

Über die wirtschaftlichen Hintergründe der Wind- und Solarenergie

(Zitiert aus www.schmanck.de und dem Buch von **Argus, Die Klimakatastrophe – was ist dran?**, ergänzt und erweitert im Juli 2008)

Daraus einige zusammenfassende Thesen vorweg:

1. Erneuerbare Energien gibt es nicht. Diese Metapher soll bei Unbedarften den Eindruck hervorrufen, daß es billige, sichere und stetige Alternativen zum Strom aus Kernenergie, Kohle oder Erdgas gibt. Dieser politisch gewünschte Eindruck ist falsch, damit irreführend, und erzeugt schweren Schaden in unserer Volkswirtschaft.
2. Die Produktion von Strom aus Wind und Sonnenlicht leidet unter schweren systemischen Mängeln. Diese erhöhen die Kosten um ein Vielfaches, verringern die Stetigkeit und Verfügbarkeit massiv und erfordern eine Pufferung von 1 : 1 bei der Windkraft und bei der Photovoltaik. Bisher konnte noch kein einziges konventionelles Kraftwerk deswegen außer Dienst gestellt werden, weil es Wind- und Solarstrom gibt. Deren notwendige Pufferung muß im Wesentlichen durch Gaskraftwerke erbracht werden, welche mit Gas betrieben werden, das wir ohne diese Energiegewinnungsmethode nicht bräuchten. Windkraft und Sonnenstrom erhöhen damit drastisch unsere Abhängigkeit von Importen.
3. Eine Versorgung der Bevölkerung mit diesen Elektrizitätswerken erhöht die Unsicherheit der Stromversorgung dramatisch und verteuert extrem den Strom für alle und vernichtet dafür die Basis z.B. der Grundstoffindustrie mit ca. 1 Million Arbeitsplätzen (BDI Präsident Thumann). Ein Ausgleich findet durch die mickrige Menge an Arbeitsplätzen der "Erneuerbaren" nicht statt, im Gegenteil, deren Arbeitsplatz-Bilanz ist laut div. Wirtschaftswissenschaftlern negativ.
4. Der Landschaftsverbrauch ist gewaltig. Solarkraftwerke verbrauchen das 70-fache, Windkraftwerke das bis zu 240-fache eines Kohlekraftwerkes gleicher, aber dafür stetiger und billiger Leistung. Beim Biosprit kommt zum extremen Landschaftsverbrauch auch noch die Auslaugung der Böden hinzu, sofern die ganze Pflanze für die Spiritproduktion eingesetzt wird. Der Gründünger durch Pflanzenreste entfällt.
5. Die CO₂-Bilanz ist allenfalls dürftig bis negativ. Die Umweltbilanz (gemessen an Verspargelung, Flächenbedarf, Herstellung etc.) ebenfalls. Hinzu kommt: CO₂, das als Emissionsrecht weiter verkauft wurde, wird eben woanders erzeugt.
6. Auch Biosprit ist nicht geeignet, in irgendeiner Form fossile Brennstoffe aus Öl, Gas oder Kohle zu ersetzen.

„Der Wille ersetzt die Vernunft“ – dieses Sprichwort aus dem alten Rom passt haargenau auf die Förderung der sog. Erneuerbaren durch die Politik.

