

Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich danke Ihnen herzlich für Ihre Einladung zur diesjährigen Jahrestagung.

Ihr Thema, die „Transformationsforschung für ein nachhaltiges Energiesystem“, ist für die Bundesregierung ein politisch bedeutsames Thema. Für das Bundesministerium für Bildung und Forschung ist es **das** zentrale Forschungsfeld der Zukunft. Daher habe ich Ihre Einladung sehr gerne angenommen.

Albert Einstein stellte einmal in allgemeiner Form zur Zukunft fest:

„Mehr als die Vergangenheit interessiert mich die Zukunft, denn in ihr gedenke ich zu leben.“

Energie ist eine der zentralen Zukunftsfragen. Die vor uns stehende Energiewende ist eine Zukunfts- und Gestaltungsaufgabe, die wir nur mit Beiträgen aus Wissenschaft und Forschung lösen können.

Die schrecklichen Ereignisse in Japan mit den Kernschmelzen in Fukushima haben einen neuen politischen Grundkonsens in Deutschland geschaffen. Wir werden die Nutzung der Kernenergie in Deutschland bis zum Jahr 2022 beenden. Und wir haben einen weiteren Grundkonsens hinzugefügt: Nach der jahrelangen politischen Auseinandersetzung um die Frage des richtigen Zeitpunkts für das Ende der Kernenergie besteht jetzt die Chance, die Energiepolitik auf einer breiten gesellschaftlichen Grundlage über Legislaturperioden hinaus auszurichten. Bis zum Jahr 2050 sollen die Erneuerbaren einen Anteil von 80 Prozent am Bruttostromverbrauch haben. Damit schaffen wir verlässliche Rahmenbedingungen für künftige Investitionen.

Das Energiekonzept 2050 der Bundesregierung ist auch eine Leitmaxime für die künftige Forschungsförderung. Hierin sind sich alle beteiligten Ressorts in den Ministerien einig. Dieses gemeinsame Verständnis prägt unsere Zusammenarbeit in der Energieforschung. Denn der Forschungsbedarf muss sich an den gesteckten Zielen orientieren.

Mit dem Energiekonzept der Bundesregierung und der damit verbundenen Perspektive bis zum Jahr 2050 hat die Politik völlig neue Zeiträume in den Blick genommen. Kurzfristdenken wird ersetzt durch einen generationenübergreifenden Politikansatz. Ich freue mich, dass der FVEE diesen Langfristansatz unterstützt.

Der Weg, den wir jetzt einschlagen, ist keineswegs ohne Risiken. Niemand sollte sich der Illusion hingeben, dass wir nur ein paar Hebel umlegen müssen, um den Umbau des Energiesystems zu bewerkstelligen. Vor uns liegt ein jahrzehntelanger Prozess. Wir sollten uns deshalb hüten, zu glauben, wir wüssten genau, wie dieser Umstellungsprozess verläuft.

Der Umbau der Energieversorgung ist ein großes gesellschaftliches Experiment. Wir werden diese Herausforderung nur bewältigen, wenn wir die Gestaltung der Energiewende als wirkliche Gemeinschaftsaufgabe verstehen. Versorgungssicherheit, Schutz des Klimas und Minimierung der Kostenlast sind die zentralen Themen, die es gilt, gleichzeitig in den Griff zu bekommen. Daher ist die Zusammenführung von technologischen und gesellschaftlichen Ansätzen eine Voraussetzung für den Erfolg.

Mit Blick auf den Umbau der Energieversorgung stellen Sie in Ihrer Übersicht zu den Tagungsvorträgen – wie ich finde sehr zutreffend – fest, dass es nicht nur um einen Quantitätszuwachs bei den



Dr. Georg Schütte
Staatssekretär
Bundesministerium für
Bildung und Forschung

georg.schuette@bmbf.bund.de

erneuerbaren Energien geht. Vielmehr bedeutet die Energiewende einen vollständigen Umbau des gegenwärtigen Energiesystems in technischer, wirtschaftlicher, rechtlicher und gesellschaftlicher Hinsicht.

