

Datum: November 2025
Veröffentlichung: ab sofort
Redaktionskontakt: Gina Wilbertz, Tel. 02242 9016613, cytok@amedes.de

Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Energiespeicherung: CYTOK erreicht Höchstwerte

Zwei der größten Herausforderungen der Energiewende sind die effiziente und wirtschaftliche Speicherung von überschüssiger Energie aus Windkraft- und PV-Anlagen und deren bedarfsgerechte Bereitstellung. CYTOK, Systemanbieter aus Rostock, erreicht mit seinen Anlagen Höchstwerte in beiden Kategorien.

Batterien geraten bei der Speicherung großer Strommengen schnell an ihre Kapazitätsgrenzen, und der flächendeckende Hochlauf der Wasserstoffproduktion als Speichermedium für grünen Strom wird noch einige Jahre in Anspruch nehmen. Die patentierte Power-to-Gas-Technologie der CYTOK GmbH baut hier die Brücke: Sie nutzt die Emissionsfreiheit und Nachhaltigkeit des grünen Wasserstoffs, allerdings unter Einsatz der bewährten Erdgastechnologie und -infrastruktur.

Patentiert: Der emissionsfreie CO₂-Kreislauf

Zuerst wird mit Hilfe von Überschussstrom Wasserstoff erzeugt. Dieser wird anschließend ohne Zwischenspeicherung im sogenannten Sabatier-Prozess zusammen mit CO₂ zu Methan, d.h. synthetischem Erdgas, umgewandelt.

„Das bei der Herstellung von grünem Methan notwendige CO₂ kommt aus der eigenen Verbrennung des Methans in klassischen Gasbrennern oder Blockheizkraftwerken. Es wird mit unserer Technologie nicht freigesetzt, sondern zu 100 Prozent zurückgeführt und erneut verwendet“, erläutert Klaus Schirmer, einer der beiden Geschäftsführer des Unternehmens.

Sogar der bei der Wasserelektrolyse entstehende Sauerstoff (Wasser wird in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten) wird genutzt. Im modifizierten OxyFuel-Verfahren wird dieser anstelle von Umgebungsluft bei der Verbrennung eingesetzt, dadurch entsteht reines CO₂ und eine aufwendige Abgasreinigung entfällt. Zudem werden weder Stickoxide noch Feinstaub produziert, die nur bei der Verbrennung mit Luft entstehen.

Hoher Gesamtnutzungsgrad der eingesetzten Energie

CYTOK steigert konsequent die Effizienz und damit die Wirtschaftlichkeit der Technologie. Durch eine intelligente Steuerung der Anlage inklusive Wetterprognosen wird der selbst erzeugte grüne Strom zu 100 Prozent vor Ort optimal verteilt und genutzt, es müssen keine Überschüsse in das öffentliche Netz gespeist werden. Zusammen mit der konsequenten Nutzung der Abwärme aus Elektrolyse und Methanisierung erreichen die Anlagen bereits heute einen Nutzungsgrad der eingesetzten Energie von über 85 Prozent in Form von Strom, Wärme oder Kälte.

„Die Nutzung und Speicherung von selbst erzeugtem grünem Strom muss effizienter werden. Das gilt insbesondere auch für bisher ‚verschwendete‘ Ressourcen durch Abregelung oder kostenloses Verschieben ins benachbarte Ausland. Mehr dezentrale, auch kleinere Anlagen können in der Fläche massiv dazu beitragen“, so Klaus Schirmer.

CYTOK-Technologie hat sich bewährt

Die Power-to-Gas-Anlagen von CYTOK sind keine Zukunftsvision, sondern belegen ihre Effizienz und Zuverlässigkeit bereits seit mehreren Jahren im Kundenbetrieb. Die Referenzanlage im Ferien- und Freizeitgebiet Bernsteinsee im Landkreis Gifhorn versorgt seit 2020 Hotels und Nebengebäude mit grüner, selbst erzeugter Energie.

Die Technologie lässt sich nicht nur in Neubauprojekte, sondern auch in Bestandsbauten integrieren. Klaus Schirmer: „Wir bieten wirtschaftliche Lösungen für die emissionsfreie, dezentrale Energieversorgung, mit gleicher Versorgungssicherheit wie der Gasnetzanschluss. In den kommenden Jahren werden weitere Objekte mit unserer innovativen Technologie ausgestattet.“

Bilder und Bildunterschriften:



Bild 1: Die CYTOK Power-to-Gas-Technologie im Überblick

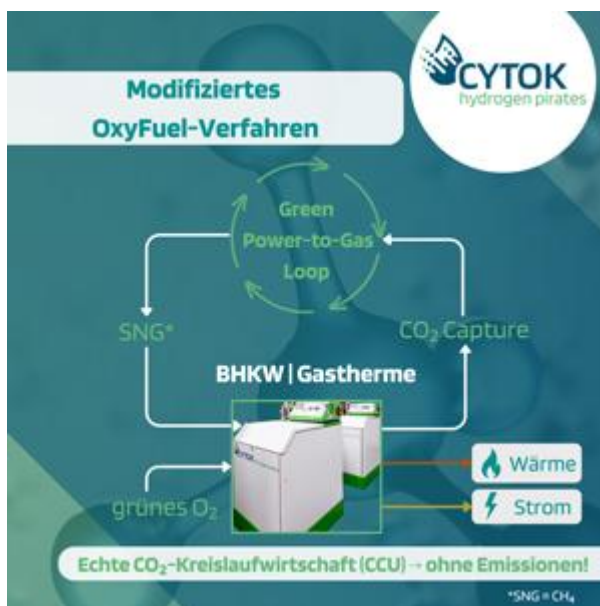


Bild 2: Das modifizierte Oxyfuel-Verfahren von CYTOK mit dem CO₂-Kreislauf ermöglicht eine vollständig emissionsfreie und wirtschaftliche SNG-Erzeugung



Bild 3: Die Referenzanlage von CYTOK am Ferien- und Freizeitgebiet Bernsteinsee (Niedersachsen) mit Elektrolyseur und Methanisierung



Bild 4: Die Gründer und Geschäftsführer von CYTOK: Martin Weiss (links) und Klaus Schirmer (rechts)

Die Bilder liegen zum Download bereit unter

<https://login.yoursecurecloud.de/d/5b741d6baf534387a7ba/>

CYTOK - hydrogen pirates: Wir kapern Wasserstoff und machen was draus!

Die CYTOK GmbH mit Sitz in Rostock ist Systemanbieter für emissionsfreie Power-to-Gas-Anlagen. Das auch als „hydrogen pirates“ bekannte Unternehmen bietet mit seiner patentierten Technologie Lösungen für den Gebäude- und Industriebereich, die den Fokus auf Emissionsvermeidung, Wirtschaftlichkeit und Unabhängigkeit legen. 2023 gegründet, befindet sich CYTOK dank der steigenden Nachfrage nach dezentralen Systemen auf einem gesunden Wachstums- und

Expansionskurs. Im Juli 2025 startete der Markteintritt in Japan mit einem exklusiven Lizenzvertrag mit der japanischen GPSS Engineering Inc. sowie die Erschließung weiterer Märkte im asiatischen Raum. Mehr Informationen unter www.cytok.de