

Antragsteller

Bürgermeister der Stadt Lüdinghausen
Herrn
Richard Borgmann
Borg 2 in 59348 Lüdinghausen

Lüdinghausen, 15.12.2014

Sehr geehrter Herr Bürgermeister, lieber Herr Borgmann,

in unserer Zeitung WN vom 10.12.14 lese ich über die KEPS-Sitzung vom 09.12.14 zum Beratungsgegenstand „Windvorranggebiet Aldenhövel“, eine Entscheidung über die Höhenbegrenzung (>100m) in der kommenden Ratssitzung am 19.12.14 herbeiführen zu lassen.

Zu diesem TOP übergebe ich Ihnen in der Anlage meinen EIL- Antrag mit der Bitte, die Entscheidung nicht in der Kürze zu fällen, sd. wegen wichtiger offener Fragen – Windenergie bleibt ja ein unendliches Thema - lieber nach 2015 zu verschieben.

Ich weiß, dass ich spät in der Zeit bin, die Begründung ist auch nicht gerade kurz, aber ich wollte doch in diesem Zusammenhang noch einige Schlaglichter der Windenergie – Nutzung aufzeigen, so weit mir das heute noch möglich ist.

Hoffend auf eine wohlmeinende Debatte bin ich mit freundlichen Grüßen

Antragsteller

Anlage

Eil-Antrag zum Beratungsgegenstand „geplantes weiteres Vorgehen zur Aldenhövel-Änderung“:

Die Fraktionen/ Ausschuß- und Ratsmitglieder werden gebeten, wegen anderer noch offener Fragen im Kontext zur Windenergienutzung die Entscheidung über eine Höhenbegrenzung (> 100m), die am 19.12.2014 in der Ratssitzung gefällt werden soll, sinnvollerweise auf die Ratssitzungen in 2015 zu verschieben, da dann auch die aufkommenen Fragen in Kürze und eindeutiger abgeklärt worden sind.

Begründung:

Die aufgeworfenen Fragen hängen aber noch von vielen anderen Einflussgrößen ab. Zum besseren Verständnis habe ich in den Beiblättern (4.1 und 4.2) einige ausgewählte Kapitel der Energiewirtschaft beigelegt, wie sie Herr Prof. Dr.-Ing.H. Alt an der FH Aachen seinen Studenten vorträgt und beibringt. Lassen Sie uns im Folgenden einige Schlaglichter der Windenergienutzung gemeinsam bedenken:

1.) Vielleicht hilft eine – zugegeben recht einfache - Analogie erst einmal weiter, um zu erkennen, was da heute eigentlich passiert. Also: wir möchten einen Speditions- LKW mit 500 PS stilllegen und schaffen 100 unkoordiniert fahrende Kleinkraftäder mit je 5 PS an. Somit haben wir rechnerisch wieder die Leistung des LKW, nur leider nicht die Ladefläche. Damit die Mopeds überhaupt auf die Straßen kommen, beantragen wir eine Förderung für die Anschaffung und den Betrieb und legen die Kosten ungeachtet des Nutzens auf alle Bürger Deutschlands um. Anschließend diskutieren wir das Für und Wider. Der begeisterte Mopedfahrer verteidigt diese Lösung (und seine Subvention!), derjenige, der auf seinen LKW angewiesen ist, versteht die Welt nicht mehr.

Übertragen wir diese Analogie getrost auf die Energieversorgung. **Im Moment verbieten wir einseitig den LKW (Großkraftwerke) und meinen allein mit Kleinwagen und Mopeds (beispielhaft Windenergie) über die Runden zu kommen.**

Mit Beginn der Windnutzung in Deutschland galten noch die **naturwissenschaftlich- technischen** Gesetzmäßigkeiten mit dem Ziel: das Machbare und sein Preis für Versorger und Verbraucher. Das hat sich heute grundlegend zu einer „grünen“ **Ideologie** entwickelt. Mit dem Bestreben: „Sauber gegen schmutzig, klein gegen groß, dezentral gegen zentral“ - und viele von uns sind besonders empfindlich für den Mythos, dass man damit das Energieproblem allein lösen können – wird aber im Prinzip ein ineffizientes Energiesystem unterstützt, wie gleich noch zu zeigen sein wird.

Als Kathedralen dieses Glaubens sollen damit nun überall „Windturbinen“ (**Bild 1**) stehen, dicht gedrängt, 200m hoch, möglicherweise sogar ohne die besondere Rücksicht auf Gefährdung von Mensch und Tier in nicht ausreichendem Abstand. **Besorgniserregend ist der von ihnen ausgehende optische Eindruck. Viele Menschen stellen sich daher die Frage, wo geht das eigentlich hin, was wird aus meiner Heimat?**

2.) Worauf lassen wir uns da ein?

