

# Wissenschaftsjahr Bioökonomie 2020 – Naturwissenschaft trifft auf Sozioökonomie



IM GESPRÄCH MIT

PROF. DR. CHRISTIAN WILHELM  
Universität Leipzig, Institut für Biologie

**D**er Verzicht auf Kohleenergie, die Nutzung von ehemaligen Tagebauflächen, der Umstieg auf nachwachsende Rohstoffe und trotzdem kaum Verlust von Arbeitsplätzen oder Lebensqualität? Was den Anschein einer Utopie erweckt, ist für die Forscherinnen und Forscher des Projekts »IntÖB« erklärtes Ziel. Das Konzept der »Integrierten Öko-Biotechnologie«, so der ausgeschriebene Titel, verfolgt den Ansatz, auf freierwerdenden Flächen klimaneutral organischen Kohlenstoff zu gewinnen, der anschließend als Grundlage für Kraftstoffe, zur Energiegewinnung und als Rohstoff für die chemische Industrie genutzt werden kann. Als Ausgangspunkt dienen die Ergebnisse eines Forschungsteams der Universität Leipzig, die als »Neue Grüne Chemie« veröffentlicht wurden. Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern um Prof. Christian Wilhelm ist es gelungen, mithilfe von Algen organischen Kohlenstoff in Form von Glykolsäure herzustellen, ohne dabei Biomasse bilden zu müssen. Das Fraunhofer IMW beteiligt sich seit 2018 an dem Konsortium hinter »IntÖB« und übernimmt neben strategischer Unterstützung die Akzeptanzforschung in der Lausitz.

**Lieber Herr Prof. Wilhelm, Sie forschen aktuell an der Herstellung von organischem Kohlenstoff, der als Grundlage zur Gewinnung von Kraftstoff, Energie und chemischen Grundstoffen eingesetzt werden kann. Was bedeuten Ihre Forschungsergebnisse für den Wirtschaftskreislauf am Standort Deutschland?**

Deutschlands industrielle Wertschöpfung ist noch immer stark von Rohöl als Grundstoff abhängig. Im Zuge des Klimawandels müssen nicht nur Alternativen für die Energieversorgung, sondern auch für Rohöl in der chemischen Industrie gefunden werden. Die bisherigen Versuche, dies über die sogenannte »Grüne Chemie« zu bewerkstelligen, indem man aus Biomasse chemische Grundstoffe herstellt, erlaubt keinen umfänglichen Rohölersatz. Wir entwickeln derzeit ein technisches Verfahren, um ohne landwirtschaftlich erzeugte Biomasse organischen

Kohlenstoff zu gewinnen. Hierfür werden Mikroalgen als katalytische Oberflächen eingesetzt, die aus Luft und Sonne eine Grundsubstanz für die chemische Industrie liefern. Wir haben dabei nicht nur die technische Umsetzung, sondern auch die soziale Nachhaltigkeit der Region im Blick. Ich bin überzeugt, dass dieser Ansatz am Standort Deutschland, aber nicht nur da, Schule machen wird.

**»In Zukunft wird es nicht nur vernetzte Kreisläufe der Wirtschaft geben, sondern auch auf stofflicher Ebene, um der begrenzten Verfügbarkeit von Ressourcen zu entgehen.«**

**Auf welche Gebiete sollte sich die Bioökonomie nach Ihrer Ansicht in den nächsten Jahren besonders konzentrieren?**

Die Bioökonomie ist auch ein Ideenmarkt, in dem sich mit anderen Disziplinen schwer prognostizierbare und überraschende Potenziale ergeben können. Trotzdem gibt es ein paar Punkte, die wir in Zukunft beachten sollten, weil wir daraus in den letzten Jahren gelernt haben. Da ist erstens das Prinzip der Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit. Bevor wir Geld in die Entwicklung einer neuen Idee stecken, sollten wir uns die Frage stellen: wenn die Idee Erfolg hätte, was wären die Konsequenzen?

Bioökonomie hat eine große Chance auf gesellschaftliche Akzeptanz, aber sie ist nicht automatisch gegeben, weil die Natur den Rohstoff liefert. Wir müssen sicherstellen, dass das Produkt auch langfristig eine Nachfrage hat. Zukünftige Geschäftsfelder liegen vermutlich auf dem Gebiet von klimaneutralen Materialien, Rohölersatzstoffen und Futtermitteln, die nicht aus Pflanzen gewonnen werden.

### Biokraftwerk Mikroalgen

Für das Format »Zeitfragen« von Deutschlandradio Kultur beantworteten Prof. Christian Wilhelm, Universität Leipzig, und Prof. Thorsten Posselt, Institutsleiter des Fraunhofer IMW, Fragen zum Projekt »Integrierte Öko-Biotechnologie« (kurz »IntÖB«). Im Interview gab Prof. Posselt erste Ausblicke auf

die Ergebnisse der mit der Lausitzer Bevölkerung durchgeführten Akzeptanzforschung. Das Projekt versteht sich als Klimawandel-Prävention und handelt nach der Devise, mit begrenzten Ressourcen verantwortungsbewusst umzugehen.



<http://s.fhg.de/intoeb>



**Institutsleiter**  
Institute director

Prof. Dr. Thorsten Posselt  
thorsten.posselt@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-100

### Bioökonomie zeichnet sich durch branchenübergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung aus. Wie entsteht eine Verbindung zur sozioökonomischen Forschung?

Unser Ansatz basiert auf einer Vernetzungsstruktur, die besonders auf regionaler Ebene eine relative wirtschaftliche Unabhängigkeit von Rohstoffmärkten und Preisen in Aussicht stellt. Eine solche Vernetzungsstruktur, die Mitbestimmungsmöglichkeiten bietet, hat gute Chancen auf eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung, die Wandlungsprozessen sonst verständlicherweise auch ängstlich und skeptisch bis ablehnend gegenüber-

»Wir dürfen nicht mehr den Fehler machen, erst etwas zu entwickeln, um dann feststellen zu müssen, dass die industrielle Umsetzung scheitert oder die Menschen die Technologie nicht akzeptieren.«

»Technischer Wandel muss neue soziale Perspektiven bieten, in die sich die Menschen mit ihren Biographien einordnen und idealerweise mitgestalten können.«

steht. Akzeptanz entsteht aber auch dadurch, dass die Technik einen überschaubaren sozialen Rollenwandel in Aussicht stellt. Wenn man mit der Kohleförderung aufhört, kann man nicht alle Bergleute in den Vorruhestand schicken, ohne dass man Gefahr läuft, diese Menschen als aktive Bürger zu verlieren.

Daher sind Bürgerdialoge kein Mittel zur »Beruhigung des Widerstands«, sondern Einladungen zur Mitwirkung. Da sich die Bioökonomie nicht primär in sehr großen Industrieansiedlungen ausformt, sondern eher im Bereich mittelständischer Unternehmen, bietet diese Wirtschaftsform positive Elemente demokratischer Mitwirkung.