

Woher kommt der Strom? Satte 936,30€ pro Megawattstunde Strom

geschrieben von AR Göhring | 28. Dezember 2024

50. Analysewoche von Rüdi Stobbe

Der niedrigste Strompreis in der 50. KW 2024 lag bei 2,29€/MWh. Dieser Preis wurde am Sonntag, den 15.12.2024 um 23:00 Uhr aufgerufen. Der höchste Strompreis wurde am 12.12.2014 um 17:00 Uhr notiert. Satte 936,30€ mussten pro Megawattstunde Strom gezahlt werden. Der mittlere Strompreis lag bei 176,85€/MWh. Für das bisherige Jahr 2024 (Stichtag 15.12.2024) lag der mittlere Strompreis bei 78,60€/MWh. Das sind 0,079€/kWh. Der Stromverkaufspreis für den Normalkonsumenten liegt mit allen Steuern und Abgaben bei etwa 0,40€/kWh. Selbstverständlich gibt es günstigere, aber auch höhere Preise. Strom-Vergleichsprogramme erleichtern die Recherche.

Der Börsenstrompreis mit seinen Höhen und Tiefen – niedrigster Preis des bisherigen Jahres 2024 lag bei -135,45€/MWh – ist nicht das Hauptproblem. Das liegt in der stark schwankenden Wind- und PV-Stromerzeugung mit den daraus resultierenden Versorgungsunsicherheiten. Gab es um den 6. November 2024 bereits einen regenerativen „Strom-Erzeugungstiefpunkt“ genannt Dunkelflaute, so wiederholte sich dieser in der aktuellen Analysewoche. [Drei Tage](#) fand fast keine Wind- und PV-Stromerzeugung statt. Die [Residuallast sah so aus](#). Da wundert es nicht, dass auch die ältesten [konventionellen Dreckschleudern](#) angeworfen werden mussten, um den Strombedarf zu decken. Der CO2-Ausstoß lag für die drei Tage bei 421g/kWh. Selbstverständlich wurden [zusätzliche Stromimporte](#) notwendig. Der mittlere Import-Strompreis lag bei 256€/MWh. Exportiert wurde von Deutschland praktisch nur sehr wenig Strom. Insgesamt kostete der Stromimport für die drei Tage unter dem Strich 193 Millionen €.

Ein Blick in die Prognosen der Agora-Energiewende belegt, dass trotz weiteren massiven Ausbaus der „Erneuerbaren“ die Residuallast steigen wird. [Schauen Sie selbst](#). Bei einer zeitweise über 100 GW liegenden Residuallast trotz 85% Ausbaugrad, werden die angedachten, noch nicht mal geplanten 21 GW installierte Leistung zusätzlicher Gaskraft – knapp 50 Stück bis 2030?! – zu einem sehr teuren, aber nutzlosen Unterfangen. Kurz: Die Energiewende ist gescheitert. Es fehlt das Geld, es fehlt die Zeit, es fehlt an Manpower und sonstigen Ressourcen, es fehlen zumindest zeitweise Wind und Solar. Es fehlt an allem. Nur wenige werden ob des Energiewende-Wahnsinns reich. Die lachen sich jeden Abend eins in's Fäustchen. Die hoffen und beten, dass es so weitergeht. Die wünschen sich Merz als Kanzler und Habeck als Wirtschaftsminister.

Wochenüberblick

[Montag, 9.12.2024 bis Sonntag, 15.12.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 33,7 Prozent.](#) Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **44,8 Prozent**, davon Windstrom 32,2 Prozent, PV-Strom 1,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,1 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick [9.12.2024 bis 15.12.2024](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 50. Analysewoche 2024.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 50. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 50. KW 2024: [Factsheet KW 50/2024](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO2](#), [Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad](#), [Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad](#).