Neben dem Erhalt unserer Kulturlandschaft geht es doch ganz wesentlich um Effektivität/Wirtschaftlichkeit von Stromerzeugungsanlagen und deren Kosten. Es gibt eine Vielzahl wirtschaftlicher Gründe gegen viele dezentralisierte Kleinanlagen anstelle weniger große: es braucht mehr Rohstoffe, ist personalaufwendiger, sie brauchen insgesamt deutlich mehr Platz und einen deutlich höheren Aufwand an Regelungs- und Überwachungsanlagen. Wegen des Mehr an Rohstoffen hat Windenergie auch eine „schmutzige“ Seite und dient selbst dem Klima nicht. Wie diese Kleinanlagen dann technologisch sinnvoll in das Verteilungs- und Übertragungsnetz einzubinden sind, steht noch auf einem weiteren Blatt. Es muß nämlich vorab geklärt werden, wo sind geeignete Netzverknüpfungspunkte (NEPÜ in 10/110-kV ggfs in 30-kV), wie sieht dann der WEA-Anschluß (in Kabel- und/oder Freileitung) sowie die zugehörige Übergabestation aus. Wegen der gewünschten Dezentralisierung sind die Verteil- und Übertragungsnetze (Energienetze) ganz gewiß in neue Netzstrukturen umzuwandeln und zu planen. Und „intelligent“ müssen sie auch noch sein.

„Intelligent soll heißen:

- Integration sämtlicher Akteure (zeitlich und räumlich versetzte inhomogene Erzeugung/Verbrauch) in

ein Gesamtsystem (smart grid) zusammen mit dem Einbau von intelligenten Zählern und Geräten (beispielhaft in den Haushalten),

- Bereithalten und regeln von Dienstleistungen (Frequenz- und Spannungsstabilisierung in den Netzen), die heute der Übertragungsnetzbetreiber erfüllt.

Die Umsetzung ist zu klären und heute noch lange nicht gegeben. Ein wesentlich höherer Kapitalaufwand bei WEA steht jedoch heute schon fest.

Anmerkung: Beispielhaft einige kleine Vergleichsrechnungen.

Dabei wird zurückgegriffen auf

- > **typische Einspeiseganglinien** der Windenergie (Leistungsganglinien $P = f(t)$ im Kurvendiagramm des Beiblatt 4.2),

- > Zusammenhang von Stromerzeugungskosten in Erzeugungsanlagen, hier:

Leistungsabhängiger Kostenanteil $K \approx a / T$ (€ / kWh)

a = spez. Leistungskosten (€ / kW)

T = Ausnutzungsdauer (h / Jahr)

Betrag (€) je Leistungseinheit (in kW), der für die Errichtung der Anlage erforderlich wird.

Jahrestundenzahl, die sich ergibt, wenn die mit der Anlage (Kraftwerk / WEA) im Jahr erzeugte Gesamtarbeit (in kWh) durch die Engpaßleistung (instal. Leistung in kW) geteilt wird.

In der Regel:

$T(\text{dezentral}) \leq 2000 \text{ h / Jahr}$

$T(\text{zentral}) \geq 6000 \text{ h / Jahr}$

Daten von Erzeugungsanlagen:

Zentral: beispielhaft neues Kraftwerk Datteln 4:

- > Fläche: 38 ha,
- > el.Leistung: 1.100 Megawatt (MW) brutto,
1.052 MW netto
- > Auslastungsgrad

$m = P/P_{\text{inst.}} \approx 0\% - 100\%$ der installierten Leistung

Dezentral: beispielhaft heutige Windenergieanlage (WEA):

- > Fläche: $(50 \times 50) \text{ m}^2$
- > el.Leistung: **3 MW (on-shore) brutto**,
- > Auslastungsgrad $m \approx P/P_{\text{inst.}} \approx 0\% - 75\%$ der installierten Leistung
aus Leistungsganglinien des Beiblatt 4.2
 $m(\text{min}) = P(\text{min})/P_{\text{inst.}} \approx 0,01\%$ der installierten Leistung (als Minimalwert),
 $m(\text{mit}) = P(\text{mit})/P_{\text{inst.}} \approx 25,00\%$ der installierten Leistung (als Mittelwert),
 $m(\text{max}) = P(\text{max})/P_{\text{inst.}} \approx 75,00\%$ der installierten Leistung (als Maximalwert),
- > el.Leistung: **750 kW netto**

d.h. als Folge volatiler Windenergie kommen in Abhängigkeit von Geographie und Wind anstelle von 3 MW im Mittel nur 750 kW zum Tragen oder noch kürzer:

wo 3MW drauf steht, sind nur 750 kW drin! (s auch Bild 2)!

In Bild 2 sind diese Ergebnisse im Vergleich zu einer typischen Verbrauch-/Lastganglinie im ländlichen Bereich (hier: Stadt Lüdinghausen) eingetragen.

