Weltpremiere

H2-Mix in Wiener Gasturbine

[14.07.2023] Wien Energie, RheinEnergie, Siemens Energy und VERBUND haben einen gemeinsamen Betriebsversuch in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage gestartet. Dort mischen die Projektpartner erstmals Wasserstoff dem normalerweise eingesetzten Energieträger Erdgas bei.

Wien Energie, RheinEnergie, Siemens Energy und VERBUND arbeiten an der klimaneutralen Energiezukunft. Deshalb startete ein gemeinsamer Betriebsversuch in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage von Wien Energie, dem Kraftwerk Donaustadt. Dort mischen die Projektpartner erstmals Wasserstoff dem normalerweise eingesetzten Energieträger Erdgas bei. Dieser Versuch ist der weltweit erste dieser Art an einer kommerziell genutzten Gas-und-Dampfturbinen-Anlage in dieser Leistungsklasse. Mit dem Versuch wollen die Kooperationspartner wichtige Erkenntnisse für die Umstellung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf grüne Gase gewinnen. Die Bedeutung des Versuchs geht weit über die Projektpartner hinaus: Von dem im Kraftwerk Donaustadt eingesetzten Gasturbinenmodell sind allein in Europa über 115 Anlagen im Einsatz.
„In Wien werden die Weichen für die Energiezukunft gestellt. Der Betriebsversuch im Kraftwerk Donaustadt ist ein Meilenstein für die Umstellung des Energiesystems auf klimaneutrale Quellen. Wir werden auch in Zukunft flexible Energieerzeugungsarten brauchen. Mit dem Versuch kommen wir dem grünen Kraftwerk hier in Wien einen großen Schritt näher“, ist Finanz- und Wirtschaftsstadtrat Peter Hanke überzeugt.

Bis zu 15 Prozent Wasserstoff-Beimischung

Rund zehn Millionen Euro investieren die Projektpartner in das Projekt, Förderungen im Rahmen des Programms „Vorzeigeregion Energie“ vom Klima- und Energiefonds wurden beantragt. Von Mitte Juli bis Mitte September werden an mehreren Testtagen unterschiedliche Mengen an Wasserstoff beigemischt. Beginnend bei fünf Volumenprozent, steigern die Projektpartner im Rahmen des Versuchs den Wasserstoff-Anteil auf bis zu 15 Prozent. In einem Nachfolgeprojekt ist eine Steigerung des Anteils auf rund 30 Volumenprozent geplant. Ist der Versuch erfolgreich, soll die Anlage für den Dauerbetrieb zertifiziert werden. Schon bei 15 Volumenprozent Beimischung von grünem Wasserstoff im Kraftwerk Donaustadt würden jedes Jahr rund 33.000 Tonnen CO2 eingespart werden.
„Wir kommen vom Reden ins Tun und machen Wien bis 2040 klimaneutral. Um dieses Ziel zu erreichen, brauchen wir neben den etablierten Technologien auch neue Ansätze. Der weltweit erste Wasserstoff-Betriebsversuch bei uns im Kraftwerk Donaustadt ist dafür ein besonderer Meilenstein, um künftig grüne Gase in großen Kraftwerken einzusetzen. Mit unserer länderübergreifenden Kooperation setzen wir entscheidende Impulse für die Energiewende in ganz Europa“, so Michael Strebl, Vorsitzender der Wien Energie-Geschäftsführung.
Andreas Feicht, Vorstandsvorsitzender der RheinEnergie, großes regionales Stadtwerk mit Sitz in Köln, ergänzt: „Dieser Betriebsversuch nutzt den Menschen, die wir mit Energie, vor allem Wärme, beliefern. Dekarbonisierte Wärmebereitstellung ist einer der wichtigsten Bausteine für effektiven Klimaschutz. Deswegen kooperieren wir dazu international, setzen es am Ende vor Ort um und garantieren somit für Zigtausende Menschen eine zukunftssichere Versorgung.“

Wichtige Erkenntnisse für Energiezukunft erhofft

Der Betriebsversuch wird an einer Gasturbine vom Typ SGT5-4000F vorgenommen. Der Plan dafür steht seit 2021, im Sommer 2022 wurde die Gasturbine in Wien für den Betriebsversuch umgerüstet. „Unsere Gasturbinen werden wasserstofffähig: Der Turbinentyp, der bei diesem Versuch zum Einsatz kommt, ist besonders weit verbreitet. Wir unterstützen unsere Partner und Kunden bei der Realisierung von Lösungen zur Dekarbonisierung ihrer Prozesse und sind überzeugt, dass der Wasserstoffeinsatz in unseren Turbinen ein wichtiger Schlüssel zur Bekämpfung des Klimawandels ist“, erklärt Aleš Prešern, Geschäftsführer von Siemens Energy Austria.

Ähnliche Gasturbinen als Vorteil

Die Gasturbinen von Wien Energie, RheinEnergie und VERBUND sind nahezu baugleich. Sie erzeugen je nach Bedarf und Betriebsweise Strom und Wärme, die in Fernwärmenetze eingespeist werden kann. Die Gasturbinen lassen sich schnell an- und abfahren. Damit gleichen die Turbinen Schwankungen im Stromnetz aus, die bei der Erzeugung von Wind- und Sonnenstrom zwangsläufig entstehen. Kaum ein anderer Kraftwerkstyp ist so flexibel wie eine Gas-und-Dampfturbinenanlage.
Bei allen drei Unternehmen ist eine Siemens Energy-Gasturbine vom Typ SGT5-4000F im Einsatz. Dieser Anlagentypus trägt in seiner Klasse die Hauptlast der Versorgung am Strommarkt in Österreich und speziell für das gesamte Versorgungsgebiet Wien. In Europa sind mehr als 115 Gasturbinen dieser Klasse mit einer installierten Leistung von mehr als 31 Gigawatt in Betrieb. In Köln steht sie am Standort Niehl (HKW Niehl 2, Inbetriebnahme 2005, Leistung 400 Megawatt).

(ur)

Stichwörter: Wasserstoff, VERBUND, Erdgas, Gasturbine, KWK, Wien Energie