

# Kraftwerke: konventionelle und erneuerbare Energieträger – Teil 1 von 3

geschrieben von Andreas Demmig | 28. Januar 2022

Hier habe ich für Sie zusammengestellt, was das Umweltbundesamt zu Kraftwerken schreibt. Eins vorweg: Fachlich erscheint mir das in Ordnung – die Betonung von Energiewende und CO<sub>2</sub>-Emissionen ist natürlich ein anderes Thema. So findet man auf diesen Seiten nicht den Vergleich der gelieferten Energiemenge, sondern nur die NENNLEISTUNGEN. Fast alle Texte sind der Webseite des UBA entnommen, wenn auch gekürzt.

---

## Das Stromnetz vor dem Absturz bewahren

geschrieben von Andreas Demmig | 28. Januar 2022

Paul Homewood

### **Kosten für den Netzausgleich steigen überproportional**

Der Electricity System Operator (ESO) spielt eine wesentliche Rolle beim Ausgleich von Angebot und Nachfrage mithilfe des Balancing Mechanism (BM). Um Angebot und Nachfrage aufeinander abzustimmen, müssen Zahlungen zwischen der ESO und den teilnehmenden Verbrauchern und Erzeugern geleistet werden. Verbraucher und Erzeuger übermitteln Preise für Energiemengen, die sie innerhalb einer halben Stunde (Abrechnungszeitraum) bereitstellen können, um das System auszugleichen. In diesem Insight-Artikel betrachtet Analyst Angus Fairbairn die Ausgleichskosten von ESO seit 2015.

# BSC Insight: Increasing costs for balancing the GB System

Last Updated 22 March 2021

 Print  Share 

Glossary

Die Rolle des National Grid ESO wird immer anspruchsvoller und kostspieliger für die Stromverbraucher. Der Übergang zu einem stärker dezentralisierten System mit der Zunahme der intermittierenden Stromerzeugung nahm seit 2020 noch einmal deutlich zu, alles unter dem Narrativ zu einer Netto-Null-Zukunft. Aufgrund von COVID-19 ändernden sich auch die Nachfrageprofile, was die Prognosen weiter erschwerte.

[Einschub zum BM oder auch Redispatch: Die Aufgabe besteht darin, das Stromnetz genügend stabil zu halten, damit die Sicherheitseinrichtungen nicht abschalten (Über- /Unterspannungs- und Frequenzwächter als die wichtigsten. Dabei ist das natürlich kein Selbstzweck, sondern die zuverlässige Versorgung der Verbraucher.