Vergleichsergebnisse:

- Unterm Strich eine zwiespältige Leistungsbilanz! Würde man dennoch – gedanklich ganz im Sinne der Windenergiebefürworter - mit WEA zukünftig die Nettoleistung des o.g. Großkraftwerks ersetzen wollen, wären unter Berücksichtigung nur des mittleren Auslastungsgrades ca. 1.400 WEA-Anlagen notwendig mit einer Gesamtfläche um die 4qkm, was gut 3% der Fläche der Stadt Lüdinghausen und gut 0,5% der Fläche des Kreises Coesfeld ausmachen würde.

- Die Kostengegenüberstellung der Stromerzeugung soll einfachhalber grob überschlägig auch am o.g. Beispiel „dezentral gegen zentral“ festgemacht werden.
Legt man für T näherungsweise diese Größen fest, ergibt sich bei annähernd gleichen spez. Leistungskosten (€/kW) schon ein Faktor 3 in den Kosten zuungunsten der WEA- Technologie

(steuer- und regelungstechnischer sowie komplexer Netzeinbindungsaufwand einbezogen) Wo bei Datteln ca. 1 Milliarde € für eine Nettoleistung von 1.052 MW steht, können bei Windenergie gleicher Nettoleistung leicht 3 Milliarden € auftauchen. **Meine Meinung verstärkt sich, dass konsequente WEA- Technologie finanziell nur schwer zu „stemmen“ sein wird. Das bedeutet aber auch, dass man konventionelle Kraftwerkstechnik in verstärktem Maße weiter braucht.**

Diese Erkenntnis kann auch gut und gerne auf Lüdinghausen heruntergebrochen werden.

Für den in Aussicht stehenden Windpark wären ganz plötzlich 7 Mio € da. Und was dann?

- Die Leistungsganglinien (Bild 2) zeigen den Windenergieanteil der Windnutzung ganz im unteren Bereich, fast verschwindend. Konventionelle Kraftwerkstechnik wird noch weiter zum Ausgleich gebraucht. Von Energieautarkie kann keine Rede sein.

Verhältnisse im Bild (Bild 3, Beiblatt 4.2) lassen aber auch erahnen, dass bei unbegrenzt weiterem Zubau von WEA die aufzufangenden Leistungsspitzen für den konventionellen Anteil technologisch immer schwerer zu beherrschen sein werden. Zudem kommt man wegen weniger Einnahmen (kWh) an die Grenze zur Unwirtschaftlichkeit, sodass Abschaltungen mit Nachteilen für die Versorgungssicherheit nicht auszuschließen sind.

3.) Fazit aus meiner Sicht:

- Windenergie ineffektiv und teuer mit weiteren über EEG und Netzentgeld eingeforderten Lasten für uns Bürger, denn wir Bürger bleiben ja weiter Stromkunden, und wir haben auch eine Vorstellung von Preis und Versorgungssicherheit (Beiblatt 4.3). Die „Kugel Eis“, mit der Jürgen Trittin die Kosten für die Stromverbraucher damals angekündigt und verglichen hat, gibt es als Maßstab doch schon lange nicht mehr.

Wertschöpfungspotentiale sind auch nur schwer zu erkennen und müssen, wenn es sie denn geben sollte, deutlicher gemacht werden.

- Windenergie kann nicht die einzige Säule der Energieversorgung sein und geht gar nicht ohne Netzausbau mit „intelligentem“ Anteil in einem ausgleichenden Energie-Mix, überörtliche Koordination ist zwingend geboten. Jeder kann da nicht machen, was er will!

- Auskömmliche Speicherstrukturen sind nicht in Sicht.

- Bürgerbeteiligungen an Windparks sind abzuraten, zu risikoreich. Studien zeigen, dass der Bürger, der sich beteiligt, nicht der Gewinner ist, da es mit dem Wind so eine Sache ist, und viele derartige Aktionen in die Insolvenz gegangen sind. Gewinner sind, wie zu lesen ist, Anlagenbauer, Netzbetreiber u.a.

- Die Kostendynamik muß durchbrochen werden, als dominierende Energiequelle muss sich Wind in Zukunft auch Angebot und Nachfrage stellen.

Bisher galt die Devise: je schneller, desto besser, ab jetzt sollte gelten: je planbarer und berechenbarer, desto besser.

4.) Anforderungskatalog – Wichtiges in Kürze

- über einen festzulegenden Zeitraum registrierende Windmessungen, um daraus Effektivität/Wirtschaftlichkeit eines Windparks in Aldenhövel abzuleiten. Es genügt nicht, den Finger hochzuheben und zu sagen: Wind ist da! Nicht erst bauen, um dann danach festzustellen, was dabei herauskommt. Schlechte Beispiele gibt es genug.

- Anschlußkonzept durch den derzeitigen Netzbetreiber (RWE: Netz West):

Netzübergabepunkte, Netzanschluß (10kV oder 30kV), ist Netzausbau in den übergeordneten Netzen erforderlich, gibt es schon einen „intelligenten“ Netzanteil, Aussagen über Versorgungssicherheit und Kosten und wer bezahlt das.

- Wie wirkt sich die Stromeinspeisung lokal und überörtlich aus.
- Wie wird sich vermutlich der Strompreis für den Stromverbraucher erhöhen.

