

Quelle: Trierischer Volksfreund

Datum: 15.08.2022

Seite: 11

Mit Gülle die Wohnung heizen: So wird in Bitburg grünes Erdgas hergestellt (Fotos)



Bitburg Grünes Bio-Erdgas, direkt aus der Eifel: Eine einzigartige Anlage in Bitburg macht's möglich. Wie das genau funktioniert und welches Potenzial die Technik hat, erklären die Verantwortlichen vor Ort auf dem Bitburger Flugplatz.

Von [Nils Straßel](#)

Wenn das Leben dir Zitronen gibt – mach Limonade daraus: Das ist zwar ein altmodisches Sprichwort, passt aber perfekt zu der innovativen Idee, die hinter der zentralen Biogas-Aufbereitungsanlage der Stadtwerke Trier (SWT) beim Flugplatz Bitburg steht.

Ganz Europa ist im Aufruhr über Erdgas. Wir brauchen es, Russland hat es. Die wollen wir aber aktuell nicht dafür bezahlen. Das heißt, alternative Lösungen müssen her. Doch wenn die Eifel keine großen natürlichen Gasvorkommen hat, was hat sie denn dann? Was sind ihre Zitronen?

Wie Arndt Müller, Vorstand der SWT, und Wolfgang Francois, Geschäftsführer der Biogaspartner Bitburg, bei einem Besuch der Aufbereitungsanlage erklären, können das zum einen Reststoffe der Menschen sein, vor allem aber unsere Landwirtschaft. Davon gibt es viel im Eifelkreis und beides kann genutzt werden, um Biogas herzustellen – den Treibstoff für die Aufbereitungsanlage in Bitburg.

So ist die Idee für die Erdgas-Aufbereitungsanlage entstanden

Wie sie im Detail funktioniert, dazu später mehr. Vereinfacht gesagt, nimmt sie Biogas aus sieben Biogasanlagen im Bitburger Umland und verwandelt es in energiereiches Bio-Erdgas, das Zimmern wärmen oder Kraftwerke betreiben kann. Dass das Biogas dabei aus unabhängigen Betrieben an einer zentralen Stelle zusammengetragen und dort verarbeitet wird, sei ein einzigartiges Konzept, meint Müller: „Ich kenne keine andere Anlage, die das so macht.“

Wie ist die Idee dafür entstanden? Dafür muss man ein wenig weiter ausholen. Zu Beginn der 2000er Jahre erlebten Biogasanlagen in Deutschland einen Boom. Grund dafür waren garantierte Vergütungen für Biogas über 20 Jahre durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Tausende Landwirte bundesweit nutzten die Chance und bauten Anlagen auf ihre Höfe, um von dem Gesetz zu profitieren. Kurz vor dem Ende der Frist stand dann die Frage im Raum: Wenn die EEG-Vergütung nicht verlängert wird, was passiert dann mit den

Biogasanlagen? Nicht nur das Know-How der Landwirte, sondern vor allem auch die bestehende Infrastruktur würde komplett verloren gehen.

Die Stadtwerke Trier sahen das Problem und wollten es verhindern. „Was bezahlt ist, müssen wir unbedingt weiter nutzen“, habe sich Müller damals gedacht. 2014 sei ihm zum ersten Mal die Idee der Aufbereitungsanlage durch den Kopf gegangen. Die SWT habe sich starke Partner gesucht und das Projekt innerhalb von sechs Jahren geplant und umgesetzt. 45 Kilometer Biogas-Pipeline, die die Anlagen mit dem Flugplatz Bitburg verbinden, wurden verlegt. Ein riesiger kugelrunder Biogastank sowie die nötige Technik zur Aufbereitung wurden installiert und das Pilotprojekt im Jahr 2020 in Betrieb genommen.

Wie viel Gas die Anlage in Bitburg heute bereits liefert

2022 liefert es bereits vier Prozent des Erdgasbedarfs der kompletten Region Trier, erklärt Müller. „Doch das ist nur ein Tropfen auf den heißen Stein“, sagt der SWT-Vorstand selbst. Für die Zukunft hätten die Stadtwerke viel Größeres mit dieser Technik vor, doch dazu mehr am Ende des Textes.

