



„Moleküle werden als Energieträger schlecht geredet“

Interview mit den KIT-Professoren Robert Stieglitz und Thomas Koch

Die KIT-Professoren Stieglitz und Koch schlagen Alarm. Sie fordern eine ideologiefreie Forschung. Nur so sei überhaupt erfolgreiches Wissensmanagement möglich und nur so würden die großen Zukunftsfragen gemeistert.

QZ: Professor Stieglitz, war der Atomausstieg in Deutschland der Sündenfall für die Wissenschaft?

Stieglitz: Als Wissenschaftler habe ich mit dem Begriff „Sündenfall“ so meine Probleme. Ich fordere aber, dass unsere Gesellschaft erkenntnisgetriebene Forschung zulassen muss und zwar ohne jede ideologische Einschränkung. Auch eine erfolgreiche Lehre braucht Forschung auf Spitzenniveau.

QZ: Der Ausstieg aus der Kernenergie war Ihrer Meinung nach eine ideologisch motivierte Entscheidung?

Stieglitz: Den Beschluss der damaligen Bundesregierung habe ich zu akzeptieren, die daraus resultierenden Folgen sehe ich allerdings für unseren Wissenschaftsstandort als verheerend an. Für einige Politiker scheint dieser Ausstieg ein geradezu religiöses Anliegen zu sein. Mit dem zentralen Glaubenssatz: Kernenergie ist böse!

Koch: Es hat schon den Anschein, dass die künstliche Energieverknappung und nun eine sich anbahnende Mobilitätseinschränkung gewünscht sind. Die Debatte geht so weit, dass Moleküle als Energieträger schlecht geredet werden. Mit Technologie-Freiheit, die wir für unseren Forschungs- und Wissenschaftsstandort Deutschland brauchen, hat das nichts zu tun. Im Endergebnis wird über das Argument des Umweltschutzes die Mobilität für breite Bevölkerungskreise ganz gezielt verteuert und somit verhindert. Gerade Menschen mit geringem Einkommen werden die Kosten für die automobilen Mobilität nicht mehr bezahlen können. Einen Opel Adam oder Fiat 500 für 15.000 Euro gibt es schon heute nicht mehr. Günstige Fahrzeuge der nächsten Klasse, die Polos, Clios etc. werden demnächst aussterben. Elektrische Derivate in diesem Segment sind für viele Menschen unbezahlbar und bleiben praxisuntauglich.

QZ: Meine Herren, was ist hierzulande Ihrer Ansicht nach schiefgelaufen?

Stieglitz: Das Übel fängt bereits mit der Verkürzung der Begrifflichkeiten an. In der Atom-Debatte wird die Kernforschung auf die Kernenergie und die Kernkraftwerke reduziert. Die Nuklearmedizin ist aber genauso wie die Strahlenschutz Forschung Teil der Kernforschung und seit Jahren von der Ausstieg Entscheidung betroffen. Letztlich führt die sinkende Anzahl von Instituten und Lehrstühlen dazu, dass Wissensmanagement in diesem Bereich obsolet wird.

Koch: Dieses Szenario lässt sich eins zu eins auf die Debatte um den Verbrennungsmotor übertragen. Warum soll beispielsweise ein Wasserstoffmotor unter die Rubrik „schädlicher Verbrenner“ fallen? Je nach Bilanzierung reduziert er CO₂ um 99,5 bis 98 Prozent. Letzterer geringerer Wert resultiert aus der europäischen Logik, dass nur das Abgas analysiert wird und dieses enthält natürlich die CO₂

Konzentration der Ansaugluft, weshalb sogar eine Nicht-CO₂-Neutralität dieser Technologie konstruiert wurde.

Prinzipiell weist die Brennstoffzelle, eine hochinteressante Technologie, die gleiche Bilanz auf, hier wird jedoch anders gerechnet.

Energie etc.) ein sehr robuster Sektor ist, was einen hohen Wert darstellt.

Mit Sorge beobachten wir eine vollkommene Abhängigkeit von ausländischen Rohstoffen, welche aus wenigen Ländern zu uns importiert werden müssen. Die Abhängigkeit von China ist vielfach diskutiert worden. Die Resilienz der Lie-

kann, ist schon offensichtlich, wenn sie funktionierende Alternativen wie e Fuels verbieten möchten.

Mit großer Sorge beobachte ich den Sachverhalt, dass das EU-Parlament auch abgelehnt hat, Transporterfahrzeuge, welche mit 3,5 Tonnen Gesamtgewicht zuzüglich Anhänger oftmals eine

„Die elektrische Energieversorgung ist offensichtlich kritisch, wenn sich ungünstige Szenarien wie Gasknappheit, ein hoher elektrischer Energiebedarf durch kalte Temperaturen und immer mögliche Störungen überlagern“

Thomas Koch, Institutsleiter am KIT

QZ: Wissen das die politischen Entscheidungsträger womöglich gar nicht?

