

Dipl.-Ing. Jörgen Thiele
Vorstand Offshore Stiftung
Geschäftsführer Fa. TST

Potenziale durch zielorientierte Förderung der Erneuerbaren-Energien-Branche aus Unternehmersicht.

Greifswald 02.011.2009

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

vorab einige kurze Anmerkungen zu meiner Person. Als diplomierter Maschinenbauer habe ich nach Tätigkeiten in München, Neuss und Lübeck hier in Mecklenburg-Vorpommern über 10 Jahre unter anderem Türme für Windkraftanlagen produziert und war 6 Jahre Präsident der IHK zu Schwerin. Ferner bin ich im Vorstand der Stiftung Offshore Windenergie sowie im Beirat der Hochschule Wismar

Während meiner Präsidentenzeit war ich selbstverständlich mit an der Ausarbeitung diverser Stellungnahmen der Wirtschaft zur Thematik Erneuerbare Energien beteiligt. Musste Anfang 2000 noch erheblich darum gekämpft werden überhaupt etwas Positives den erneuerbaren Energien abzugewinnen, dann hat sich dies in den letzten Jahren grundsätzlich geändert und dies ist auch gut so.

Bereits kurz nach Ende meines Studiums – also Anfang der sechziger Jahre – habe ich einen beeindruckenden Vortrag von Prof. Fuchs über die virtuellen Kräfte von Mächten oder wie wir heute sagen würden Volkswirtschaften gehört. Eine seiner Kernaussagen innerhalb seines Themenkomplexes war:

*Wichtigste Voraussetzung zur positiven Entwicklung von Volkswirtschaften ist die langfristige **Absicherung der Stahl- und Energieversorgung.***

Nachdem uns dies bei der Stahlindustrie weitgehend misslungen ist, war mir in all den Jahren klar, dass eine ähnliche Entwicklung auf dem Energiesektor zu einem Zusammenbruch unserer Wirtschaft führen würde.

Daher trete ich für den Einsatz erneuerbarer Energien nicht nur aus Sicht der Ökologie wie z.B. dem weltweiten Klimawandel ein, sondern genauso aus Sicht der Ökonomie. Bereits heute würden die Herstellkosten für Strom aus konventionellen Kohlekraftwerken längst über denen aus Windkraftanlagen liegen, würden die vollen Kosten für die Umweltbelastung auf die Produktionskosten umgelegt werden, bei Atomkraftwerken reichen hierfür bereits eine ausreichende Störfallversicherung.

Insofern hat das IHK Nord-Positionspapier Erneuerbare Energien in Norddeutschland vom 16.09.2009 recht, wenn es in der Präambel ausführt:

„Die IHK Nord setzt sich für eine Energiepolitik ein, die Energie langfristig planbar, zu wettbewerbsfähigen Preisen, umweltschonend und sicher zur Verfügung stellt. Die ideale Energieform für Norddeutschland insgesamt – wobei man hier genauso gut von Deutschland sprechen könnte – ist dabei ein ausgewogener Energie-Mix aus regenerativen und grundlastfähigen Energien. Hierzu komme ich später noch einmal zurück.

Der entscheidende Erfolgsfaktor hierfür ist, eine Integrationsstrategie, durch die unterschiedliche Energieträger und Energieformen miteinander kombiniert werden können. Endlichkeit und abnehmende Versorgungssicherheit fossiler Energieträger sowie die Folgen des Klimawandels werden die Bedeutung der erneuerbaren Energien in den nächsten Jahren

stetig steigen lassen. Den norddeutschen Bundesländern kommt dabei eine besondere Rolle zu....

Folie 1: Die unterschiedlichen erneuerbaren Energieformen

An der bereits etwas verblichenen Farbe ist erkennbar wie oft ich diese Folie bereits benutzt habe. Allerdings immer mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

Heute möchte ich mit dem Bild einmal zum Ausdruck bringen, dass solange die Sonne noch scheint, unsere Energieversorgung sicher gestellt werden kann, auch ohne fossile Brennstoffe. Allerdings müssen wir massiv die Entwicklungen verstärken mehr Sonnenenergie in den unterschiedlichsten Formen zu nutzen. Deshalb ist das Arbeitspapier vom Wirtschaftsministerium aus Mecklenburg-Vorpommern als Arbeitspapier sicher richtig. Allerdings fehlen mir immer noch weitreichende Zukunftsstrategien wie z.B. meine bereits Mitte 2007 vorgetragene Idee einer „**Ostsee Energieregion**“.

