtaler Grüngasring angebunden. Bei der Milchproduktion entstehen bekanntlich nicht nur Milch, Käse, Butter, sondern auch Klärschlamm und einige Nebenprodukte. Genau aus diesen Komponenten wird in Schwarzenfeld seither Biomethan erzeugt.

Und das in erheblicher Menge. Durch dieses Vergärungs-Biomethan aus Schwarzenfeld verdoppelte sich die Einspeiseleistung; sie beträgt jetzt bereits maximal 36 MW. In den Sommermonaten ist die aus den drei Anlagen eingespeiste Biomethanmenge oft sogar höher als der Verbrauch am Netzring. Deshalb sind Rückverdichtungsanlagen notwendig, um den Überschuss ins Transportnetz rückzuspeisen. Das sei aber selten der Fall, erklärt Niedermeier, denn „die Abnehmer Industrie und Haushalte zusammen sorgen für einen fast kontinuierlichen Verbrauch“.

### Biogasanlagen mit großem Potential

Einen positiven Nebeneffekt hat die Hereinnahme des Milchwerkereststoffgases außerdem: „Reststoffe zu vergären vermeidet die Tank-Teller-Diskussion. Doch leider werden die noch zu wenig genutzt“, blickt Niedermeier auf ein Biogaspotenzial, das es unbedingt zu heben gelte. Für den Grüngasring aber sieht er aktuell vor allem die bestehenden, konventionell arbeitenden Biogasanlagen künftig als mögliche weitere Lieferanten: „In fünf Kilometern Entfernung zum Gasversorgungsnetz der BWN gibt es 400 Biogasanlagen.“ Wenn deren EEG-Finanzierung für die Stromproduktion ausliefere, könnten die auf Biomethanproduktion umstellen. Das Energiepotenzial läge bei fünf TWh pro Jahr.

Ohnehin sieht er die Nutzung von Biogas zur direkten Stromproduktion auf den Anlagen nicht als der Weisheit letz-

# Energiewende vor Ort

ten Schluss: „Das Biogas sollte viel mehr als Energiespeicher genutzt werden, womöglich sogar als Langzeitspeicher“, um bei Bedarf die volatile Stromproduktion aus Sonne und Wind auszugleichen. „Denn Biogasanlagen sichern Flexibilität.“ Sogar eine Doppelgleisigkeit könne Sinn machen: Stromerzeugung, wenn nötig. Und überschüssiges Gas ins Gasnetz einspeisen.

## Einspeiser gesucht

Damit der Naabtaler Grüngasring seinem Namen voll gerecht werden kann, braucht er auf jeden Fall weitere Biomethaneinspeiser. Momentan stammt etwa ein Drittel der übers Jahr verbrauchten Gasmenge aus der Biovergärung. Ohne neue Einspeiser dürfte der Anteil demnächst sogar sinken. Der Grund: die aktuelle Erweiterung des Hochdrucknetzes durch die BWN um 3,5 km, hin zu weiteren Verbrauchern. Dazu kommen auch noch drei neue Gasdruck- Mess- und Regelstationen. Kostenpunkt insgesamt: etwa 2 Mio. Euro.

Damit wachsen die Hochdruckring- und Stichleitungen auf 120 km, der gesamte Grüngasring inklusive Verteilnetz auf zusammen 840 km. Bislang waren rund 11.500 Verbraucher in Schwandorf, Wackersdorf, Steinberg am See, Burglengenfeld, Maxhütte-Haidhof und Teublitz an den Grüngasring angeschlossen, darunter industrielle Großverbraucher. „Mit der Erweiterung um Schwarzenfeld, Stulln, Schmidgaden und Fensterbach werden es dann rund 14.400 Verbraucher sein“, so Christoph Niedermeier. Und damit steigt auch der Gasverbrauch.

