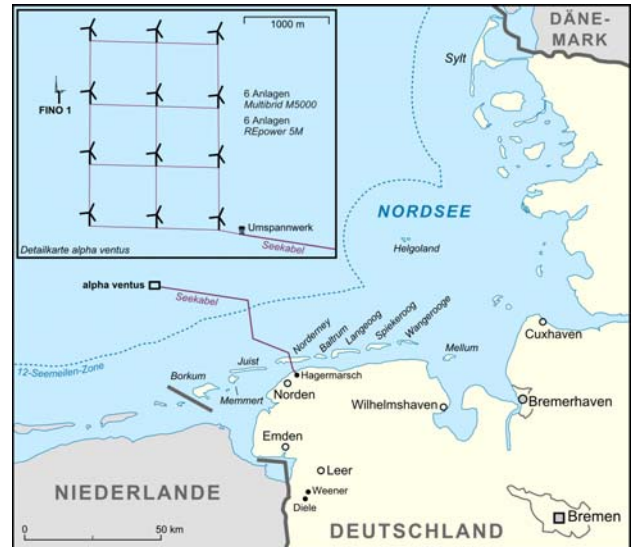


## „Warum die Windenergieanlagen keine Kernkraftwerke ersetzen können“

In der politischen Diskussion um die Basis unserer zukünftigen Energieerzeugung werden in den weiteren Ausbau der Stromerzeugung aus Windkraft hohe Erwartungen gesetzt, Insbesondere durch den am 27.4.2010 von unseren Bundesumweltminister Norbert Röttgen zusammen mit den Vorstandsvorsitzenden der Energieunternehmen Eon, Wulf Bernotat, EWE, Werner Brinkner und Vattenfall, Tuomo Hataka in Betrieb genommenen Testfeld Alpha Ventus (anfangs *Offshore-Windpark Borkum West* genannt) vor der Insel Borkum wurde diese Erwartung durch ein erstes real verwirklichtes Projekt untermauert. Dieses Testfeld befindet



sich rd. 45 km nordwestlich von Borkum in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee, vor der niedersächsischen Nordseeküste in der Deutschen Bucht und besteht aus zwölf Windkraftanlagen mit je 5 MW



1. Hauptsatz: Von nichts kommt nichts.  
2. Hauptsatz: Es gibt nichts umsonst.

Nennleistung (6 Areva Multibrid M 5000 und 6 Repower 5M - Anlagen). Die Nordsee ist dort, je nach Tide, etwa 30 m tief.

Alpha Ventus ist der erste Offshore-Windpark in der Deutschen Bucht, der in den kommerziellen Betrieb ging. Das Projekt wurde mit einem Investitionsvolumen von 190 Mio. Euro geplant und hat bis zur Verwirklichung rd. 250 Mio. Euro (4.167 Euro/kW) gekostet. Es wird vom Bundesumweltministerium (BMU) gefördert. Der Windstrom aus Offshore-Anlagen wird mit 15 Ct/kWh Einspeisevergütung, statt 9 Ct/kWh für onshore - Anlagen, vergütet. Der Abstand der Anlagen zueinander beträgt rd. 800 m. So ergibt sich eine Fläche von  $1,6 \times 2,4 = 3,84 \text{ km}^2$ , d.h. auf einer Fläche von  $800 \times 800 \text{ m}$  steht jeweils in der Mitte ein Windrad. Der Strom wird über Seekabel zu einer Umspannplattform geleitet und von dort mit einem 60 km langen 30 kV Drehstrom-Seekabel über die Insel Norderney an Land und bei Hagermarsch über die Umspannanlage Hage Nord in das 110 kV Netz der transpower gmbh (früher E.on), dem Verbundnetz unterlagert, eingespeist. Die "Areva Multibrid"-Anlagen kommen einschließlich Rotor über und unter Wasser auf 178 Meter Gesamthöhe. Mit dem Schwimmkran "Taklift 4" wurden die dreibeinigen über 1000 t schweren Tripod Stahlsockel auf den Meeresboden in jeweils 800 m Abstand abgesenkt. Die "Repower"- Anlagen mit Stahlgittersockel sind mit 185 Metern sogar noch etwas größer. Die reine Bauzeit vor Ort betrug 7 Monate. Der Bund unterstützt die Offshore - Forschung mit 50 Millionen Euro. Seit der Inbetriebnahme bis heute wurde eine Leistung zwischen Null bis maximal 50 MW abgegeben. Am Inbetriebnahmetag war relativ wenig Wind, daher betrug die Gesamtleistung nur rd. 8 MW. Da es wohl peinlich war, dies bei der öffentlichkeitswirksamen symbolischen Inbetriebnahme zu bekennen, wurde über die Leistungshöhe nach Betätigung des Startknopfes nicht berichtet. Häufig ist die Gesamtleistung auch gleich Null, selten 50 MW,

im Mittel der Zeit liegt die Leistung bei rd. 22 MW. Es zeigt sich bereits, dass der Ertrag so etwa 60 % höher sein wird, als bei vergleichbaren Anlagen an Land, die allerdings wesentlich kostengünstiger zu bauen und zu betreiben sind. Wahrscheinlich hat der Chef des größten deutschen Herstellers von Windenergieanlagen, Herr Wobben von Enercon, sehr klug und weitsichtig entschieden, sich an dem Offshore Geschäft nicht zu beteiligen.

