

# NEUE VERÖFFENTLICHUNGEN

## SYNTHETISCHE BIOLOGIE – DIE NÄCHSTE STUFE DER BIO- UND GENTECHNOLOGIE

A. Sauter, S. Albrecht, D. van Doren, H. König, T. Reiß, R. Trojok, unter Mitarbeit von S. Elsbach  
TAB-Arbeitsbericht Nr. 164

Seit gut zehn Jahren werden mit dem Begriff »Synthetische Biologie« (kurz Synbio) Forschungsvorhaben, Methoden und Verfahren zu einem »Umbau« natürlicher Organismen bezeichnet, der weiter geht, als es bislang mithilfe der Gentechnik möglich war. Perspektivisch wird die Schaffung (komplett) künstlicher »biologischer« Systeme (Synbio i. e. S.) anvisiert, deren praktische Nutzung allerdings noch in weiter Ferne liegt und daher in den kommenden Jahren wenig gesellschaftliche und politische Relevanz entfalten dürfte. Ganz anders ist dies bei der Synbio i. w. S. – verstanden als nächste Stufe der Bio- bzw. Gentechnologie, wozu insbeson-

dere auch die in jüngster Zeit entwickelten Methoden des sogenannten Genome Editing (u. a. CRISPR/Cas) gehören. Durch die zunehmend einfachen und schnelleren Möglichkeiten der gezielten molekularbiologischen Ver-

änderung bekannter Organismen ist in den nächsten Jahren mit einer großen Zahl von Anwendungen bei Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren zu rechnen. Wie erwartet, hat im Herbst 2015 die Debatte über eine verantwortungsvolle Anwendung und notwendige Regulierung der Gentechnik an Fahrt aufgenommen. Der TAB-Bericht bietet eine umfassende Darstellung zum Stand von Forschung, Entwicklung und Anwendung, zu Sicherheits- und Governancefragen der Synbio sowie ein ausführliches Porträt von Akteuren und Perspektiven der Do-it-yourself-Biologie. Er ordnet die Debatten über die Potenziale und Perspektiven der Synbio in größere wissenschafts-, forschungs- und innovationspolitische Kontexte ein und arbeitet zentrale Zukunftsfragen und Handlungsfelder heraus – u. a. im Bereich der Biosicherheitsforschung sowie mit Blick auf die Erweiterung der Akteurskreise bei der Planung und Durchführung von Forschungsprogrammen und -vorhaben.



## CHANCEN UND KRITERIEN EINES ALLGEMEINEN NACHHALTIGKEITSSIEGELS

C. Revermann, T. Petermann, M. Poetzsch  
TAB-Arbeitsbericht Nr. 163

Die Orientierung des Konsumverhaltens an ökologischen und sozialen Kriterien bedeutet für die Verbraucher einen in der täglichen Praxis oftmals nicht zu leistenden Informationsaufwand, weil die Nachhaltigkeit eines Produkts nicht unmittelbar erkennbar ist. Gefordert wird daher vielfach eine Produktkennzeichnung mit einem übergreifenden »Siegel«, das möglichst alle Kriterien der Nachhaltigkeit berücksichtigt und zugleich die Konsumenten am Verkaufsort zuverlässig und klar informiert. Im TAB-Bericht wird eruiert, ob ein solches »allgemeines Nachhaltigkeitssiegel« sinnvoll sein könnte, um so die Nachhaltigkeitseigenschaften von Produkten und Produktionsprozessen schnell, transpa-

rent und verständlich kommunizieren zu können. Verdeutlicht wird, dass die Implementierung eines solchen Siegels gelingen könnte, wenn eine hohe Marktdurchdringung erreicht, genügend Anreize für die Entwicklung nachhaltigerer Produkte und Dienstleistungen gesetzt und somit sowohl die Bedürfnisse der Konsumenten als auch der Produzenten bedient werden. Klar ist aber auch, dass sich in der Praxis die Umsetzung schwierig gestalten wird, da Restriktionen finanzieller und organisatorischer Art sowie unterschiedliche Akteursinteressen der Verwirklichung eines idealtypischen Siegels entgegenwirken und Kompromisse verlangen. Deshalb wird beleuchtet, was genau ein solches Siegel abzubilden hätte, welche Kriterien es erfüllen müsste, welche Indikatoren ihm zugrunde lägen und welche konzeptionellen Umsetzungsstrategien am zielführendsten sein könnten. Zudem wird der Frage nach eventuell notwendigen neuen Rechtsetzungen oder -konkretisierungen

auf nationaler und/oder EU-Ebene nachgegangen. Schließlich werden mögliche politische Gestaltungs- bzw. Regulierungsoptionen und -instrumente identifiziert, die hier von Relevanz sein könnten.



