

# Kurzvideo über EIKE 1. Hamburger Klima- und Energiegespräch 14.6.13



Übersichts-Video zum 1. Hamburger Klima- und Energiegespräch

## **Immer dichter vor einem Stromausfall – Die Energiepolitik eines Wahns**

Die Stromversorgung in Deutschland ist nicht mehr sicher genug. Sie ist sogar hochgefährdet. Jeden Tag kann es zu einem Stromausfall kommen. Noch ist es bisher gelungen, durch blitzschnelle Eingriffe einen Systemzusammenbruch abzuwenden, aber die Zahl dieser Notfälle hat erheblich zugenommen und tut es weiter. Schuld daran ist der deutsche Wahn, die Versorgung mit Strom aus Kernkraft, Kohle, Erdgas und Erdöl umzustellen auf sogenannte Erneuerbare Energien, vor allem auf die mit Strom aus Wind- und Sonnenenergie.

## **Je mehr Strom aus Sonne und Wind, desto größer die Blackout-Gefahr**

Die Schwankungen dieser Stromversorgung im Verlauf eines jeden Tages sind groß und gefährden das Stromnetz massiv. Wind- und Sonnenstrom fließen auch dann ins Netz, wenn man ihn nicht braucht, oder gehen dem Netz unvermittelt verloren, wenn der Wind nachlässt und/oder sich eine Wolkendecke vor die Sonne schiebt. Wird die technisch notwendige Stromfrequenz von 50 Hertz im Netz über- oder unterschritten, bricht es schlagartig zusammen; vertragen kann es nur eine sehr geringe Abweichung von dieser Frequenz. Und je mehr Windkraft- und Fotovoltaikanlagen errichtet werden, umso häufiger sind auch die Gefährdungen. In der Zeit vor diesem Wahn war die Stromversorgung in Deutschland zu 99,9999 Prozent sicher. Das ist sie mit Wind- und Sonnenstrom nicht mehr. Die wenigsten Bürger sind sich darüber im Klaren.

## **Systemsicherheit der Stromnetze als Thema bei einer EIKE-Konferenz**

Diese Unsicherheitslage in der deutschen Stromversorgung war ein Thema beim 1. Hamburger Klima- und Energiegespräch am 14. Juni in Hamburg, veranstaltet vom Europäischen Institut für Klima und Energie (EIKE). Die Einzelheiten dazu

trugen die Energiefachleute Bernd Benser und Helmut Alt vor. Der promovierte Benser ist Hauptgeschäftsführer der GridLab GmbH in Cottbus, dem Europäischen Trainings- und Forschungszentrum für Systemsicherheit der Elektrizitätsnetze, Alt ist Professor für Elektrotechnik an der Fachhochschule Aachen. GridLab bezeichnet sich als „ein in Europa bislang einzigartiges technologisches Instrument, um kritische Netzsituationen unter Realbedingungen zu testen“. Das Besondere daran sei, der GridLab-Netzsimulator könne mit den realen Archivdaten der Netzbetreiber arbeiten.

## **Die Zahl der Eingriffs- und Gefährdungstage steigt**

Eine kritische Situation im Stromnetz gibt es nach Benser derzeit jeden zweiten Tag. Eine Benser-Statistik zeigt: Die Zahl der Eingreif- und Gefährdungstage ist mit dem Ausbau von Windkraft- und Fotovoltaikanlagen von Jahr zu Jahr gestiegen. 2012 haben die Übertragungsnetzbetreiber schon an 262 Tagen in das Netz eingreifen müssen, damit es nicht zusammenbricht, früher sind es nach Benser nur vier bis fünf Tage gewesen. Mit noch mehr Wind- und Sonnenstrom wie geplant werde das dann jeden Tag mehrmals passieren. Denn bis 2020 seien weitere 50 bis 60 Gigawatt an Erzeugungskapazität geplant, aber Transportkapazität für diesen zusätzliche Strom gebe es nur für 12 Gigawatt. Ebenfalls 2012 habe man die Stromlieferungen aus „Erneuerbaren Energien“ schon an 77 Tagen abschalten müssen, um das Land vor Stromausfall zu bewahren.

