

Evonik und Siemens erzeugen aus Kohlendioxid und Ökostrom wertvolle Spezialchemikalien

- **Gemeinsames Forschungsprojekt gestartet**
- **Versuchsanlage soll „grüne“ Chemie produzieren und als Energiespeicher für Ökostrom dienen**
- **Potenzial für erste Anlagen: Produktion von 20.000 Tonnen pro Jahr**

Evonik und Siemens wollen Kohlendioxid (CO₂) mithilfe von Strom aus erneuerbaren Quellen und Bakterien in Spezialchemikalien umwandeln. Hierzu arbeiten die beiden Unternehmen im Forschungsprojekt Rheticus an Elektrolyse- und Fermentationsprozessen zusammen. Das Projekt wurde heute gestartet und hat eine Laufzeit von zwei Jahren. Bis zum Jahr 2021 soll eine erste Versuchsanlage am Evonik-Standort im nordrhein-westfälischen Marl in Betrieb gehen, die Chemikalien wie Butanol oder Hexanol erzeugt – beides Ausgangsstoffe beispielsweise für Spezialkunststoffe oder Nahrungsergänzungsmittel. Im nächsten Schritt könnte eine Anlage mit einer Produktionskapazität von bis zu 20.000 Tonnen pro Jahr entstehen. Denkbar ist auch die Herstellung von anderen Spezialchemikalien oder Treibstoffen. Beteiligt sind rund 20 Wissenschaftler beider Unternehmen.

„Wir entwickeln eine Plattform, mit der chemische Produkte wesentlich günstiger und umweltfreundlicher als heute produziert werden können“, sagt Dr. Günter

SIEMENS

Siemens AG
Werner-von-Siemens-Str. 1
80333 München
Deutschland



Evonik Industries AG
Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Deutschland

Schmid, technischer Verantwortlicher bei Siemens Corporate Technology. „Auf Basis unserer Plattform können Betreiber ihre Anlagen künftig je nach Bedarf skalieren.“ Die neue Technologie vereint mehrere Vorteile. Mit ihr lassen sich nicht nur Chemikalien nachhaltig produzieren, sie dient zudem als Energiespeicher, kann auf Stromschwankungen reagieren und dazu beitragen, das Stromnetz zu stabilisieren. Rheticus steht im Zusammenhang mit der Kopernikus-Initiative für die Energiewende in Deutschland, die nach neuen Lösungen für den Umbau des Energiesystems sucht. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert Rheticus mit 2,8 Millionen Euro.

„Mit der Rheticus-Plattform wollen wir zeigen, dass künstliche Photosynthese machbar ist“, sagt Dr. Thomas Haas, verantwortlich für das Projekt der Creavis, der strategischen Innovationseinheit von Evonik. Künstliche Photosynthese meint, dass mit einer Kombination von chemischen und biologischen Schritten CO₂ und Wasser in Chemikalien umgewandelt werden – ähnlich wie es Pflanzen mithilfe von Chlorophyll und Enzymen tun, um Glukose zu synthetisieren.

In die Forschungskoooperation bringen Siemens und Evonik jeweils ihre Kernkompetenzen ein. Siemens liefert die Elektrolysetechnik, mit der im ersten Schritt Kohlendioxid und Wasser mit Strom in Wasserstoff und Kohlenmonoxid (CO) umgewandelt werden. Evonik steuert das Fermentationsverfahren bei, also die Verwandlung CO-haltiger Gase zu Wertstoffen durch Stoffwechselprozesse mithilfe spezieller Mikroorganismen. Im Rheticus-Projekt werden beide Schritte – Elektrolyse und Fermentation – aus dem Labormaßstab in einer technischen Versuchsanlage zusammengeführt.