Im Jahresbetrieb ist eine Benutzungsdauer der Nennleistung von rd. 3.212 Stunden zu erwarten. Da im Jahr aber 8.760 h Strom bedarfsgerecht benötigt wird, ist es unvermeidlich, dass die Anlage nahezu zu 100 % durch andere Anlagen abgesichert werden muss. Dies sind aus langfristiger Sicht schnell anfahrbare und schnell regelbare Gaskraftwerke, die aber erst noch gebaut werden müssten und für deren Ergasbezug die Bezugsverträge mit Russland mengenmäßig angehoben werden müssten. Inwieweit sich dann die Bezugspreise erhöhen, bleibt abzuwarten.

Solange der bisherige Kraftwerkspark einschließlich aller Kernkraftwerke verfügbar ist, kann auch der Zubau neuer Gaskraftwerke aufgeschoben werden, da die Regelfähigkeit dieser Kraftwerke einen sicheren Betrieb ermöglichen. Tatsache ist jedoch, dass dann Strom mit Erzeugungskosten von unter 1 Ct/kWh verdrängt wird durch Strom, der 15 Ct/kWh kostet, ein ökonomisch sehr ungünstiges Tauschgeschäft zu Lasten aller Stromverbraucher.

Dabei betragen die Subventionen bereits heute nur für die bisherigen Windanlagen über den Strompreis zu Lasten aller Bürger jährlich rd. 3 Mrd. € mit weiter stark steigenden Tendenz. Die Gesamtsubventionen der erneuerbaren Energien liegen derzeit bei jährlich rd. 8 Mrd. €

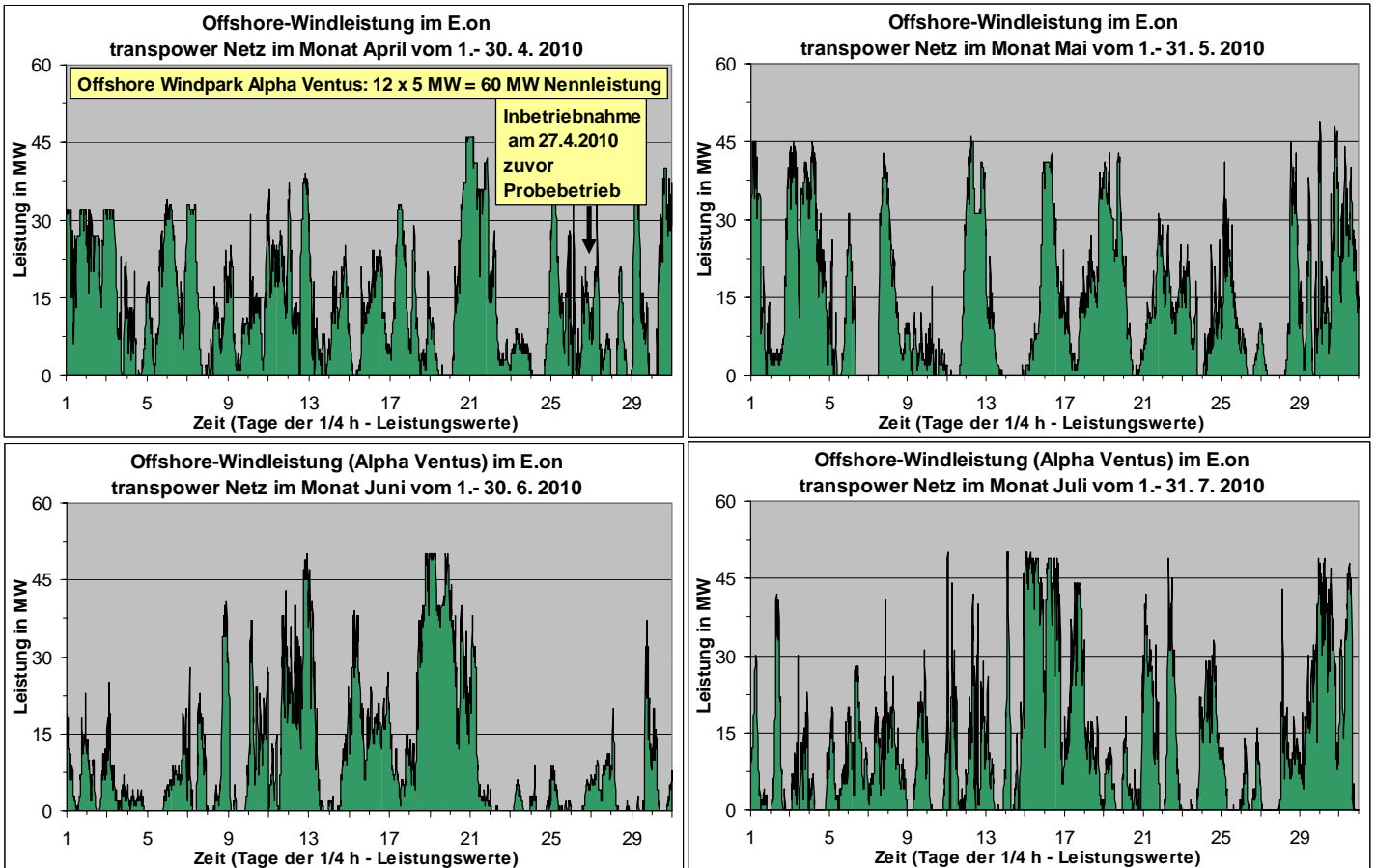
Aus den dargestellten Ganglinien der Windleistung der Alpha Ventus-Anlagen in den Monaten April bis Juli 2010 kann wohl jeder zweifelsfrei erkennen, dass ein Ersatz der Kohle- und Kernkraftwerke durch Windanlagen niemals auch nur ansatzweise möglich ist und auch in langfristig absehbarer Zukunft niemals sein wird. Über diese Zusammenhänge einer bedarfsgerechten Versorgung ist leider eine erhebliche Unwissenheit anzutreffen, es ist daher wissenschaftlich fast peinlich, worauf manche unserer Politiker ihre Zuversicht gründen. In diesem Zusammenhang bedeutet z.B. die im politischen Raum erfundene Brückenhypothese für den Betrieb der Kernkraftwerke, dass das zweite Auflager der Brücke in nicht absehbarer Entfernung liegt. Der kräftige Sprung nach oben beim Steinkohleverbrauch für die Stromerzeugung im ersten Halbjahr 2010 um 23 % - deutlich stärker als die Konjunktur -, zeigt die Realität gegenüber den absurden Visionen vieler Politiker auf dem Energiesektor.

