

Innovation durch Erneuerbare Energien

Rede von Dietmar Schütz,
Präsident des BEE

Hannover, 4. April 2011



Sehr geehrte Damen und Herren,

auch ich begrüße Sie ganz herzlich zur Fachveranstaltung des BEE hier auf der Hannover Messe. Dieses Jahr sind wir hier mit sehr gemischten Gefühlen, denn es ist ein außergewöhnliches Jahr für die gesamte Energiebranche. Die schrecklichen Ereignisse in Japan machen uns alle tief betroffen. Und sie zeigen erneut und unmissverständlich, dass wir mit der Atomenergie weltweit in eine fatale Sackgasse gesteuert sind.

Die Atomkatastrophe in Fukushima hat uns hierzulande aber auch eine ungeahnte Neuauflage der energiepolitischen Diskussion beschert. Die selbe Regierung, die noch vor wenigen Monaten ohne Not einen mühsam ausgehandelten gesellschaftlichen Konsens zum Ausstieg aus der Atomenergie über Bord geworfen hat, ringt nun um einen schnelleren Ausstieg aus der Risikotechnologie und um die Rückkehr zu einem verlässlichen Pfad in der Energiepolitik. Dies begrüßen wir ausdrücklich.

Die Erneuerbaren Energien haben ihre Innovationskraft in den vergangenen Jahren eindrucksvoll bewiesen. Wenn die Politik jetzt die ganze Kraft der Branche durch richtige Weichenstellungen entfesselt, können wir den vollständigen Ausstieg aus Atom und Kohle und den Umstieg auf eine saubere und sichere Energiewirtschaft in wenigen Jahrzehnten erreichen.

Die Hannover Messe ist genau der richtige Ort, um über Innovationen und Investitionen der Branche zu reden. Denn um uns herum wird all das, was in den letzten Jahren entwickelt wurde und in der Praxis in großer Stückzahl zum Einsatz kommt, fassbar und sichtbar. Hier sehen wir die neusten Produkte der Unternehmen der Erneuerbare-Energien-Branche. Wir sehen aber auch Forschungsprojekte und neuste Entwicklungen aus der Wissenschaft.

All das zusammen, die Anstrengungen der Unternehmen und der vielen Forschungseinrichtungen, stellt sicher, dass es auch in Zukunft mit den Erneuerbaren Energien zügig voran geht. Und wenn ich vorangehen sage, dann meine ich einerseits technologisch: bessere Leistungsfähigkeit, leichtere Wartung, höhere Beständigkeit, intelligentere Technik, beispielsweise im Bereich der Netzintegration. Dann meine ich

andererseits auch ökonomisch. Denn der enorme Fortschritt in der technischen Entwicklung hat dafür gesorgt, dass wir heute Strom und Wärme aus Erneuerbaren Energien viel günstiger produzieren können als noch vor zehn Jahren.

Diese Entwicklung ist im Stromsektor übrigens kein Zufall, sondern von Anfang an ein wichtiges Element des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, des EEG, gewesen. Als einer der Väter des Gesetzes war es mir immer wichtig, die Degression der Vergütungssätze festzuschreiben. Denn diese wirkt wie eine Innovationspeitsche auf die Unternehmen. Und sie erhöht auch die Akzeptanz der Verbraucher, weil sie vor explodierenden Kosten schützt.

Bevor wir Ihnen hier gleich die Ergebnisse der aktuellen Studie zu den Investitionen der Branche in Produktionskapazitäten sowie in Forschung und Entwicklung vorstellen, möchte ich Ihnen zunächst einen Überblick geben, was Innovation bei den Erneuerbaren Energien in den vergangenen Jahren bewirkt hat und welche Herausforderungen auf uns zu kommen.

Meine Damen und Herren, lassen Sie mich zunächst einen Blick auf die Technik werfen.

Wenn ich heute an einer Windenergieanlage der 1990er Jahre vorbeifahre – hier und da gibt es sie ja noch – dann kommt mir das immer ein bisschen wie aus der Puppenstube vor. Damals hatten die Anlagen eine Nabenhöhe von maximal 50 Metern und die Leistung betrug 100, vielleicht 250 Kilowatt.

Heute stehen die modernsten Anlagen bei uns im Norden. Deren Nabenhöhe ist mit 150 Metern und mehr dreimal so hoch. Die Leistung der Maschinen hat sich etwa verzehnfacht. Zwei bis drei Megawatt sind heute Standard und Enercon zeigt hier sogar schon ein sechs MW-Maschine.