## MODERNE STROMNETZE ALS SCHLÜSSELELEMENT EINER NACHHALTIGEN ENERGIEVERSORGUNG

R. Grünwald

TAB-Arbeitsbericht Nr. 162

Gegenwärtig befindet sich das deutsche Energiesystem in einem Umbruchprozess historischen Ausmaßes. Bis 2030 sollen erneuerbare Energien etwa die Hälfte und bis 2050 mindestens 80 % des Strombedarfs decken. Dies stellt teilweise völlig neue Anforderungen an die Stromnetze, so dass aktuell ein erheblicher Handlungsdruck erwachsen ist, die Netze aus- bzw. umzubauen sowie neue Betriebskonzepte zu entwickeln, damit eine zuverlässige und sichere Stromversorgung auch weiterhin gewährleistet werden kann.

Der TAB-Bericht gibt einen breiten Überblick über den Stand des Wissens und der Diskussion zu vielen der mit

dem Aus- und Umbau der Stromnetze verbundenen Fragestellungen. Dazu gehören neben dem Umfang des Aus- und Umbaubedarfs die Identifikation von modernen Technologien und Betriebsweisen für Stromnetze sowie die Beschreibung ihres Entwicklungsstands bzw. Forschungs- und Entwicklungsbedarfs. Da eine Fokussierung allein auf technologische Aspekte zu kurz greifen würde, wurde eine Reihe weiterer relevanter Einflussfaktoren und Themenbereiche in den Blick genommen. Dies betrifft zum einen ökonomische Aspekte, u. a. die Kosten und Nutzen des Einsatzes bestimmter Technologien, beispielsweise von sogenannten Smart Metern. Zum anderen werden aber auch Dimensionen der Folgewirkungen in den Blick genommen, insbesondere Datenschutzfragen in modernen Stromnetzen, die mehr und mehr mit Informationsnetzen verschmelzen (Smart Grid), sowie mögliche Auswirkungen auf die Umwelt bzw. die Gesundheit. Last but

not least werden Fragen der öffentlichen Beteiligung und der Akzeptanz des Baus von Stromtrassen thematisiert, die in letzter Zeit enorm an Bedeutung gewonnen haben.



## HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR KOMMUNIKATION UND BETEILIGUNG BEIM STROMNETZ-AUSBAU – EIN PRAXISHANDBUCH FÜR ABGEORDNETE

R. Grünwald, P. Ahmels,  
H. Banthien, K. Bimesdörfer,  
J. Grünert, C. Revermann

TAB-Hintergrundpapier Nr. 20

Aktuell sind in Deutschland ein weitreichender Umbau und eine Erweiterung des Stromnetzes im Gang. Hierbei treten immer wieder Konflikte vor Ort auf. Bürger lehnen neue Leitungen ab, gründen Bürgerinitiativen, organisieren Protest. Die Diskussionen werden sehr engagiert und emotional geführt. Bundestagsabgeordnete nehmen als Vermittler zwischen bundespolitischen Entscheidungen und den lokalen Ansprüchen eine Schlüsselrolle ein. Einerseits erwarten die Bürger von ihnen eine klare Positionierung

und eine aktive Rolle als Sachwalter ihrer Interessen. Auf der anderen Seite gehen die Betreiber der Übertragungsnetze davon aus, dass die Politik die

gefassten Beschlüsse rechtfertigt und dafür einsteht, dass sie möglichst reibungslos umgesetzt werden können.

Das vorliegende TAB-Hintergrundpapier stellt wissenschaftliche Erkenntnisse und Praxiserfahrungen zu Kommunikation und Beteiligung beim Netzausbau zusammenfassend dar und gibt daraus folgernd Hinweise auf Handlungsmöglichkeiten für Kommunikationsstrategien und Beteiligungsverfahren. Mitglieder des Deutschen Bundestages, in deren Wahlkreisen Netzausbauvorhaben geplant sind, sollen auf diese Weise beim Umgang mit den daraus entstehenden Interessenkollisionen und Konflikten vor Ort unterstützt werden.

