

Algen - Kraftstofflieferant der Zukunft?

(pte) - Wasserstoff - als alternatives Antriebsmittel zu Benzin und Diesel - aus Algen zu gewinnen ist das Ziel eines Forschungsteams im Argonne National Laboratory des US-Umweltministeriums www.anl.gov unter Leitung des Chemikers David Tiede.

Einige Algenarten tragen das Enzym Hydrogenase in sich, das aus positiv geladenen Wasserstoffionen kleine Mengen molekularen Wasserstoffs produzieren kann. „Wir glauben, dass es ein fundamentaler Vorteil ist, Wasserstoff als regenerativen Brennstoff photosynthetisch herzustellen“, so Tiede. Dieser Vorgang sei im Vergleich zur Herstellung von Ethanol aus Getreide thermodynamisch wesentlich günstiger einzuschätzen, da zur Wasserstoffgewinnung aus Algen keine weitere künstliche Energiezufuhr benötigt werde. Tiede und sein Team suchen derzeit

eine Möglichkeit, jenen Teil des Hydrogenase-Enzyms zu isolieren, der Wasserstoff produziert, und den Photosyntheseprozess in Gang zu bringen, um so größere Mengen an Wasserstoff zu erhalten.

„Die Biologie macht es möglich, aber sie macht es so, dass es nur eine Ausbeute von fünf bis zehn Prozent gibt. Das ist das Problem“, erklärt der Chemiker.

Man versuche daher in Zusammenarbeit mit Experten der University of Illinois www.uiuc.edu technologische Wege zu finden, den Katalysator aus der Hydrogenase zu extrahieren und diesen in das photosynthetische Proteingerüst

einzubauen. Gegenüber der Gewinnung von Ethanol durch Fermentation von Mais und Zuckerrohr sehen die Forscher bei der Wasserstoffgewinnung mittels Algenzucht auch ökologische Vorteile. So sei der Anbau von Algen in einem mobilen geschlossenen System, sogenannten Wasserstoffbioreaktoren, nahezu überall möglich, auch in trockenen Gebieten oder auf Dächern. Überdies gehe die Nutzung von Algen als Kraftstofflieferant nicht zulasten der Lebensmittelindustrie und des Bodenangebotes, wie es beim Ethanol der Fall sei. Die Forschung befindet sich laut Tiede aber noch in der Anfangsphase.

Bild: pixelio.de