So funktioniert die Erdgas-Aufbereitungsanlage auf dem Flugplatz Bitburg

Jetzt zur Frage: Wie funktioniert das überhaupt? Wie wird aus Biogas aus der Region das heiß begehrte Erdgas? Vor Ort auf dem Flugplatz erklärt Betreiber Wolfgang Francois alles im Detail: Der Prozess beginnt auf dem Land – in den Biogasanlagen der Bauernhöfe. Aus Gülle, Mist und Futterresten der Tiere wird hier unter Zugabe von angebauten Pflanzen (zum Beispiel Mais) das Biogas produziert. Es besteht dann etwa zu 53 Prozent aus Methan (CH₄) und zu 46 Prozent aus Kohlendioxid (CO₂). Den letzten Prozent machen Reststoffe wie Sauerstoff, Stickstoff, Schwefelwasserstoff und mehr aus, die allerdings zum größten Teil schon vor Ort vom Landwirt herausgefiltert werden. Das Rohbiogas wird anschließend gekühlt und über das eigens dafür gebaute Netz zum Flugplatz Bitburg transportiert.



Hier geht's los: Auf den Biogasanlagen in der Region, wie hier in Meckel, wird der Rohstoff für die Aufbereitung in Bitburg produziert.
Foto: Uwe Hentschel (uhe)

Dort läuft das Gas in den Pufferspeicher – die riesige Kugel in der Mitte der Anlage. Zurzeit sei der Speicher meist nur zur Hälfte gefüllt, erklärt Francois. Es gebe also noch Potenzial, die Leistung zu erhöhen. Doch auch jetzt könne sie sich schon sehen lassen: Laut Francois fließen ununterbrochen rund 950 Kubikmeter Rohbiogas pro Stunde in den Pufferspeicher ein. Vom energetischen Wert her sei das vergleichbar mit 500 Litern Heizöl pro Stunde.

Im nächsten Schritt wird das Gas verdichtet und geht durch einen Aktivkohlefilter. Hier werden die Feuchtigkeit sowie die restlichen Schadstoffe entfernt, die nach der Filterung auf den Biogasanlagen noch übrig geblieben waren. Das Gas besteht jetzt nur noch aus Kohlendioxid und Methan – gebraucht wird allerdings nur letzteres.

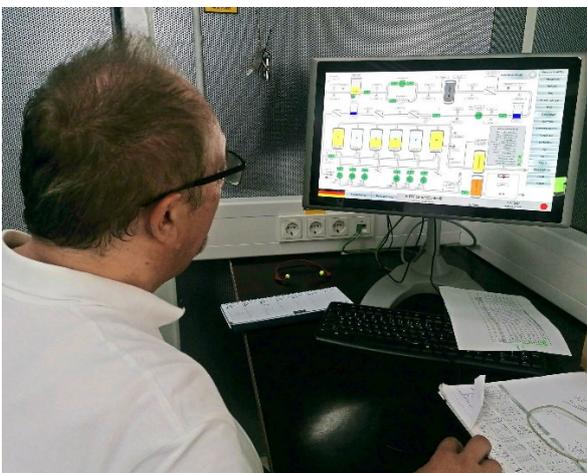
Im „Herzstück der Anlage“, wie Francois es beschreibt, wird dieses Problem gelöst. Das CO₂ wird hier mithilfe von plötzlicher Druckentspannung vom Methan getrennt. In sechs Reaktoren, jeder etwas größer als ein Regenwasserfass, wird erst Druck auf rund vier Bar aufgebaut und dann plötzlich wieder entspannt. Wenn das passiert, schallert ein lautes „Zisch“, ähnlich wie beim Öffnen einer Cola-Dose, über die Anlage auf dem Flugplatz. Im Methan ist nun kein Kohlendioxid mehr und es fließt zur Weiterverarbeitung zur nächsten Station.



Das Herzstück: In diesen Reaktoren wird aus dem Rohbiogas Erdgas gewonnen. Das funktioniert per Druckentspannung. Foto: Nils Straßel

Das CO₂ ist bislang noch ein Abfallprodukt und wird umweltfreundlich entsorgt. In Zukunft sei allerdings schon geplant, mithilfe von Wasserstoff (H₂), wiederum neues Methan (CH₄) aus dem Restkohlendioxid (CO₂) zu gewinnen. Damit könnte die Effizienz der Anlage auf einen Schlag verdoppelt werden. Der Fachbegriff für dieses Verfahren ist „Power-to-gas-Anlage“.