Koch: Es gibt sicherlich Unkenntnis, aber teilweise auch eine bewusste Irreführung. Erinnern Sie sich nur an die Diesel-Debatte. Das war ein willkommener Vorwand, um eine Technologie in Bausch und Bogen zu verdammen. Und jeder Versuch, mit Vernunft eine sachliche Analyse zu führen, wurde unter Aufführung von apokalyptischen Feinstaub- und NO₂-Todeszahlen torpediert.

Es ist zudem bemerkenswert, welche Allianzen sich in der Pro-Elektro-Mobilität-Liga gebildet haben. Erklärte Automobilgegner und die Automobilindustrie in einem Boot? Ein Schelm, der weiterdenkt. Ganz klar: Die E-Mobilität ist für manchen Anwendungsfall hervorragend, aber wir laufen Gefahr, in eine neue Form der Abhängigkeit zu geraten.

QZ: Von der fossilen in die elektrische Abhängigkeit?

Koch: Wir werden vielfältige Abhängigkeiten erleben. Die elektrische Energieversorgung ist offensichtlich kritisch, wenn sich ungünstige Szenarien wie Gasknappheit, ein hoher elektrischer Energiebedarf durch kalte Temperaturen und immer mögliche Störungen überlagern. So können wir eigentlich betonen, dass heute der Sektor Verkehr durch seine Auswahl an Energieträgern (flüssige Kraftstoffe, Erdgas, elektrische

ferketten wird aktuell kritisch hinterfragt. Zur Klarstellung: E-Mobilität wird in Zukunft eine wichtige Antriebsform werden, aber andere Antriebe in diesem Wettbewerb um die sinnvollste Art der Mobilität auszuschließen, halte ich für grundfalsch und schädlich. Die Angst der Befürworter eines Verbots von Verbrennern und Hybriden, dass eine rein elektrische Lösung nicht funktionieren

wichtige Mobilitätsquelle für Handwerksbetriebe sind, ab dem Jahr 2035 auch mit Wasserstoffmotor nicht mehr zuzulassen. Die Welt außerhalb Europas zeichnet hier ein vernünftigeres Bild.

QZ: Um Wasserstoff und E-Fuels zu erzeugen, bedarf es allerdings großer Mengen an Energie, so der Einwand. Die Effizienz dieser Technologien wird massiv angezweifelt.

Koch: Genauso wie bei der Verdammung des Diesels werden Scheinargumente aufgebaut und dramatisiert. So hatte der modernste Diesel kein Feinstaubproblem, kein NO_x-Problem, geschweige denn war er für ein flächendeckendes NO₂-Immissionsproblem verantwortlich. Trotzdem wurde er für hunderttausende Todesfälle verantwortlich gemacht. Auf diesem Niveau werden nun auch eFuels diskreditiert.

Sie benötigen im Mittel circa zwei bis drei Mal mehr Energie als der direkte Betrieb eines aktuellen Elektrofahrzeuges. Dafür kann man an den Gunststandorten der Erde mit zwei bis vier Mal besserer Nutzung von Sonnenenergie und Windenergie die dortige Energie „einfangen und speichern“. So dass diese zu uns gebracht werden kann und die Speicherthematik gelöst ist. Dies Option der eFuels ergänzt sich wunderbar mit der Elektromobilität. Die Kosten liegen auch deutlich unter 1 Euro/l, wenn dies an >>>



Thomas Koch

Nach Stationen an der ETH Zürich und bei Daimler leitet der promovierete Maschinenbau-Ingenieur seit 2013 das Institut für Kolbenmaschinen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Koch ist Mitbegründer der Allianz Wasserstoffmotor und Sachverständiger am Bundestag und am EU-Parlament.

KONTAKT

thomas.a.koch@kit.edu

den Gunststandorten der Erde hergestellt werden. So wird eine CO₂-neutrale zusätzliche Option der Mobilität ermöglicht. Ein Sonderfall der eFuels ist der Wasserstoffantrieb. Auf unserer Jahrestagung der Allianz Wasserstoffmotor im vergangenen Juni haben Unternehmen bereits demonstriert, was in diesem Be-

und Befürchtungen in der Bevölkerung führt, da die Wissensgrundlage zur kritischen Reflektion fehlt.

Gerade aber eine wissenschaftsbasierte Gesellschaft wie unsere kann es sich nicht leisten, ganze Wissensfelder unbesetzt zu lassen. Eine Unterbrechung eines kontinuierlichen Wissens- und Forschungs-

Japan machen uns hier eindrucksvoll vor, dass Technologie-Freiheit keine Frage eines bestimmten Wirtschaftssystems ist. Dort entwickelt man mit Hochdruck moderne Verbrennungsmotoren, überwiegend als Hybridantriebe.