Fasst man die unterschiedlichen Möglichkeiten diesen Ländern zusammen, dann besitzt die südliche Ostseeregion vor allem durch Nutzung der Windenergie (Onshore-Offshore), Bioenergie sowie Solarenergie und in bestimmten Bereichen Geothermie und unter Einsatz diverser Speichermöglichkeiten schon heute durchaus die Chance den Energiebedarf an Strom und Wärme ausschließlich durch Erneuerbare Energien zu befriedigen.

Allerdings gehört zur Entwicklung einer solchen Region weit mehr, als nur technische Lösungen umzusetzen. Eminent wichtig ist eine genaue Analyse der Gesamtansätze zur Energiegewinnung.

Wer glaubt z.B. mit Biomasse den Energiebedarf decken zu können irrt gewaltig. Selbst wenn man die gesamte Biomasse der Erde zur Energiegewinnung benutzen würde, könnten lediglich etwa 40% des heutigen Energiebedarfs gedeckt werden. Hinzu kommt, dass z.B. das Verbrennen von Holzpellets nachhaltig ebenso falsch wäre, wie das Verbrennen von Öl. Eine langfristige Lösung kann daher nur durch zusammenführen zweier Strategien gefunden werden:

1. Es muss uns gelingen mehr als 30% der Sonnenenergie auf der Erde zu binden, d.h. weitere Intensivierung der Solarforschung und
2. Wir müssen aus der Natur eine Sparsamkeitsstrategie für unseren Energieverbrauch ableiten, d.h. weitere Verstärkung der Forschung z. B. für effektive Passivhäuser (ähnlich Termitenbauten)

Daraus lässt sich nun ein Leitsatz ableiten:

*Soll also eine Region ausschließlich mit umweltfreundlicher Energie versorgt, rechnerisch sogar vom Selbstversorger zum Stromexporteur werden, dann kann dies nur unter Nutzung von Synergieeffekten bei der **Energiegewinnung und dem Energieverbrauch** erreicht werden.*

So z.B. auf der einen Seite energetisch nutzbare, biogener Abfälle, Wind, Geothermie, Solartechnik und auf der anderen Seite optimale Dämmung der Gebäude einschließlich Wärmerückgewinnung usw.

Aus diesen Ansätzen ergibt sich ein erhebliches Forschungs-und Entwicklungspotenzial, wobei wir hier in Mecklenburg-Vorpommern mit dem Zukunftszentrum Mensch-Natur-Technik-Wissenschaft (ZMTW) in Nieklitz eine hervorragende Voraussetzung hätten.

In die gleiche Richtung zielt das mit der Hochschule Wismar entwickelte Forschungsprojekt Aufbau eines interdisziplinären Forschungsschwerpunktes „**Energieeffiziente Raumkonditionierung**“ einschließlich CO₂ neutraler Energieversorgung.

Mit den Ergebnissen ergäben sich weitere Effekte für die Region durch die Produktion und den Service solcher Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie Schulungen von Handwerkern usw.

Aber, bisher sind dies in Mecklenburg-Vorpommern weitestgehend alles nur Ideen. Wir werden daher genau beobachten, ob das bereits angeführte Grundlagenpapier Energieland 2020 mehr als nur bedrucktes Papier bleibt.

Natürlich gehörte in den vergangenen Jahren die Branche der Erneuerbaren Energien in Deutschland zu den Industriezweigen, die sich durch stetiges Wachstum ausgezeichnet haben.

Folie 2: Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in Deutschland

Folie 3: Beitrag der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung in Deutschland von 1990-2008

Folie 4: Struktur der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland

Bereits heute liegt nach Einschätzung des Bundesumweltministeriums (BMU) vom Juni 2009 die Bruttobeschäftigung in der Branche bei rund 278.000 Personen.

Folie 5: Erneuerbare Energien rd. 280.000 Arbeitsplätze 2008

Der Umsatz aus der Errichtung der Anlagen im Bereich erneuerbarer Energien wird im Jahr 2008 auf rund 13,1 Mrd. Euro beziffert.