## **Was passiert, wenn der Strom ausfällt**

Benser wie Alt warnten vor den Folgen eines solchen Ausfall und malten aus, was er bedeutet. Hier eine kleine Auswahl: Das Kommunikationssystem verstummt sofort oder bricht, soweit noch funktionsfähig, in kürzester Zeit wegen Überlastung zusammen, Feuerwehr, Hilfsorganisationen und Polizei sind nicht mehr erreichbar, der Zahlungsverkehr kommt zum Erliegen, die Automaten geben kein Bargeld her, Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung kollabieren, im Straßenverkehr kommt es zu Staus (Ampelausfall), die Gesamtlogistik bricht zusammen, die Produktionsanlagen laufen nicht mehr, Kühlanlagen kühlen nicht mehr und Kühlgut verdirbt, in den großen Geflügelmastställen fallen die Klimaanlage aus, für Kühe funktionieren die Melkmaschinen nicht, in Wohnhäusern gehen morgens die elektrischen Rolläden nicht hoch, auch ist (teils nach vier, teils schon nach zwei Stunden) mit Plünderungen zu rechnen, und die medizinische Versorgung ist gefährdet, denn rund 90 Prozent der deutschen Krankenhäuser können sich nicht länger als 48 Stunden mit Notstrom versorgen, aber nach Benser braucht man sechs Tage, bis ein Totalausfall von Strom behoben ist. „Im schlimmsten Fall rechnen wir mit 200 000 Toten.“ Ohne Strom funktioniert im hochtechnisierten Deutschland an wichtigen Dingen fast nichts mehr. Großflächiger Strom-Blackout ist ein nationaler Katastrophenfall.

**Durch die „Energiewende“ immer öfter und länger am**

## **Limit**

Bisher ist die Sicherheit der Stromversorgung in Deutschland, wie Benser sagte, so hoch wie nirgendwo sonst. Diese hohe Versorgungsqualität sei auch ein Eckpfeiler für Deutschland als Wirtschaftsstandort. Aber das System werde immer länger und immer öfter am Limit gefahren. „Die Gefahr von Blackouts erhöht sich damit automatisch.“ Die deutsche Energiewende bedeute eine enorm schnelle Transformation des gewachsenen Energiesystems, getrieben durch eine veränderte Versorgungsstruktur mit hoher und stetig steigender Volatilität der erneuerbaren Energien, und die hohe Volatilität führe zu immer höheren Frequenzschwankungen. Zwar habe der Gesetzgeber die Problematik erkannt und mit der Systemstabilitätsverordnung (in Kraft seit 26. Juni 2012) darauf reagiert, aber bis sie in der technischen Anwendung und täglichen Praxis umgesetzt sei, bestehe ein deutlich höheres Risiko.

## **Für die komplizierte Regelungstechnik im Stromverbund ein „Systemführerschein“ vorgeschlagen**

Auch sind die technischen Anforderungen an das Bedienungspersonal, wie Benser sagt, rapide gestiegen. In Anbetracht der komplizierter gewordenen Regelungstechnik im Stromverbundsystem und gemessen an den möglichen hohen Schäden, wenn das Personal einen Fehler gemacht hat, will Benser für diese Techniker einen „Systemführerschein“ zur Pflicht gemacht sehen, der sie zur Netz- und Systemführung befähigt und berechtigt. Dieses Verlangen ist aber nicht selbstlos, denn vermitteln will Benser die Befähigung mit seinem Unternehmen. Auch soll diese wie bei Flugzeugpiloten in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um die Berechtigung zu verlängern. In seinem Unternehmen soll das Notwendige trainiert werden: der Normalbetrieb, der Stressbetrieb, der Störbetrieb, der Teil- und Totalsausfall des Netzes, der Netzwiederaufbau und dergleichen mehr.

## **An den Grenzen der technischen Machbarkeit**

Professor Alt formuliert die Gefahr des Netzzusammenbruchs so: „Derzeit beträgt die installierte Windleistung rund 30 Gigawatt und die installierte Photovoltaikleistung ebenfalls rund 30 Gigawatt, also insgesamt 60 Gigawatt. Davon können durchaus rund 70 Prozent gleichzeitig wirksam werden, also rund 42 Gigawatt. ... Ein stabiler Netzbetrieb ist dann in Deutschland nicht mehr möglich. Die ‚steigenden Anforderungen‘ geraten an die Grenzen der technischen Machbarkeit.“