„Rheticus bündelt die Kompetenzen von Evonik und Siemens. Das Forschungsprojekt zeigt, wie wir die Power-to-X-Idee in die Anwendung bringen“, sagt Dr. Karl Eugen Huthmacher vom BMBF. Die Erzeugung von Chemikalien

mithilfe von Strom ist eine Idee des Power-to-X-Konzeptes. Als eine der vier Säulen der Kopernikus-Initiative soll es helfen, erneuerbare, elektrische Energie sinnvoll umzuwandeln und zu speichern. Zugleich trägt die Rheticus-Plattform dazu bei, die Kohlendioxidbelastung der Atmosphäre zu reduzieren, da das CO₂ als Rohstoff verwendet wird. So würde beispielsweise die Herstellung von einer Tonne Butanol drei Tonnen Kohlendioxid benötigen.

Evonik und Siemens sehen in der Rheticus-Plattform großes Potential für die Zukunft. So lässt sich die gewünschte Größe von Anlagen einfach verwirklichen – die chemische Industrie kann sie flexibel an lokale Gegebenheiten anpassen. Sie könnten künftig überall dort installiert werden, wo CO₂ vorhanden ist – etwa aus Kraftwerksabgasen oder Biogas.

„Der modulare Charakter und die Flexibilität hinsichtlich Standort, Rohstoffquellen und den hergestellten Produkten machen die neue Plattform insbesondere für die Spezialchemie attraktiv“, sagt Haas. „Wir setzen darauf, dass auch andere Firmen die Plattform nutzen und mit eigenen Modulen zur Herstellung ihrer chemischen Produkte verknüpfen.“ ergänzt Schmid.

Diese Presseinformation und Pressebilder finden Sie unter

www.siemens.com/press/PR2018010135CODE

Folgen Sie uns auf Twitter: www.twitter.com/siemens_press

Ansprechpartner für Journalisten

Siemens AG

Florian Martini, Tel.: +49 89 636-33446; E-Mail: florian.martini@siemens.com

Evonik Industries AG

Edda Schulze, Tel.: +49 201 177-2225; E-Mail: edda.schulze@evonik.com

Siemens AG
Werner-von-Siemens-Str. 1
80333 München
Deutschland

Evonik Industries AG
Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Deutschland

Gemeinsame Presseinformation von Siemens und Evonik

Die **Siemens AG** (Berlin und München) ist ein führender internationaler Technologiekonzern, der seit 170 Jahren für technische Leistungsfähigkeit, Innovation, Qualität, Zuverlässigkeit und Internationalität steht. Das Unternehmen ist weltweit aktiv, und zwar schwerpunktmäßig auf den Gebieten Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung. Siemens ist weltweit einer der größten Hersteller energieeffizienter ressourcenschonender Technologien. Das Unternehmen ist einer der führenden Anbieter effizienter Energieerzeugungs- und Energieübertragungslösungen, Pionier bei Infrastrukturlösungen sowie bei Automatisierungs-, Antriebs- und Softwarelösungen für die Industrie. Darüber hinaus ist das Unternehmen ein führender Anbieter bildgebender medizinischer Geräte wie Computertomographen und Magnetresonanztomographen sowie in der Labordiagnostik und klinischer IT. Im Geschäftsjahr 2017, das am 30. September 2017 endete, erzielte Siemens einen Umsatz von 83,0 Milliarden Euro und einen Gewinn nach Steuern von 6,2 Milliarden Euro. Ende September 2017 hatte das Unternehmen weltweit rund 377.000 Beschäftigte. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.siemens.com.

Evonik ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Spezialchemie. Der Fokus auf attraktive Geschäfte der Spezialchemie, kundennahe Innovationskraft und eine vertrauensvolle und ergebnisorientierte Unternehmenskultur stehen im Mittelpunkt der Unternehmensstrategie. Sie sind die Hebel für profitables Wachstum und eine nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts. Evonik ist mit mehr als 36.000 Mitarbeitern in über 100 Ländern der Welt aktiv und profitiert besonders von seiner Kundennähe und seinen führenden Marktpositionen. Im Geschäftsjahr 2016 erwirtschaftete das Unternehmen bei einem Umsatz von 12,7 Mrd. Euro einen Gewinn (bereinigtes EBITDA) von 2,165 Mrd. Euro.

Siemens AG
Werner-von-Siemens-Str. 1
80333 München
Deutschland

Evonik Industries AG
Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Deutschland