Folie 6: Gesamtumsatz mit erneuerbaren Energien in Deutschland

Der Umsatz in Verbindung mit dem Anlagenbetrieb bei der Nutzung der erneuerbaren Energien wird vom BMU auf 15,7 Mrd. Euro im Jahr 2008n taxiert. Daraus ergibt sich ein kumulierter Jahresumsatz von ca. 28,8 Mrd. Euro, Stand: Juni 2009. Diese Entwicklung zeigt, gerade in der globalen Wirtschaftskrise stellt die Branche einen **Jobmotor** dar

Um die europäischen Vorgaben zu erreichen, hat die Bundesregierung das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2009 beschlossen. Hierdurch soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 15,1 auf mindestens 20-30 Prozent bis 2020 steigen und in den darauf folgenden Jahren weiter kontinuierlich gesteigert werden.

Durch das Erneuerbare-Energie-Wärme-gesetz 2009 soll der Anteil regenerativer Energieträger an der Wärmeerzeugung von heute 7 Prozent auf 1 Prozent bis 2020 verdoppelt werden. Auch im Bereich der Kraftstoffe soll bis 2020 eine deutliche Steigerung erzielt werden. Allerdings muss dieser Bereich mit äußerster Vorsicht behandelt werden.

Von den Vorgaben also hervorragende Zukunftsaussichten für die Branche. Aber das eine ist die Planung, das andere die realistische Umsetzung. Hier gibt es immer noch erhebliche Defizite. Doch bevor ich darauf zu sprechen komme, möchte ich noch etwas zu den technischen Voraussetzungen, gerade auch mit dem Blick auf unser Bundesland ausführen.

Folie 7: Rolle der erneuerbaren Energien in der Land-und Forstwirtschaft

Mir erschien dieser Blickwinkel der Wertschöpfung aus dem Bereich erneuerbare Energien für Mecklenburg- Vorpommern als Agrarland durchaus interessant und wichtig. Auch deshalb, weil mit Windkraft, Photovoltaik/Solarthermie und Bioenergie Bereiche genannt werden, die hier eine besondere Rolle spielen.

Die Folie zeigt darüber hinaus jedoch auch die Bausteine für sogenannte Kombikraftwerke.

Folie 8: Kombikraftwerk

Ein Kombikraftwerk ist die **gemeinsame Regelung** kleinerer, dezentraler Energieerzeuger, so dass sie **im Effekt** Energie und Leistung bereitstellen, als wären sie ein herkömmliches **Groß-Kraftwerk**.

Wie bereits ausgeführt habe ich mich bereits im Jahr 2007 für diese Kombikraftwerke im Land stark gemacht. Selbstverständlich Kombikraftwerke mit unterschiedlichen Strukturen, je nach regionalen Voraussetzungen. Leider ist bis heute nur wenig passiert, sieht man von einigen kleinen Versuchsanlagen einmal ab.

Folie 9: Die Steuerung des Kombikraftwerks

Ein zutreffendes Argument ist, dass Energie aus Windkraftanlagen oder Solaranlagen nicht ständig zur Verfügung steht und somit diese Schwäche ausgeglichen werden muss. Hier setzt nun die Idee des Kombikraftwerks an.

Entsprechend der Prognosen des Strombedarfs und der Prognosen der Stromgewinnung aus Wind und Sonne wird ein Abgleich mit Energiespeichern aus z.B. Biomasse oder Wasser vorgenommen.

Folie 10: Bestandteile einer Biogasanlage

Biogasanlagen zeichnen sich durch einen äußerst einfachen Aufbau und je nach Bedarf gering benötigten Grundflächen aus, so dass sie besonders als Energieversorger in Landwirtschaftlich genutzten Bereichen in Verbindung mit kleineren Windkraftanlagen als autarke Strom- und Wärmeversorger genutzt werden können

Folie 11: Biogas als Spitzenlast im Strom mix

Die Folie stellt das Modell eines Großversuchs dar, der erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Es zeigt eindringlich mit wie kleiner Grundlast gearbeitet werden könnte. Und selbst dieser kleine Anteil wäre bei netzbildenden Windenergieanlagen nicht mehr nötig

Eine weitere technische Lösung stellen die sogenannten Hybridkraftwerke dar. Hier wären zum Beispiel Windenergieanlagen in Verbindung mit Druckluftspeicher oder Elektrolyseuren zur Wasserstoffgewinnung mit anschließender Rückverstromung über Brennstoffzellen zu nennen.