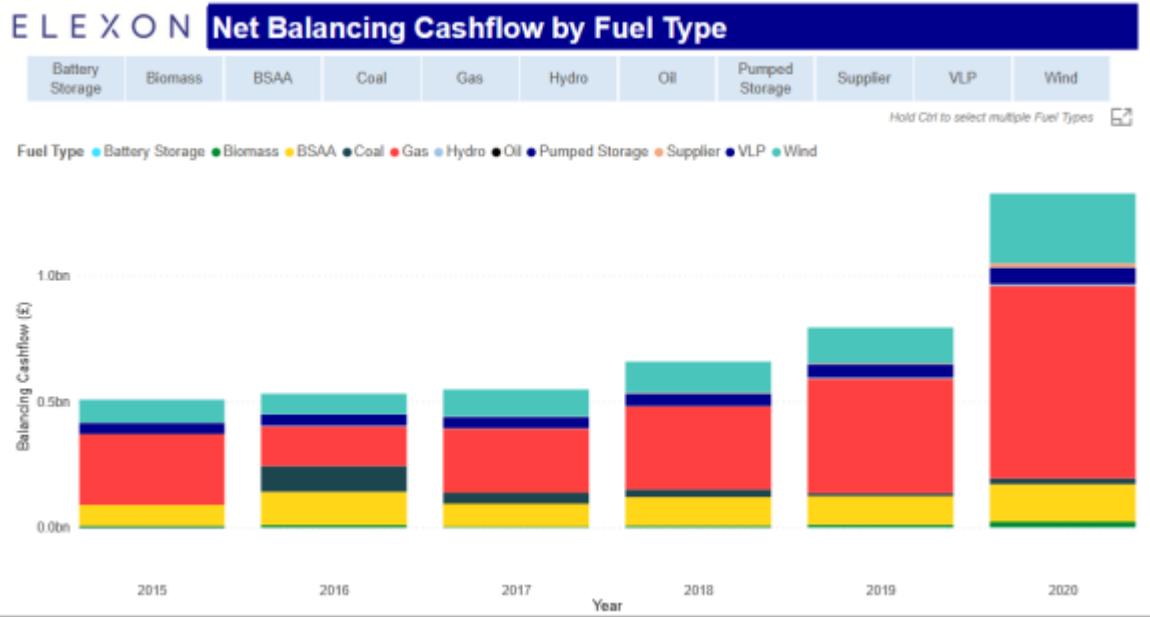
Ist zu wenig Energie im Netz vorhanden, so muss kurzfristig Energie hinzugekauft werden, was meist teuer wird, da ja dringend gebraucht wird, was nur einer oder wenige gerade liefern können. Ist zu viel Energie im Netz, weil Wind und Solar gerade mal viel einspeisen oder ein Großverbraucher abschaltet, dann braucht man dringend einen Abnehmer, der kurzfristig größere Energiemengen abnehmen kann – z.B. Pumpspeicher, dann muss man womöglich noch Geld hinzugeben. Der auch in GB vorhandene Anreiz volatile Zufallsenergie in das Netz einzuspeisen, schränkt die Handlungsmöglichkeiten ein, unabhängig davon, ob die Betreiber von Wind- und Solarstrom auch den nicht gelieferten Strom bezahlt bekommen.

Kann die Netzfrequenz nicht mehr gehalten werden, werden Verbraucher, d.h. Fabriken, Stadtteile, Siedlungen abgeschaltet, um zu versuchen, einen großflächigen Blackout zu vermeiden. Und nicht zu vergessen: Strom ist ein just-in-time Produkt mit sehr kurzer Haltbarkeit!

Zu diesem Thema kommt in Kürze mehr – Demmig]

## Erzeugungsquellen, die verwendet werden, um das System im Gleichgewicht zu halten

Die Grafik zeigt die Kosten für zugekauftes Ausgleichsenergie aus verschiedenen Quellen, inclusive Kosten für Verwaltung und Bereithaltung (Netzreserve).



Die Nettoausgleichskosten beliefen sich 2015 auf 506 Mio. £. Der oben erwähnte Systemdruck hat die Nettokosten im Jahr 2020 auf 1,3 Mrd. £ ansteigen lassen, 67 % mehr als 2019 (794 Mio. £).

#### Netto-Geld- und Brief-Cashflow (hier alle Kosten angeklickt)

[**Kosten** für Quellen können im Original einzeln angeklickt werden. Beachten Sie, die Skalierung kann sich ändern.

BSAA – Balancing Services Adjustment Actions sind oben bereits erwähnten „incl. Kosten“ – Demmig]

Die folgende Grafik zeigt die Veränderungen des Netto-Cashflows zwischen 2015 und 2020. Der **Net-Bid-cashflow** wird negativ (in Petrol) dargestellt, da hier Energie aus dem Stromnetz abgenommen wird, wenn man Glück hat, bekommt man sogar etwas Geld dafür (z.B. weil Aluminiumschmelzen billigen Strom gerade ausnutzen können) – sonst eben Geld hinzugeben. **Net-Offer-cashflow** stellt die hinzugekauft Energie (in Blau) dar.

