

Woher kommt der Strom? Kratzen an der Bedarfslinie...

geschrieben von AR Göhring | 10. Februar 2024

4. Analysewoche 2024 von Rüdiger Stobbe

Viermal kratzt die regenerative Stromerzeugung an der Bedarfslinie. Immer nachts um 2:00/3:00 Uhr. Dreimal fällt der Strompreis Richtung 0€/MWh. Am Mittwoch wird der Preis sogar für kurze Zeit negativ. Nur am Donnerstag am frühen Morgen lag der Preis bei 43,30€/MWh. Warum ist das so? Weil um diese Zeit am Donnerstag Strom benötigt wurde, deshalb wurde der entsprechende Preis aufgerufen und gezahlt. Das ist das Prinzip: Angebot und Nachfrage. Selbstverständlich werden von den konventionellen Stromerzeugern bei Bedarf immer zuerst die Kraftwerke zur Stromerzeugung verwendet, deren Betrieb am wenigsten kostet. Das sind in erster Linie vermutlich die Kraftwerke, die neben dem Strom auch noch die entstehende Wärme verkaufen (Fernwärme), und deren Brennstoff, die Braunkohle direkt vor Ort liegt.

Die Erneuerbaren haben dieses Problem nicht. Deren Strom wird immer eingespeist und sogar bei Netzengpässen vergütet. Weiterer Vorteil: „Wenn nicht gerade besonders widrige Umstände (Vier oder mehr Stunden negative Strompreise) vorliegen, bekommen die Betreiber regenerativer Stromerzeugungsanlagen immer mindestens den Preis, der im EEG festgelegt wurde. Oder eben den höheren Marktpreis.“

Am Donnerstag bricht die Windstromerzeugung ein. Ab 12:00 Uhr muß Strom importiert werden. Dänemark, die Schweiz und Belgien liefern Strom, natürlich nicht denselben Strom, den sie am Mittwoch noch billigst oder gar mit Bonus bezogen haben. Jetzt liegt der Preis um 17:00 Uhr allerdings bei 123,40€/MWh. Das ist die erste Preisspitze der Woche. Die zweite fällt auf den Samstag um 18:00. Wieder wird Strom importiert. Weil der Samstag bedarfsarm ist, werden nur 96,0€/MWh aufgerufen. Für den notwendigen Importstrom. Selbstverständlich erhalten alle Stromerzeuger, auch die deutschen, den Börsenpreis, für den an der Börse gehandelten Strom.

Damit möchte ich heute schließen. Es gibt noch einen brillanten, offenen Artikel der Zeitschrift „Capital“, in dem Prof. Peter Seppelfricke wichtige Fragestellungen der Energieversorgung Deutschlands mittels volatiler elektrischer Energie darstellt. Titel: „Deutscher Strommarkt: Der perfekte Sturm zieht auf“. Die Erkenntnisse, die im Laufe der Jahre mit der Kolumne „Woher kommt der Strom?“ Woche für Woche herausgearbeitet werden, bekommen sie kompakt von Prof. Peter Seppelfricke im Überblick geliefert.

Wochenüberblick

Montag, 22.1.2024 bis Sonntag, 28.1.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 60,1 Prozent**. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **70,9 Prozent**, davon Windstrom 55,3 Prozent, PV-Strom 4,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,9 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick 22.1.2024 bis 28.1.2024
- Die Strompreisentwicklung in der 4. Analysewoche 2024.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Wochenvergleich zur 4. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 4. KW 2024: Factsheet KW 4/2024 – Chart, Produktion, Handelswoche, Import/Export/Preise, CO₂, Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad, Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad.

- Video-Schatz aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel
- Interview mit Rüdiger Stobbe zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen – Weitere Interviews zu Energiethemen
- Viele weitere Zusatzinformationen
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso wenig gibt es überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es *keine* Überschüsse. Der Beleg 2022, der Beleg 2023/24. Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt!

Jahresüberblick 2024 bis zum 28. Januar 2024

Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum bisherigen Jahr 2024: Chart 1, Chart 2, Produktion, Stromhandel, Import/Export/Preise/CO₂

Tagesanalysen

Was man wissen muss: Die Wind- und PV-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem bisherigen Jahresverlauf 2024 bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

Eine große Menge Strom wird im Sommer über Tag mit PV-Anlagen erzeugt. Das führt regelmäßig zu hohen Durchschnittswerten regenerativ erzeugten Stroms. Was allerdings irreführend ist, denn der erzeugte Strom ist ungleichmäßig verteilt.