Diese Entwicklung hat zu einer Vervielfachung des Stromertrags pro Anlage geführt und damit die Kosten massiv gesenkt. Die Kilowattstunde Windstrom kostet heute weniger als die Hälfte im Vergleich zu vor 20 Jahren.

Aber es geht nicht ausschließlich um Kosten. Innovationen im Bereich Windenergie haben es ermöglicht, eine Vielzahl von Standorten zu nutzen, die zunächst

ungeeignet erschienen. Dabei denke ich jetzt nicht nur an die besonders strapazierten Offshore-Anlagen, sondern beispielsweise auch an speziell auf Schwachwind ausgelegte Windräder, die selbst an mittelmäßigen Binnenstandorten gute Erträge erzielen.

Ein anderes Thema ist der Lärm. Hier haben die Anlagenhersteller durch spezielle Flügelprofile erreicht, dass Strömungsgeräusche abnehmen und akustische Beeinträchtigungen der Anwohner verringert werden. Eine Innovation, die sowohl dem Ertrag der Anlage als auch der Akzeptanz durch die Menschen in der Umgebung zugute kommt.

Große Fortschritte haben die Windkraftanlagen auch in Sachen Beitrag zur Netzstabilität gemacht. Angetrieben vom Systemdienstleistungsbonus im EEG entwickelten die Hersteller technische Zusatzkomponenten, mit denen die Anlagen zur Spannungs- und Frequenzhaltung beitragen. Hier liegen die Herausforderungen der nächsten Jahre, denn das Netz muss Schritt für Schritt auf den hohen Anteil fluktuierender Energien angepasst werden.

Besonders beeindruckend ist die Lernkurve bei der Fotovoltaik. 1990 betrug der Systempreis noch 14.000 Euro pro Kilowatt. Heute sind es deutlich unter 3000 Euro. Ein wichtiger Part bei der Kostenreduktion ist die Materialersparnis sowie der Aufbau größerer Produktionslinien. Dazu gehören beispielsweise schlüsselfertige Anlagen für die Herstellung von Siliziumzellen.

All das sind Innovationen, die Skaleneffekte über Automatisierung und Mengen möglich machen und so zu einer rasanten Preissenkung und steigender Wettbewerbsfähigkeit beitragen.

Zudem haben sich ähnlich wie bei der Windkraft die Wirkungsgrade der Solaranlagen erheblich verbessert. Betrug diese Anfang der 80er Jahre noch rund 8 Prozent, sind sie in der Breitenanwendung heute auf etwa 16 Prozent gestiegen. Spitzenprodukte schaffen sogar bis zu 20-prozentige Wirkungsgrade.

Aber auch die Beständigkeit der Module wurde maßgeblich gesteigert. Heute gehören Testverfahren zur Norm, in denen die Anlagen sowohl hohe Luftfeuchtigkeiten als auch extreme Temperaturunterschiede bestehen müssen. Diese Entwicklung hat

insgesamt zu wesentlich längeren Lebensdauern der Anlagen geführt und somit auch deren Ertragsbilanz verbessert.

Die ständige Verbesserung und Kostensenkung in der Fotovoltaik spiegelt sich in der fortlaufenden Degression der Vergütung nach dem EEG wieder. Zuletzt konnten die Vergütungssätze sogar noch über den ursprünglich vorgesehenen Rahmen hinaus verringert werden.

Wie bei der Windkraft spielen auch bei der Solarenergie zunehmend Netzdienstleistungen eine Rolle. Inzwischen sind die Anlagen in der Lage durch dynamische Netzstützung Netzzusammenbrüchen entgegenzuwirken und Blindleistung zu liefern. Hier haben sich insbesondere die Innovationen in der Wechselrichtertechnologie niedergeschlagen.

Die Herausforderung der Zukunft liegt nun darin, die Fotovoltaik auf der niederen Spannungsebene noch stärker an der Spannungshaltung zu beteiligen und auch die Einbindung des Eigenverbrauchs mit wechselnden Lastflüssen sicher zu bewerkstelligen.

