Erstes Jahr Deutscher Offshore-Windstrom: Flaute auf dem Meer trotz starken Windes

Steigende Strompreise demontieren den Industriestandort Deutschland

Nach dem ersten Jahr Offshore-Betrieb mit repräsentativer Leistung sind erste Kosten-Hochrechnungen des Energiewende-Konzeptes möglich. Windstrom-Investitionen werden auf Basis der fortgeschriebenen EEG-Einspeisetarife eine hohe Rendite dank guter Windhöffigkeit mit über 46% Nutzungsgrad auf der Nordsee erbringen. Gleichzeitig treiben Windkraftwerke den Strompreis für Endverbraucherstrom in wenigen Jahren auf über 50 Cent/kWh hoch. Die Ausbeute liegt in einem gut durchschnittlichen Windjahr über den ursprünglichen Annahmen. Damit wird entgegen allen Unkenrufen aus der Branche eine massive Offshore-Erlössteigerung eintreten, wie sie im Jahr 2011 durch Voltaik erzielt wurde.

Die in in der pdf-Version dieses Text vorgestellten Diagramme [1] zeigen deutlich, wie unbeständig Offshore-Wind weht. Offshore-Windstrom gerät zum dicksten Sargnagel der Energiewende oder des industriellen Produktionsstandortes Deutschland.

Regeln des Stromgeschäftes sträflich ignoriert
Das Rückgrat der deutschen "Energiewende" ist nach allgemeinem Verständnis primär der Offshore-Windstrom aus der Nordsee. Dieses Rückgrat hat vier wesentliche Bestandteile: Die Anlagen selbst (1), die Anbindung der Anlagen an das deutsche Stromnetz (2), der Ausbau des deutschen Netzes (3) und Wind (4), der kräftig und kontinuierlich weht. Allerdings wird ein neues Stromnetz (3) samt neuer Regeltechnik nur deswegen gebraucht, weil der schwankende Windstrom von der See in die südlichen Verbrauchsstandorte Deutschlands transportiert werden soll. Ohne Windstrom ist das bestehende Netz sicher zu betreiben und ausreichend dimensioniert. Solche weiten Transportwege verstoßen gegen alle gültigen Regeln des Stromgeschäftes. Um Übertragungsverluste durch elektrischen Widerstand zu begrenzen, soll Strom höchstens 200 Kilometer vom Verbrauchsort entfernt erzeugt werden.

Die zwingend notwendige Kontinuität der Stromverfügbarkeit (4) wird in ihrer Bedeutung sträflich unterschätzt. Die Stromversorgung darf nicht unterbrochen werden und es darf nicht zu einem Stromausfall bzw. zu einem "Blackout" kommen. Auf Jahrzehnte ist nicht erkennbar, wie als Ersatz für die bisherige Kontinuität Strom auf Vorrat produziert und zwischengespeichert werden kann. Es gibt nicht einmal Lösungsansätze. Übliche politische Lösungsvorschläge wie Pumpspeicher, Druckluftspeicher, Wasserstoffspeicher, Methanspeicher sind Hirngespinste und Utopien.

Gestehungskosten für Strom
Die Gestehungskosten für Strom (5) sind für Offshore-Strom so hoch, dass in Deutschland keine Personenautos mehr wettbewerbsfähig produziert werden können. Wenn ganze Industriestandorte wie beispielsweise Opel in Bochum abgebaut werden, braucht Deutschland keine Energiewende mehr.

2011 war das erste volle Produktionsjahr für Windstrom von der Nordsee mit einer repräsentativen Leistungsgröße. 90 Megawatt Leistung wurden zu Jahresbeginn erzeugt und 140 am Ende des Jahres. Das ist immerhin ein Fünftel dessen, was ein typisches konventionelles Kraftwerk an Strom erzeugt. Daher ist zu den Windkraftanlagen (1) und der Windvolatilität (4) eine erste Bilanz zulässig. Auch zu den Kosten lässt sich eine erste gesicherte Hochrechnung anstellen. Wesentlich Neues zur Stromanbindung (2) und zum Netzausbau (3) liegt nicht vor. Beides wird in voller Komplexität in anderen Veröffentlichungen behandelt, so dass es hier ausgespart wird.