Montag, 22. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 66,4 Prozent**. Anteil

erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **75,3 Prozent**, davon Windstrom 64,9 Prozent, PV-Strom 1,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 8,9 Prozent.

Am Morgen kratzt die regenerative Stromerzeugung an die Bedarfsgrenze. Der hinzukommende konventionelle Strom zwecks Netzstabilisierung bewirkt ein Stromüberangebot für Deutschland, dessen Preisniveau unsere Nachbarn dankbar zum Einkauf nutzen.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 22. Januar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 22.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten.

Dienstag, 23. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 64 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **73,2 Prozent**, davon Windstrom 60,6 Prozent, PV-Strom 3,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,1 Prozent.

Ein ähnliches Bild wie am Vortag, wobei eine Winddelle über Tag durch etwas stärkere PV-Stromerzeugung und Mini-Stromimport an Vorabend ausgeglichen wird. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 23. Januar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 23.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten

Mittwoch, 24. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 68,6 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **77,5 Prozent**, davon Windstrom 66,2 Prozent, PV-Strom 2,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 8,8 Prozent.

Die Windstromerzeugung ist stärker als an den Vortagen. Ansonsten ähnelt das Bild. Die Strompreisbildung mit Negativpreisen.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 24. Januar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 24.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten

Donnerstag, 25. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 49,9**

Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **61,3** davon Windstrom 45,1 Prozent, PV-Strom 4,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,4 Prozent.

Die Windstromerzeugung lässt stark nach. Stromimporte werden notwendig. Mit 123,40€/MWh wird um 17,00 Uhr der Wochenhöchstpreis aufgerufen.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 25. Januar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 25.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl.
Importabhängigkeiten

Freitag, 26. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 58,4 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **69,5 Prozent**, davon Windstrom 56,7 Prozent, PV-Strom 1,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,1 Prozent.

Die Windstromerzeugung zieht wieder an. Ab Sonnenaufgang um 8:00 Uhr ist kein Stromimport mehr notwendig. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 26. Januar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 26.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl.
Importabhängigkeiten

Samstag, 27. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 53,2 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **67,0 Prozent**, davon Windstrom 43,0 Prozent, PV-Strom 10,1 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,8 Prozent.

Der Wochenendbedarf Samstag ist gering. Das Wetter wird schön, die Sonne liefert mehr Strom und der am Morgen noch kräftige Wind lässt nach. Ab 15:00 Uhr wird Strom importiert. Die zweite Preisspitze der Woche ist die Folge.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 27. Januar ab 2016.

Daten, Tabellen & Prognosen zum 27.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl.
Importabhängigkeiten

Sonntag, 28. Januar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 54,5 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **69,6 Prozent**,

davon Windstrom 41,7 Prozent, PV-Strom 12,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,1 Prozent.

Ein schöner Tag mit wenig Windstrom am Vormittag. Die PV-Stromerzeugung ist für einen Wintertag stark. Ab 14:00 Uhr zieht die Windstromerzeugung an. Stromimporte sind nicht mehr notwendig. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 28. Januar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 28.1.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie hier. Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Rüdiger Stobbe betreibt den Politikblog *Mediagnose*.

Die natürliche Variabilität des Golfstromsystems: Kollaps-Hypothese kollabiert – Klimaschau 178

geschrieben von AR Göhring | 10. Februar 2024

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende.

Thema der 178. Ausgabe: Die natürliche Variabilität des Golfstromsystems: Kollaps-Hypothese kollabiert

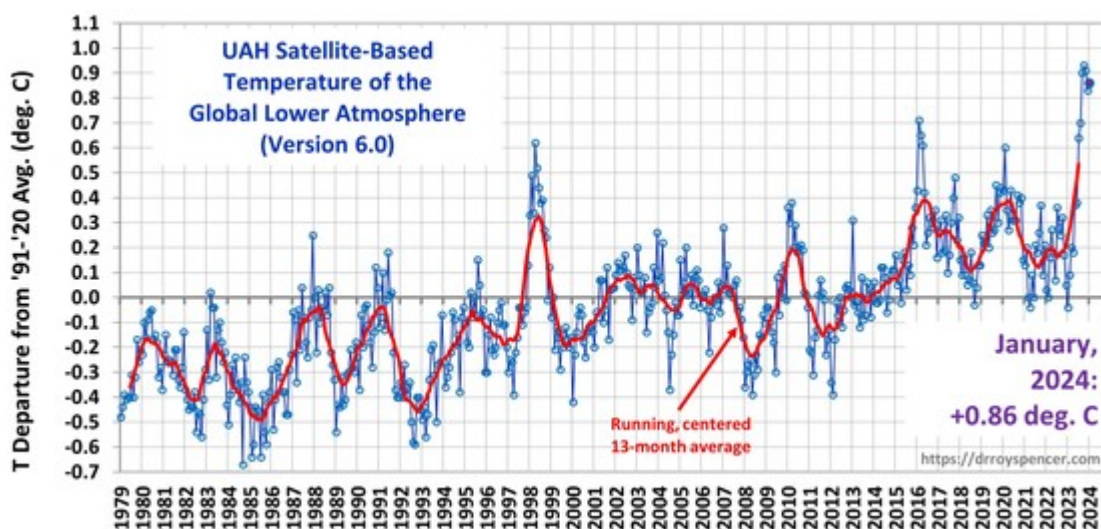
Bitte beachten Sie, dass in dieser Klimaschau auch grammatische Fehler wie „Gender-Neusprech“ zu hören sind.