Das vorliegende Hintergrundpapier ist als Gemeinschaftswerk der DUH sowie der IFOK und dem TAB entstanden.



# DIE »STUDIEN DES BÜROS FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG«

verlegt bei edition sigma



*Christoph Kehl,*  
unter Mitarbeit von Arnold Sauter  
**Was kostet die Natur?**  
Wert und Inwertsetzung von  
Biodiversität

Der Erhalt der Biodiversität zählt neben dem Klimawandel zu den größten umweltpolitischen Aufgaben unserer Zeit. Denn eine intakte Natur sichert existenzielle Lebensgrundlagen – darunter gesunde Nahrung, sauberes Wasser oder fruchtbare Böden –, sie ist aber auch unerlässliche Ressource für viele Bereiche der aufkommenden Bioökonomie. Trotzdem verschwinden Jahr für Jahr weitere wertvolle Ökosysteme und seltene Arten unwiederbringlich von der Erde – hauptsächlich bedingt durch menschliche Aktivitäten. Eine Trendwende lässt sich nach Ansicht einer wachsenden Zahl von Experten nur erreichen, indem die biologische

Vielfalt nicht nur allgemein wertgeschätzt, sondern durch ökonomische Methoden auch konkret in Wert gesetzt wird. Dieser Band gibt einen umfassenden Überblick über Grundlagen, Stand und Perspektiven ökonomischer Instrumente zur Bewertung und Inwertsetzung der Biodiversität; er diskutiert ihre Reichweite und Grenzen sowie die Kontroversen um ökonomische Naturschutzansätze. Insbesondere mit Blick auf den internationalen Kontext wird dabei deutlich, dass der Schutz der Biodiversität mehr denn je eine politische Gesamtaufgabe ist, die nicht allein dem Markt überlassen werden sollte.

2015, 319 Seiten, kartoniert  
ISBN 978-3-8487-2064-4  
27,90 Euro

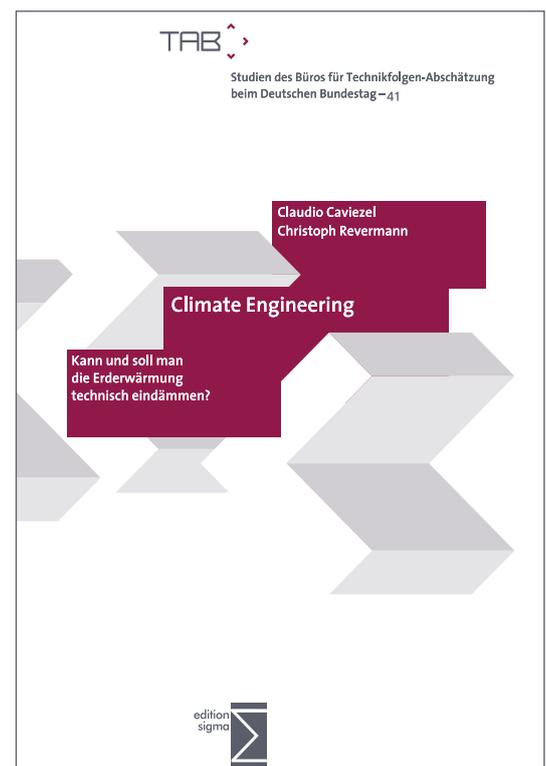
*Claudio Caviezel,*  
*Christoph Revermann*  
**Climate Engineering**

Kann und soll man die Erderwärmung  
technisch eindämmen?

Jahr für Jahr erreichen die CO<sub>2</sub>-Emissionen neue Rekordwerte – und das trotz der Selbstverpflichtung vieler Staaten, ihren Treibhausgasausstoß zu senken. Viele Experten bezweifeln inzwischen, ob dem Klimawandel durch Minderung von Emissionen noch wirksam begegnet werden kann. Und manche setzen ihre Hoffnung darauf, einer drohenden Klimakatastrophe durch andere Maßnahmen begegnen zu können: durch Instrumente des »Climate Engineering«. Sie zielen entweder darauf, CO<sub>2</sub> wieder aus der Atmosphäre zu entfernen und sicher zu deponieren, oder auf eine Abkühlung des Planeten durch Reduktion der Sonneneinstrahlung, die die

Erdoberfläche erreicht. Es gibt bereits Vorschläge, wie dies technisch realisiert werden könnte, und vereinzelt Pilotversuche, doch für alle Varianten ist klar: Eine erforderliche weiträumige Manipulation der natürlichen Erdsystemprozesse wäre mit enormen Auswirkungen für Mensch und Umwelt verbunden. Die Autoren dieses Bandes stellen die heute diskutierten technischen Verfahren vor, bewerten ihre Möglichkeiten und Gefahren und plädieren für eine politische und gesellschaftliche Debatte darüber, ob bzw. welche Ansätze weiter erforscht oder entwickelt und welche Risiken dafür eingegangen werden sollen.