Auch in der Bioenergie gibt es Innovationen festzuhalten, die steigende Effizienz und sinkende Kosten zur Folge haben. So wurde beispielsweise die Methanausbeute in Biogasanlagen durch verbesserte Substratzufuhr und Prozessüberwachung erhöht. Der Wirkungsgrad der in der Kraftwärmekopplung eingesetzten Otto-Gasmotoren wie auch der Zündstrahlmotoren hat sich kontinuierlich verbessert und der Bedarf an Zündöl ist gesunken. Gleichzeitig sind Schadstoffemissionen der Motoren gesenkt worden.

Insbesondere bei der Aufbereitung und Verwertung verschiedener Substrate wie z. B. Bioabfälle ist noch weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf vorhanden. Hier lässt sich die Energieausbeute noch deutlich steigern.

Meine Damen und Herren,

ich möchte die Fortschritte der Branche an dieser Stelle nicht weiter im Detail ausführen. Natürlich gibt es ähnliche Erfolge beispielsweise für Pelletöfen, Wärmepumpen oder Holzheizkraftwerke zu vermelden. Und auch in einer vergleichsweise alten Sparte wie der Wasserkraft tut sich in Sachen Effizienz und Umweltverträglichkeit immer noch eine ganze Menge – ganz zu schweigen von der Geothermie, die im Strom- und Wärmesektor noch große technologische Sprünge vor sich hat.

Innovation fällt aber nicht vom Himmel, sie ist das Ergebnis intensiver Forschung und Entwicklung. Die findet zum einen in den Unternehmen selbst statt, die in diesen Bereich allein im letzten Jahr rund 1,5 Milliarden Euro investiert haben. Zum anderen sind eine Vielzahl von Universitäten, Fachhochschulen und Akademien an der Forschung für Erneuerbare Energien beteiligt. Allein hier in Niedersachsen gibt es drei Dutzend Forschungseinrichtungen, die sich mit Solar- und Windenergiethemen beschäftigen.

Die Angebote an Studiengängen und Qualifizierungsmaßnahmen nehmen dabei von Jahr zu Jahr zu. Dies ist nicht zuletzt ein wichtiger Faktor für den Arbeitsmarkt. Von den insgesamt inzwischen rund 370.000 Beschäftigten der Branche arbeiten etwa 7.500 in Forschungsprojekten, die auf öffentliche Förderung setzen können.

Die Erneuerbaren Energien bringen aber nicht nur technologische Innovationen im Einzelnen. Sie bringen auch systemische Innovation. Während in der Vergangenheit Großkraftwerke und zentrale Strukturen die Stromversorgung dominiert haben, ist das Versorgungssystem der Zukunft dezentral, vielfältig und vernetzt. Die Erneuerbaren stellen damit die Energieversorgung vom Kopf auf die Füße. Das bringt am Ende mehr Sicherheit, denn vielfältige regional verankerte Strukturen sind weniger anfällig für Ausfälle oder beispielsweise auch Terroranschläge.

In Deutschland sind inzwischen sage und schreibe schon 880.000 Erneuerbare-Energien-Anlagen am Netz. Eine unvorstellbare Zahl, die in den kommenden Jahren noch einmal erheblich ansteigen wird. Begriffe wie Kombikraftwerk, Schwarmstrom, demande-side-management, Vehicle-to-grid betonen den steigenden Stellenwert, den

die Vernetzung der verschiedenen Elemente und damit auch die Informationstechnologie in der Energieversorgung bekommt.

Vielleicht ist es ja neben den ökonomisch begründeten Widerständen der alten Energieriesen gegen die Branche der Erneuerbaren Energien auch diese Revolution in den Köpfen hin zum so genannten Internet der Energie, die es den Akteuren von früher so schwer macht, zu Akteuren der Zukunft zu werden.

Wir wollen helfen diese Widerstände und dieses Misstrauen zu überwinden und den Umstieg auf Erneuerbare Energien so schnell wie möglich flächendeckend anzupacken. Dazu soll auch unsere Veranstaltung hier auf der Hannover Messe wieder ein neues Mosaiksteinchen liefern, indem wir zeigen, was die Unternehmen können und was sie noch tun wollen, um eine zukunftsfeste Energieversorgung in Deutschland aufzubauen. Dass sie dabei auf einem guten Weg sind, werden auch die Beiträge unserer Veranstaltung heute zeigen.

Ich wünsche Ihnen nun viele interessante Erkenntnisse und eine anregende Diskussion und danke für Ihre Aufmerksamkeit!