In diesen Fällen handelt es sich immer nur um **Zitate der Klimaforscher**, die bei großer Länge beim Zuhören nicht unbedingt als solche auffallen (Bsp. Zitat bis Minute 5:52). Wir lassen den Unfug ironischerweise drin – also bitte nicht ernst nehmen. Sonst könnten die Autoren ja behaupten, wir hätten ihren Text „ verfälscht“.

Die Energiewende wird unbezahlbar – von Fritz Vahrenholt

geschrieben von AR Göhring | 10. Februar 2024

Zum Einstieg erhalten Sie wie bereits gewohnt meinen Monitor zum weltweiten Temperaturanstieg. Danach beschäftige ich mich mit der unbezahlbaren Energiewende.



Quelle: University of Alabama Huntsville UAH

Im Januar 2024 ist die Abweichung der globalen Temperatur vom 30-jährigen Mittel der satellitengestützten Messungen der *University of Alabama* (UAH) gegenüber dem Dezember etwa gleichgeblieben. Der Wert beträgt 0,86 Grad Celsius. Der El Nino, der diesen Erwärmungsschlag verursacht hat, wird aller Voraussicht bis April 2024 andauern. Dann werden die Temperaturen auch wieder zurückgehen. Der Temperaturanstieg beträgt im Durchschnitt pro Jahrzehnt seit 1979 nunmehr 0,15 Grad Celsius.

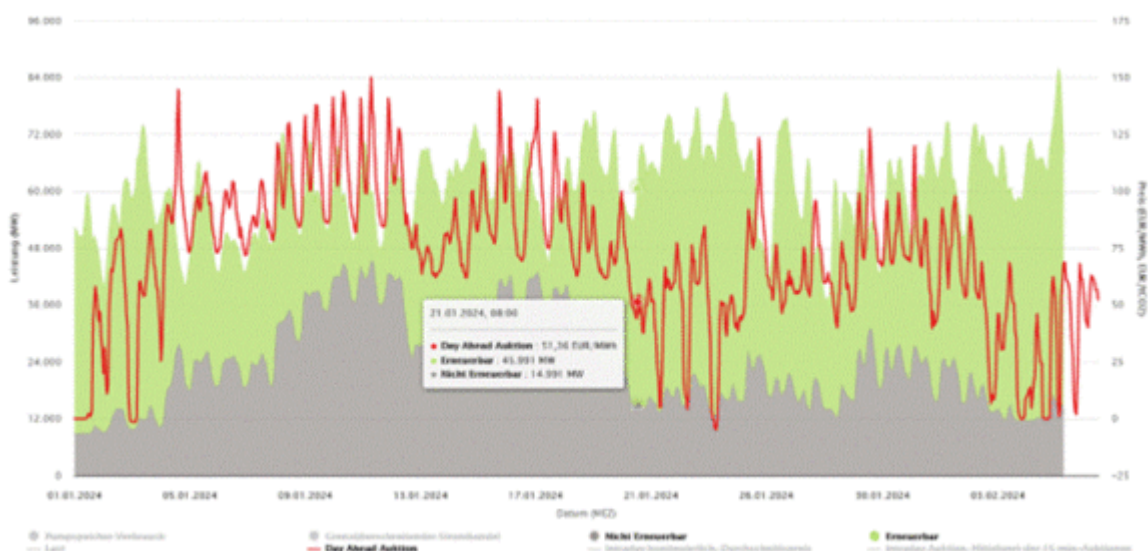
Die Wind- und Solarenergie kostet immer mehr