Für Bürgermeister und Rat ist es deshalb letztendlich eine nicht leichte Entscheidung. Wenn sie aber dennoch begründet und nachvollziehbar in den vorgesehenen Bürgerbeteiligungen vorgetragen wird, sollten die angesprochenen offenen Fragen bereits hinreichend durch vorhergehende weitere Gespräche (auch mit den Netzbetreibern) geklärt und einer Lösung zugeführt worden sein.

Auch wenn zur Windenergienutzung die Landesregierung sozusagen auf die Kommunen „einprügelt“, **wäre es zur Gewinnung von mehr Klarheit dennoch richtig, die Entscheidung über eine Höhenbegrenzung (> 100m), die am 19.12.2014 in der Ratssitzung gefällt werden soll, sinnvollerweise nach 2015 zu verschieben.**

- 5.) Wer sich ernsthaft weiter mit dem Thema auseinandersetzen möchte, dem darf ich einige Quellen (Beiblatt 4.4) aus meinem Archiv freundlicherweise übergeben.

Antragsteller

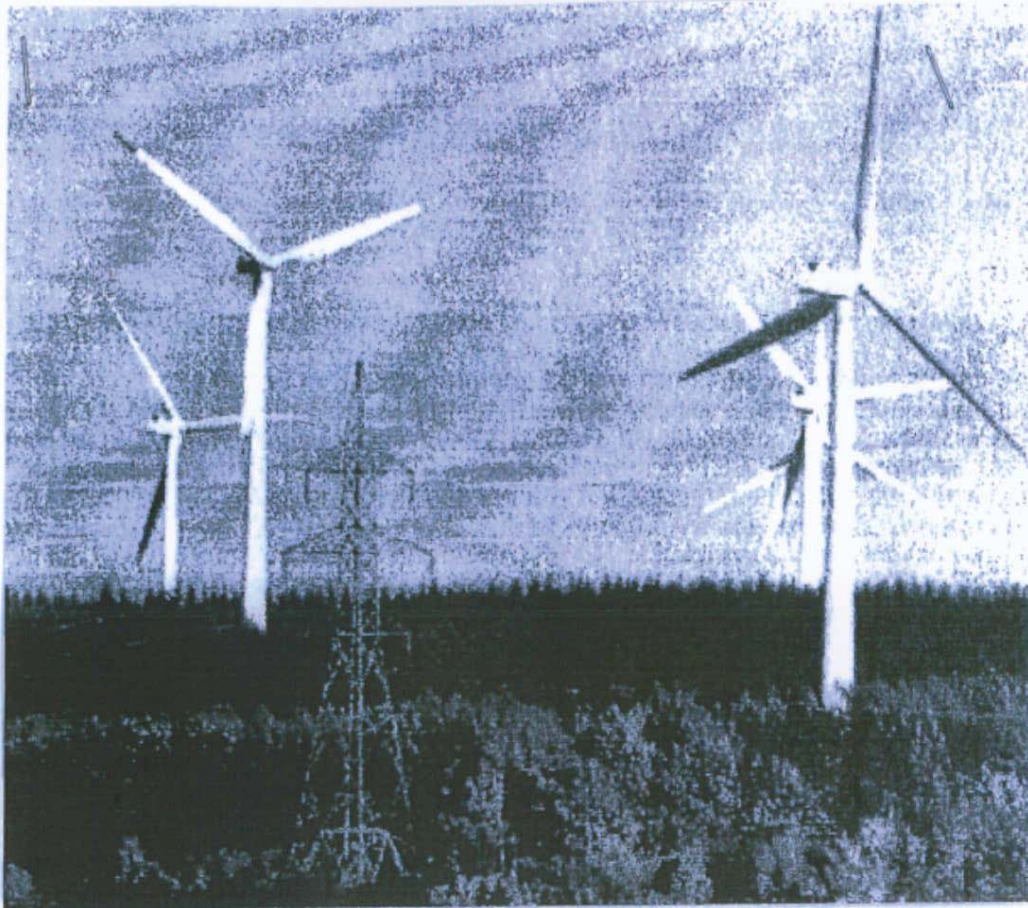


Bild 1. Soll es so in Aldenhöve aussehen?

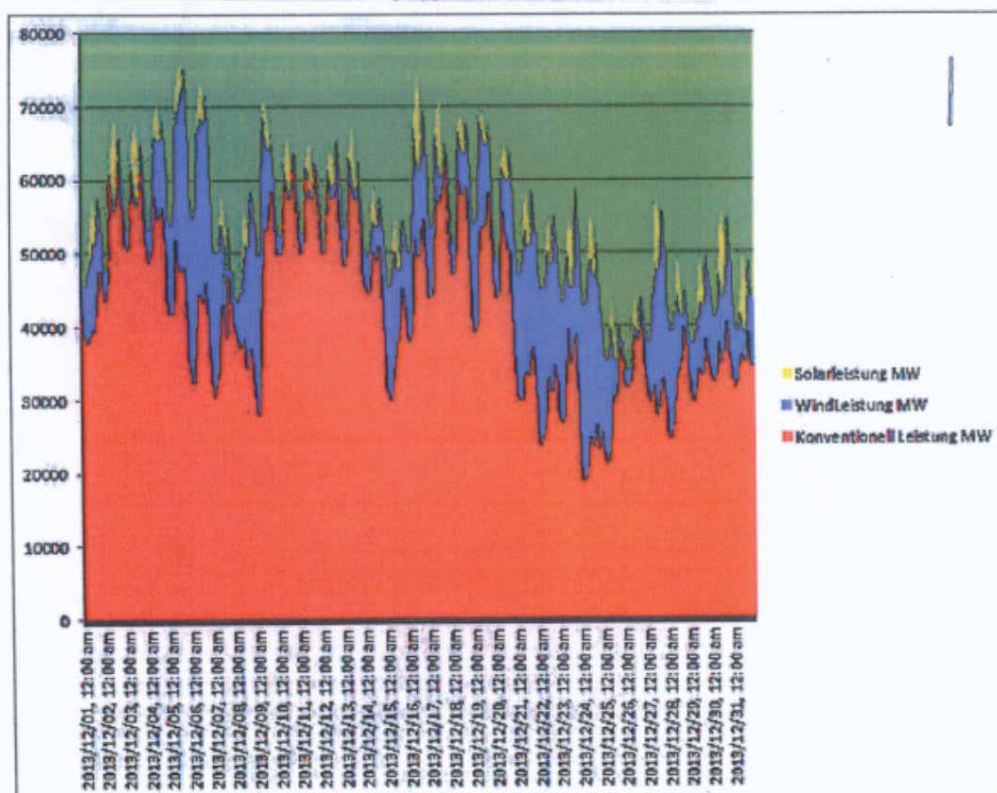
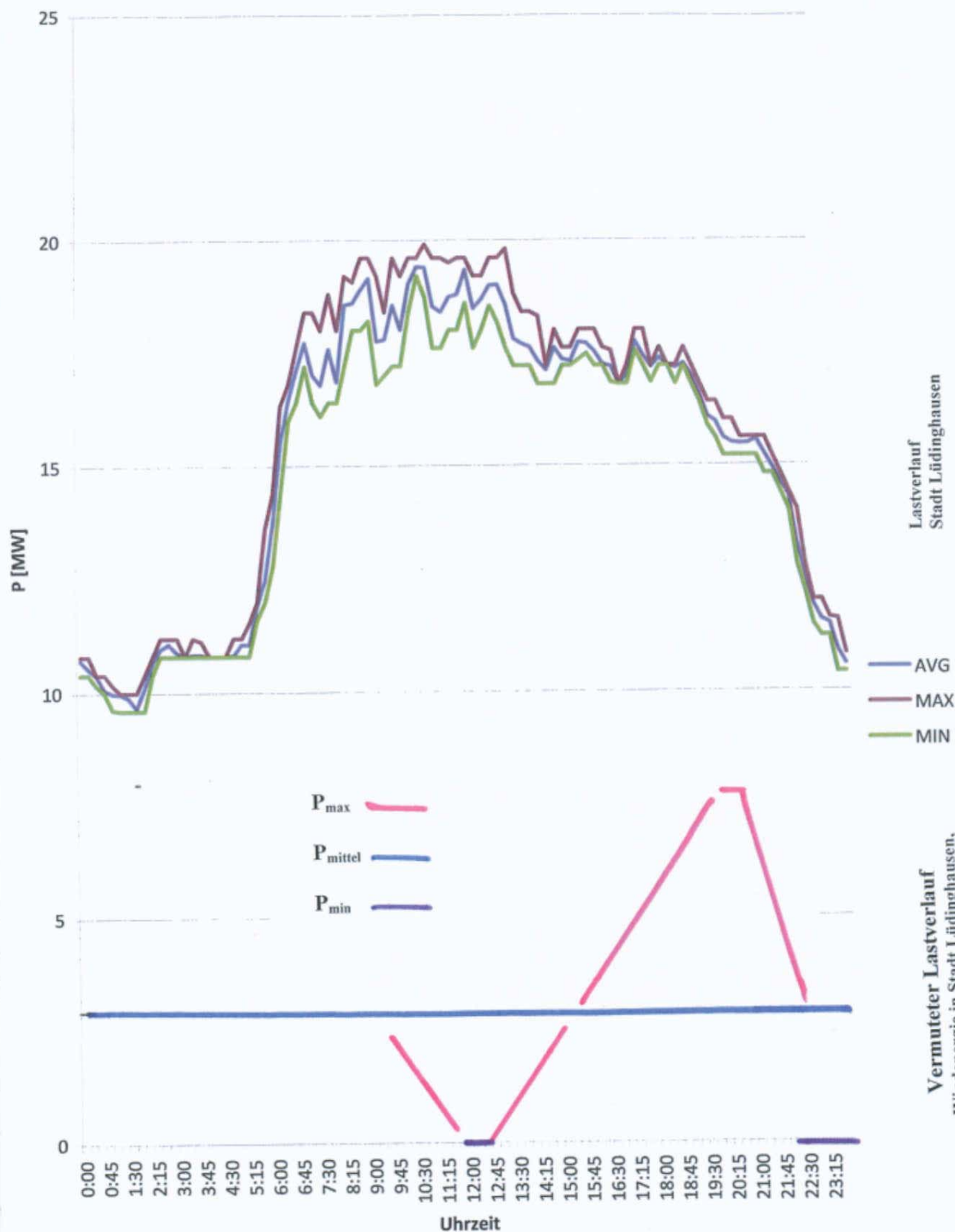