- [Rüdiger Stobbe zur Dunkelflaute bei Kontrafunk aktuell 15.11.2024](#)
- [Bessere Infos zum Thema „Wasserstoff“](#) gibt es wahrscheinlich nicht!
- Eine feine Zusammenfassung des [Energiewende-Dilemmas](#) von [Prof. Kobe \(Quelle des Ausschnitts\)](#)
- Rüdiger Stobbe zum Strommarkt: [Spitzenpreis 2.000 €/MWh beim Day-Ahead Handel](#)
- Meilenstein – [Klimawandel & die Physik der Wärme](#)
- Klima-History 2: [Video-Schatz](#) des ÖRR aus dem Jahr 2010 zum Klimawandel
- Klima-History 1: [Video-Schatz](#) aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel.
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen
- [Weitere Interviews mit Rüdiger Stobbe](#) 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 fast keine Überschüsse. Der [Beleg 2022](#), der [Beleg 2023/24](#). Strom-Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt. Aber es werden, insbesondere über die Mittagszeit für ein paar Stunden vor allem am Wochenende immer mehr!

Jahresüberblick 2024 bis zum 15. Dezember 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, 9.12.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 52,3 Prozent.](#) Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **61,5 Prozent**, davon Windstrom 51,4 Prozent, PV-Strom 0,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,1 Prozent.

Die Woche beginnt mit reichlich [Windstromerzeugung](#). Trotzdem wird Strom importiert. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 9. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 9.12.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

[Dienstag, 10.12.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 32,6 Prozent.](#) Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **43,2 Prozent**, davon Windstrom 31,5 Prozent, PV-Strom 1,1 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,6 Prozent.

Die Windstromerzeugung [lässt rapide nach](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 10. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 10.12.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

[Mittwoch, 11.12.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 6,4 Prozent.](#) Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **19,9 Prozent**, davon Windstrom 5,1 Prozent, PV-Strom 1,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,5 Prozent.

[Erster Dunkelflautentag](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 11. Dezember 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 11.12.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

Donnerstag, 12.12.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 4,9 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **18,5 Prozent**, davon Windstrom 3,4 Prozent, PV-Strom 1,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,6 Prozent.

[Zweiter Dunkelflautentag](#). Die [Strompreisbildung mit Jahreshöchstpreis](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 12. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 12.12.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

Freitag, 13.12. 2024: Anteil Wind- und PV-Strom 56,0 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **65,5 Prozent**, davon Windstrom 54,1 Prozent, PV-Strom 1,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,4 Prozent.

[Dritter Dunkelflautentag](#) mit leichter Aufwärtstendenz . Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 13. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 13.12.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten.

Samstag, 14.12.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 43,5 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **54,2 Prozent**, davon Windstrom 41,8 Prozent, PV-Strom 1,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,6 Prozent.

Die [Windstromerzeugung](#) zieht an. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 14. Dezember ab 2016.

Daten, Tabellen & Prognosen zum 14.12.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. Importabhängigkeiten.

Sonntag, 15.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 66,0 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **75,0 Prozent**, davon Windstrom 64,2 Prozent, PV-Strom 1,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,1 Prozent.

Wieder [reichlich Windstrom](#) bei geringem Bedarf. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 15. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 15.12.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. [Importabhängigkeiten](#)

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* seit Beginn des Jahres 2019 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 seit 2016 den Politikblog **MEDIAGNOSE**.

Klimamodelle unterschätzen ⚡Rolle der Pflanzen – Klimaschau 205

geschrieben von AR Göhring | 28. Dezember 2024

FEHLER IDENTIFIZIERT: Klimamodelle unterschätzen Rolle der Pflanzen

Klimamodelle sind die Grundlage für Klimapolitik und befürchtete Endzeitszenarien. Aber kann man den Modellen wirklich trauen? Eine Studie in der Fachzeitschrift *Science* unter Federführung des Imperial College London lässt Zweifel daran aufkommen.