Zu Beginn des neuen Jahres freute sich Wirtschaftsminister Habeck über den im Jahre 2023 gestiegenen Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung. Doch Ende Januar präsentierten die vier Stromnetzbetreiber die böse Rechnung:

Der Ausbau von Wind- und Solarkraftwerken führt immer häufiger dazu, daß bei Starkwind oder starker Sonneneinstrahlung mehr Strom produziert wird, als benötigt wird. Die Strompreise an der Börse sinken gen Null, aber die Windanlagenbetreiber bekommen 7,35 €ct/ kwh an garantierter

Einspeisevergütung, die Solaranlagenbetreiber 11 bis 13 €/ct/kWh. Die Differenz gleicht der Bundeshaushalt aus Mitteln der Steuerzahler aus. Geplant waren hierfür im Haushalt 2024 10,6 Milliarden €. Auf Grund des häufigeren Überangebots ist die Einspeisevergütung immer öfter höher als der Börsenpreis und demzufolge steigt die Differenz und damit die Subvention der Wind- und Solaranlagenbetreiber in 2024 um **sage und schreibe 7,8 Milliarden €**. Die Netzbetreiber strecken diese Summe vor und fordern sie nun vom Finanzminister ab, der hierfür kein Geld mehr im Haushalt hat. Denn das Verschieben von Milliarden schulden in den sogenannten Transformationsfonds, aus dem die Subvention bezahlt werden sollte, hatte das Bundesverfassungsgericht als verfassungswidrig eingestuft.

Zwar fließen in den Transformationsfonds die CO₂- Abgaben der Bürger für die Gas- und Strom-Heizung, sowie für Benzin und Diesel, die CO₂-Abgabe der Industrie und die angehobene Dieselsteuer der Bauern, aber das wird nicht reichen, den wertlosen Überschussstrom aus Windanlagen und Solaranlagen mit 18,6 Milliarden € zu bezahlen. Auf Grund des weiteren Zubaus wird dieser Betrag Jahr für Jahr weiter steigen, solange das Erneuerbaren Energien-Gesetz mit dem auf 20 Jahre garantierten Festpreis für die Einspeisung nicht geändert wird. Denn wie der folgenden Grafik zu entnehmen ist, geht das auch im Januar 2024 munter weiter. Wenn zuviel Wind- und Solarstrom (grün) im System ist, geht der Preis (rot) gegen Null und die Rechnung wird an den Finanzminister weitergereicht. (Grafik Fraunhofer energy charts, rot Börsenstrompreis, grün Erneuerbarer Strom, grau Kohle und Gasstrom).



Grafik Fraunhofer energy charts, rot Börsenstrompreis, grün Erneuerbarer Strom, grau Kohle und Gasstrom

Die Energiefachfrau Katrin Göring-Eckardt hatte unmittelbar nach der Stilllegung der Kernkraftwerke im April 2023 geweissagt: „Der Strompreis wird natürlich günstiger werden, je mehr Erneuerbare wir haben“. Nun sind es acht Milliarden mehr, die dem Steuerzahler aufgebrummt werden. **Die Systemkosten für Erneuerbare Energien steigen gewaltig**

Aber damit sind wir noch nicht bei allen Kosten, die uns die Energieexpertin verschwiegen hat. Immer häufiger müssen auch bei überschüssender Windproduktion Anlagen abgestellt werden und der nicht produzierte Phantomstrom wird trotzdem bezahlt. Wenn Sie also durch Deutschland fahren und stellen fest, heute sind aber wieder ganz schön viele Windräder kaputt, müssen Sie wissen: Sie sind wahrscheinlich abgestellt, weil sonst zuviel Strom im System wäre. Für den Stillstand fließt aber das Geld, als ob sie produziert hätten. Das waren im Jahr 2022 rund eine Milliarde €. Die gesamten Netzanpassungsmaßnahmen, die auf Grund der schwankenden Einspeisung Erneuerbarer Energien zur Frequenzstabilisierung erforderlich waren, betrugen in 2022 4,2 Milliarden. Dieser Betrag wird über die Netznutzungsgebühren von jedem Kunden bezahlt.

Aber auch die Netzausbaukosten steigen. Der auf Grund des Ausbaus der Erneuerbaren notwendige Ausbau der Hochspannungsleitungen soll 300 Milliarden bis 2045 kosten, die Kosten der Verteilnetze in Städten und Gemeinden 150 Milliarden €.

Einen Vorgeschmack davon bekommen wir alle ab dem 1. Januar 2024. Seitdem hat sich die Netznutzungsgebühr von 3,12 Cent je Kilowattstunde auf 6,43 Cent/kwh verdoppelt.