## **Einfach toll: Stromversorgung nicht nur unsicherer, sondern auch teurer gemacht**

Doch gefährden Wind- und Sonnenstrom nicht nur die Stromversorgungssicherheit, sondern haben auch immense zusätzliche Kosten zur Folge. Das Erzeugen von Strom aus regenerativen Kraftwerken mit Wind und Sonne ist wesentlich teurer als aus thermischen Kraftwerken (Kohle, Uran,

Erdgas, Heizöl). Freiwillig also würde niemand diesen Strom kaufen. Daher werden die Verbraucher zum Kauf und zu dem höheren Preis gezwungen. Ziemlich verrückt: Für den willkürlich unsicher gemachten Strom muss der Stromverbraucher auch noch mehr bezahlen. Die Grundlage dafür ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Da am 17. März 2011 – nach der Zerstörung des Fukushima-Kernkraftwerks durch die Riesenwelle des Seebebens – politisch entschieden wurde, die Stromerzeugung aus Kernkraft zu beenden, gibt Deutschland diese preiswerte Erzeugung mutwillig auf.

## **Kosten der Stromerzeugung fünfmal höher als vor der „Energiewende“**

Die „Energiewende“ wird die Stromerzeugungskosten, wie Elektrotechniker Alt in Hamburg vortrug, um „mindestens den Faktor 5“ erhöhen. Zwar hätten Politiker aller Parteien und viele Verantwortliche der Energieversorgungsunternehmen verkündet, der Kernkraftausstieg sei bis 2020 machbar, doch die Verkünder seien in aller Regel Banker, Volkswirte, Architekten, Lehrer oder Juristen, aber keine Elektrotechniker. „Welcher technische Mehraufwand erforderlich ist und was das dann kostet, sei nicht thematisiert worden. Das ist so, als wenn ein Elektrotechniker erklären würde, dass bis 2020 der Durchbruch zur Heilung jeder Krebserkrankung möglich sei.“

## **Ein Ziel, das nicht erreichbar ist**

Die installierte Leistung von Windkraftanlagen Ende 2012 hat nach den Angaben von Alt 30 980 Megawatt erreicht, davon 150 MW im Meer („offshore“), und die von Fotovoltaik-Anlagen 32 400. In den Sommermonaten dominiert tagsüber in der Regel die Sonnenstromleistung, doch in den Wintermonaten ist sie meist fast bedeutungslos. Bis 2030 sollen in der deutschen Nord- und Ostsee 25 Gigawatt Offshore-Windenergie-Anlagen hinzukommen. Alt: „Derzeit sind 0,15 Gigawatt installiert, die Erkenntnis, dass das Ziel nicht zu erreichen ist, ist ein offenes Geheimnis nicht nur im Hause Siemens oder Tennet.“

## **Herkömmliche thermische Kraftwerke bleiben unentbehrlich**

Es kommt vor, dass Wind und Sonne zur gleichen Zeit keinen Strom liefern. Daher müssen beide regenerativen Stromlieferanten in nahezu voller Leistungshöhe, also zu 100 Prozent, durch Reservekapazitäten abgesichert sein, die mit ihrem Strom sofort zur Verfügung stehen. Das geht am schnellsten mit Pumpspeicher- und Gaskraftwerken. Aber die verfügbare Speicherkapazität aus Pumpspeicherkraftwerken reicht, wie Alt zeigte, bei weitem nicht aus, um die leistungslosen Zeiten der regenerativen Stromerzeugung zu überbrücken: „Das Energie-Speicherpotenzial aller Pumpspeicher-Kraftwerke in Deutschland ist mit 7 Gigawatt Leistung als Tagesspeicher (maximal acht Stunden) vollkommen unzureichend, um die Windstromflautezeiten zu überbrücken.“ Folglich ist und bleibt die herkömmliche thermische Kraftwerkskapazität unentbehrlich.