Erneuerbare Energien – so wird versprochen - verringern unsere Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und blasen während der Stromerzeugung kein „klimaschädliches CO₂“ in die Atmosphäre. Daß die CO₂-Bilanz incl. Herstellung und Betrieb bei Wind- und Solarstromanlagen verheerend ist, hat sich inzwischen bei vielen herumgesprochen, daß sie bei Biosprit von Anfang an schlecht ist, leugnen nicht einmal die Befürworter. Sie unterscheiden aber dazu feinsinnig zwischen gutem Biosprit-CO₂ und schlechtem fossilen CO₂. Daß das der Natur völlig egal ist, wird tapfer verdrängt. Erneuerbare Energien sind aber auch aus ganz trivialen technischen und wirtschaftlichen Gründen keine Lösung zur sicheren Bereitstellung ausreichender und preiswerter Energie, sondern verschlimmern das Problem erheblich. Warum? Sonne und Wind schicken doch keine Rechnung, schalmeit der Solarprediger Franz Alt, echot emsig der Eurosolar-Papst Hermann Scheer. Diese Volksverdummer wissen natürlich genau, daß das nicht stimmt. Auch Walderdbeeren oder Wildpilze sind kostenlos und bekommen erst durch das Sammeln einen Preis. Schließlich produziert man ja mit der Sonne nur mit erheblichem Aufwand verwendbaren Strom oder Wärme. Und erst der Wind, dort ist der Aufwand ebenfalls extrem hoch, um ein wenig Strom zu erzeugen. Aber es klingt eben gut. Und leider, viele, viele Menschen glauben diesen Schwindlern. Wie extrem und wie teuer das alles ist, schauen wir uns mal ein wenig an. Dazu ist es gut, sich die Anforderungen an eine gut funktionierende Stromversorgung vor Augen zu führen. Schreiben wir uns die 3 Hauptforderungen auf – sie heißen: Wirtschaftlichkeit – Verfügbarkeit – Stetigkeit. Die Energiewirtschaft faßt die beiden Anforderungen Verfügbarkeit und Stetigkeit zur Versorgungssicherheit zusammen und fügt – aus guten und akzeptierten Gründen - noch die Umweltverträglichkeit hinzu. Wir wollen sie aber in dieser Untersuchung getrennt betrachten. Diese Anforderungen waren bisher breiter Konsens und lagen jeder Investitionsentscheidung, ob Kraftwerk, Raffinerie, Gaspipeline etc. zugrunde. Weder der Strom aus Wind, noch aus Solarzellen kann auch nur in einer dieser 3 Disziplinen - Wirtschaftlichkeit – Verfügbarkeit – Stetigkeit hervorstechen. Im Testurteil würden diese Energiearten den Wert „mangelhaft“ in jeder der Disziplinen bekommen. Und für alle 3 zusammen ein beständiges „ungenügend“ .
Warum?

Elektroenergie aus der Windkraft

Fragen wir zuerst mal nach deren Wirtschaftlichkeit: Ausspruch des Windlobbyisten Ralf Bischof:

Zitat: In Deutschland erleichtern ein stabiler Einspeisetarif, gut organisierte Gesetzgebung und entsprechende Rahmenbedingungen für Zulagen und Netzanbindung die rasante Entwicklung der Kapazitäten für Strom aus erneuerbaren Energien. Die Novelle des Erneuerbare-Energie-Gesetzes (EEG) sieht höhere Einspeisetarife vor und wird Innovationen und Investitionen fördern. "Für den Sektor Windenergie ist die EEG-Novelle in jedem Fall zu begrüßen. Sie stellt eine Trendwende und einen hohen Anreiz zur Modernisierung der Anlagen dar, womit sie die gesamte Branche wiederbelebt", so Bischof (Geschäftsführer des Bundesverbandes Windenergie) gegenüber presstext. Mögliche dotcom-ähnliche Folgen für den Windenergie-Sektor seien undenkbar.

Das ist für die Verdiener im Windgeschäft wunderbar, für uns alle anderen leider nicht. Warum? Eine Windkraftanlage (WKA) wird heute für ca. 1000 € je kW installierter Leistung errichtet (*kleine Anlagen sogar bis 2500 € je kW, d.V.*). Die installierte Leistung erreicht sie jedoch sehr selten. Nämlich nur dann, wenn der Wind mit einer Geschwindigkeit von ca. 12 m/s ca. - das sind 6 Bf (Beaufort) Windstärken, bläst. Das ist bereits ein starker Wind und nur wenig von Sturm und Orkan entfernt. Also liefert unsere WKA – wenn der Wind überhaupt bläst - bei geringerer Windstärke, deutlich weniger Strom, der Leistungsabfall geht nämlich mit der 3. Potenz einher. D.h. auf deutsch, halbe Windstärke bedeutet 1/8 der vorherigen Leistung. Umgekehrt natürlich auch, doppelte Windgeschwindigkeit – achtfache Leistung. Nur funktioniert das nicht so richtig. Die allermeisten Anlagen werden aus Sicherheitsgründen bei Windgeschwindigkeiten geringfügig oberhalb ihrer Nennleistung einfach abgeschaltet, die Propeller auf geringsten Widerstand gestellt. Das rettet zwar die Windkraftanlage vor der Zerstörung, reduziert aber die Stromeinspeisung von einem Höchstwert innerhalb von Sekunden auf Null. Das beschert den anderen Netzeinspeisern erhebliche Probleme, die nicht so einfach ausgepuffert werden können, aber müssen. Oder möchten Sie bei einer Operation am offenen Herzen, was Gott verhüten möge, an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden, die durch Windenergie betrieben wird?