Die Hochspannungsleitungen in den Süden werden nötig, um den weggefallenen Kernenergiestrom in Bayern und Baden-Württemberg zu ersetzen. Allerdings ist an rund 120 Tagen im Jahr auch im Norden kein Wind, so daß dann auch die Leitungen nicht viel nutzen.

Hochspannungsleitungen sind kein ausreichender Ersatz für Kernkraftwerke.

Ganz schlaue Grüne schlagen daher vor, dass man in Bayern sehr viel mehr Windkraftwerke bauen möge. In Bayern ist aber die mittlere Windgeschwindigkeit deutlich geringer als im Norden. Normalerweise würde niemand auf die Idee kommen im windschwachen Bayern Windkraftwerke zu bauen, da sie nur halb so viel Strom produzieren können wie die gleichen Windkraftwerke im Norden. Daher haben die grünen Schildbürger im Wirtschaftsministerium die Lösung geschaffen, dass Windkraftwerke in Bayern mit bis zu 55 % mehr Einspeisevergütung subventioniert werden. Jedes Windkraftwerk in Bayern, das nur auf eine Windgüte von 50 % kommt, macht den Strompreis in Deutschland teurer, Denn es wird mit einem Festpreis für 20 Jahre von 1,55×7,35 €ct/kwh, das sind 11,4 €ct/kwh belohnt. Das ist dann die Windkraft-Beglückungsprämie der Schildbürger für Bayern. Besonders wirksam war diese Prämie offenbar bei der bayrischen Chemieindustrie, die sich massiv für Windkraftanlagen im Burghausener Chemiedreieck einsetzt. Wenn die Chemieindustrie diesen Strom direkt abnehmen würde und mit 11,4 €ct/kwh bezahlen müsste, wären diese „Unternehmen nicht insolvent, sie hören nur auf zu verkaufen“.

Windenergie in Süddeutschland erhöht den Strompreis

- Im EEG 2023 (§ 36h) wurde in der Südregion ein neuer Korrekturfaktor für einen Standort zwischen 50% -60 % eingeführt, um das Ausbaupotential an weniger windhöffigen Standorten zu steigern.
- Gütefaktor 50 % 60 % 70 %
Korrekturfaktor 1,55 1,42 1,29
mit dem die EEG-Vergütung (z. Zt.7,35 €ct/kwh multipliziert wird.

Biden stoppt Flüssiggasterminals für den Export nach Europa

Ende Januar verfügte US-Präsident Biden aus Klimaschutzgründen ein Moratorium für 17 weitere LNG-Exportterminals, darunter das im Bau befindliche größte LNG-Terminal Calcasieu im Golf von Mexiko. Heute gibt es lediglich 7 LNG Terminals in den USA.

Vermutlich treibt den Präsidenten ein anderer Grund als der Klimaschutz an. Der zunehmende Export von LNG nach Europa könnte den Gaspreis in den USA ansteigen lassen. Denn am ersten Tage im Weißen Haus hatte er einen Bohrstopp für Fracking-Gas auf öffentlichem Grund verfügt. Wenn die Förderung nicht erhöht wird und mehr exportiert wird, steigt der Preis. Und das kann der Präsident im Wahlkampf nicht gebrauchen. Besonders betroffen von einem Stopp des weiteren Ausbaus des LNG-Exports ist Deutschland. 83 % des LNG an den vier deutschen Terminals stammen aus den USA. Bislang wurden nur insgesamt sieben Milliarden kubik-m in 2023 importiert. Zukünftig sollen es 30 Milliarden kubik-m werden, deren Lieferung aus den USA zumindestens fragwürdiger geworden sind. Betroffen könnten auch die geplanten Gaskraftwerke von RWE sein, die langfristige Verträge mit US-Gaslieferanten geschlossen haben, ebenso BASF und INEOS (frühere Erdölchemie Dormagen). Bejubelt wurde die Entscheidung Bidens von Klimaaktivisten in den USA sowie der deutschen Greenpeace und der Deutschen Umwelthilfe.

Bleibt als letzte Hoffnung für die Strategie der Bundesregierung : Donald Trump. Der hatte im Vorwahlkampf in Iowa erklärt, dass er weitere Bohrungen und den Export durch weitere LNG Terminals nicht blockieren werde.

Ukraine stoppt den russischen Gastransit ab 31.12.2024

Auch auf der Pipelinesseite droht Ungemach. Weitgehend ist unbekannt, dass immer noch 40 Milliarden kubik-m Erdgas über die Ukraine nach Europa geliefert wird, insbesondere nach Österreich, Slowakei und Ungarn. Der Vertrag läuft Ende 2024 aus.