Woher kommt der Strom? Dunkelflaute – Nordländer protestieren & profitieren

geschrieben von AR Göhring | 28. Dezember 2024

49. Analysewoche von Rüdiger Stobbe

Bereits in der 49. Analysewoche gab es eine Mini-Dunkelflaute. Die war allerdings keine Meldung wert. Die Alarmisten kommen erst in der 50. Woche zu Wort. Sogar die Nordländer Schweden, Norwegen und Dänemark protestieren. Dabei sind diese Länder große Profiteure der Energiewende in Deutschland. Weit über eine Milliarde € haben sie zusammen allein im Jahr 2024 (Stichtag 8.12.2024) mit ihren Stromexporten nach Deutschland verdient.

Zum Dunkelflauten Tag in der aktuellen Analysewoche. Es war der Mittwoch, an dem die Windstromerzeugung einbrach. Sie lag fast den kompletten Tag unter 20%. Die PV-Stromerzeugung füllte das Windstrom-Mittagstief zwar etwas auf. Dennoch brachten Wind- und PV-Stromerzeugung auch um 12:00 Uhr keine 30 Prozent Stromanteil auf die „Waage“. Über 70 Prozent mussten zeitweise konventionell erzeugt/importiert werden. In der Zeit ohne PV-Strom war es noch wesentlich mehr. Hier die absoluten Spitzenwerte in GW. Die Stromversorgungslücke, der fehlende Strom wird mit diesem Chart verdeutlicht. Neben der konventionellen Stromerzeugung in Deutschland wurden dringend Stromimporte zur Deckung des Strombedarfs benötigt. Das Preisniveau war entsprechend hoch. Die Spitzenpreise des Tages wurden wie üblich am späten Morgen und späten Nachmittag/frühen Abend aufgerufen.

Achten Sie auf den Tipp bei Strompreiserhöhungen nach den Tagesanalysen.

Wochenüberblick

Montag, 2.12.2024 bis Sonntag, 8.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 43,1 Prozent.** Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **53,9 Prozent**, davon Windstrom 40,2 Prozent, PV-Strom 2,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,8 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick 2.12.2024 bis 8.12.2024
- Die Strompreisentwicklung in der 49. Analysewoche 2024.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Wochenvergleich zur 49. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 49. KW 2024: Factsheet KW 49/2024 – Chart, Produktion, Handelswoche, Import/Export/Preise,

CO2, Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad, Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad.

- NEU: Rüdiger Stobbe zur Dunkelflaute bei Kontrafunk aktuell 15.11.2024
- NEU: Bessere Infos zum Thema „Wasserstoff“ gibt es wahrscheinlich nicht!
- Eine feine Zusammenfassung des Energiewende-Dilemmas von Prof. Kobe (Quelle des Ausschnitts)
- Rüdiger Stobbe zum Strommarkt: Spitzenpreis 2.000 €/MWh beim Day-Ahead Handel
- Meilenstein – Klimawandel & die Physik der Wärme
- Klima-History 2: Video-Schatz des ÖRR aus dem Jahr 2010 zum Klimawandel
- Klima-History 1: Video-Schatz aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel.
- Interview mit Rüdiger Stobbe zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen
- Weitere Interviews mit Rüdiger Stobbe 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 fast keine Überschüsse. Der Beleg 2022, der Beleg 2023/24. Strom-Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt. Aber es werden, insbesondere über die Mittagszeit für ein paar Stunden vor allem am Wochenende immer mehr!

Jahresüberblick 2024 bis zum 1. Dezember 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, 2.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 42,5 Prozent.** Anteil

erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **52,5 Prozent**, davon Windstrom 40,2 Prozent, PV-Strom 2,3 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,0 Prozent.

Windstromerzeugung mit abnehmender Tendenz. Fast kein PV-Strom. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 2. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 2.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inklusive Import abhängigkeiten.

Dienstag, 3.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 33,0 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **43,7 Prozent**, davon Windstrom 30,0 Prozent, PV-Strom 2,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,7 Prozent.

Die Windstromerzeugung nimmt weiter ab. Stromimporte wachsen. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 3. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 3.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inklusive Import abhängigkeiten.

