

CASE STUDY

MEHRER KOMPRESSOREN IM EINSATZ



MEHRER-VERDICHTER TRE 400 ZUR GRÜNEN BIOMETHAN- EINSPEISUNG

Eine der vielversprechendsten Nutzungen für Biomasse ist die Erzeugung von Biogas. Es sind viele Anlagen in Betrieb, in denen Biogas durch Vergärung von Biomasse gewonnen wird. Durch am Markt verfügbare Technologien lässt sich dieses Biogas auf Erdgasqualität aufbereiten – zu sogenanntem „Biomethan“ oder „Bioerdgas“ – und in das Erdgasnetz einspeisen. Hierdurch kann konventionelles Erdgas andernorts ersetzt und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Aus Biomasse gewonnenes Biomethan ersetzt fossiles Erdgas. Es kann somit den Ausstoß von Treibhausgasen verringern und einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige und umweltfreundliche Energiewirtschaft leisten. Bioenergieträger wie Biomethan setzen bei ihrer Nutzung nur so viel CO₂ frei, wie während des Wachstums der Pflanzen aus der Atmosphäre aufgenommen wurde. Dadurch kann im Idealfall eine klimaneutrale Nutzung erreicht werden. Bioenergieträger können somit eine entscheidende Rolle bei der Schaffung einer nachhaltigen Gesellschaft spielen.

Unser Kunde EnviTec, ein Full-Service-Biogasanbieter, der die gesamte Wertschöpfungskette für die Erzeugung und Verarbeitung von Biogas abdeckt, setzt bei der Anbindung an das Netz auf leckagefreie und hochverfügbare Kompressoren von Mehrer Compression.

Das Projekt

Um Biogas in das Erdgasnetz einzuspeisen oder als Kraftstoff zu nutzen, ist eine Aufbereitung auf Erdgasqualität erforderlich. Bevor Bioerdgas oder Biomethan jedoch eingespeist werden können, sind einige Schritte notwendig. Diese Einspeisung findet im Wesentlichen über unseren Verdichter TRE 400 statt, der das Druckniveau des aufbereiteten Bioerdgases auf das der angeschlossenen Druckgasleitung komprimiert.

Dabei liegen die Vorteile einer ölfreien Verdichtung gegenüber einer ölgeschmierten klar auf der Hand: Man benötigt keine zusätzlichen Filter, dies wiederum bringt eine geringe Wartung oder gar Austausch der Filter mit sich. Aber vor allem besteht keine Gefahr einer Ölverschmutzung des Gases, somit insgesamt weniger OpEX-Kosten und zusätzlich setzen immer mehr Netzbetreiber eine ölfreie Verdichtung voraus.

Die Betriebsweise

Biogas / Biomethan spielt eine wichtige Rolle bei der Schaffung einer nachhaltigen Gesellschaft und Verringerung von fossilen Energieträgern. Es ist ein Gas aus erneuerbaren Energien, das hauptsächlich aus Methan besteht. Dies bedeutet, dass es andere Brennstoffe wie Erdgas, eine fossile Form von Methan, ersetzt und in derselben Gasleitung gemischt werden kann.

Das Rohbiogas, entstanden aus Vergärung, weist einen Methananteil zwischen 45 und 70 Prozent auf. Das brennbare Methan ist für die Energieerzeugung der relevante Teil des Gases. Ein möglichst hoher Methananteil steigert folglich die Energiemenge, welche durch das Gas gewonnen werden kann. Damit im Gasnetz eine konstante Qualität des Gases gewährleistet werden kann, ist eine Erhöhung des Methananteils auf Erdgasniveau mit 85 bis 98 Prozent nötig.

Um Rohbiogas auf Biogas zu „upgraden“ stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Zum Beispiel kann durch die Abtrennung des im Rohbiogases enthaltenen CO₂ ein höherer Methananteil erreicht werden. Verdichter sind die an einer Aufbereitungsanlage mit am höchsten beanspruchten Aggregate. Sie unterliegen hohen Volllaststunden mit teilweise hohem Verschleiß bzw. Wartungsaufwand, was wiederum vom Verdichtertyp abhängig ist. Ein Ausfall der Verdichter führt unweigerlich zur

Unterbrechung der Einspeisung und verursacht evtl. Komplikationen bis hin zum Abfackeln nicht verwertbaren Biogases.

» *Der Mehrer-Kompressor ist leicht in der Handhabung und zeigt sich als ein variables Produkt. Er beeindruckt durch seine geringe Störanfälligkeit.* «

Michael Ueing
Projektleiter Gasaufbereitung

Ausblick

Der Biogas-Sektor befindet sich um Umbruch – um da mitzuhalten, müssen Anlagenbetreiber umdenken. Durch den schrittweisen Ausstieg aus der Kernkraft muss ein schneller Ersatz gefunden werden. Da Sonnen- und Windenergie nicht immer verfügbar sind und sich nicht gut speichern lassen, könnte Biogas in Zukunft eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der Klimaziele zukommen – denn es eignet sich zur Strom- und Wärmeenerzeugung, kann Erdgas ersetzen und ist halt- und speicherbar.

Mit einer jährlichen Biogasproduktion von 3.819.316 Nm³ aus Biomasse, was einer Förderleistung von 436 Nm³

pro Stunde entspricht, leistet EnviTec einen erheblichen Beitrag zum Umweltschutz. Ermöglicht wird dies durch den Mehrer-Kompressor, der durch die Verdichtung des Gases den gewünschten Einspeisedruck in das Energienetz liefert. Für EnviTec war vor allem die kompakte Bauweise und die Membrantechnologie des Kompressors ein entscheidendes Kaufargument, da er sich so problemlos in die Container-Modulbauweise integrieren ließ. Die Mehrer Compression ist stolz, eine entscheidende Anlagenkomponente für klimafreundlicheren Strom zu liefern und damit einen weiteren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Biogas-Biomethan-Kreislauf