Ende Januar erklärte die ukrainische Regierung, dass der Transitvertrag mit Russland nicht verlängert wird. Die ukrainische Regierung wird dann auf 1,3 Milliarden US-Dollar Transitgebühren verzichten.

Natürlich könnte Rußland auch über die *Yamal Pipeline* (über Polen) oder gar die noch intakte *Nordstream Leitung 2* liefern. Aber es ist völlig ausgeschlossen, dass die polnische oder die deutsche Regierung hierzu bereit wären.

Besonders hart getroffen wäre Österreich, dass noch immer 50 % seines Erdgasverbrauchs aus russisch-ukrainischen Pipelines bezieht. Ein geringer Teil könnte aus der russisch-türkischen Turkstream-Pipeline bezogen werden. Aber sie beliefert schon die Türkei und Südosteuropa und hat keine freien Kapazitäten.

Dass durch den ukrainischen Transitstopp auch Deutschland betroffen sein könnte, macht ein Statement von Wirtschaftsminister Robert Habeck deutlich. Er hatte bereits im Sommer 2023 auf einen Ausweg aus dem österreichischen Dilemma verwiesen:

„Würde das russische Gas nicht in dem Maße nach Osteuropa kommen, wie es noch immer durch die Ukraine fließt, gilt, was europäisch verabredet wurde: Bevor die Leute dort frieren, müssten wir unsere Industrie drosseln oder gar abschalten.“

Deutschlands Industrie ist dann zwar nicht insolvent, hört aber auf zu produzieren.

Anfrage von MdB Thomas Seitz an Regierung: Wärmewende stockt!

geschrieben von AR Göhring | 10. Februar 2024

Thomas Seitz, MdB, AfD, stellte an das Ministerium von Robert Habeck die Frage, wieviele Anträge auf Wärmepumpen-Einbau eingegangen seien.

Konkreter Text:

Wie viele Förderanträge sind mit Stichtag 31. Dezember 2023 beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für den Einbau einer sogenannten Wärmepumpe im Jahr 2023 gestellt worden (bitte aufschlüsseln nach der Richtlinie „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) und „Antrag im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ (BEW), und wie viele Anträge aus dem Jahr 2023 sind bis dato noch nicht bearbeitet worden?

Hintergrund: Die *Frankfurter Allgemeine* publizierte einen Artikel mit dem Titel *Wärmewende stockt: Ampel-Ziel von 500.000 Wärmepumpen wird verfehlt*.

Höchstens 260.000 Geräte sollten es laut Bundesverband Wärmepumpen werden. Da die Maschinen teuer und in den meisten Gebäuden kaum sinnvoll einsetzbar sind, wollen die Interessenten wenigstens viel Steuergeld für den Einbau mitnehmen. Heißt, einen Antrag auf Förderung stellen.

Und wie viele sind es bis Silvester 2023 geworden?

Antwort Ministerium Habeck, Staatssekretär Dr. Nimmermann:

Beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) sind in der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) im Jahr 2023 112.633 Anträge für die Förderung von Wärmepumpen gestellt worden. Aktuell (mit Stand vom 29. Januar 2024) sind noch 7.624 Anträge aus 2023 unbearbeitet. Darunter sind auch Anträge ohne Wärmepumpen.

Beim BAFA sind in der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) im Jahr 2023 im Modul 3 (Einzelmaßnahmen) fünf Anträge für die Förderung von Wärmepumpen gestellt worden. Von diesen ist kein Antrag unbearbeitet. Daneben können in Anträgen auf Förderung von Maßnahmenpaketen im Rahmen der systemischen Förderung von Wärmenetzen (Modul 2) ebenfalls geplante Investitionen in Wärmepumpen enthalten sein.

Also nur die rund Hälfte der erhofften 260.000 Anträge – und knapp 23% des Ziels von 500.000. Zum Glück – wie wir wissen, hat Deutschland nach Abschaltung aller Kernkraftwerke gar nicht mehr genug elektrischen Strom im Netz.

Und solche Nachrichten regen die Kauflust der Käufer weder jetzt noch in Zukunft an:

Fernabschaltung von Wärmepumpen? „Dimmen“ ab Januar möglich

Orwells Rückbau – es war nicht 1984, sondern 2011

geschrieben von AR Göhring | 10. Februar 2024

von Hans Hofmann-Reinecke

George Orwell hatte sich nur mit der Jahreszahl vertan – es war nicht

1984 sondern 2011. Mit den Inhalten seiner Dystopie hatte er aber in jedem Detail recht – leider Gottes. So auch was das „Neusprech“ anbelangt. Eine Wirtschaftskrise heißt heute „Degrowth“, während Sabotage und Abriss funktionstüchtiger Industrieanlagen als „Rückbau“ bezeichnet werden. Tatsächlich aber ist das nuklearer Vandalismus.