„Normal“ und häufig sind in Deutschland Windgeschwindigkeiten von 4 bis 7 m/s. Bei 6 m/s beträgt die Leistung einer WKA nun nicht die Hälfte, sondern wie schon erwähnt, nur ein Achtel der Nennleistung. Sind es statt 6 nur 4 m/s, so sinkt die Leistung auf mickrige 3,7% der Nennleistung. Das ist der Hauptgrund – neben der unsteten Windverfügbarkeit generell - daß die WKAs in Deutschland einen Nutzungsgrad von deutlich unter 20 % haben. Im Jahre 2006 waren es nur knapp 17 %, im Jahre 2007 ein klein wenig mehr. Für den Investor bedeutet dies, daß er in eine Stromfabrik investieren soll, die nur zu weniger als 20 % ihrer verfügbaren Zeit überhaupt Strom produziert. Bei Kern- oder Kohlekraftwerken liegt dieser Wert um die 90 %! Jetzt wird auch klar, warum die ursprünglich relativ geringe Investitionssumme von 1000 € / kW in der Realität zu einer extrem hohen Investsumme von deutlich über 5000 € / kW führt:

Diese Fabrik ist ja fast nie lieferbereit. 83 % ihrer Zeit steht sie still! Zu diesen schweren Nutzungs-Problemen kommt der extreme Flächenverbrauch. Man kann die WKAs nicht einfach dicht an dicht stellen. Sie brauchen einen Mindestabstand zueinander, um die Windenergie – wenn sie dann kommt - optimal zu nutzen. Der Physiker Alvo von Alvensleben schreibt dazu:

Zitat: „Die Strömung hinter dem Rotor ist turbulent, und jedes Windrad wirft einen Windschatten. Das muss man bei der Anlage von Windparks bedenken. Als Faustregel gilt, daß der Abstand der einzelnen Windturbinen zueinander in der Hauptwindrichtung 5 bis 9 Rotordurchmesser betragen soll, und in der Querrichtung 3 bis 5 Durchmesser. Das ist aus Platzgründen nicht immer möglich. Deshalb rechnen zum Beispiel die Betreiber der zwei Windmühlen auf der Holzschlägermatte am Schauinsland (Schwarzwald) mit 15% Ertragsverlust der zweiten Mühle wegen Windschatten von der ersten.“ Zitat Ende.

Und der „grüne“ Hamburger Bildungsserver schreibt:

Zitat: „So ist zum Beispiel ein Kohlekraftwerk mit 650 MW elektrischer Leistung auf ein Areal von circa ein bis zwei Quadratkilometern konzentriert. Um die gleiche Leistung aus Windgeneratoren zu erbringen, müßten „325“ Anlagen zu je zwei Megawatt oder „6.500“ (Paranthese und Hervorhebung vom Verfasser) Anlagen zu je

100 Kilowatt errichtet werden. Wenn zwischen den 2-Megawatt-Konvertern jeweils nur 300 Meter Abstand beständen, ergäbe das einen Flächenstreifen, der mehr als 100 Kilometer lang wäre.“ Zitat Ende.