## ELEXON Net Bid and Offer Cashflow

● Net Offer Cashflow ● Net Bid Cashflow



Show as a table

Show next level

Expand to next level

Vor 2020 waren die jährlichen Nettokosten negativ. Dies bedeutet, dass National Grid ESO mehr Geld für die Reduzierung der Energie im System erhalten hat, als an Anbieter von Ausgleichsdiensten (Pumpspeicher) gezahlt wurde, um die Energie im System zu reduzieren. Anbieter von Ausgleichsdiensten zahlen, um ihre Stromerzeugung zu reduzieren, da sie Betriebskosten und/oder Kraftstoff sparen können. Sie können auch bezahlen, um mehr Strom zu verbrauchen [als es der Vertrag eigentlich vorsieht – Spitzenverbrauch].

In den Jahren 2015 bis 2019 konnte die ESO für durchschnittlich 125 Mio. £ pro Jahr überschüssigen Strom verkaufen. Dieser Trend änderte sich 2019 ... 2020 als für die Stromabnahme auch noch Geld dazugegeben werden musste. Dies summierte sich auf 19 % der Kosten der [stabilisierenden] Stromeinkäufe.

Seit 2016 steigt der Netto-Cashflow des Strom-Einkaufs, von 2019 auf 2020 um 23 %. Da die Kosten sowohl für Strom-Einkauf als auch für Strom-Verkauf [zu viel Strom loswerden] anstiegen, stiegen die gesamten Ausgleichskosten um rd. 50 % an [was letztlich der Verbraucher als Preiserhöhung erlebt].

### Schlusswort

Die geringe Nachfrage aufgrund der Auswirkungen von COVID-19 erhöhte die Schwierigkeit, die Nachfrageprofile im Jahr 2020 zu prognostizieren. Wenn die Sperrbeschränkungen wegen Covid-19 gelockert werden und sich das Arbeitsverhalten wieder normalisiert, könnte das Ausbalancieren des Systems vorhersehbarer und weniger kostspielig werden.

Im Jahr 2020 war ein deutlicher Anstieg der Ausgleichskosten aus kohlenstoffarmen Quellen wie Biomasse und Wind zu verzeichnen [da zu wenig Wind da war, und andere Kraftwerke nicht genügend verfügbar – da

abgeschaltet!]. Ökonomische Anreize für erneuerbare Energieerzeugung führen außerdem dazu, dass die Kosten für das Abschalten der Erzeugung aus diesen Quellen teurer werden.

Die Kosten für die Verwaltung der erneuerbaren Energieerzeugung dürften mit dem Vorstoß zu einer Netto-Null-Zukunft anhalten. National Grid ESO geht diese Kosten mit Projekten wie dem „4D Heat Project“ mit Scottish and Southern Electricity Networks (SSEN) an, die in ihrem 5-Punkte-Plan erwähnt werden. Auch neue Technologien wie Batteriespeicherung können dabei helfen, Wind und andere intermittierende Erzeugung in das System zu integrieren. [das ist technisch gedacht, preislich wird es teurer].

<https://www.elexon.co.uk/article/bsc-insight-increasing-costs-for-balancing-the-gb-system/>

Der eigentliche Kommentar zum Mitnehmen lautet:

***Die Nettoausgleichskosten beliefen sich 2015 auf 506 Mio. £. Der oben erwähnte Systemdruck hat die Nettokosten im Jahr 2020 auf 1,3 Mrd. £ ansteigen lassen, 67 % mehr als 2019 (794 Mio. £).***

Diese Zahl wird weiter steigen, da immer mehr intermittierende Erzeugung hinzukommt.

<https://wattsupwiththat.com/2022/01/21/grid-balancing-costs-rocket/>

Übersetzt, vor allem in (hoffentlich) verständliche Formulierungen für Praktiker durch Andreas Demmig

Wer mehr wissen will, wird auch hier fündig

<https://www.elexon.co.uk/documents/training-guidance/bsc-guidance-notes/imbalance-pricing/>

---

## Der Push für Elektrofahrzeuge löst durch erweiterten Minenabbau massive Entwaldung und Umweltschäden aus

geschrieben von Andreas Demmig | 28. Januar 2022

Thomas Catenacci, Energy & Environment Reporter

Die weltweite Nachfrage nach Mineralien, die für die Herstellung von Elektrofahrzeugen unerlässlich sind, ist stark angestiegen. In einem philippinischen Regenwald wurden zum weiteren Ausbau einer großen

Nickelmine, hektarweise Bäume gefällt.