Deshalb hat der BWN-Mann die Jahre 2030 bis 2035 im Blick: Da laufe bei einem Großteil der aktuellen Biogasanlagen die EEG-Vergütungsperiode aus. „Das nehmen die Erzeuger heute schon wahr“, spricht: Sie denken momentan darüber nach, was sie künftig mit dem Biogas anstellen wollen. Schon jetzt gebe es Dutzende Einspeiseanfragen bei seinem Unternehmen, die Anlagengrößen reichten von 150 kW bis in den zig-MW-Bereich. „Nach der aktuellen Gesetzeslage müssen wir jegliche Anlage ans Netz nehmen, das regelt die Netzzugangsverordnung.“ Doch während die Anschließenden auf dem ersten km maximal 250.000 Euro, bis zehn km 25 Prozent der Kosten selbst tragen müssten, läge deren Anteil bei über zehn km zum Rohrleitungsanschlusspunkt bei 100 Prozent. Deshalb empfiehlt Niedermeier gerade Betreibern kleinerer Biogasanlagen, ihre Gasleitungen zu verknüpfen. „Damit gäbe es weniger Einspeisepunkte, weniger Investitionen, aber auch weniger Belastung für die Netzentgelte“, die auf alle Gasverbraucher verteilt werden.

## Wasserstoff als Option

Die Ausweitung des Grüngasringnetzes hat die BWN übrigens bereits „H2-ready“ geplant, also für die überall diskutierte Verteilung von regenerativ erzeugtem Wasserstoff vorbereitet. „95 Prozent der Komponenten sind heute schon H2-ready“, so Niedermeier. Mischgasnetze seien heute schon mit 20 Prozent H2-Anteil erlaubt, „frühere Stadtgasnetze hatten gar 65 Prozent H2-Anteil“. Aber bei der BWN glaubt man wohl eher an „entweder / oder“: Denn bei den Transportnet-



Foto: Wraneschitz

Bild 2: Dichtigkeitsprüfung vor der Inbetriebnahme des neuen Leitungsteils

zen seien in weiten Teilen zwei oder drei Leitungen parallel verlegt, also könne ja nach und nach auf H2 umgestellt werden. Die Verteilnetze wie die der BWN sind dagegen meist Einstrangnetze.

Beim Vor-Ort-Termin an der Baustelle einer der neuen Gasdruck- Mess- und Regelstationen in Burglengenfeld dabei war auch Schwandorfs Landrat Thomas Ebeling. Der betonte besonders „den Verzicht auf Flüssiggas und die Verwendung der SmartSim-Technologie“. Damit werde fast 400 t CO<sub>2</sub> weniger pro Jahr ausgestoßen. „Davon profitieren sowohl die Umwelt als auch unsere Bürgerinnen und Bürger“, wie Ebeling erklärte.

## ZUM AUTOR:

► Heinz Wraneschitz

Energieingenieur und Fachjournalist für Energie- und Umweltthemen

heinz@bildtext.de

## SmartSim

Ein Problem bei der Einspeisung von Biomethan in Erdgasnetze: Der Brennwert der Mischung ändert sich je nach dem Verhältnis der beiden Energiekomponenten. Um einen konstanten Brennwert zu gewährleisten – die Energieverbräuche müssen ja gezählt und abgerechnet werden – wurde bisher Flüssiggas beigemischt; das glich den geringeren Brennwert des Biomethans aus. Das aber ist im Naabtaler Grüngasring bald nicht mehr nötig. Grund dafür ist die so genannte „SmartSim-Technologie“, entwickelt von einer Firma aus Essen. Die Software der 2018 als Spin-Off von Eon

gegründeten SmartSim „ermöglicht Netzbetreibern eine korrekte Abrechnung bei Einspeisung unterschiedlicher Gasqualitäten und vereinfacht so die Einspeisung von Biogas oder Wasserstoff“, heißt es von dem Unternehmen. Und: SmartSim sei „weltweit bereits bei mehr als 20 Gasnetzbetreibern erfolgreich im Einsatz“. Ab Frühjahr 2024 arbeitet also auch BWN im Naabtaler Grüngasring mit SmartSim. Weil die Software „eine exakte Bestimmung der Gasbeschaffenheit und des Brennwertes von Biomethan“ erlaube, werden dann „unter Einbeziehung sämtlicher digital

verfügbarer Daten wie Netztopologie, Einspeisedaten, Verbrauchsdaten, Drücke und so weiter die Abrechnungsbrennwerte rechnerisch hochgenau bestimmt“, so der bei BWN für SmartSim verantwortliche Projektleiter Stefan Chrubasik: „Diese Werte werden von Eichämtern und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Analogie zu „gemessenen“ Werten für die Abrechnung anerkannt.“ Dafür werden im Grüngasring zunächst sechs SmartSim-Messstellen eingerichtet, drei an den Erzeugungsanlagen, drei im Netz selbst.