Der gute Onkel

Sie haben also von Ihrem Onkel diese riesige Fabrik geerbt, mit der Sie nichts anzufangen wissen, und so entscheiden Sie sich, das Ding abzureißen. Ich helfe Ihnen dabei. Herzstück der Anlage ist ein gigantischer Ofen, in dem noch viele Tonnen Kohle vor sich hin glühen. Die muss unbedingt raus bevor die Abrissbirne zuschlagen darf. Neben dem Gebäude heben wir also für die Kohle eine tiefe Grube aus, in der die Glut abklingen kann.

Gesagt getan, aber dann zeigt es sich, dass Asche und Ruß, die sich während des Betriebs angesammelt haben, hochgiftig sind. Und das Zeug sitzt nicht nur im Ofen und im Kamin, auch in den Hallen und auf den Maschinen liegt überall ein feiner, giftiger Belag. Alles ist kontaminiert.

Würden wir jetzt abreißen und verschrotten, dann würde sich das Gift in der Umwelt verbreiten. Also ist erst mal groß Reinemachen angesagt. Aber aufgepasst: die benutzten Lappen und Bürsten sind jetzt auch kontaminiert und müssen in einen extra Container mit der Aufschrift „Giftmüll“.

Wattebausch und Castor

Jetzt kann's aber losgehen, oder? Zu früh gefreut. Woher wissen wir denn, dass die Wände und Maschinen nicht nur sauber sind, sondern wirklich rein? Das muss geprüft werden, und nicht nur mit den Augen. Mit Wattebäuschchen werden alle Oberflächen abgetupft, und im Labor wird geprüft, wieviel Gift da noch an jeder Stelle war. Und nur wenn der Messwert ganz niedrig ist, dann wird das Objekt als sauber deklariert, dann ist es „freigemessen“.

Boah, das hat gedauert, und es bringt den Zeitplan ziemlich durcheinander.

Inzwischen hat sich das Zeug in der Grube beruhigt, da glimmt nichts mehr. Diese Kohle, von der ja die giftige Asche stammt, ist selbst giftig wie der Teufel. Zur sicheren Entsorgung lassen wir extra Tonnen anfertigen: vier Meter hoch und 2,5 Meter Durchmesser, sie hören auf den Namen „Castor“. In die schaufeln wir jetzt, ganz vorsichtig, die Kohle aus der Grube.

Ein Dutzend von den Dingern sind voll geworden und stehen jetzt in der Gegend herum. Aber das geht gar nicht!

Es könnte ja sein, dass ein Terrorist kommt und so ein 100 Tonnen schweres Ding stiehlt, oder ein voll beladener Jumbo könnte darauf stürzen und ein Leck schlagen. Das passiert ja alle Tage. Also bauen wir gleich hier am Standort eine Halle, die so stabil ist, dass sie auch einen Meteoriten übersteht, wie er damals die Dinos erschlagen hat. Da lagern wir unsere Castoren, aber nur für zwischendurch. Und so taufen wir das Gebäude „Standortzwischenlager (SZL)“.

Und wohin geht's mit den Castoren nach der Zwischenlagerung? Natürlich ins Endlager – aber das ist eine andere Baustelle.

Jetzt endlich können wir das Gebäude abreißen. Grund und Boden werden nochmal sorgfältig freigemessen, wir säen Gras an, und ein paar Wochen später haben wir eine „grüne Wiese“.

Uran statt Kohle

So wie Sie von Ihrem Onkel die Fabrik geerbt haben, so hat das heutige Deutschland von seinen Onkels ein gutes Dutzend Kernkraftwerke geerbt, die viel elektrischen Strom produziert haben. Und so wie Sie mit der Fabrik nichts anfangen konnten, so wusste auch unsere Regierung nicht, was mit den Dingen tun. Aber dann wurde man sich einig: kaputt machen. Und das geht im Prinzip so ähnlich vor sich, wie mit der Fabrik Ihres Onkels.