Über den Netzbetreiber Tennet (vormals E.ON) waren das Testfeld "Alpha-Ventus" ganzjährig mit einer Leistung von 60 Megawatt (MW) und einer Stromeinspeisung von 267 Gigawatt-Stunden (GWh) und "Bard 1" mit 30 MW am Jahresanfang und 80 MW am Jahresende bei 173 GWh Stromeinspeisung ans deutsche Stromnetz angeschlossen. Das ergibt einen satten Nutzungsgrad von 46,5 Prozent, mehr als die 43 Prozent, die Windstromeinrichter abgeleitet aus Horns Rev, Dk und BMU in einem durchschnittlichen Windjahr erwartet hatten. Diese Ausbeute ist aus Investorensicht zwar erfreulich, wird aber wohl bewirken, dass es in der Nordsee - von den Problemen bei (2) und (3) einmal abgesehen - zu einem Ausbau-Boom kommen wird. Damit wiederholt sich der Blaseneffekt, der 2011 in der Sonnenstromerzeugung mittels Fotovoltaik eingetreten ist. Der künftige Standard von 13,3 Cent je kWh [1] (siehe unten) Gestehungskosten für den zukünftigen Offshore-Strom basiert auf dem repräsentativ ermittelten Nutzungsgrad von 46,5 Prozent. Getriebelose Maschinen werden die Gestehungskosten nochmals reduzieren. "Alpha-Ventus"und "Bard 1" bestehen noch aus Windkraftwerken mit Getrieben. Als Erlös aber kassiert der Betreiber den stark degressiven EEG-Satz von 19 Cent oder den linearen EEG-Satz von 15 Cent 20 oder 16 Jahre lang. Eine derart satte Brutto-Anfangs-Marge von 43 Prozent bei 19 Cent Vergütung und nur 13,3 Cent Kosten führt zu einem Ansturm der Investoren. Die Interessenverbände spielen diesen Umstand in den Medien herunter und die Politik feiert ihre sehnsüchtig erwarteten Installationen als Erfolg. Hier hat die politische Führung den staatlichen Subventionspreis wie Fotovoltaik-Strom zu hoch angesetzt und wird ihn ebenfalls nach unten korrigieren müssen. Wer die Zeche wirklich zahlt, bleibt in der Propaganda außen vor.

Extreme Windschwankungen
Ein Blick auf den unstet wehenden Wind bzw. die Volatilität des Windes bestätigt, was jeder Segler weiss: Der Wind auf der Nordsee ist nicht grundsätzlich anders volatil als der Küstenwind und der Binnenlandwind. Die Diagramme [1] gleichen den Auswertungen für Onshore-Windkraftanlagen:

Der unterjährige Ausbau von "Bard 1" treibt die Kurve im Zeitverlauf nach oben. Die exemplarische Tagesstatistik weist eine Reihe von Tagen aus, an denen zusätzlichen Fernleitungen, die für mehr als 100 Milliarden Euro laut Bundesnetz-Agentur noch zu bauen sind, ungenutzt bleiben würden. Auch zusätzliche Windparks ändern nichts, denn Flaute bleibt Flaute, und die herrscht dann für alle Stationen vor den Ostfriesischen Inseln. Da Leitungen fehlen, werden zur Zeit Windkraftwerke einfach abgeschaltet, eine virtuelle Einspeisung aber trotzdem vergütet. Dieses Verfahren ist rekordverdächtig absurd.

Selbst die auf Tagesbasis geglättete Kurve ist noch massiv geschönt. Das Echtzeitdiagramm zeigt abrupte Sprünge und längere Null-Einspeise-Phasen. Detaillierte Grafiken für die hier aufgezeigten Zeiträume sind per E-Mail mit dem Betreff "Offshore-Report"über info at naeb.info erhältlich. Sie basieren auf dem veröffentlichten Basismaterial der vier Netzbetreiber. Das Drama ist offensichtlich. Woher soll der Strom kommen, der die Lücken im Stromertrag aus dem unsteten Wind füllt? Allgemeine Monatsdarstellungen, getrennt nach Wind und Fotovoltaik, werden auf den Seiten www.naeb.info monatlich fortgeschrieben. Dort wird auch die Arbeit der NAEB dargestellt.

