Gasversorgung von Blockheizkraftwerken

Einleitung

Die meisten der von uns gelieferten Blockheizkraftwerke (BHKW) werden mit Erdgas betrieben, ein kleinerer Teil mit Klärgas, Biogas oder auch Propan/Butan. Die bereits seit Mitte 2021 anhaltende Verteuerung von Erdgas verbunden mit der aktuellen Notwendigkeit, die Abhängigkeit von russischem Erdgas zu verringern, führt mit hoher Priorität zur Umstellung auf alternative Erdgaslieferanten und erneuerbare Gase.

1. Leitungsgebundene Gasversorgung

Das aus dem deutschen Gasnetz zum Betrieb unserer BHKW-Module zu beziehende Gas stammt aus verschiedenen Quellen:

1.1 **Erdgas**

Der Verbrauchsanteil von russischem Erdgas in Deutschland ist zwischen Anfang und September 2022 von rund 55 % auf 0 % gesunken. Möglich wurde diese Reduzierung durch erhöhte Erdgasimporte aus Westeuropa und Nordafrika. Zusätzlich wird Erdgas u.a. aus den USA und Katar bezogen, das zum Transport per Schiff verflüssigt wird. Dieses LNG (Liquefied Natural Gas) wird dann in Deutschland wieder in den gasförmigen Zustand zurückgeführt und in das Erdgasnetz eingespeist. Aktuell sind in Deutschland fünf LNG-Terminals im Bau, von denen drei noch dieses Jahr in Betrieb gehen sollen.

Die deutschen Erdgasspeicher wurden aus all diesen Quellen gefüllt, um die Gasversorgung in der Heizperiode sicher zu stellen.

1.2 **Biogas und Biomethan**

Seit etlichen Jahren leistet aufbereitetes und in das Erdgasnetz eingespeistes Biogas (Biomethan) einen Beitrag zur Gasversorgung. Mit der Überarbeitung des EEG im "Osterpaket" soll die Erzeugung von Biomethan verstärkt gefördert werden. Der Fachverband Biogas weist darauf hin, dass bei Einspeisung der aktuell erzeugten Biogasmenge eine Substitution von rund 10 % des jährlichen Erdgasverbrauchs zu wettbewerbsfähigen Kosten erfolgen könne. Durch die Vergärung der vorhandenen Gülle- und Abfallmengen und Nutzung von Grünland und Biodiversitätsflächen ließe sich dieser Beitrag ohne zusätzliche Anbauflächen verdoppeln.

1.3 **Wasserstoff und synthetisches Methan (SNG)**

Aus erneuerbarem Strom gewonnener „grüner“ Wasserstoff und daraus erzeugtes synthetisches Methan (SNG - Synthetic Natural Gas) wird in das Erdgasnetz eingespeist und soll ab 2030 eine entscheidende Rolle bei der Gasversorgung spielen. SNG entspricht, wie auch Biomethan, in der Zusammensetzung Erdgas und ist daher ohne Modifikationen für den Betrieb von Erdgasmotoren einsetzbar.

Der aus Klimaschutzgründen gewollte Hochlauf einer grünen Wasserstoffwirtschaft erfährt durch die aktuellen politischen Entwicklungen eine zusätzliche Dynamik. Perspektivisch wird dadurch ein klimaneutraler Betrieb unserer Blockheizkraftwerke möglich sein. Für „grünen“ Wasserstoff wird langfristig ein Preisniveau in der Größenordnung des aktuellen Erdgaspreises prognostiziert.

Alle von uns gebauten BHKW-Typen können bereits heute mit bis zu 20 % Wasserstoffanteil im Erdgas betrieben werden, einzelne Baureihen mit bis zu 40 %. Je nach Wasserstoffanteil und Methangehalt im Erdgas ist eine Klopfregelung erforderlich und ggf. das Motormanagement anzupassen. Unsere BHKW-Module sind damit bereits heute „H2-READY“.

Ergänzend werden wir demnächst erste BHKW-Module für den Betrieb mit reinem Wasserstoff bereitstellen. Daraus abgeleitet können wir künftig auch Nachrüstkits anbieten, mit denen Bestandsanlagen beispielsweise im Rahmen einer geplanten Motorüberholung auf reinen Wasserstoffbetrieb umgerüstet werden können.

2. Gasversorgung aus örtlichen Tankanlagen

Für den Betrieb von Blockheizkraftwerken ohne Anschluss an ein Gasnetz gibt es aktuell zwei Alternativen, bei denen Gas in flüssiger Form vor Ort gelagert und bei der Entnahme verdampft wird:

2.1 **Flüssiges Erdgas (LNG)**

LNG wird in speziellen Tankanlagen gelagert, die vom Lieferanten bereitgestellt werden. Der Betrieb unserer aktuellen Erdgas-BHKW-Typen mit LNG erfolgt analog zu leitungsgebundenem Erdgas. Je nach Qualität ist der Einsatz einer Klopfregelung erforderlich.

2.2 **Flüssiggas (LPG)**

Üblicherweise als Flüssiggas bezeichnete Propan-Butan-Gemische (LPG - Liquefied Petroleum Gas) werden vornehmlich bei der Erdölförderung gewonnen. Propan und vor allem Butan neigen bei Motorbetrieb zu klopfender Verbrennung. Der Betrieb unserer BHKW-Module mit Flüssiggas ist je nach Motortyp und Butananteil mit einer Klopfregelung und durch Anpassung der Gasregelstrecke und des Gasmischers mit Leistungen von bis zu 80 % der Erdgas-Leistung möglich.