2014, 336 Seiten, kartoniert  
ISBN 978-3-8360-8141-2  
29,90 Euro



## DIE »STUDIEN DES BÜROS FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG«

verlegt bei edition sigma

TAB-BRIEF NR. 46 / NOVEMBER 2015



Wolfgang Schade, Christoph Zanker, André Kühn, Tim Hettessheimer

### Sieben Herausforderungen für die deutsche Automobilindustrie

Strategische Antworten im Spannungsfeld von Globalisierung, Produkt- und Dienstleistungsinnovationen bis 2030

Die Automobilindustrie ist eine der erfolgreichsten Branchen in Deutschland. Mit ihren großen Forschungsbudgets leistet sie einen wichtigen Beitrag zu Innovation und technischer Entwicklung in Deutschland. Kann diese Bedeutung in Zukunft erhalten werden – trotz sich stark wandelnder Rahmenbedingungen? Und wie sollte sich die Automobilindustrie selbst wandeln? Getrieben durch die Anforderungen des Klimaschutzes, durch knapper werdende fossile Energieträger und die Dynamik auf außer-europäischen Wachstumsmärkten, insbesondere in China, muss sich die

Automobilindustrie sieben Herausforderungen stellen. Es geht dabei um die Effizienzsteigerung bei den Fahrzeugen, um die Entwicklung alternativer Antriebe, um die Premium- und Technologieführerpositionierung der Branche, um den Einstieg in Klein(st)fahrzeugkonzepte, um die synchrone Beherrschung von Fahrzeugplattformkonzept und Produktvielfalt, um die Erschließung der neuen Wachstumsmärkte und um den Einstieg in neue Mobilitätskonzepte. Dieses Buch beschreibt und quantifiziert Absatz-, Technologie- und Beschäftigungsszenarien bis 2030 und leitet daraus strategische Empfehlungen für die deutsche Politik und die Automobilindustrie ab.

2014, 250 Seiten, kartoniert  
ISBN 978-3-8360-8140-5  
22,90 Euro

## ZULETZT SIND IN DIESER REIHE EBENFALLS ERSCHIENEN

U. Riehm, K. Böhle  
**Post ohne Briefträger**

Sinkende Briefmengen und elektronische Postdienste als Herausforderungen für die Politik

2014, 168 Seiten, kartoniert  
ISBN 978-3-8360-8139-9, 17,90 Euro

A. Peters, W. Schade, M. Wietschel  
**Konzepte der Elektromobilität**

Ihre Bedeutung für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt

2013, 302 Seiten, kartoniert  
ISBN 978-3-8360-8138-2, 27,90 Euro

B. Beckert, U. Riehm  
**Breitbandversorgung, Medienkonvergenz, Leitmedien**

Strukturwandel der Massenmedien und Herausforderungen für Medienpolitik

2013, 262 Seiten, kartoniert  
ISBN 978-3-8360-8136-8, 24,90 Euro

## BESTELLUNG

Ich bestelle aus der Reihe »Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag«

Anzahl	Kurztitel oder ISBN	Ladenpreis

Name, Anschrift

Datum, Unterschrift

Senden Sie mir bitte unverbindlich schriftliche Informationen zum Verlagsprogramm.

edition sigma  
in der Nomos Verlagsgesellschaft

Leuschnerdamm 13  
10999 Berlin  
Tel. +49 30 623 23 63  
Fax +49 30 623 93 93  
verlag@edition-sigma.de

Der Verlag informiert Sie gern über die weiteren lieferbaren Titel der TAB-Schriftenreihe und über sein umfangreiches sozialwissenschaftliches Programm – natürlich kostenlos und unverbindlich. Ständig aktuelle Programminformationen auch im Internet: [www.edition-sigma.de](http://www.edition-sigma.de)