Bild 3. Stromerzeugung in Deutschland im Dezember 2013, einem Monat, der sich durch eine überdurchschnittliche „Windernte“ auszeichnete. (Daten:[EEX])

Die wild gezackten roten Kurven verdeutlichen, in welchem Mass konventionelle Kraftwerke gezwungen waren, das schwankende Angebot -im wesentlichen von Wind - auszugleichen.

17.01.2013 - Lüdinghausen Tr. 11, P [MW]; 10-kV-Feld K17



Vermuteter Lastverlauf
Windenergie in Stadt Lüdinghausen,
windabhängig schwankend zwischen
P_{max} - P_{min}, P_{mit} = 25% P_{inst}

Bild 2.

Stromerzeugungsdaten aller Wind- und Photovoltaik-Anlagen in Deutschland im Jahr 2012

Nebenstehend ist die zeitgleiche ¼ h Leistung als Ganglinie der Leistung aller Wind- und Photovoltaikanlagen in Deutschland für die einzelnen Monate des Jahres 2012 dargestellt.

Die installierte Leistung zu Ende des Jahres 2012 beträgt bei den Windanlagen 30.127 MW und bei den Photovoltaikanlagen 32.400 MW. In den Sommermonaten ist tagsüber die Photovoltaikleistung in der Regel dominierend, aber in den Wintermonaten meist fast bedeutungslos.

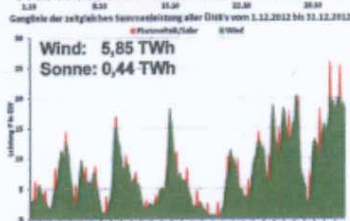
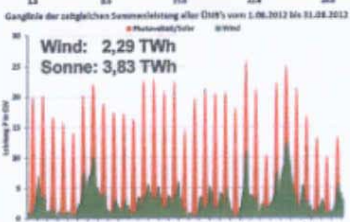
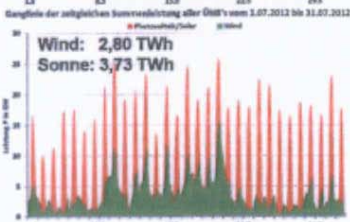
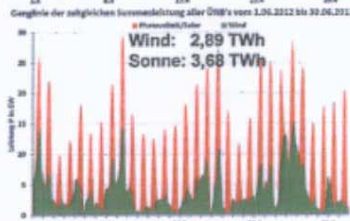
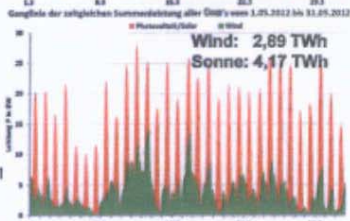
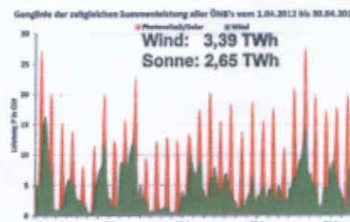
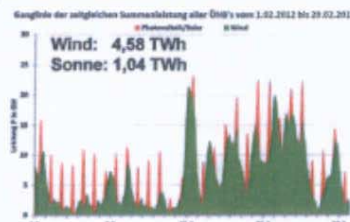
Der Maximalwert der Einspeiseleistung beider fluktuativer Quellen überschreitet nur an einem einzigen Tag am 15.9.2012 die 30 GW - Grenze.

Da für eine mehrtägige Leistungsbereitstellung kein Stromspeicher mit einer Leistung von 30 GW verfügbar ist, muss der gesamte Maximalwert der zu erwartenden Leistung dieser Anlagen durch noch zu bauende Gaskraftwerke als back-up abgesichert werden.

Andererseits wird es immer häufiger der Fall sein, dass die noch vorhandenen thermischen Kraftwerke die untere Mindestlastgrenze erreichen, bzw. das Wind- oder Photovoltaikleistung abgeschaltet werden muss.

