



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN

Gemeinsame Pressemitteilung
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Dienstag, 15. Mai 2018

Vorbild Natur: Wissenschaftsakademien legen Stellungnahme zur Künstlichen Photosynthese vor

Berlin/München, 15. Mai 2018. Eine gemeinsame Stellungnahme der deutschen Wissenschaftsakademien empfiehlt, die Künstliche Photosynthese stärker in Zukunftsszenarien der Energiewende einzubeziehen. Die Künstliche Photosynthese eröffnet bislang ungenutzte Ansätze für umwelt- und klimafreundliche Energiesysteme. Die Grundlagenforschung soll der Stellungnahme zufolge stärker koordiniert und mit industrieller Forschung verknüpft werden. Wichtig sei insbesondere ein Fokus auf die Systemintegration, um effiziente und kostengünstige Anlagen zu entwickeln.

Szenarien für die Energiewende werden dominiert von heute verfügbaren erneuerbaren Energiequellen wie Windkraft oder Solarzellen. Eine große Herausforderung ist dabei die Speicherung von überschüssigem Strom bei Sonnenschein und starkem Wind. Noch wenig Beachtung findet die Künstliche Photosynthese. Dabei ist die Vision, chemische Energieträger und Wertstoffe unter Verwendung von Sonnenlicht als einziger Energiequelle zu produzieren, mehr als einhundert Jahren alt. Erfolge in der Grundlagenforschung machen aus dem Menschheitstraum Künstliche Photosynthese eine wichtige, langfristige Option für die Energiewende. Es entstehen in den verschiedenen Varianten der Künstlichen Photosynthese Wasserstoff, Kohlenmonoxid, Methan, Methanol, Ammoniak – aber auch komplexere Substanzen, die fossile Brenn- und Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas ersetzen können.

Projektleiter Matthias Beller, Direktor des Leibniz-Instituts für Katalyse, erläutert: „Die Künstliche Photosynthese kann eine wichtige Ergänzung und Alternative zu herkömmlichen Solarzellen werden, die Sonnenlicht in Strom umwandeln. Denn Strom lässt sich nicht einfach im großen Maßstab lagern. Mittels Künstlicher Photosynthese lässt sich die Energie des Sonnenlichts in chemischen Bindungen speichern. Ihre Produkte lassen sich beliebig lagern und können als chemische Grundstoffe und Brennstoffe verwendet werden.“

So groß das Potential der Nutzung der Sonnenenergie ist, so groß sind laut Matthias Beller bis heute die damit verbundenen wissenschaftlich-technischen Herausforderungen. „Wesentliche Aspekte der Künstlichen Photosynthese sind noch in der Grundlagenforschung. Es gibt beachtliche Forschungserfolge in Teilschritten der Künstlichen Photosynthese, die wir teilweise effizienter als die Natur beherrschen. Bis zum Einsatz in großem Maßstab ist es jedoch noch ein weiter Weg. Was unter anderem fehlt ist eine stärkere Integration der Grundlagenforschung und die Verbindung mit industrieller Forschung.“

Von der Vision zur Forschung und Entwicklung

Zahlreiche, zum Teil schon sehr leistungsfähige Einzelkomponenten der Künstlichen Photosynthese haben Labore rund um den Globus entwickelt. Ein vordringliches Forschungsthema ist nun die Verbindung dieser Teilschritte. Darauf aufbauend sollte die Künstliche Photosynthese in großtechnischen Pilot-Anlagen zur Marktreife gebracht werden. Universitäten und die industrielle Forschung müssten dabei zusammenarbeiten. Nach dem Vorbild der „Kopernikus-Projekte für die Energiewende“ sollten diese Vorhaben koordiniert werden. Die Akademien gehen davon aus, dass das Potenzial der Künstlichen Photosynthese erst in einigen Jahren realistisch bewertet werden kann.

Die Künstliche Photosynthese bewerten die Akademien als geeigneten, aber keineswegs einzigen Weg, die Energie- und Rohstoffsysteme klimafreundlicher zu gestalten. Künstliche photosynthetische Verfahren sollten in den Bereichen bis zur großtechnischen Anwendung weiterentwickelt werden, wo sie klare Vorteile gegenüber anderen Alternativen versprechen. Angesichts der intensiven internationalen Forschung und der hochrangigen Zielsetzung fordern die Akademien eine annehmbare Risikobereitschaft. Matthias Beller: „Wir brauchen einen langen Atem. Das Ziel, Sonnenlicht so nachhaltig zu nutzen wie wir es von der Biologie her kennen, ist jedoch jede Mühe wert.“

Weiterführende Informationen

[Akademienprojekt Künstliche Photosynthese](#)

[Download der Publikation \(ab 15. Mai 2018, 14.00 Uhr\)](#)

Ansprechpartnerinnen

Marieke Schmidt, Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Tel.: +49 (0)89/52 03 09-804

schmidt@acatech.de

www.acatech.de

Caroline Wichmann, Leiterin der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Tel. +49 (0)345 472 39-800

presse@leopoldina.org

www.leopoldina.org

Dr. Annette Schaefgen, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Tel.: +49 (0)30 325 98 73-70

schaefgen@akademienunion-berlin.de

www.akademienunion.de