Damit komme ich zu dem wichtigsten Punkt einer zukünftigen Sicherung der Stromversorgung, der Netzstruktur. Denn an dessen Ausgestaltung scheiden sich die Geister, vor allem die wirtschaftlichen Interessen unserer 4 Stromerzeugungsmonopolisten.

Folie 12: Bisherige Struktur der Stromversorgung

Bisher standen im Mittelpunkt Großkraftwerke, die dann über entsprechende Netze entweder direkt oder indirekt die Wirtschaft und Privathaushalte versorgten.

Folie 13: Zukünftige Struktur der Stromversorgung

Deutlich erkennbar die Veränderung der Lastflüsse und Auslastung der Netze. Auf diesem Weg sind wir, wobei gerade im Bereich des Netzmanagements zur Steuerung der Auslastungen noch erheblicher Forschungs- und Entwicklungsaufwand nötig ist, einschließlich entsprechender Speichermedien.

Folie 14: Zukünftige Struktur der Stromerzeugung II

Diese Folie zeigt meines Erachtens die tatsächliche Zukunft. Zumindest, bin ich überzeugt müssen wir da hin, wobei ich mir durchaus auch auf der 400V Ebene Windkraftanlagen vorstellen kann.

Aber nur über eine richtige zukunftsweisende neue Netzstruktur lassen sich die bereits heute vorhandenen unterschiedlichen Systeme der erneuerbaren Energie wirtschaftlich sinnvoll miteinander verknüpfen.

Das bedeutet auf der anderen Seite, dass vor allem mit den Netzstrukturen die Energieversorgung von morgen gesteuert werden kann. Deshalb müssen die Netze wieder in die Verantwortung der Politik, denn unsere Stromriesen haben an einer Veränderung nur bedingt Interesse.

Von einer solchen Entwicklung hängt unter anderem auch der Ausbau der Offshore Windparks ab.

Als Vorstand der Stiftung Offshore Windenergie ist dieses Thema daher selbstverständlich ein besonders wichtiges. Das allerdings zu Recht, denn die großen Ziele der Regierung im Hinblick auf Energiegewinnung aus Erneuerbaren-Energien lassen sich nur mit Offshore Projekten realisieren. Darüber hinaus schafft diese Technologie wie bereits gezeigt erhebliche zusätzliche Arbeitsplätze.

Folie 15: Ostsee Offshore-Windparks

Folie 16: Offshore-Windenergie Ostsee beantragte/genehmigte Leistung

Selbst wenn das Verhältnis zu den genehmigten Windparks zwischen Nord- und Ostsee etwa 4:1 ist, so sprechen wir dennoch von Milliarden Investitionen für unseren Raum

Der erste kommerzielle Park ist allerdings unser Test- und Demonstrationsfeld ALPHA VENTUS ca. 40 km nördlich von Borkum; in der Ostsee soll im nächsten Jahr das Projekt Baltic I starten. Allerdings sind Planungs- und Genehmigungszeiträume für derartige Projekte von über 10 – 15 Jahren nicht zu vertreten.

Folie 17: Testfeld Alpha Ventus

Bekanntlich haben wir in Deutschland die Schwierigkeit, aus mehrfachen Gründen, nicht kurz vor der Küste, wie in Skandinavien oder England Anlagen dieser Größenordnung bauen zu können, sondern weit draußen im Meer.

Das hatte zur Folge, dass nicht nur größere Maschinen entwickelt, getestet und gebaut, sondern zusätzlich Wassertiefen über 20m, bei Alpha Ventus bis 40m bewältigt werden

mussten. Auch der Netzanschluss über Norderney war nicht unproblematisch; konnte aber nach zähen Verhandlungen gelöst werden.

Folie 18: Ausgangssituation Offshore Windenergieanlagen

Keine der auf der Folie dargestellten Bereiche konnte aus Onshore-Anlagen übernommen werden, obwohl das Wirkprinzip das gleiche ist.

Ob Flügel, Maschinenhaus, Turm, Fundament, Material, Korrosionsschutz, Aufbau, Service, usw.usw. alles musste neu be- und erdacht werden.

Folie 19: Arbeiten am Testfeld

Dies soll Ihnen nun die Wirklichkeit in einigen Ausschnitten zeigen. Aber ich wage die Aussage, in 5 Jahren werden derartige Maschinen, die zum Einsatz kommenden Schiffe, Batchen nicht nur anders aussehen, sondern technisch komplett überarbeitet sein. Die Offshore-Windenergie bietet daher eine breite Forschungspalette.