Dieser Umbau des Energiesystems wird sich in vielen Bereichen niederschlagen: wir brauchen neue Technologien zur Stromerzeugung, die Energieverteilung wird nach neuen Mustern erfolgen, die Preisbildung wird nach anderen Regeln erfolgen, das Konsumentenverhalten wird sich verändern – um nur einige Beispiele zu benennen. FVEE und WBGU charakterisieren diesen Prozess unter Bezugnahme auf Karl Polanyi als „Transformation“.

An dieser Stelle möchte ich dem WBGU meinen Dank für sein Gutachten „Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ aussprechen. Lassen Sie mich an dieser Stelle eines hervorheben: Das Gutachten betont insbesondere die kritische Rolle der Wissenschaft beim Aufbau nachhaltiger Industriegesellschaften.

Diese neue Bedeutung kann ich seitens des BMBF nur nachdrücklich bekräftigen. Wir sind fest davon überzeugt, dass im Umbauprozess Wissenschaft und Forschung eine Hauptrolle spielen. Für die Energiewende sind Wirtschaft, Gesellschaft und Politik auf die wissenschaftliche Expertise angewiesen. Die Wissenschaft ist Antreiber und Frühwarner zugleich. Als Frühwarner macht die Forschung rechtzeitig darauf aufmerksam, wo Entwicklungsbedarf besteht und als Antreiber setzt die Forschung neue Impulse für innovative Konzepte und Technologien. Dabei müssen wir mit unserer Forschung stärker als bisher an der Lebenswirklichkeit der Akteure ansetzen. Und: Wir müssen Bürgerinnen und Bürger dafür gewinnen, sich an der Gestaltung des Umbaus aktiv zu beteiligen. Wir brauchen daher auch den beschleunigten Transfer der Ergebnisse in den Alltag und die Anwendung.

Deutschland hat nach Ansicht der Ethikkommission „Sichere Energieversorgung“ die Möglichkeit, Kernenergie innerhalb einer Dekade durch risikoärmere Technologien ökologisch, wirtschaftlich und sozial verträglich zu ersetzen.

Mit den Kabinettsbeschlüssen vom 6. Juni 2011 haben wir den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 beschlossen. Der Bundestag hatte bereits am 30. Juni die Novelle des Atomgesetzes beschlossen. Ebenfalls haben wir weitere Regelungen und Maßnahmen verabschiedet, die diesen Prozess beschleunigen sollen. Der Bundesrat hat dem Energiepaket am 8. Juli ebenfalls zugestimmt.

Für eine wirksame Energiewende schlagen die Expertinnen und Experten der Ethikkommission eine systematische Begleitung des Prozesses vor: mit umfassenden wissenschaftlichen Analysen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen in den verschiedenen Phasen.

Der FVEE hat anlässlich des Berichts der Ethikkommission ebenfalls die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen, technologischen und systemanalytischen Begleitung der Energiewende betont. Sie, lieber Herr Professor Eberhardt, haben ein kontinuierliches systemanalytisches Monitoring des Umbaus als erforderlich für den rascheren Ausstieg eingeschätzt.

Ihre Einschätzung teile ich nachdrücklich. Ich begrüße es sehr, dass Sie – Ihre Worte aufgreifend – die „strategische Orientierung der Bundesregierung“ unterstützen und als „treibende Kraft“ wirken wollen.

Die Bundesregierung hat bereits in ihrem Energiekonzept 2050 ein „Monitoring“ zur Umsetzung des Energiekonzeptes vorgesehen. Das Kabinett wird am 19. Oktober einen Beschluss zu einem „Monitoring-Prozess“ verabschieden. Hiermit werden wir die Umsetzung des Maßnahmenprogramms überprüfen, um bei Bedarf nachsteuern zu können. Wir planen, jährlich einen Monitoring-Bericht und alle drei Jahre einen Fortschrittsbericht vorzulegen. Hierin sollen quantitative Angaben zu zentralen Bereichen – etwa dem Anteil der erneuerbaren Energien, der Absenkung des Primärenergie- und Stromverbrauchs, der Entwicklung des Netzausbaus oder zu Energiepreisen – enthalten sein.