## **Je mehr “Erneuerbare“ umso mehr herkömmliche Kraftwerke**

Man kann die thermischen Kraftwerke zwar abschalten, wie es längst geschieht, muss sie aber immer bereithalten – gerade auch dann, wenn die Stromerzeugung, wie vorgesehen, nur noch aus regenerativen Anlagen kommen soll. Denn, so Helmut Alt, „zu Zeiten minimaler Windleistung die in jedem Monat kurzzeitig auftreten, helfen selbst beliebig viele Windenergieanlagen nicht weiter. Da es keine Energiespeicher für diese Größenordnungen der Leistung gibt, sind zusätzliche Gasturbinen als back-up-Sicherung erforderlich“. Wenn also immer noch mehr Windkraft- und Fotovoltaikanlagen errichtet werden, müssen auch zusätzliche herkömmliche Kraftwerke gebaut werden, vor allem Gaskraftwerke, weil die schnell anspringen. Deutschlands Politiker glauben also, sich eine Stromerzeugungskapazität leisten zu können, die den Bedarf um das doppelte überschreitet.

## **Statt 7,5 Milliarden für Kernkraftstrom fast 34 Milliarden für Strom von Wind und Sonne**

Was kostet das? Ein solches System aus Wind-, Sonnen- und Gaskraftwerken verteuert – je nach Wind-, Sonnen- und Erdgasanteil für den zu ersetzenden Kernkraftstrom – allein schon die bloße Erzeugung von Strom erheblich. Alt rechnet vor: Die jährlich 150 Milliarden Kilowattstunden Strom aus Kernenergie in Deutschland kosten in der Erzeugung 5 Cent je kWh, insgesamt also 7,5 Milliarden Euro. Für die gleiche Strommenge aus Windkraftanlagen im Meer betragen die Erzeugungskosten 15 Cent je kWh (zusammen 22,5 Milliarden) und aus Fotovoltaik-Anlagen 30 Cent (zusammen 45 Milliarden). Im Mix dieses Wind- und Sonnenstroms je zur Hälfte ergeben sich Erzeugungskosten von 22,5 Cent je kWh und zusammen von 33,75 Milliarden Euro – sofern der Wind weht und die Sonne scheint. Das sind gegenüber dem Kernkraftstrom Mehrkosten im Jahr von 26,25 Milliarden Euro.

## **Einer freut sich über Deutschlands Energiewende: Gaslieferant Russland**

Aber das sind nur die Erzeugungskosten. Erforderlich sind auch 4500 Kilometer neue Übertragungsleitungen (Investitionsbedarf über 10 Milliarden), gebaut sind erst 90 Kilometer. Erforderlich sind ferner für 20 Gigawatt neue Gaskraftwerke; bei 400 Megawatt je Anlage müssen es 50 neue sein (Investitionsbedarf rund 8 Milliarden). Den zusätzlichen Gasbezug aus Russland veranschlagt Alt auf rund 20 Milliarden Kubikmeter im Jahr mit Zusatzkosten von jährlich 3 Milliarden Euro. Damit steige der deutsche Erdgasbedarf von insgesamt rund 100 auf demnächst mindestens 120 Milliarden Kubikmeter. Die russischen Lieferanten reiben sich vor Begeisterung über die deutsche „Energiewende“ die Hände.

## **Täglich 7 Millionen Euro Mehrkosten für den Stromimport**

Wenn Wind und Sonne nicht genug, also nicht bedarfsgerecht liefern, wird Strom importiert, vor allem aus Frankreich und Tschechien. Es ist Strom aus Kernkraftwerken. Frankreichs Lieferungen erreichen monatlich 2 Terrawattstunden und die aus Tschechien 1 TWh. Helmut Alt resümiert: „Die dann noch fehlenden Strommengen werden durch teurere inländische Kohle- und Gaskraftwerke abgedeckt, was eine höhere CO<sub>2</sub>-Emission bedingt. Die Mehrkosten für die Strombeschaffung liegen ab dem Tag der Abschaltung am 17. März 2011 bei mindestens 7 Millionen Euro pro Tag. Solange unser Wohlstand in Deutschland nicht aufgebraucht ist, können wir das durchstehen. Wie lange es tragbar ist, aus rein emotionalen Gründen pro Tag 7 Millionen Euro einfach nutzlos – ohne Zuwachs an Wertschöpfung – zusätzlich auszugeben, wird die Zukunft erweisen.“

## **Die „Energiewende“ beglückt andere, nur nicht die deutschen Stromverbraucher**

Liefern Wind und Sonne in Deutschland an Strom zuviel, also ebenfalls nicht bedarfsgerecht, wird er exportiert, vornehmlich in die Niederlande (monatlich 2,5 TWh), in die Schweiz (monatlich 2 TWh) und nach Österreich (monatlich bis zu 1,5 TWh) – dies aber zu sehr niedrigen Preisen. Teilweise sogar muss Deutschland noch dafür zuzahlen, dass ihm diese Länder den Überschussstrom überhaupt abnehmen. So reiben sich auch die Empfänger in diesen drei Ländern ob der deutschen „Energiewende“ die Hände. Wohl also beglückt Deutschland mit seiner Energiepolitik viele andere, nur nicht die eigenen Stromverbraucher – eine Energiepolitik, die geradezu pervers ist. Schon jetzt muss ein Drei-Personen-Haushalt in Deutschland wegen dieser Politik für seinen Strom 400 Euro im Jahr zusätzlich zahlen.

## **Frau Merkels späte Erkenntnis**

Mit steigendem Anteil von Strom aus Wind und Sonne wird der Stromverbraucher in Deutschland zusätzlich noch mehr zahlen müssen. Denn spätestens 2020 soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 35 Prozent betragen. 2030 sollen es 50 Prozent, 2040 dann 65 und 2050 schon 80 Prozent sein. Bundeskanzlerin Merkel hat, man staune, zutreffend erkannt: „Unser Problem ist die Bezahlbarkeit, weil die erneuerbaren Energien subventioniert werden müssen.“<sup>1)</sup> Eine ziemlich späte Erkenntnis. Derweilen hält sie die Kostenbegrenzung bei der Ökostromförderung für die „wichtigste Aufgabe“ der Bundesregierung. Allerdings erst nach der Bundestagswahl. <sup>2)</sup> Doch schiefgegangen ist das auch schon vor der Wahl. Mit ihrem Minister Peter Altmaier hat sie schon vor Monaten eine „Strompreisbremse“ einzubauen versucht. Die Länder legten sich quer. Im April hat Frau Merkel das Vorhaben abgeblasen.<sup>3)</sup> Wie inzwischen mehrfach erwiesen, ist auf Merkels Äußerungen kein Verlass – und nach der Wahl erst recht nicht.

# **Eine Politik von Verbohrten, Unbelehrbaren – von Wahnsinnigen**

Bisher haben Zeitungen und Zeitschriften über solche EIKE-Tagungen wie diese jüngst in Hamburg nicht berichtet. Sie veröffentlichen lieber gutbezahlte ganzseitige Inserate der Windkraft- und Solarindustrie. Diese finanzieren die Inserate aus den hohen Renditen, die ihnen der Staat mit dem EEG zwanzig Jahre lang garantiert. So müssen die Stromverbraucher mit der ihnen abgepressten Subventionierung letztlich auch noch für die Werbung der EEG-Profiteure aufkommen, die dafür gedacht ist, dass immer mehr solcher Anlagen entstehen. Folglich finanzieren die Stromverbraucher zwangsweise sogar auch selbst noch, dass sie für Strom immer mehr bezahlen müssen. Auch das ist pervers. Diese Energiepolitik ist eine Politik von Verbohrten, Unbelehrbaren – von Wahnsinnigen.

## **Apropos, wenn es um Ökostrom geht, immer an diese fünf Merksätze denken:**

1. Nachts scheint keine Sonne, bei Regenwetter und bedecktem Himmel fällt sie ebenfalls aus.
2. Wind weht meist zu viel, zu wenig oder auch gar nicht.
3. Strom lässt sich nicht speichern.
4. Der Acker soll Brot fürs Volk liefern, nicht aber „Biogas“ für Strom.
5. Kernkraft in Deutschland ist sicher genug (und CO<sub>2</sub>-frei)

PS. Hilfe gegen die Energiewende und Informationen finden Sie bei der Stromverbraucher-Schutzorganisation NAEB: <http://www.naeb.de/> und <http://www.prmximus.de/pressefach/naeb-nationale-anti-eeg-bewegung-e.v.-pressefach.html>

Dr. Klaus Peter Krause zuerst erschienen auf seinem Blog:

### **Erneuerbar, aber nicht steuerbar**

---

- 1) Leipziger Volkszeitung vom 18. September 2012.
- 2) <http://nachrichten.rp-online.de/wirtschaft/merkel-will-strompreisbremse-sofort-nach-der-wahl-1.3461746> sowie FAZ vom 12. und 13. Juni 2013.
- 3) FAZ vom 22. April 2013.