Der große Ofen im Herzen der Anlage wird allerdings nicht mit Kohle geheizt, sondern mit Uran, das in Röhren („Brennstäben“) untergebracht ist – dünn wie ein Bleistift und gut 3 m lang. Davon gibt es so viele, dass rund 100 Tonnen Uran zusammenkommen, genauer gesagt ist es LEU (*Low Enriched Uranium*). Und auch dieser Brennstoff glüht noch eine ganze Weile, auch wenn der Ofen schon aus ist, und zwar so stark, dass die Brennstäbe schmelzen würden, würden sie nicht dauernd gekühlt. Deswegen füllt man die oben erwähnte Grube mit Wasser und gibt dem Uran ein oder zwei Jahre Zeit, um in diesem „Abklingbecken“ seine Hitze zu verlieren.

Dann geht's in die Castor-Behälter. Und was mit denen passiert, das wissen Sie ja schon.

Die bösen Spaltprodukte

Und wie ist das hier mit dem Gift? Nun, der Brennstoff selbst, das Uran ist harmlos. Bei seiner Verbrennung – die Fachleute nennen das „Kernspaltung“ – entstehen aber Substanzen, die schlimmer sind als giftig. Diese „Spaltprodukte“ geben Strahlung von sich, die, ähnlich den Röntgenstrahlen, in unseren Körper eindringt und Schaden anrichten kann. Wie bei normalem Gift kommt es auch hier auf die Dosis an.

Was auf jeden Fall vermieden werden muss ist, mit den strahlenden Substanzen in Berührung zu kommen. Deswegen muss so ein Reaktor mit all seinen Komponenten vor dem Abriß gründlichst de-kontaminiert werden. Das anschließende Freimessen findet dann nicht mit Wattebäuschchen

statt, sondern mit Geigerzählern.

Ein Sonderfall ist der 300 MWe Kugelhaufen-Reaktor von Hamm-Uentrop, dem man 1997, nach kurzen Betrieb, einen „sicheren Einschluß“ verpaßte. Man entfernte den Brennstoff, die restlichen, teils stark kontaminierten Komponenten aber hat man nicht angefaßt. Die ganze Sache wurde dann zugebaut, versiegelt und wartet auf bessere Zeiten.

Die notwendige Kompetenz

Wie lange dauert es nun, bis die radioaktive Ruine entfernt ist und an ihrer Stelle eine „grüne Wiese“ in der Sonne lacht? Für die Reaktoren in Greifswald, die 1990 mit dem Ende der DDR stillgelegt wurden, ist der Zeithorizont dafür 2028, also insgesamt 38 Jahre. Für die diversen Kraftwerke, die dank Atomausstieg 2011 abgeschaltet wurden, sind 20-25 Jahre vorgesehen. Diese Fristen sind sicherlich sehr optimistisch. Vermutlich ist es überhaupt unmöglich eine fundierte Prognose abzugeben.

Viel Verzögerung entsteht durch die Notwendigkeit von Freigaben für sicherheitsrelevante Arbeiten durch die Landesministerien. Ist dort die notwendige technische Kompetenz vorhanden? Und wie steht es mit der Manpower? Haben die Ministerien ihre Hausaufgaben gemacht und sich für das hohe zu erwartende Arbeitsvolumen vorbereitet und ausreichend qualifiziertes Personal aufgebaut? Unsere Bundesministerin für nukleare Sicherheit hat Agrarwissenschaften studiert. Vielleicht stammt ihre nukleare Kompetenz ja aus ihrer Mitgliedschaft bei den Grünen, denen sie mit 21 Jahren beigetreten ist.

Derzeit gibt es in Deutschland knapp dreißig stillgelegte Reaktoren im Leistungsbereich von 200 bis 1500 MWe, davon 18 in der oberen Leistungsklasse. In keinem Fall wurde die „Grüne Wiese“ bisher erreicht, in den meisten Fällen ist man davon weit entfernt.

Ein interessanter Aspekt ist nun, dass auch ein stillgelegtes KKW fast so viele Mitarbeiter benötigt wie ein aktives, und das sind 300-400. So fallen also weiterhin immense Personalkosten an, ohne dass produziert wird. Nun haben wir von Herrn Habeck gelernt, dass so etwas nicht zum Konkurs führt; das ist eine gute Nachricht. Die Betreiber der KKW mussten auf jeden Fall Rückstellungen in zehnstelliger Höhe für die Finanzierung des Abrisses machen. Das ist eine Menge, aber 350 Personen x 20 Jahre plus Honorare für externe Auftragnehmer, da kommt dann doch einiges zusammen.

Aber es ist ja nur Geld.

Dieser Artikel erscheint auch im Blog des Autors Think-Again. Der Bestseller Grün und Dumm, und andere seiner Bücher, sind bei Amazon erhältlich.