Aus Sicht des BMBF ist es darüber hinaus jedoch besonders wichtig, dass wir dieses Bild durch Optionen und Szenarien ergänzen oder Varianten durchspielen und Alternativen aufzeigen. Hierin

sehe ich einen Mehrwert. Dies ist eine originäre Aufgabe für Wissenschaft und Forschung. Dafür sind die gegenwärtige Situation und die künftige Entwicklung des gesamten Energiesystems besser abzubilden. Das ist für mich eine der zentralen Erkenntnisse des Energiewendeprozesses. Künftig geht es also weniger um Einzelantworten als vielmehr um die Organisation von Prozessen, die aufeinander aufbauend alternative Lösungsmodelle anbieten. In der Energieforschung sind stärker als bisher von vorneherein technologische, ökonomische und gesellschaftliche Fragestellungen in einem Gesamtsystem zu bearbeiten. Unser Anspruch ist es, das Zusammenwirken aller Technologien und Komponenten im Wechselspiel von Ökonomie, Umwelt/Ökologie und Gesellschaft aufzuzeigen. Damit schaffen wir die Basis für zukunfts- und richtungsweisende Entscheidungen, die letztendlich auch gesellschaftstauglich sind.

Dieses Forschungsfeld bildet einen besonderen Schwerpunkt für das BMBF im 6. Energieforschungsprogramm. Mit dem Energieforschungsprogramm legen wir zugleich unsere neue Forschungsagenda vor. Gerne möchte ich an dieser Stelle – neben der bereits erwähnten Systemforschung – vier weitere Aktionsfelder hervorheben:

1. Es geht um Technologiesprünge insbesondere bei der Entwicklung von elektrischen Speichern und neuen, leistungsfähigen Netzen. BMBF, BMU und BMWi haben sich hier auf ressortübergreifende Initiativen verständigt. Die drei Ressorts fördern zunächst mit 200 Mio. Euro bis 2014 die Entwicklung neuer Speicher. Ein Programm für die Netze folgt im nächsten Jahr.
2. Ohne entscheidende Fortschritte bei der Verbesserung der Energieeffizienz wird die Energiewende kaum zu bewältigen sein. Auch hier ist Forschung in besonderem Maße gefragt. Es geht um
 - die Intensivierung der Materialforschung als Basis für bessere Technologien von Windrädern über Dünnschichtverfahren bei Photovoltaik bis hin zu Dämmmaterialien bei Häusern und
 - eine Effizienzsteigerung auf der Erzeugerseite bei Kohle- und Gastkraftwerken sowie der Entwicklung einer neuen Generation

verbrauchsarmer Geräte für den Endverbraucher.

3. Bei den erneuerbaren Energien geht es vor allem um die Optimierung bestehender Verfahren: Zum Beispiel bei der Entwicklung von Windanlagen, die zusätzliche Systemdienstleistungen für Netze erbringen. Es geht um eine nahtlose Integration der Erneuerbaren in das Energiesystem.
4. Da wir nicht wissen können, ob das, was wir uns jetzt vornehmen, so gelingt wie geplant, brauchen wir in der Grundlagenforschung einen breiten Ansatz, der nicht nur dem Mainstream folgt. Deshalb werden wir uns bemühen, auch in „Plan B-Kategorien“ zu denken und Freiräume zu lassen, um Alternativen denken zu können. Daher werden wir eine „Ideenwerkstatt“ einrichten.

Mit den Empfehlungen „Forschungsziele 2011. Gemeinsam forschen für die Energie der Zukunft“ hat der FVEE einen wertvollen Input für die Gestaltung der neuen Forschungsagenda und des 6. Energieforschungsprogramms geleistet. Hierfür danke ich Ihnen.

Das BMBF hat als eine Konsequenz aus den Ereignissen von Fukushima und den Kabinettsbeschlüssen zur Energiewende vom 6. Juni 2011 den Bürgerdialog „Energietechnologien für die Zukunft“ ins Leben gerufen.

Herr Dr. Stadermann, Sie selbst haben als Experte bei unserer Auftaktveranstaltung in Berlin teilgenommen. Sie sind auch Mitglied des wissenschaftlichen Beirates zum Bürgerdialog. Für Ihr persönliches Engagement und Ihren tatkräftigen Einsatz möchte ich Ihnen ganz herzlich danken – auch im Namen von Frau Ministerin Schavan! Wir haben mit dem Bürgerdialog „Energietechnologien“ einen ersten Schritt in Richtung neuer Partizipations- und Kommunikationsprozesse in der Energieforschungspolitik unternommen. Damit betreten wir Neuland. Ich bin überzeugt: Für den Erfolg der Energiewende brauchen wir mehr von solchen neuen Wegen der Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern. Dabei geht es nicht darum, politische Entscheidungen (nachträglich) zu legitimieren. Ziel des Dialogs ist eine offene Debatte zwischen Bürgern, Wissenschaft,

Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik über die Gestaltung der Prozesse. Dabei werden gemeinsam Fragen, Erwartungen und Bedenken zu technologischen und gesellschaftlichen Aspekten der zukünftigen Energieversorgung diskutiert. Es geht dabei um Fragen wie:

- Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit auch die vor Ort Betroffenen dem Bau von Speichern und Trassen zustimmen, die für die Nutzung erneuerbarer Energien unabdingbar sind?
- Wieviel ist uns „sicherer“ und „sauberer“ Strom wert – als Verbraucherinnen und Verbraucher, als Unternehmer, als Arbeitnehmer in einer energieintensiven Volkswirtschaft?
- Wo sind wir im Alltag zu Verzicht oder zu einer Änderung unseres Lebensstils bereit?
- Welchen Themen und Schwerpunkten sollte sich die Energieforschung in Zukunft vor allem widmen?

Wissenschaft und Forschung übernimmt im Bürgerdialog eine zentrale Rolle: Sie steuern wissenschaftliche Ergebnisse und Fakten zur Energiewende bei. Mit diesen Informationen tragen Sie wesentlich zu einer Versachlichung der Debatte bei, wissenschaftliche Befunde zu Energieforschungsthemen werden transparent gemacht.

Kommunikation ist für mich eine wichtige Aufgabe der Wissenschaft im Zuge der Energiewende. Das ist nicht immer leicht, denn komplexe wissenschaftliche und theoretische Zusammenhänge sind allgemeinverständlich zu erklären. Aber wie meinte der neuseeländische Physiker Ernest Rutherford (1871–1937) einmal scherzhaft: „Eine gute wissenschaftliche Theorie sollte einer Bardame erklärbar sein!“ Erlauben Sie mir den Zusatz: Gleiches gilt auch für die Adressaten von wissenschaftlichen Berichten oder Gutachten!

Professor Rutherford leistete Pionierarbeiten Anfang des 20. Jahrhunderts im Bereich der Radioaktivität. Er führte den Begriff der Halbwertszeit ein. Im Jahr 1908 wurde er für diese Arbeiten mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Auch die Politik steht mit dem Bürgerdialog in einer besonderen Verantwortung. Das habe ich selbst bei meinen Gesprächen vor Ort erfahren. Die Bürgerinnen und Bürger möchten, dass ihre Vorschläge ernst genommen und von politisch Handelnden aufgegriffen werden. Für das BMBF kann ich sagen: Die Anregungen aus dem Bürgerdialog sollen Eingang in unsere Überlegungen zur Ausgestaltung unserer Forschungspolitik finden.

Im Rahmen einer Abschlussveranstaltung wird Ministerin Schavan Anfang November alle Empfehlungen als Bürgerreport entgegen nehmen.

Für das BMBF ist die Neuausrichtung der sozial-ökologischen Forschung (SÖF) ein entscheidender Pfeiler im Kontext der Energiewende. Die SÖF ist fester Bestandteil des Rahmenprogramms „Forschung für nachhaltige Entwicklungen (FONA)“. Hiermit fördern wir Arbeiten, die einen Übergang von der Umweltforschung zur Nachhaltigkeitsforschung markieren. Die Einrichtung des Förderschwerpunktes geht auf Empfehlungen des Wissenschaftsrates (1994) und des WBGU (1996) zurück. Seither haben wir das Ziel verfolgt, verstärkt gesellschaftliche Aspekte in die Umweltforschung zu integrieren. Hierfür hat das BMBF bisher etwa 84 Mio. Euro bereitgestellt.

Mit unserer Forschungsförderung unterstützen wir den gesellschaftlichen Transformationsprozess in Richtung Nachhaltigkeit und das Capacity Building für eine inter- und transdisziplinäre Forschung.