Fazit:

Die Flaute auf hoher See ist unvermeidlich, dagegen ist kein Kraut gewachsen, die Flaute bei der Kapitalbeschaffung bei den Offshore-Windanlagen-Investoren mit Staatsbürgschaften zu Lasten der Bürger und kommender Generationen zu bekämpfen, ist allerdings sehr problematisch. Auch Offshore-Windenergieanlagen können nur Strom produzieren, wenn der Wind weht, aber leider auch nicht, wenn er zu stark d.h. über Windstärke 11 hinaus weht, da die Anlagen dann aus Sicherheitsgründen in Windfahnenposition gebracht und automatisch abgeschaltet werden müssen. Da der Wind so weht, wie er will, bedeutet das aber die Notwendigkeit einer fast hundertprozentigen Absicherung durch andere Kraftwerke, welcher Art auch immer. Wenn die man weder Kern- noch Kohlekraftwerke haben möchte, müssen es Gaskraftwerke sein, die aber allesamt, bevor auch nur ein einziges der vorgenannten unge-

liebten Kraftwerke abgeschaltet wird, noch gebaut werden müssen und deren Gasbedarf erweiterte Bezugsverträge aus Russland erfordert. Außerdem ist dann eine deutliche Erhöhung der CO<sub>2</sub> Emissionen unvermeidlich.

Bis diese Voraussetzungen erfüllt sind, ist der Ausstieg aus der Kernenergie - Stromerzeugung technisch nicht möglich, es sei denn, die Sicherheit der Stromversorgung spielt keine Rolle mehr. Die bisherigen Erfahrungen mit dem Offshore-Testfeld Alpha Ventus sind nicht nur deshalb frustrierend, weil bereits zwei von den zwölf Anlagen dauerhaft außer Betrieb sind und vier weitere ausgetauscht werden müssen, sondern viel Schlimmer, weil auch die Leistungsabgabe der in Betrieb befindlichen Anlagen öfter gegen Null tendiert als gegen deren Nennleistung.



Bei der gesamten Windstrom einspeisung in das Übertragungsnetz der transpower gmbh (früher E.on) sind die maximal 60 MW Leistung der offshore-Anlage Alpha Ventus noch nicht erkennbar. Deutlich ist jedoch der Verdrängungseffekt der eingespeisten Windleistung zu erkennen.