Nutzlose Milliarden im Netzausbau vergraben
Für unglaubliche Summen auf Kredit werden nun Anbindungen und die Netzverstärkungen für die Spitzenleistung gebaut, die aber zu 53 Prozent (!) nicht genutzt werden. Um Flauten und Schwachwind-Perioden zu überbrücken, müssen zusätzliche Fernstrecken in gleicher Dimensionierung zu anderen Versorgungsquellen gebaut werden, zum Beispiel nach Tschechien und Frankreich. Der fragliche Nutzen wird durch die Kosten aufgehoben.

Es gibt keine Glättung in der Kurve des Stromertrages mit zunehmender Offshore-Stromleistung, denn der deutsche Hoheitsbereich in der Nordsee für Windkraftstrom ist relativ schmal und klein. Die Windverhältnisse sind für sämtliche Windstromfelder in der Nordsee weitgehend identisch. Das Dilemma ist perfekt, eine Lösung nicht absehbar.

Zu der schwierigen Netzanbindung (2) und dem verlustreichen Netzausbau (3) samt Kosten gesellt sich eine weitere Fragwürdigkeit. Ins kritische Visier

geraten die noch zu in der Tabelle [1] enthaltenen zu erwartenden Kosten der Stromproduktion von 13,3 Cent je kWh.

Um diese 13,32 Cent bewerten zu können, ist folgendes beachten:
a) Der mittlere Börsenhandelspreis als universeller Preisindikator liegt bei 4,5 Cent. Der Gestehungspreis des substituierten, verdrängten Stromes aus Braunkohle und Kernkraft liegt bei nur 2 bis 3 Cent.
b) Das staatlich-intervenierende Verdrängen von Kohlestrom und Kernkraftstrom durch Offshore-Windstrom erzeugt einen künstlichen Preisschub von rund 10 Cent/kWh. 10% verdrängter Strom erhöht langfristig den mittleren Börsenpreis um 1 Cent, der zur Zeit um 5 Cent herum oszilliert.
c) Mehrkosten aus (2) und (3) sind noch nicht berücksichtigt. Sie können in der Größenordnung wie die Mehrkosten von Offshore-Strom gegenüber konventionell erzeugtem Strom liegen.
d) Eine weitere Strompreissteigerung tritt durch die gewollt verminderte Auslastung der substituierten konventionellen Kraftwerke ein. Weil der Wind auf See sehr unstet weht, können sie weder abgeschaltet noch stillgelegt werden. Sie arbeiten unwirtschaftlich in Teillast statt in Volllast.
e) Grundsätzlich jedoch ist ein solcher Preisvergleich genauso unsinnig wie der Vergleich von Äpfeln und Birnen. Ein konventioneller Produzent von Strom aus Kohle oder Gas, Kernkraft oder Wasser kann und muss seine Lieferfähigkeit garantieren. Ausgenommen sind höhere Gewalt wie ein sehr seltener und äußerst unwahrscheinlicher technischer Defekt. Jede kWh ist nur in der Stunde oder genau genommen in der Millisekunde des Bedarfs Geld wert. Besteht gerade kein Bedarf, ist sie nur ein Kostenbestandteil, den man los werden muss, indem man sie verschenkt oder mit Zuzahlung zum Verkauf anbietet oder per Schnellabschaltung gar nicht erst entstehen lässt. Dann werden Ersatzzahlungen geleistet - entweder vertraglich geregelt an den konventionellen Erzeuger oder gemäß EEG geregelter Ausgleichszahlung an den Windmüller, dessen Anlage ferngesteuert vom Netz getrennt wird, um ein Strom-Überangebot zu vermeiden. Ein Offshore-Windstrom-Lieferant jedoch kann keine Lieferfähigkeit garantieren, er würde deshalb in keinem realitätsbezogenen Bieterverfahren für Stromleistungen zum Zuge kommen können. Dass dieser Strom trotzdem an der Strombörse mit Erfolg gehandelt wird, liegt ausschließlich an dem sogenannten Merit-Order-Versteigerungsverfahren an der EEX (Strombörse in Leipzig), das diesen Typus Strom bevorzugt, weil das Volatilitätsrisiko nicht angemessen bewertet wird.