Das Forschungsprogramm Sozial-ökologische Forschung (SÖF) greift dabei Themen und Probleme auf, für die ein Handlungsbedarf in der Gesellschaft besteht und die in einem engen Wechselverhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft definiert werden. Ich denke hier z. B. an den „Nachhaltigen Konsum“ oder die sozialen Dimensionen des Klimawandels. Als bisherige Erkenntnis haben wir gelernt: Nachhaltige Entwicklung ist nur zu erreichen, wenn naturwissenschaftlich-technische und soziale Innovationen ineinander greifen. Das Potenzial technischer Innovationen kann nur dann ausgeschöpft werden, wenn es mit Veränderungen individueller Verhaltensmuster einhergeht.

Hiervon ausgehend werden wir einen neuen SÖF-Schwerpunkt auf die gesellschaftlichen Dimensionen der Energiewende legen. Im Kern geht es um die Frage, wie die Transformation des Energiesystems umwelt- und gesellschaftsverträglich gelingen kann. Künftige Forschungsthemen aus unserer Sicht sind daher:

- Gesellschaftliche Voraussetzungen für die Akzeptanz des Transformationsprozesses
- Neue Dialog- und Partizipationsprozesse
- Analyse des Verhaltens der Akteure
- Zukunftsszenarien der Energiesysteme
- Gesellschaftliche Bedingungen des Transformationsprozesses

Hierzu planen wir zur Zeit den Aufbau eines neuen Förderschwerpunktes. In den nächsten Monaten werden wir dazu eine Förderbekanntmachung starten. Hierfür stellen wir für 3 Jahre bis zu 10 Mio. Euro bereit. Dies ist der Anfang. Weitere Initiativen werden in den Bereichen Systemanalyse und wissenschaftliche Begleitung der Energiewende folgen. Transdisziplinarität und systemische Betrachtungsweisen bilden dabei die Leitmaximen.

Sehr geehrte Damen und Herren,

eine wichtige Aufgabe wird darin liegen, die Kompetenzen der Wissenschaft auf die Energiewende auszurichten. Mit unseren Forschungsansätzen geht es in einem weiteren Sinne auch um Wissen, mit dem wir die Frage nach der „Demokratieverträglichkeit“ politischer Maßnahmen beantworten wollen.

Auch Regierung und Parlament werden künftig stärker als bisher in einen kontinuierlichen Diskurs- und Lernprozess eintreten, der sowohl national als auch grenzüberschreitend angelegt ist. Wissenschaft und Forschung müssen die Grundlage für den behutsamen Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft schaffen. Nachhaltigkeit, Effizienz und Konsens sollten dabei unsere Leitlinien sein.

Langfristig geht es weit über unseren nationalen Blickwinkel hinaus. Es geht um die Umstellung eines kohlenstoffbasierten Weltwirtschaftsmodells auf eine zukunftsfähige, nachhaltige Lösung.

Deutschland erarbeitet sich mit der Umsetzung der Energiewende eine herausragende Expertise, die auch in anderen Ländern genutzt werden wird. Wir haben die Chance, jetzt die Technologien zu erforschen, zu entwickeln und anzuwenden, die über kurz oder lang überall in der Welt gefragt sein werden. Frau Ministerin Schavan hat dies unlängst auf ihrer Japanreise Anfang Oktober erfahren.

Mehrwertbringende internationale Kooperationen sowie die Ausgestaltung des 8. EU-Forschungsrahmenprogramms sind wichtige Betätigungsfelder, die wir in unserem Sinne für den Umbauprozess ausgestalten müssen.

Deutschland startet in ein neues Energiezeitalter. So mutig wie lange nicht schlägt unser Land in diesen Monaten einen neuen Weg zur Lösung einer der wichtigsten Zukunftsfragen ein. Der Umbau der Energieversorgung ist ein großes Gemeinschaftswerk, zu dem jeder seinen Beitrag leisten muss: Forschung und Wissenschaft, Industrie, Handel und Gewerbe, die Energieversorgungsunternehmen, der Staat, aber auch jeder einzelne Bürger.

Jeder einzelne von uns trägt somit Verantwortung für den Erfolg der Energiewende. Christian Morgenstern (1871–1914) kann dies viel schöner sagen, wenn er in allgemeiner Form feststellt:

„Wenn jeder bei sich anfinge, wäre die schönste Zukunft gesichert.“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und Ihnen allen eine erfolgreiche Jahrestagung!