Dabei liefern die Messplattformen FINO I,II,III bereits unterschiedliche Daten, sowohl für die ökologische Begleitforschung, als auch für die technischen Belastungen. Auch im Testfeld ist ein breit angelegtes Messsystem zur Erfassung unterschiedlichster Parameter integriert. Die Messergebnisse sollen dann die Basis für z.B. die Entwicklung neuer Rotorblätter oder Verbesserung der technischen Zuverlässigkeit solcher Anlagen, beziehungsweise der Entwicklung eines Windleistungs-Management-System dienen.

Hier stecken daher große Chancen für Mecklenburg Vorpommern.

Neben einer Vielzahl technischer Entwicklungen werden gleichermaßen an die Logistik erhebliche Anforderungen gestellt. Nehmen wir als ein Beispiel die Hafenwirtschaft. So sind als Überblick folgende Voraussetzungen zu schaffen:

- **An der Pierkante:** Umschlag von Projektladungen mit außergewöhnlichen Dimensionen und/oder Massen, entweder mit eigenem Schiffsgeschirr, Schwimmkran oder landgestützten Verladeeinrichtungen;
- **Unmittelbar hinter der Pier:** Vorstauplätze für den schnellen und zeitkritischen Schiffsumschlag inkl. Flächen zur Vormontage;
- **Hafenhinterland:** Lagerflächen, Lagerflächen, Lagerflächen und eine gute Verkehrsanbindung
- **Priorisierung:** des Umschlags für offshore Produkte
- **Geografische Nähe:** zu den geplanten Standorten
- **Nutzung von neutral betriebenen Mehrzweckterminals:** höhere Auslastung, höheres Potenzial für Nachnutzung, effizienter Personaleinsatz

„Deutschland kann mit Abstand der größte Markt für Offshore Windparks in Europa werden“, sagt der Energieexperte David Gault. Laut Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee sollen Offshore-Windparks in Deutschland 30.000 neue Arbeitsplätze schaffen, das bedeutet anteilig für Mecklenburg-Vorpommern rund 6000 neue Plätze. Ein neuer Raumordnungsplan für die Nordsee wurde bereits verabschiedet, für die Ostsee soll dies kurzfristig geschehen.

Für die vom Werftensterben gebeutelte Nord- und Ostseeküste kann die Offshore Windenergie jedenfalls zur neuen Hoffungsbranche werden, wenn man es politisch dann will und entsprechend handelt. Und nicht nur die Politik, auch die Unternehmen müssen sich entsprechend entscheiden.

Es ist für mich überhaupt nicht nachvollziehbar, dass bisher nicht ein Spezialschiff, nicht eine Jack-up- oder Transporteinrichtung auf einer unserer Werften produziert wurde, obwohl Anfragen vorlagen. Nicht einmal in ganz Norddeutschland war eine Werft zum Bau solcher Einrichtungen bereit. Dabei hatten wir allein zum Aufbau unseres Testfelds 56 unterschiedliche Schiffe im Einsatz.

Das heißt, nicht nur Windturbinen, sondern auch Spezialschiffe, Plattformen und Stromverbindungen müssen gebaut, installiert und gewartet werden.

Nimmt man z.B. das Emdener Windenergieunternehmen Bard, so ist es seit 2003 von einem Acht-Mann-Betrieb zum Großunternehmen mit über 1000 Mitarbeitern hochgeschossen. Wir haben hier mit der Fa. Nordex, EEW, Liebherr usw. ähnlich gute Voraussetzungen.

Meine Damen und Herren, die Erneuerbare-Energien-Branche hat erhebliche Potenziale aus Unternehmenssicht, wenn die Politik die notwendigen Rahmenbedingungen schnell und nachhaltig schafft. Dabei ist eine globale und komplexe Planung unabdingbar, das Energiepapier des Wirtschaftsministeriums kann daher nur Anstoß sein.

Wenn also unser Land wirklich politisch den Schwerpunkt auf den Ausbau erneuerbarer Energien legen will, dann muss allen Entscheidungsträgern eigentlich klar sein, nach einer solchen Entscheidung wäre z.B. ein neues Steinkohlekraftwerk in MV kaum vertretbar.

Folie 18: Energy for a changing World –

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit