

05.07.2023 - 11:03 Uhr

LEAG reicht den mit AFRYs Unterstützung erarbeiteten Genehmigungsantrag für eine der größten Power-to-X Anlagen in Deutschland ein



Mannheim (ots) -

Ende April machte die in Cottbus ansässige Lausitz Energie Kraftwerke AG (LEAG) einen weiteren wichtigen Schritt auf dem Weg zur Vollendung der Energiewende in der Lausitz. Dort soll mittelfristig ein dichtes Netzwerk aus aufeinander abgestimmten Produktions- und Speicheranlagen für Strom aus erneuerbaren Energien entstehen.

Nun wurde der mit Unterstützung von AFRY erstellte Genehmigungsantrag nach § 4 BImSchG für das "Innovative Speicherkraftwerk Jänschwalde" ("Innovative Storage Power Plant", ISPP) beim Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) eingereicht. Für das Vorhaben wird ein förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt.

Das ISPP Jänschwalde ist in der Lage, größere Mengen an Elektrizität in zwei parallel arbeitenden Speichersystemen einzulagern. Zum einen kann hochreiner Wasserstoff in einer Elektrolyseanlage erzeugt und auf verschiedenen Druckniveaus gespeichert werden, zum anderen kann ein thermischer Energiespeicher Energie einlagern und zeitversetzt wieder abgeben. Die Rückumwandlung in Elektrizität erfolgt im ISPP immer über ein hocheffizientes Gas- und Dampfturbinen-Kombikraftwerk (GuD-K).

Dessen Herzstück ist eine Gasturbine der allerneuesten Generation (H-Klasse). Sie ist als "H2-ready" qualifiziert und bereits in der ersten Ausbaustufe können dem Brenngas der Gasturbine uneingeschränkt bis zu 53 Volumenprozent Wasserstoff beigemischt werden. Später soll die Gasturbine dann so umgerüstet werden, dass sie zu 100% mit Wasserstoff betrieben werden kann, wodurch eine vollkommen CO₂-freie Stromerzeugung möglich wird.

Das Wasserstoffmodul des ISPP wird auch in der Lage sein, Wasserstoff mit einer Reinheit von 99,999% (N 5.0 - Qualität) für die Nutzung im Mobilitätssektor zu erzeugen und bei 400 bar für den Abruf, beispielsweise durch örtliche Nahverkehrsbusse, bereit zu halten.

Bereits im Jahr 2022 beauftragte LEAG ein Expertenteam von AFRY Switzerland Ltd und AFRY Deutschland GmbH damit, die Genehmigungsunterlagen für die aufeinander abgestimmten Teilanlagen des ISPP zu erstellen. Zunächst hat AFRY in einer Optimierungsstudie das technische Anlagenkonzept unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten optimiert. Dies führte dazu, dass eine H-Klasse Gasturbine der allerneuesten Generation das Herzstück des GuD-K bilden wird.

Verschiedene Technologien für die Erzeugung des Wasserstoffs in der benötigten Reinheit wurden ebenfalls analysiert und eine Empfehlung abgegeben. Schließlich wurde die Einkopplung der thermischen Energie aus dem Feststoffspeicher in den Wasser-Dampf-Kreislauf des GuD-K thermodynamisch optimiert. AFRY hat zu diesem Zweck das erforderliche Pre-Engineering durchgeführt.

Das ISPP wird eine Wasserstoff-Produktionskapazität von nahezu 700 kg/h haben, wofür eine elektrische Leistung von ca. 40 MW erforderlich ist. Der Wasserstoff wird in der für die Verwendung notwendigen Reinheit auf zwei Druckniveaus zwischengespeichert. Er kann sowohl an das GuD-K für die Rückverstromung, als auch an den Mobilitätssektor zwecks Dekarbonisierung abgegeben werden. Das GuD-K kann eine elektrische Nettoleistung von bis zu 945 MW erreichen.

Vom ersten Betriebstag an wird es dank der Option eines recht hohen Wasserstoffanteils im Brennstoff eine besonders CO₂-arme Stromproduktion ermöglichen. Wenn zusätzlich noch die im thermischen Speicher eingelagerte Energie von bis zu 1.000 MWh in den Prozess eingekoppelt wird, sinken die spezifischen CO₂-Emissionen weiter. Das ISPP wird so ausgerüstet, dass es eine Zeitlang auch Strom alleine durch den Teillast-Betrieb der Dampfturbine und damit vollkommen CO₂-frei liefern kann. Die dafür

erforderliche Energie wird der thermische Speicher in diesem Betriebsmodus liefern.

Im Vergleich zu rein fossil befeuerten Kraftwerken kann das von AFRY technisch optimierte ISPP Elektrizität mit deutlich reduzierten, spezifischen CO₂-Emissionen erzeugen. Sogar die Emissionsanforderungen der EU-Taxonomie Verordnung kann es mit dem entsprechenden Brennstoffmix problemlos erfüllen.

Basierend auf den Ergebnissen der Systemoptimierung hat AFRY in nur drei Monaten das für den Genehmigungsantrag notwendige Basic Engineering absolviert. Mit dessen Ergebnissen konnte dann erfolgreich ein emissionsrechtlicher Genehmigungsantrag erarbeitet und termingerecht der LEAG zur Verfügung gestellt werden.

AFRY wird LEAG nun auch bei der Erstellung von Ausschreibungsunterlagen für eine schlüsselfertige Erstellung des ISPP unterstützen. "Wir fühlen uns geehrt, LEAG bei diesem wichtigen Energieprojekt zu unterstützen und so aktiv dazu beizutragen, die Energiewende in der Lausitz weiter voranzutreiben", so die gemeinsame Stellungnahme von Peter Wurche, Projektleiter, und Ingo Banditt, Abteilungsleiter Umweltplanung, bei AFRY.

Über AFRY

AFRY bietet Ingenieur-, Design- und Beratungsdienstleistungen an, um den Wandel zu einer nachhaltigeren Gesellschaft voranzutreiben.

Unsere 19.000 engagierten Expertinnen und Experten für Infrastruktur, Industrie und Energie legen den Grundstein für zukünftige Generationen.

Making Future

Pressekontakt:

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Ingo Banditt, Abteilungsleiter Umweltplanung
+49 172 990 9708, ingo.banditt@afry.com

Peter Wurche, Senior Project Director BU Thermal & Renewables
+41 76 368 8159, peter.wurche@afry.com

Maria Holschuh, Head of Marketing & Country Communications (Deutschland)
+49 173 46 84 631, maria.holschuh@afry.com

Andrea Trachsel, Head of Marketing & Country Communications (Schweiz)
+41 76 356 2103, andrea.trachsel@afry.com

Medieninhalte



Power-to-X-Anlage / Weiterer Text über ots und www.presseportal.de/nr/168662 / Die Verwendung dieses Bildes für redaktionelle Zwecke ist unter Beachtung aller mitgeteilten Nutzungsbedingungen zulässig und dann auch honorarfrei. Veröffentlichung ausschließlich mit Bildrechte-Hinweis.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100096211/100909094> abgerufen werden.