

Pressemitteilung Nr. 39/2013

18.06.2013

Energieexperte Prof. Dr. Sterner präsentiert neues Speicherkonzept „Segelenergie“

Professor der Hochschule Regensburg (HS.R) stellt in Berlin erstmals die Weiterentwicklung des Power-to-Gas-Konzepts vor: Neues Konzept „Segelenergie“ ermöglicht nachhaltige Herstellung von erneuerbaren Kraftstoffen über konstante Speicherung von Windenergie auf offenem Meer. Große Potentiale erschließbar. Auslastung von Power-to-Gas deutlich verbessert.

Auf der Jahreskonferenz der Strategieplattform „Power-to-Gas“ der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) und der internationalen Windkonferenz des VDI stellt Prof. Dr. Michael Sterner von der Hochschule Regensburg am 18. und 19. Juni 2013 in Berlin erstmals das weiterentwickelte „Power-to-Gas Konzept 2.0“ vor. Prof. Dr. Sterner hat 2008 zusammen mit Dr. Michael Specht vom Stuttgarter Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung und anderen das Konzept „Power-to-Gas“ entwickelt. Mit Hilfe dieser Systemlösung kann Strom aus erneuerbaren Energien in Wasserstoff oder Erdgas-Substitut umgewandelt und im Erdgasnetz gespeichert werden. Dies ist eine Möglichkeit, um große Mengen Strom aus erneuerbaren Energien langfristig zu speichern und anschließend flexibel in Kraftwerken, Heizungen und Fahrzeugen zu verwenden.

Hinter „Power to Gas 2.0“ verbirgt sich die Idee eines kombinierten Wind-Wasser-Speicher-Systems, mit dem sich die Anlagenauslastung von Power-to-Gas deutlich steigern und ein deutlich größeres Potenzial zur Kraftstoffherstellung erschließen lässt. Die Idee wurde von Thomas Raith, Mitarbeiter der Forschungsstelle Energienetze und Energiespeicher (FENES) angestoßen und mit Prof. Dr. Sterner und vielen anderen zu einem schlüssigen Konzept ausgearbeitet. Das neue Konzept trägt den Namen „Segelenergie“. „Der Wind weht wie er will, deshalb müssen wir ihm folgen, damit wir konstant Energie aus ihm gewinnen können. Das geht am besten über Segelenergie“, sagt Prof. Dr. Sterner. Er betont: „Damit erschließen wir ein enormes Potential.“

Ziel ist es, die am Meer verfügbare Windenergie zu nutzen und diese in eine speicherbare und flexible Energieform zu bringen. Ein Schiff wird durch ein Segelsystem in Bewegung versetzt. Einen Teil dieser Bewegungsenergie des Schiffes wandelt eine Turbine im Wasser in Strom um. Diese Turbine wird am Schiff befestigt. Sie besteht aus einer Strömungsmaschine (Rotor oder Propeller), die einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Der Strom wird zusammen mit Wasser und CO₂ durch eine elektrochemische Umwandlung (Power-to-Gas, Power-to-Liquid) in eine speicherbare Energieform gebracht.

Mit diesen „Energieschiffen“ kann das große Windpotential auf dem Meer konstant „geerntet“ und erneuerbare Kraftstoffe mit hoher Energiedichte nachhaltig gewonnen werden: Wasserstoff, Methan (Erdgas), Methanol und langfristig auch Diesel, Flugbenzin und Grundstoffe der chemischen Industrie.

Segelenergie ist ein Impuls für die Mobilitätswende, eine Alternative zu Biokraftstoffen und eine Ergänzung zur Elektromobilität. Erneuerbare Alternativen zum Erdöl im Kraftstoffbereich sind bisher spärlich vorhanden. Die Elektromobilität ist ein elementarer Bestandteil einer nachhaltigen Mobilitätsstrategie und die technisch effizienteste Art der Fortbewegung. Es bedarf jedoch einer Ergänzung in der Langstreckenmobilität. Darüber hinaus sind Flug- und Schifffahrt als auch Arbeitsmaschinen nach wie vor auf Kraftstoffe mit hoher Energiedichte angewiesen. Biokraftstoffe spielen hierbei eine wichtige Rolle, können das Problem aber potentialseitig nicht lösen. Zudem steht die Landnutzung für Biokraftstoffe in Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelbereitstellung. Strombasierte Kraftstoffe werden daher in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Jedoch können selbst alle in Kraftstoff gewandelten Überschüsse, die bei einer zu 100 Prozent erneuerbaren Stromversorgung entstehen, nur einen geringen Teil des Kraftstoffbedarfs decken.

Aus diesen Gründen ist Segelenergie eine geeignete Alternative und Ergänzung: Über die konstante Wandlung von Windenergie in Kraftstoff auf dem Meer mit einer Kombination von bekannten Technologien kann ein ausreichend großes Potential für die Kraftstoffbereitstellung erschlossen werden. Der erzeugte Kraftstoff ist mit bestehender Fahrzeugtechnik nutzbar. Die gewonnene Energie kann über herkömmliche Gaskraftwerke auch für mehrwöchige Engpässe in der Stromversorgung genutzt werden. Mit der Nutzung von Segelenergie entsteht keine Konkurrenz zu Nahrung und Futter. Segelenergie hat fast keinen Einfluss auf das Landschaftsbild und damit gute Chancen auf eine Akzeptanz in der Bevölkerung.

Informationen zum Konzept „Segelenergie“ finden Sie unter www.segelenergie.de.

Bei Fragen wenden Sie sich an:

Prof. Dr. Michael Sterner

Tel. 0941 943 9888; E-Mail: michael.sterner @ hs-regensburg.de

oder

Thomas Raith

E-Mail: thomas.raith @ segelenergie.de

Forschungsstelle Energienetze und Energiespeicher (FENES)

Fakultät für Elektro- und Informationstechnik

Hochschule Regensburg

Postfach 12 03 27

93025 Regensburg

Bild: An der Hochschule Regensburg: Energieexperte Prof. Dr. Michael Sterner und sein Mitarbeiter Thomas Raith haben das neue „Power-to-Gas Konzept 2.0“ mit dem Namen „Segelenergie“ öffentlich präsentiert. Foto: Feuerer

4.607 Zeichen (mit Leerzeichen)