Quelle: G. Borgolte 2013

D:\FH Energiewirtschaft 2010-11\Hilfsb 123-13 Wind+Solarleistung 1-12 2012.doc

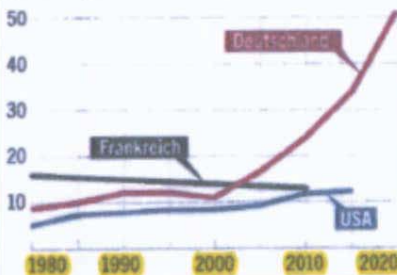


Mutmaßungen in den Medien zur Energiewende

In der Wirtschaftswoche Nr. 38 vom 16.9.2013 wird vom Leiter (bis 2013) der Energieabteilung des Bundesministeriums für Wirtschaft, Werner Ressing BMWI ein Scheitern der Energiewende an den Strompreisen und an der Netzstabilität prognostiziert.

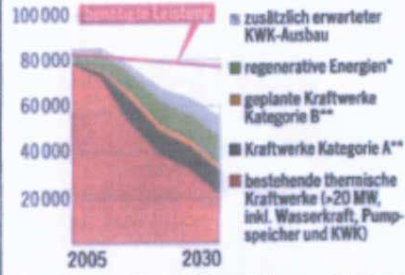
Deutschland bricht aus

Strompreise für private Haushalte*
(in Cent je Kilowattstunde)



Lücke wächst

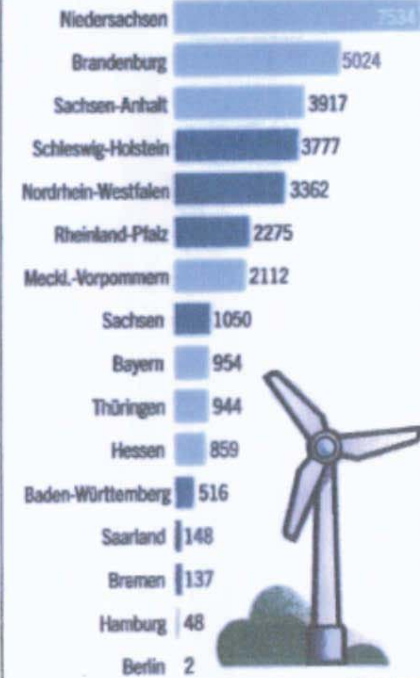
Verfügbare gesicherte Kraftwerkleistung
(in Megawatt)



* inkl. Biomasse-KWK, ohne Wasserkraft;
** inkl. KWK; Quelle: dena

Nord-Süd-Gefälle

Installierte Leistung der Windkraftanlagen in Deutschland im Januar 2014
(in Megawatt)



Quelle: Statista

War da mal was mit Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Stromversorgung? Wird das EEG so weitergeführt, steigt die EEG-Umlage von derzeit 6,24 ct/kWh auf rd. 15 ct/kWh. Der Strombereich würde die Erneuerbaren mit etwa 45 Mrd. € pro Jahr subventionieren. Wo bleibt da die Kugel Eis, mit der Jürgen Trittin die Kosten für die Stromverbraucher verglichen hat?

Das EEG ist die gigantischste Subventionsregelung der Nachkriegszeit. 80 Millionen Deutsche subventionieren seit 20 Jahren und für die nächsten 20 Jahre rd. 1 % der Bevölkerung. 40.000 € bringt die Pacht pro Jahr für eine Windanlage und auf der anderen Seite gefährden wir die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Unternehmen, notfalls bis zur Insolvenz. Wir verursachen negative Strompreise und bezahlen für Strom, der nicht erzeugt wird. Wollen wir dieses System so lange betreiben bis es von selbst explodiert, oder nehmen wir die Notbremse? Das EEG braucht eine Rosskur: Die Erneuerbaren müssen sich voll dem Wettbewerb stellen, der bisherige Bestandsschutz muss auf den verfassungsrechtlichen Prüfstand.

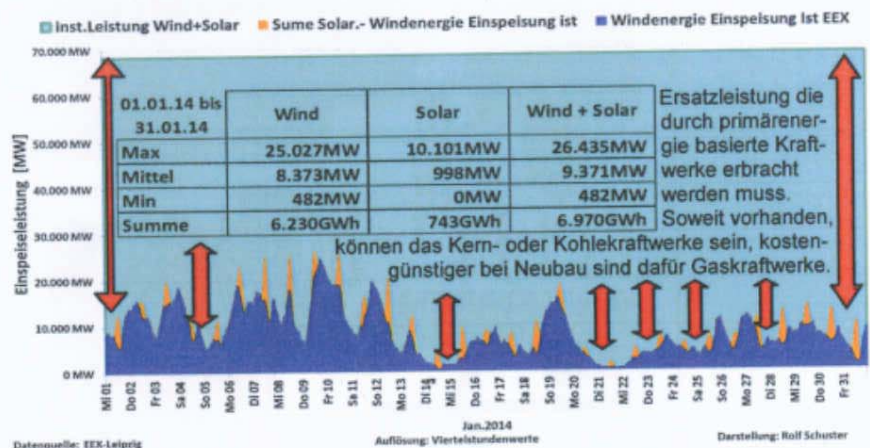
Die EU-Kommission sollte bei ihrer Prüfung das EEG als wettbewerbsverzerrendes Element für Deutschland insgesamt infrage stellen und nicht nur die besondere Ausgleichsregelung, denn damit würde die Ursache nicht beseitigt, nur die Wirkung therapiert.

Auch mit einer Rosskur des EEG werden die Strompreise weiter drastisch steigen, wenn wir an der Energiewende unverändert festhalten. Der Druck kommt dann von zwei Seiten: von den sozial Schwachen unter den Stromverbrauchern und von der energieintensiven Grundstoffindustrie.

Die Netzstabilität wird mit zunehmendem Ausbau fluktuierender Stromerzeugung zwangsläufig instabiler und kann schließlich wegen massiver Unterdeckung gesicherter Leistung aus den direkt gekoppelten rotierenden Massen der großen Synchrongeneratoren nicht mehr gewährleistet werden.

Es gibt nur eine Lösung: Rückkehr zur energie- und wirtschaftspolitischen Vernunft.

Rentabilität und Sicherstellung der Energieversorgung bei geordnetem Ausbau konventioneller und erneuerbarer Energien unter den Bedingungen des Wettbewerbs!



ERNEUERBARE ENERGIEN UND DER STROMPREIS



Beiblatt 4.4: Zusammenstellung einiger lesenswerter überörtlicher Medienberichte zum Thema: Windenergie und Energiewende.

1. **VERNUNFTKRAFT** – Landesverband Hessen e.V.
 (<http://www.vernunftkraft-hessen.de>)
2. **Stromnetz am Limit, .**
 Energiewende zeingt RWE zu neuer Dividenden-Strategie
 Daniel Wetzel- DIE WELT, 13.12.2014 (WIRTSCHAFT und *Finanzen*)
3. **Brief an Merkel: EEG abschaffen**
 Dr. Ludwig Lindner
 (www.bueger-fuer-technik.de)
4. **Autarkie auf Kosten anderer**
 Manuel Frondel – Nr.36 2.9.2013 Wirtschaftswoche
 Eike Wenzel – 29.03.2014 Wirtschaftswoche
 Energieversorger: Warum bei RWE & Co. Demnächst das Licht ausgehen könnte
 Die im Dunkeln sieht man nicht: Regelernergie –die versteckten Zusatzkosten des EEG
 Fred F. Mueller – EIKE
6. **Smart Grid- Entwicklung eines intelligenten Energienetzes- Teil I**
 Aus Voltinews 12.07.2011 Quellenhinweis: Nexans
7. **Abschied von der Versorgungssicherheit: Deutschlands Stromversorgung ist nicht mehr zu retten**
 Fred F. Mueller – EIKE
8. **Energiewende wirkt- Gabriel:“ Für die meisten anderen Länder in Europa sind wir sowieso Bekloppte“**
 Michael Limburg – EIKE 26.04.2014
9. **Folge der Energiewende: Fossile Kraftwerke werden zum Sicherheitsrisiko**
 Horst-Joachim Lüdecke – EIKE
 ([http:// www.eike-klima-energie.eu](http://www.eike-klima-energie.eu))
10. **Können kommunale Windparks Einnahmequellen für die Gemeinden werden?**
 Heinz Hofmann – EIKE
11. **Korrelation der Einspeisung macht Grundlastfähigkeit in Deutschland unmöglich**
 Dr. -Ing. Detlef Ahlborn- EIKE
12. **Regierung erwägt „ Abschalt-Verbot“ für unrentable Kraftwerke**
 Regierung plant Kürzung der EE- Vergütung
 Deutschlands führender EE- Lobbyist: „Wir haben uns geirrt bei der Energiewende“
 Rudolf Kipp
 (<http://www.sience-skeptical.de>)
13. **Die Energiewende und der energetische Erntefaktor**
 Daniel Weißbach / Götz Ruprecht EIKE
 (<http://www.eike-klima-energie.eu>)
14. **Irrtümer abstellen. Natur bewahren**
 (www.vernunftkraft.de)
15. **Die aktuelle Energiepolitik ist für den Standort Deutschland selbstmörderisch**
 Fritz Vahrenholt - EIKE
 (<http://www.eike-klima-energie.de>)
16. **Grünbuch**
 (<http://www.bmwi.de>)
17. **FORTSCHRITTSBERICHT, Regierungsexperten zerpfücken die Energiewende**
 Daniel Wetzel – DIE WELT 4.DEZ.2014
18. **„Fataler Irrtum bei der Energiewende oder unverzeihliche Ignoranz“**
 Dr. Ludwig Lindner
 (www.bueger-fuer-technik.de)
19. **Energiewende Hauptakteur Grainichen gesteht: Wir haben uns geirrt!**
 Hans-Joachim Lüdecke/ Michael Limburg – EIKE
20. **Protest gegen Kohleblock- Schließung – RN 10.12.2014**