Diese Berechnung ist stark zu Gunsten der Windkraft geschönt, aber in der Tendenz stimmt sie. Es werden in der Tat Riesenflächen gebraucht. Da eine 2,5 MW-WKA einen Rotordurchmesser von etwa 100 m benötigt wird, sind 300 m Abstand oder 3 Rotordurchmesser zum optimalen Betrieb (mit nur 17 % Nutzungsgrad!) sicher sehr optimistisch oder schlicht „schön“ gerechnet. Benötigt würden real min. 500 m in Hauptwindrichtung, besser 900 m, und 300 m bis 500 m in Querrichtung. D.h., um ein Kohlekraftwerk mit 650 MW und 90 % Nutzungsgrad zu ersetzen, benötigt man in etwa und großzügig gerechnet, eine Windkraftanlagenkette (mit 17 % von 2,5 MW = 0,425 MW gelieferte, dafür unetwige Leistung) von sage und schreibe 1.376 Stück, die auf einer Strecke von min. 0,5 km x 1376 Stück = 688 km Länge aufgestellt werden müßten. Das ist länger als die Luftlinie von Berlin nach Aachen! Sollte die dann annähernd ihre Nennleistung erbringen und gegenseitige Behinderung vermindern, müsste der Abstand eher auf 700 m steigen, was die Aufbaustrecke auf 963 km – ungefähr die Entfernung Berlin - Paris erhöhen würde. Da hilft es auch nicht viel, daß der emsige Windbauer und Landwirt einen großen Teil des Landes unter der WKA weiter mit Biospritgetreide bebauen könnte. Er hat einfach nicht, und wir erst recht nicht, diese riesigen Flächen zur Verfügung. Der Flächenverbrauch ist riesig, denn quer zur Hauptwindrichtung dürfte ja auch keine andere WKA stehen, (vielleicht nur erdhügelähnliche biofreundliche Nullenergiehäuser, die den Windstrom nicht beeinträchtigen). Denn, mit 300 m Minimalabstand in Querrichtung und 500 m in Hauptwindrichtung ergibt sich ein Flächenbedarf von 206 km², beim optimalen Abstand von 500 m sind das gewaltige 481 km². Das ist zwischen 100 mal bis 240 mal die Fläche eines einzigen mittleren Kohlekraftwerkes. Und, damit wäre gerade mal ein einziges Kohlekraftwerk nominal ersetzt worden. Ein gigantischer Landschaftsverbrauch, der eigentlich nur noch vom viel gepriesenen Biolandbau getoppt wird. Für wie dumm halten uns eigentlich die WKA-Befürworter in Politik und Wirtschaft? Offensichtlich – mit Erfolg - für sehr dumm.

Kommen wir nun zu den Kosten. Kein normaler Mensch würde unter diesen Umständen in Windparks investieren. Das geht nur mit massivem Zwang und Unterstützung durch die Politik. Zu diesem Zweck wurde noch 1991 unter Kohl das Stromeinspeisungsgesetz geschaffen und später als EEG oder Energieeinspeisungsgesetz von Rot-Grün novelliert. Ein trickreiches Gesetz, das die ungeliebten Versorger zwingt, dem Anbieter von erneuerbarer Energie diese beständig abzukaufen und zwar zu extrem überhöhten, staatlich festgelegten Preisen. Der darf dafür großzügigerweise diesen Zwangseinkauf, mit Aufschlägen versehen, an den Verbraucher weitergeben. Damit liegt der schwarze Peter der folgenden zwingenden Preiserhöhung beim Versorger. Der Staat – Auslöser dieses Verwirrspieles – kassiert über die Mehrwertsteuer mit und darf behaupten, keine Subvention für diese Energien zu zahlen. Kein Wunder, daß dieses trickreiche Gesetz der Hauptexportschlager der dann rot-grünen Regierung wurde, wie Umwelt-Staatssekretär Michael Müller fast schon euphorisch mitteilte. So sei das EEG ganz oder in Teilen schon in über 46 Länder der Welt exportiert worden. Die Regierungen gehen wohl zu Recht davon aus, dass die Dummen eben einfach nicht aussterben.

Die sog. Einspeisevergütung beträgt bei landgebundenen WKAs ca. 8,9 ct pro kWh und wird ab 2009 auf 9,5 ct/kWh erhöht. Für Offshore-Anlagen sind gerade 13 bis 15

ct/kWh festgelegt worden. Dieses Geld wird dem Windmüller von den Versorgern bezahlt (und mit deftigen Aufschlägen uns Verbrauchern belastet), wann immer der den Strom liefert, unabhängig davon, ob er gebraucht wird oder nicht. Diese leiten den Strom dann - un stetig wie er ist - in das Netz ein. Dabei gilt die Faustregel, dass jedes kW aus Wind mit einem weiteren kW aus Gaskraftwerken aus einseharen Gründen gepuffert werden muß. Das Verhältnis ist 1 :1! Ein kW Windleistung bedingt 1 kW Fossilleistung aus Gas! Leistung, die also doppelt bereitgestellt werden muß, um halb geliefert zu werden. (Bei Starkwind schaltet die Gasturbine ab und bei Flaute läuft sie mit Volldampf ?).