Mittwoch, 4.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 18,2 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **30,7 Prozent**, davon Windstrom 14,9 Prozent, PV-Strom 3,3 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,5 Prozent.

Dunkelflaute. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 4. Dezember 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 4.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inkl. Importabhängigkeiten

Donnerstag, 5.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 48,6 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **58,2 Prozent**, davon Windstrom 44,0 Prozent, PV-Strom 4,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,6 Prozent.

Die Windstromerzeugung zieht massiv an. Stromerzeugung über Bedarf. Die Strompreisbildung geht Richtung Null-Linie.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 5. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 5.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inkl.
Importabhängigkeiten

Freitag, 6.12. 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 56,0 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **65,5 Prozent**, davon Windstrom 54,1 Prozent, PV-Strom 1,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,4 Prozent.

In der Nacht vom Donnerstag Bedarfsübererzeugung mit knapp über Null liegenden Preisen. Zum Vorabend wieder hohe Preise.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 6. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 6.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inkl.
Importabhängigkeiten.

Samstag, 7.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 57,0 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **68,5 Prozent**, davon Windstrom 55,3 Prozent, PV-Strom 1,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,5 Prozent.

Im Tagesverlauf ein Windbuckel. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 7. Dezember ab 2016.

Daten, Tabellen & Prognosen zum 7.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inkl.
Importabhängigkeiten.

Sonntag, 8.12.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 43,3 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **56,2 Prozent**, davon Windstrom 39,9 Prozent, PV-Strom 3,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,9 Prozent.

Erst zum Nachmittag steigt die Windstromerzeugung an. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie

Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 8. Dezember ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 8.12.2024:
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl.
Importabhängigkeiten

Tipp bei Strompreiserhöhung

Dieser Tage flatterte eine Strompreiserhöhung von über 20 Prozent in meinen Briefkasten. Ich habe eine Nacht darüber geschlafen und dann den Anbieter per Vergleichsportal gewechselt. Jetzt liegt mein Strompreis wieder auf altem Niveau. Für ein Jahr lang. Es gibt auch Anbieter mit Verträgen, welche die schwankenden Marktpreise (plus Steuern & Abgaben) in Rechnung stellen. Meine Meinung: Finger weg. Zocken sollte man im Spielcasino.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* seit Beginn des Jahres 2019 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 seit 2016 den Politikblog *MEDIAGNOSE*.

Lösung des Klima-Puzzles: Die überraschende Rolle der Sonne von Javier Vinós/CLINTEL

geschrieben von AR Göhring | 28. Dezember 2024

CLINTEL-Wissenschaftler Javier Vinos hat ganz frisch das Buch „Lösung des Klima-Puzzles“ mit einem Vorwort des renommierten Ökologen Prof. Dr. Josef Reichholf auf den Markt gebracht.

Die deutsche Ausgabe wurde mit der wertvollen Unterstützung von EIKE-Mitglied Christian Freuer, einem Diplom-Meteorologen, erstellt.

Urheberrechtlich geschütztes Material

Der Klimawandel ist das wichtigste wissenschaftliche Thema unserer Zeit und katalysiert einen tiefgreifenden gesellschaftlichen Wandel, der auf unserem begrenzten Verständnis beruht. Dieses Buch untersucht die Aspekte des Klimawandels, die wir nicht gut verstehen, und enthüllt einen bisher übersehnen Mechanismus, der im Hintergrund wirkt und sich der Überprüfung durch die vorherrschenden Klimatheorien und -modelle entzieht. Erstaunlicherweise ist dieses Phänomen in vielen Klimastudien deutlich erkennbar und wirft ein neues Licht auf den Klimawandel, das eine kritische Neubewertung vieler Schlussfolgerungen der IPCC-Sachstandsberichte rechtfertigt. Unabhängig davon, wie man zum Klimawandel steht oder wie vertraut man mit der zugrundeliegenden Wissenschaft ist, bietet dieses Buch eine Fülle von Wissen und einen tiefgreifenden Wandel in unserem Verständnis der Dynamik, die die Klimavariabilität bestimmt. Mit 134 Abbildungen soll dieses Buch die Klimawissenschaft einem breiten Publikum zugänglich machen.

Die einzigartige Leistung von Dr. Vinós in diesem Buch ist seine Fähigkeit, komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge so einfach wie möglich zu erklären. Er hat in diesem beeindruckenden neuen Buch viele neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Einsichten zusammengetragen, die ihresgleichen suchen. Herzlichen Glückwunsch an alle, die bereit sind, sich damit zu beschäftigen.

Dr. Willie Soon, Astrophysiker und Geowissenschaftler
Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics
Center for Environmental Research and Earth Sciences (CERES)

Vinós' Weg zur Identifizierung des meridionalen Wärmetransports als treibende Kraft des Klimawandels ist ein Paradebeispiel für den Prozess der Wissenschaft. „Lösung des Klima-Puzzles“ wird Ihre Sicht auf den Klimawandel verändern.

Dra. Judith Curry, Geophysikerin
Emeritierte Professorin, Georgia Institute of Technology
Präsidentin, Climate Forecast Applications Network (CFAN)

Javier Vinós hat eine meisterhafte Zusammenfassung der beobachteten Fakten über das Klima der Erde und der Theorien, die zu ihrer Erklärung aufgestellt wurden, verfasst. Ich kenne kein anderes Buch, das so viele detaillierte und interessante Fakten über das Klima der Erde enthält. Es ist ein langes Buch, aber es lohnt sich schon allein wegen der hervorragenden Abbildungen. Die zahlreichen Verweise auf Originalarbeiten sind eine wertvolle Quelle.

Dr. William Happer, Physiker
Emeritierter Professor, Princeton University
Der ehemalige Direktor des Office of Science des Energieministeriums

Prof. Dr. Javier Vinós forschte jahrzehntelang in den Bereichen Neurobiologie und Krebsforschung am Howard Hughes Medical Institute, an der University of California, am Medical Research Council des VK und am Spanish Wissenschaftlicher Forschungsrat. Seine wissenschaftlichen Publikationen wurden mehr als 1.200 Mal von Fachkollegen zitiert. Im Jahr 2015 veranlasste ihn die Besorgnis über die Auswirkungen des unbestreitbaren Klimawandels dazu, sich der Klimawissenschaft zuzuwenden. Seitdem hat er Tausende von wissenschaftlichen Artikeln konsultiert und Daten für Dutzende von Klimavariablen und Hunderte von Klimaproxies analysiert, wodurch er zu einem Experten für natürliche Klimaveränderungen wurde.

Urheberrechtlich geschütztes Material

ISBN 9788412778366



90000

9 788412 778366

Das deutsche Reaktorschiff ‚Otto Hahn‘ – 22 Kilogramm auf 500.000 Kilometer

geschrieben von AR Göhring | 28. Dezember 2024

von Hans Hofmann-Reinecke

Bevor 2024 zu Ende geht sollten wir des 60-jährigen Jubiläums eines erstaunlichen Stapellaufs gedenken. Das Schiff war 172 Meter lang, 23 Meter breit und 26.000 Tonnen schwer. Es hatte Raum für 100 Passagiere samt Besatzung und konnte nebenher viele Tonnen Fracht transportieren. Damals, 1964, war der Luftverkehr noch wenig entwickelt, sodaß Passagiere oft den Seeweg nahmen, meist auf gleichem Kiel wie Getreide oder Erz. Was ist also bemerkenswert daran, wenn wieder einmal solch ein Vehikel damals zu Wasser gelassen wurde? Lesen Sie weiter...