Weltweit einmalig: Die Preistreiber der deutschen Stromkosten
Mit etwas Spekulation und den Basisannahmen über die politischen Ausbauziele zur Energiewende, der Größenordnung der Erneuerbaren-Energien-Branche nach Beschäftigten- und Unternehmenszahl, den induzierten Netzausbauten und den europaweiten Netzanpassungen (Supergrid), entsteht ein Preisanstieg auf 50 Cent/kWh in den nächsten Jahren. Nicht berücksichtigt sind Inflation, steigende CO2-Zertifikate-Kosten und CO2-Sequestrierungs- und Speicheraufwendungen. Bereits ohne diese zusätzlichen Preistreiber steigt der Strompreis so, wie es die folgende Grafik [1] zeigt:

Offshore-Windstrom ist nach Voltaikstrom der zweite dicke Sargnagel entweder für die Energiewende oder für den industriellen Produktionsstandort Deutschland. Beides wird eindeutig nicht gehen: Die deutsche "Energiewende" bis ans politische Ziel weiterzutreiben und zugleich Deutschland als industriellen Produktionsstandort erhalten ist physikalisch unmöglich. Die Politiker mögen noch so sehr bemüht sein, dem Bürger die Energiewende als zukunftsorientiert und exportfähig anzudienen - die Fotovoltaik belegt klar, wie die Betreiber profitieren und wie alle Bürger geschröpft werden. Auch das Kaschieren dieses langfristigen Verlustes der wertschöpfenden Arbeitsplätze mit Hilfe von Erfolgsmeldungen wie 80.000 neuen Arbeitsplätzen Anfang April 2012 in den Medien wird nur noch begrenzte Zeit gelingen. Der schleichende Verlust von Arbeitsplätzen in vergangenen Dekaden durch hohe Löhne und jetzt durch viel zu hohe inländische Stromkosten ist medial unspektakulär. Weiteres hierzu wird auf www.NAEB.info beschrieben.

In jedem Fall steht schon jetzt fest: Die CDU war nicht gut beraten, den von Rot-Grün massiv angeschobenen energetischen Kurswechsel unreflektiert und die physikalische Realität ignorierend fortzusetzen. Die Bürger über physikalische Gegebenheiten aufzuklären, wäre der notwendige und zukunftsorientierte Weg gewesen. Sich von der "Energiewende" zu verabschieden, wird ihr aus verschiedenen Gründen nicht gelingen.

Heinrich Duepmann
Vorsitzender NAEB e.V.

Diagramme enthalten in:
www.strom21.info/PRessetexte/PM-2012-17-NAEB-31.pdf

Kasteninformation:
Nach dem ersten Jahr Offshore-Betrieb sind Kosten-Hochrechnungen des Energiewende-Konzeptes möglich. Windstrom-Investitionen werden auf der Basis der fortgeschriebenen EEG-Einspeisetarife eine höhere Rendite erbringen. Zu verdanken ist dies der guten Windhöffigkeit auf der Nordsee mit über 46% Nutzungsgrad statt ursprünglich kalkulierten 43%. Der Kostensatz inklusive aller Margen liegt bei 13,3 Cent, der Erlös bei 15 bis 19 Cent. Ein Boom ähnlich wie bei Voltaik in 2011 ist absehbar. Hierdurch steigt der Strompreis in wenigen Jahren auf 50 Cent/kWh und mehr. Die hohe Volatilität des Offshore-Windes unterscheidet sich nicht von der an Land. Die Energiewende führt den Verlust des industriellen Produktionsstandortes Deutschland herbei.

Pressekontakt

NAEB Nationale anti-EEG Bewegung e.V.

Herr Heinrich Duepmann
Waldseeweg 28
13467 Berlin

NAEB.info
info@NAEB.info

Firmenkontakt

NAEB Nationale anti-EEG Bewegung e.V.

Herr Heinrich Duepmann
Waldseeweg 28
13467 Berlin

NAEB.info
Heinrich.Duepmann@NAEB.info

Elektrischer Strom ist nach den Personalkosten von Unternehmen ein ebenfalls großer Kostenbestandteil der deutschen Volkswirtschaft. Das EEG-Gesetz zur Einspeisung erneuerbarer Energien hat die direkten und indirekten Stromkosten wesentlich erhöht. Strom aus Windenergie/Voltaik ins Strom-Netz einzuspeisen, ist physikalisch und wirtschaftlich unsinnig. Die Netzstabilität leidet dramatisch, und eine finanzielle Umverteilung auf Kosten

von Stromkunden findet zugunsten der Renditen für Investitionen in Windkraftwerke und Voltaik statt. naeb e.V. klärt über die per Gesetz geschaffenen Strukturen auf.

Anlage: Bild