

Vierte Kundenbeiratssitzung der Gasnetz Hamburg GmbH und Stromnetz Hamburg GmbH

Datum: 07. Mai 2019
 Ort: Gasübernahmestation Reitbrook, Allemöher Deich 431, 21037 Hamburg
 Beginn: 18:00 Uhr
 Ende: 21:00 Uhr

Teilnehmer des Kundenbeirats:

Bremer Klaus-J., Diana Chklar, Christian Deike, Barbara Jung, Gerd Knop, Helmuth Mau, Michael Mühlhaus, Angelika Oppenheimer, Walter Piletzky, Michael Rajewski, Sebastian Tiedemann, Werner Rave, Rüdiger Reinholz

Entschuldigt: Heinz-Peter Lemm, Lina Ohlmann, Karsten Reimers

Gasnetz Hamburg (GNH): Thomas Brauer (Kundenservice), Bernd Eilitz (Pressesprecher), Leonard Francke (Doktorand TUHH), Alexander Gebauer (Fachbereichsleiter Kundenservice), Dr. Ralf Luy (Geschäftsbereichsleiter Kundenservice und Assetmanagement), Martin Schack (Betrieb Anlagen), Anja Weißel (Kundenservice)

Stromnetz Hamburg (SNH): Leonie Böttger (Assistenz Kundenmanagement), Anette Polkehn-Appel (Pressesprecherin), Ulf Werner (Fachbereichsleiter Kundenservice)

Tagesordnung

1. Begrüßung

Anja Weißel eröffnet die vierte Sitzung des gemeinsamen Kundenbeirats in der Gasübernahmestation Reitbrook. Der Schwerpunkt dieser Veranstaltung liegt in der Führung durch die Gasübernahmestation Reitbrook sowie einer Führung durch die „Power to Gas“ Anlage einschließlich einer Einführung in das Forschungsprojekt der Mikroalgenherstellung zur CO₂-Minderung.

1. Führung durch die Gasübernahmestation Reitbrook

Martin Schack stellt die Gasübernahmestation Reitbrook vor.

Bis zum Jahr 2016 wurde auf dem Gelände der Erdgasspeicher Reitbrook betrieben. Vor dem Rückbau konnten darin 350 Mio.m³ Erdgas gelagert werden.

Heute ist Reitbrook die größte von Gasnetz Hamburg betriebene Gasübernahmestation mit einer Gesamtleistung von ca. 6 Megawattstunden (etwa 550.000 m³/h), vergleichbar mit 4,5 Kernkraftwerken. Der Eingangsdruck des Gases beträgt ca. 80 bar mit einer Gas-Temperatur von etwa 5 Grad. Durch die Druckreduzierung auf 20 bar entsteht eine Abkühlung des Gases um 30 Grad. Um eine dadurch folgende Vereisung des Mengenregelventils zu verhindern, erfolgt eine Gas-Vorwärmung. Bei einem Defekt des Mengenregelventils, was einen Anstieg des Ausgangsdrucks zufolge hätte, sorgen zwei Sicherheitsabsperrentile für eine Unterbrechung der Gaszufuhr.

Erdgas ist von Natur aus geruchlos. Aus diesem Grund verfügt jede Gasübernahmestation über eine Odorieranlage, welche dem Gas aus Sicherheitsgründen den entsprechenden Geruchsstoff zuführt. Der Odorierungsgeruch wurde vor kurzer Zeit intensiviert, damit im Falle eines Gasaustritts schneller reagiert werden kann.

Bei einem möglichen Stromausfall läuft die Anlage autark weiter, da diese mit einem Notstromdiesel-Aggregat und einer USV- bzw. mehreren Batterieanlagen ausgestattet ist und somit die Energieversorgung im Notfall aufrecht gehalten wird.

2. „Power to Gas“

Thomas Brauer stellt das Thema „Power to Gas“ vor.

Grundsätzlich besteht immer ein variabler Verbrauch an Energie durch die Energieabnehmer. In der Vergangenheit produzierten die Kraftwerke nur dann Energie, wenn sie auch verbraucht wurde. Durch den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien ist die Erzeugung zunehmend fluktuierend, da Wind und Sonne uns nicht immer zur Verfügung stehen. Verbrauch und Erzeugung stehen dadurch nicht immer im Gleichgewicht. Diese variable Erzeugung soll voll ausgeschöpft werden, sodass keine Energie verloren geht. Um dies zu erreichen, müssen die Energienetze intensiver zusammenarbeiten und flexibler werden. Zuviel produzierte erneuerbare Energie sollte daher gespeichert werden, indem sie in eine andere Energieform umgewandelt und zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung gestellt werden kann, wenn sie benötigt wird.

Von 2000 bis zum Jahr 2015 stieg die Anzahl der regenerativen Erzeugungsanlagen von 30.000 auf 1,5 Mio. an. Hinsichtlich des Ziels, bis zum Jahr 2050 80 Prozent des Energieverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu gewinnen, gilt es auch die Tage mit Energie auszugleichen, an denen kein Wind oder keine Sonne zur Verfügung stehen.

Aktuell erfolgt an bestimmten Tagen, an denen an der Küste eine große Menge an Windenergie produziert wird, welche aber von der derzeitigen Netzkapazität nicht aufgenommen werden kann, eine Abschaltung der Erneuerbaren - Anlagen. In diesem Fall besteht eine Überproduktion an erneuerbarer Energie, welche zum Zeitpunkt der Erzeugung „weggeworfen“ aber dennoch an die Produzenten vergütet wird.

Zukünftiges Ziel ist es, das Gasnetz zur Speicherung von Strom zu nutzen. Hierzu gibt es verschiedene Speichermöglichkeiten. „Power to Gas“ zeichnet sich hierbei deutlich von anderen Methoden ab. Doch wie verwandelt man Strom in Gas?

Durch das Elektrolyse-Verfahren wird Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Der erzeugte Wasserstoff kann wie in Reitbrook direkt bis zu einer Menge von bis zu 2% dem konventionellen Erdgas beigemischt und den Verbrauchern zu Verfügung gestellt werden. Als zweite Möglichkeit kann nach Beifügung von Kohlendioxid zum Wasserstoff in einem Katalyse-Prozess künstliches Methan erzeugt werden, welcher in jeder Konzentration dem Erdgas beigemischt werden kann.

Generell soll eine „Power to Gas“- Anlage überschüssigen Strom, der im Netz keinen Platz mehr findet, in Gas umwandeln. Derzeit fällt nach den gesetzlichen Rahmenbedingungen auf die Strompreise die EEG-Umlage, die den Strom damit allerdings zu teuer macht. Der gewonnene Wasserstoff wäre damit um das 5-fache teurer als das Erdgas. Das führt dazu, dass diese Anlagen derzeit nicht wirtschaftlich betrieben werden können. Hier kann nur die Politik die Rahmendaten ändern, damit diese Verfahren ihre Wirtschaftlichkeit erreichen können.

3. Mikroalgenherstellung zur CO₂-Minderung

Leonard Francke stellt das Forschungsprojekt der TUHH - Technischen Universität Hamburg / IUE Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft vor.

Zur Mikroalgenherstellung werden Wasser, Nährstoffe, CO₂, Licht benötigt. Zunächst wird das Wasser in einen durchsichtigen Photobioreaktor gefüllt, sodass genügend Licht für

den Wachstumsprozess der Algen eindringen kann. Dem Wasser werden dann die entsprechenden Nährstoffe und eine Startmenge an Algen beigelegt. Im Betrieb werden die Photobioreaktoren mit dem CO₂-haltigen Abgas aus einem BHKW durchströmt, die Algen nehmen CO₂ aus dem Abgas auf und vermehren sich.

Zur Kultivierung der Algen stehen offene und geschlossene Systeme zur Verfügung. Beide Varianten haben Vor- und Nachteile sowie eine unterschiedliche Effizienz. Die Ernte kann ebenfalls über verschiedene Wege erfolgen wie Flotation, Sedimentation, Separation oder Flokkulation. Nach der Algen-Ernte wird mit Zellaufschluss der Algen weitergeforscht, sodass alle möglichen Wertstoffe gewonnen werden können.

Die Algen werden in der Pharmazie, in Lebensmittel, Futtermittel, Kosmetikindustrie und als CO₂-Fixierung eingesetzt.

4. Verschiedenes

Nächste Sitzung:

- Termin: 12.11.2019, 18.00 Uhr
- Veranstaltungsort: Stromnetz Hamburg

Ende der Sitzung: 21:00 Uhr