Eine halbe Million in vier Jahren

Der Antrieb handelsüblicher Schiffe kommt von Maschinen, die Kohle oder Öl verbrennen und dabei CO₂ ausstoßen, das erwähnte Modell aber verbrannte Uran. In einem Druckkessel von 3,5 Metern Durchmesser und vier Meter Höhe arbeitete ein Kernreaktor, der eine Turbine mit Dampf versorgte, die dann 50.000 PS (rund 35 MW) auf die Welle brachte. Der Treibstoff bestand aus rund zwei Tonnen Uran, auf 3,5 – 6,6% angereichert.

Bei seinem Launch 1964 wurde das Schiff nach dem Entdecker der Kernspaltung benannt: Otto Hahn. 1968, vier Jahre nach Stapellauf, nahm sie ihren Dienst auf und befuhrt die Weltmeere. Nach vier Jahren hatte sie knapp eine halbe Million Kilometer hinter sich und mußte an die Box, um den verbrauchten Treibstoff gegen neuen zu wechseln.

„Verbraucht“ war eigentlich nur das auf ein paar Prozent angereicherte U235, und davon gerade mal 22 kg! Die haben sich allerdings nicht in Luft aufgelöst, sondern wurden in leichtere Kerne gespalten, die extrem radioaktiv sind. Das U238, welches mehr als 90% des Gewichts der Brennstäbe ausmacht, hat nichts geleistet, es war nur mit von der Partie. Allerdings hat es im Reaktor Neutronen eingefangen und sich dabei in teils sehr langlebige radioaktive Substanzen verwandelt.

Die Entsorgung dieser gefährlichen Stoffe war damals kein Problem: darum kümmerte sich die Wiederaufbereitungsanlage im englischen Sellafield.

Ein Eisberg aus Borniertheit

1979 aber lief die „*Otto Hahn*“ auf einen Eisberg – nicht aus gefrorenem Wasser, sondern aus grüner Borniertheit. Damals war „Anti-Atom“ schon voll im Gange, und so ein tadellos funktionierendes, abgasfreies Vehikel mit Atomantrieb, das ging jetzt gar nicht. Der Reaktor wurde aus dem Schiff entfernt und gegen einen Diesel ausgetauscht. Auch der Name wurde geändert und die *Otto Hahn* war jetzt nuklearbereinigt.

Der beschriebene Kernreaktor leistete im Gegensatz zu seinen großen Brüdern, die um die 1.500 MW liefern, nur 35 MW. Und er bestand aus Modulen, die im Werk gefertigt und zusammengesetzt wurden. Er war also genau das, was heute unter dem Label „Small Modular Reactor (SMR)“ läuft, und dem man weltweit eine wichtige Rolle bei der zukünftigen Stromversorgung prophezeit.

Konnten die das vor 60 Jahren schon? Durften die das? Wer hatte dieses Wunderwerk gebaut? Es waren die Deutsche Babcock & Wilcox Dampfkessel Werke, ansässig in Oberhausen im Ruhrgebiet UND Interatom aus Bensberg. Leitung hatte ein gewisser Erich Bagge. Der hatte seinerzeit bei Otto Hahn in Kernphysik promoviert und wurde nach dem Krieg Professor an der Universität Kiel, wo ich als Student die Ehre hatte, ihn kennenzulernen.

Es ist doch ganz erstaunlich was geleistet werden kann, wenn man hochkarätigen Professionals freie Hand gibt. Heute, 60

Jahre später, werden Wirtschaft und Wissenschaft von Küchenhilfen, Literaturphilosophen und Studienabbrechern gegängelt – und man braucht zur Reparatur einer vernachlässigten Brücke länger als zum Bau eines technischen Wunderwerks.

Hinweis der Redaktion: Die Anti-Atomkraftbewegung wurde bereits 20 Jahre vor dem Umbau der ‚Otto Hahn‘ von einem Heimatschriftsteller names Günther Schwab aus Wien angestoßen. Sein Buch „Der Tanz mit dem Teufel – Ein abenteuerliches Interview“ von 1958 warnte vor der friedlichen Nutzung der Kernkraft. Schwab war NSDAP-Mitglied und gründete 1960 den Weltbund zum Schutz des Lebens.

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