Der Einspeisevergütung von 8,9 ct/kWh stehen Erzeugerpreise aus Braunkohle und Kernenergie von etwa 2,4 ct/kWh gegenüber, bei der Steinkohle liegt dieser Preis bei etwa 4,0 ct/kWh. Die Kosten für zusätzliche Leitungsnetze, Anbindung an das Stromnetz und Regelenergie betragen ca. 2,4 Cent/kWh, zusammen also 11,3 ct / kWh. D.h., die Windenergie belastet uns Verbraucher direkt mit bis zu den 4,5 fachen Kosten aus konventioneller Stromerzeugung. Niedersachsen leistet sich zusätzlich den Luxus - und uns die Bürde - per Gesetz statt der bisherigen kostengünstigen aber hässlichen Freileitungen Erdkabel vorzuschreiben. Die sieht man nicht mehr, sie kosten dafür aber rund das Achtfache. Kein Wunder, wenn Großfirmen wie Siemens und EON, die inzwischen dick im Geschäft sind, begeistert bei dieser Abzocke des Verbrauchers mitmachen.

V. Alvensleben schreibt dazu:

„Die von mir oben genannte Luxusabgabe beträgt 80,30 Euro/Megawattstunde. Das ergibt Gesamtkosten von (2003 hic) 1,57 Milliarden Euro pro Jahr, die allen Stromverbrauchern erspart würden, wenn der Strom statt aus Windenergie auf herkömmliche Weise erzeugt würde...Noch schlimmer, im Jahre 2007 waren rund 19.500 Windräder in Deutschland installiert *. Und die Kosten haben sich weiter erhöht. Inzwischen sind wir bei 89,17 €/Megawattstunde und damit bei einer Zusatz-Belastung der Bürger durch EEG und Wind von 3,442 Mrd €. Oder anders ausgedrückt: Jedes dieser Windräder belastet den Bürger mit 176.512 € pro Jahr. Der Wahnsinn hat Methode. Darin sind die allfälligen direkten und indirekten Subventionen aber noch nicht enthalten. 2002 summierten sich diese Kosten lt. einer Aufstellung von v. Alvensleben auf ca. 2 Mrd € pro Jahr. Dies dürften inzwischen deutlich mehr sein, rechnen wir konservativ mit nur 2,5 Mrd € heute. Dann kostet uns der zerstörerische Luxus Windenergie jährlich etwa 6 Mrd €. Bei etwa 45.000 Arbeitsplätzen, die die Windindustrie vielleicht brutto anbietet, wird somit jeder Arbeitsplatz von uns – gezwungenermaßen - mit 133.000 € subventioniert. Diese horrende Subventionierung der ABM Windenergie wird wohl nur noch von der für Solarstrom überboten. (...) Manche Politiker haben die Ungeheuerlichkeit dieser Abkassiermethodik erkannt und auch angesprochen. Wer in Anlagen an günstigen Standorten investiert, kann damit eine Verzinsung erzielen, wie sie anderswo meist unerreichbar ist. Der ehemalige sächsische Ministerpräsident Kurt Biedenkopf hat Windkraftanlagen deshalb als „Maschinen zum Gelddrucken“ bezeichnet, und der Wirtschaftsminister Clement sagte in einem Interview im September 2003: Zitat: „Aber es geht auch nicht, daß sich manche – und das wissen wir doch, es sind Zahlen dazu veröffentlicht worden, - daß aus der Anlage in eine Windenergieanlage ein Gewinn von 16 bis 20 Prozent folgert. Zeigen Sie mir mal andere Anlagen, aus denen man so viel Gewinn ziehen kann. Man muß doch über diese Dinge offen sprechen, ich tue das einfach, ich spreche darüber offen: Das geht so nicht weiter.“

Stimmt: Beide Herren sind - vielleicht auch aus dieser Offenheit heraus - nicht mehr im Amt.

**) Oktober 2011: 21.500 Windräder, d.V.*