

Wenn Kohlendioxid zum Wertstoff wird

Verfahrenstechniker der Montanuniversität Leoben sind an zwei Research Studios beteiligt, die sich mit dem Energieschwerpunkt beschäftigen. In beiden Studios geht es um die Erzeugung von Methangas aus regenerativen Energiequellen.

Das größte technische Problem bei regenerativer Energieerzeugung ist die Fluktuation – sowohl räumlich als auch zeitlich. "Windkraftwerke sind z. B. oft disloziert, und es stellt sich die Frage, wie die gewonnene Energie zum Verbraucher transportiert werden kann. Gleichzeitig wird nicht immer genau soviel Energie erzeugt, wie verbraucht wird, sodass es zu Überschüssen kommt, die nicht gespeichert werden können", erläutert Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Lehner, Leiter des Lehrstuhls für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes.

CO₂ als Rohstoff nutzen

CO₂ wird z. B. in energieintensiven Industrien, wie der Zementproduktion, prozessbedingt in großen Mengen ausgeschieden und ist eine wesentliche Ursache der Klimaerwärmung. "Unser Ansatz ist, CO₂ mit Wasserstoff, der aus erneuerbaren Strom elektrolytisch erzeugt wird, reagieren zu lassen, so entsteht Methangas (CH₄)", erklärt Lehner. Dieses Methangas soll in bestehenden Erdgasspeichern gelagert und ins bestehende Erdgas-Pipelinennetz eingespeist werden. "Dies bedeutet einen immensen Vorteil, da in keine zusätzliche Infrastruktur investiert werden muss und bestehende genutzt werden kann", erläutert Lehner. Das Methangas kann dann über Gaskraftwerke wieder als Strom genutzt, als Heizung oder auch für den Verkehr (z. B. Erdgasautos) verwendet werden. "Mit diesem System könnte die CO₂-Bilanz Österreichs stark verbessert werden", so Lehner.

Projektziel

Am Ende des dreijährigen Projektes soll eine Laboranlage mit einem Methanisierungsreaktor entstehen. Beide Studios zusammen ergeben ein Gesamtvolumen von rund 2 Millionen Euro, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter sollen am Leobener Lehrstuhl daran arbeiten. "Für die Montanuniversität bedeutet dieses Forschungsprojekt einen Einstieg in ein neues Forschungsgebiet – nämlich die stoffliche Nutzung von CO₂", so Lehner abschließend.

Forschungsprogramm Research Studios Austria

Die Leobener Verfahrenstechniker sind an dem Studio "EE Methan aus CO₂" als Konsortialführer beteiligt, ebenso dabei sind sie an dem vom Energieinstitut der Johannes Kepler Universität Linz eingereichten Studio "OptFuel".

Dieses Programm fördert die Errichtung von Research Studios als kleine, flexible Forschungseinheiten. Diese sind angedockt an bestehende Einrichtungen und können alleine oder in Zusammenarbeit mit einem Partner errichtet werden. Sie haben zum Ziel, Ergebnisse aus der Forschung möglichst rasch in marktfähige Produkte und Dienstleistungen umzusetzen. Das Programm fördert die Errichtung und den Betrieb von Research Studios während der ersten drei Jahre.

Weitere Informationen:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Lehner

Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes

Tel.: +43/(0)3842/402-5000

E-Mail: markus.lehner[at]unileoben.ac.at

Schema der Stromspeicherung aus erneuerbaren Energien.

aus: Forschungsverbund Erneuerbare Energien, Energiekonzept 2050, 2010.

http://www.fvee.de/fileadmin/politik/10.06.vision_fuer_nachhaltiges_energiekonzept.pdf