Im nächsten und letzten Schritt geht das in den Reaktoren gewonnene Methan in die Feinanalyse. Brennwert, Druck oder der sogenannte Wobbe-Index, der eine Aussage zur Qualität des Gases macht, werden hier überprüft und für die Einspeisung ins Gasnetz der SWT angepasst. Danach findet das Eifeler Bio-Erdgas (von den Verantwortlichen auch Landgas genannt) seinen Weg in alle Ecken der Region und sorgt bereits jetzt dafür, dass im Raum um Trier weniger Gas aus dem Ausland eingekauft werden muss.



Hier kann Wolfgang Francois am Computer den Überblick über die Gasqualität behalten, bevor es ins Gasnetz der SWT eingespeist wird. Foto: Nils Straßel

Riesiges Potenzial: Das sind die Pläne der SWT für die Zukunft der Anlage

Mittlerweile laufe alles rund mit dem System, erklären Francois und Müller. Ein halbes Jahr habe es nach der Eröffnung gedauert, bis alle „Kinderkrankheiten“ raus waren. Jetzt sagt Müller, dass er stolz ist, zeigen zu können, dass das Pilotprojekt funktioniert. Er hat große Pläne für die Technik.

Wie vorher schon erwähnt, kann die Leistung der Anlage noch deutlich gesteigert werden. Durch die Power-to-gas-Technik und den Anschluss weiterer Biogasanlagen würde ganz schnell mehr als die doppelte Menge Methan gewonnen werden. Das ist ein Ziel, so Müller. Francois bestätigt auch, dass es schon wieder Gespräche mit Landwirten gegeben hat, die in der Nähe der Biogaspipeline liegen und Interesse hätten, in das Projekt mit einzusteigen.

Die Anlage soll perspektivisch einen großen Beitrag für eine unabhängigere und effizientere Energieproduktion sorgen – am besten als Treibstoff für sogenannte Blockheizkraftwerke, die gleichzeitig Wärme und Strom erzeugen. Einer der größten Vorteile von Gas als Energieträger ist nämlich, dass es sich leichter speichern lässt als Strom: für eine Versorgung mit ausschließlich erneuerbaren Energien, wie die SWT für die Region planen, eine extrem wichtige Eigenschaft. Wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht, kann Gas zugeschaltet werden. Wenn Solaranlagen und Windräder Überschüsse produzieren, kann es eingespeichert werden: Eine Win-Win-Situation.

Für die Dörfer der Zukunft stellt sich Müller ein System vor, dass bereits in den Trierer Krankenhäusern und dem Stadtteil Mariahof angewendet wird – mit zentralen Blockheizkraftwerken. Damit würde dann nicht nur grün und regional Strom erzeugt, genau dann wenn er gerade gebraucht wird. Gleichzeitig können auch die Haushalte in der Nähe mit Wärme versorgt werden. Noch mehr Aufbereitungsanlagen wie die in Bitburg sollen bei der Realisierung dieses Plans helfen. Perspektivisch sei geplant, 40 Prozent des Gasbedarfs der ganzen Region damit zu decken. Ein wichtiger Schritt in Richtung einer Zukunft nach Müllers Motto: „Die richtige Energie zum richtigen Zeitpunkt einsetzen.“

EXTRA

Was haben die Landwirte davon?

Ohne Bauern kann die Aufbereitungsanlage nicht laufen. Denn fast alle der 65 Biogasanlagen im Eifelkreis sind an landwirtschaftliche Betriebe gekoppelt. Seit die staatliche EEG-Vergütung doch verlängert wurde, gibt es für das Biogas in der Region zurzeit also mehr als einen Abnehmer. Wieso sollten sie sich dazu entscheiden, an die Aufbereitungsanlage in Bitburg zu verkaufen? Wolfgang Francois, der die Anlage betreibt, argumentiert folgendermaßen: „Zuerst mal bezahlen wir auch pro Kilowattstunde gelieferter Energie. Da die Bauern nicht wie beim EEG-Vertrag selbst den Strom mit Kraftwerken produzieren müssen, kommen sie unterm Strich bei uns besser weg.“

Außerdem sei es hoch zu bewerten, dass die Landwirte beim Verkauf an die Aufbereitungsanlage am Gas-Markt teilnehmen und somit auch von Preissteigerungen profitieren können. Die EEG-Vergütung sei festgesetzt und somit unflexibel.