

Turboalge produziert Wasserstoff

23.04.2007, 12:51 | Energie & Umwelt

Pressemitteilung von: www.froboese.com

Presseagentur: *keine*

Steigende Ölpreise, Diskussionen um Feinstaub-Russpartikel durch die Nutzung fossiler Brennstoffe, ansteigende Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre und weltweite Umweltkatastrophen werden mit dem Treibhauseffekt in Verbindung gesetzt. Diese Situation ruft nach alternativen Methoden der Energiegewinnung als attraktive Alternative zu den klassischen Energieträgern Erdöl, Kohle und Erdgas.

Die Umwandlung des natürlichen Sonnenlichts in den Energieträger Wasserstoff ist besonders interessant: Bei dieser Energieform entsteht bei deren Verbrennung lediglich Wasser. Unter den verschiedenen Möglichkeiten der Wasserstoffproduktion wird weltweit auch die biotechnologische Gewinnung von Wasserstoff mit Hilfe einzelliger photosynthetisch aktiver Mikroorganismen weiterentwickelt.

Der Arbeitsgruppe von Olaf Kruse an der Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld ist es in Zusammenarbeit mit Ben Hankamer vom Institut für molekulare Biowissenschaften der Universität Brisbane in Australien gelungen, eine genetisch veränderte Mutante der Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii* mit einer deutlich verbesserten Fähigkeit zur Wasserstoffproduktion herzustellen. Ihren Angaben zufolge produziert dieser Grünalgen-Stamm produziert im Licht bis zu 13 Mal mehr Wasserstoff als seine natürlichen Vetter.

Der inzwischen patentierte Stamm "Stm6" gehört zu einer einzelligen und mit zwei Schwimmgeißeln bestückten Grünalgenart. Pro Liter Kultur und Stunde produziert er bis zu 4 Milliliter nahezu reinen Wasserstoffs, berichten die Forscher. Ihrer Ansicht nach „stellt Stm6 einen wichtigen Schritt hin zur Entwicklung künftiger, solargetriebener Wasserstoff-Produktionssysteme dar“.

Kaum zu glauben – Wasserstoff ist ein Abfallprodukt

Aus Sicht von *Chlamydomonas reinhardtii* ist Wasserstoffgas eher ein Abfallprodukt zur Ableitung von überschüssiger Energie. Wenn reichlich Licht für die Photosynthese, jedoch nur wenig Sauerstoff für die Atmung vorhanden ist, produzieren es die Einzeller mit Hilfe von Hydrogenasen. Um diesen Prozess zu verstärken, stellten die Forscher Zufallsmutanten des Wildtyp-Stammes her und testeten deren Wasserstoffproduktion.

Dank eines ausgeschalteten Mitochondrien-Kontrollgens legt „Stm6“ besonders umfangreiche Stärkevorräte an. Gleichzeitig produzieren die Zellen selbst nur wenig Sauerstoff, der die Hydrogenasen hemmen würde. Und nicht zuletzt stehen diesen Enzymen mehr Elektronen für die Wasserstoffproduktion zur Verfügung, da ein konkurrierender Prozess, der zyklische Elektronentransport, bei „Stm6“ weniger gut arbeitet.

Zurzeit basteln Kruse und seine Kollegen an den ersten Bioreaktoren für die Gewinnung von „grünem Wasserstoff“. Probleme bei der Etablierung einer entsprechenden Wasserstoffwirtschaft bereitet derzeit vor allem die Speicherung des leicht flüchtigen Gases. Mit Hilfe von *Chlamydomonas reinhardtii* könnten diese Probleme vielleicht schon bald der Vergangenheit angehören.

Quelle: Rolf Froböse, „Wenn Frösche vom Himmel fallen – die verrücktesten Naturphänomene“. (Wiley-VCH, 2007). Ab Mai im Handel.

http://www.amazon.de/Fr%C3%B6sche-Himmel-fallen-verr%C3%BCcktesten-Naturph%C3%A4nomene/dp/3527316590/ref=pd_ecc_rvi_1/303-6277874-5256224?ie=UTF8&qid=1174049015&sr=1-5

Portrait

www.froboese.com

News-ID: 131467 • Views: 2181 (Stand: 05.08.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/131467/Turboalge-produziert-Wasserstoff.html>