In Deutschland habe ich bis heute keinen Entscheidungsträger gefunden, der bereit ist, für ein Fahrzeug der Kompaktklasse, das zudem mit CO₂-armen Kraftstoff betrieben werden kann, eine Realisierungsförderung zu ermöglichen! In zwei Jahren müssen wir mit der Entwicklung nicht mehr starten. Dann bleibt uns nur noch der Import der Technologie aus China.

Stieglitz: Ich muss nicht einmal nach Asien schauen. Es ist kein Geheimnis, dass wir im Verhältnis zu Frankreich in der Kernforschung nur noch die Rolle eines Juniorpartners haben. Das ist aber politisch gewollt. Wobei der Bund hier, was die Förderung betrifft, noch löblich unterwegs ist. Ganz anders sieht es bei der Förderung durch die einzelnen Bundesländer aus. Hier werden Mittel gekürzt, so dass auf absehbare Zeit Forschungsstandorte verschwinden werden.

Es muss aber in unserem elementaren Interesse liegen, in diesen Bereichen weiter zu forschen. Um es an einem Beispiel zu illustrieren: Es reicht eben nicht bei der Bestrahlung eines Patienten das absorbierte Gewebe zu registrieren. Ich muss vielmehr wissen, welche Auswirkung die Bestrahlung hat, also insbesondere welche schädliche Strahlung der Patient abbekommen hat. Dies gelingt uns aber nur mit qualifiziertem Personal.

QZ: Das uns in wenigen Jahren fehlen wird?

Stieglitz: Davon müssen wir ausgehen. Ich musste schon bei der jüngeren Generation ein Verschwinden von Wissen beobachten. Meinen drei Kindern sind in den vergangenen Jahren die elementaren Kenntnisse der Physik und Chemie immer weniger vermittelt worden. Der Älteste hat vor bald zehn Jahren noch eine solide Basis bekommen, bei unserem Jüngsten kann ich das aktuell am Gymnasium nicht mehr feststellen.

Das Gespräch führte Fritz Schwab, QZ.

„Für einige Politiker in Deutschland scheint der Atomausstieg ein geradezu religiöses Anliegen zu sein.“

Robert Stieglitz, Professor am KIT

reich State of the Art ist. Die Umrüstung eines alten bewährten Dieselfahrzeugs auf ein Niveau von Euro 7 mit Wasserstoff beispielsweise ist bereits heute möglich und wirtschaftlich sinnvoll.

QZ: Professor Stieglitz, Sie beklagen insbesondere die Kollateralschäden des Atomausstiegs.

Stieglitz: Es gibt in der Tat keine zwingende Notwendigkeit oder Logik, dass der Atomausstieg zu einer Schwächung von Forschung und Lehre führen muss. In Italien und Spanien findet Forschung weiter auf einem hohen Niveau statt – obwohl beide Länder schon lange vor Deutschland den Atomausstieg beschlossen haben. In Italien übrigens bereits 1987 per Volksentscheid als Reaktion auf die Nuklearkatastrophe von Tschernobyl.

QZ: Geht Wissen verloren oder „nur“ woanders hin?

Stieglitz: Die Frage ist eine gänzlich andere: Wenn nacheinander ganze Absolventen Generationen ausgestattet mit dem neuesten Stand von Lehre und Wissenschaft verloren gehen, geht die Option eines stetigen Wissenstransfers nicht nur in der Wissenschaft verloren.

Viel nachhaltiger sind die Folgen für die Industrie und in der Folge in der Gesellschaft. Mit fallender Präsenz in der Gesellschaft geht nicht nur die Akzeptanz verloren sondern auch das Allgemeinwissen sinkt, was zu einfach schürenden Ängste

transfers in der Aus- und Weiterbildung gefährdet nicht nur den Generationenvertrag zur kritischen Auseinandersetzung mit Technologien, sondern beraubt auch künftige Generationen möglicher Optionen sich im Wettbewerb der Zukunft erfolgreich behaupten zu können.

QZ: Die Musik wird in einigen Jahren woanders spielen?

Koch: Sie spielt bereits fortissimo forte an anderen Orten. Insbesondere China und



Robert Stieglitz

Seit 2009 leitet Professor Stieglitz das Institut für Fusionstechnologie und Reaktortechnik (IFRT) am KIT in Karlsruhe. Er ist Mitglied in der Kommission für Reaktorsicherheit am Deutschen Bundestag und tätig am weltgrößten Fusionsreaktor ITER in Südfrankreich.

KONTAKT

robert.stieglitz@kit.edu