---

# Es ist nicht einfach, grün zu leben

geschrieben von Andreas Demmig | 28. Januar 2022

**Der durchschnittliche Brite hält 13 Tage durch, bevor er umweltfreundliches Verhalten wieder aufgibt – zuerst ist Schluss mit fleischfreien Tagen, wie eine Befragung ergibt**

Hier der zusammengefasste Bericht, eines Artikel in The Sun, von Britta Zeltmann , 12 Jan 2022

Eine Studie mit 2.000 Erwachsenen ergab, dass Fleisch essende [carnivorous – fleischfressende steht da so] Briten, es in der Regel nur 12 Tage lang schaffen, ihre Lieblingsnahrungsmittel für eine rein pflanzliche Ernährung aufzugeben.

Es stellte sich heraus, dass 55 Prozent der Menschen nach ihren Aktionen keine positiven Veränderungen gesehen haben, während mehr als die Hälfte entmutigt ist, weil es den Anschein hat, dass sich der Klimanotstand nicht bessert, egal was sie tun.

Die Studie wurde von Utilita im Rahmen ihrer Planet Pledge campaign [~Planeten Gelöbnis Kampagne] in Auftrag gegeben, die Menschen einlädt, sich an einem 66-tägigen Versprechen zu beteiligen, etwas Gutes für die Umwelt zu tun – die Zeit, die es braucht, um eine neue Gewohnheit effektiv beizubehalten.

Der Nachhaltigkeitsleiter Archie Lasseter sagte:

*„Obwohl es sich anfühlen kann, als würden wir einen verlorenen Kampf führen, ist es so wichtig, sich daran zu erinnern, dass selbst die kleinsten Änderungen massive Auswirkungen haben können und werden.“*

*„In Großbritannien leben 67 Millionen Menschen, und wenn jede Person eine kleine Veränderung vornehmen würde, wären die Auswirkungen enorm.“*

*„Es ist traurig zu sehen, wie schnell wir Briten unsere Versuche, grün zu sein, aufgeben, was für die meisten von uns etwas weniger als zwei Wochen dauert – aber es ist beruhigend zu sehen, dass einige Leute gewinnen und sie auf unbestimmte Zeit fortsetzen können.“*

[Archie Lasseter ist einer der Mitglieder der „Warm Anziehen Kampagne“. „Die Charity-Shops von TRAID sind vollgepackt mit erschwinglicher,

hochwertiger Winterbekleidung, die von unserem Sortierteam fachmännisch ausgewählt wird. Wenn es also in Ihrem Zuhause kalt wird, greifen Sie zu Ihrem Kleiderschrank und Ihrem örtlichen Wohltätigkeitsladen, anstatt die Heizung aufzudrehen.“]

Die Studie ergab, dass 24 Prozent der Erwachsenen inspiriert wurden, einen umweltfreundlicheren Lebensstil zu führen und neue Gewohnheiten anzunehmen, weil jemand, den sie kannten, dies tat.

22 Prozent der Erwachsenen glauben zwar nicht, dass weniger Flüge die Klimakrise reduzieren werden.

Von mehr als einem Fünftel (22 Prozent) der Befragten wurde gesagt, dass eine grüne Gewohnheit, die sie beibehalten sollten, „sinnlos“ sei.

Drei von zehn geben an, dass es einfach zu teuer ist, so nachhaltig zu leben, wie Planet Pledge es gerne hätte, und 27 Prozent können im Winter nicht widerstehen, das Auto zu nehmen, anstatt zu Fuß zu gehen.

Ein weiteres Viertel stellte fest, dass „grüne Alternativen“ zu den gewohnten Dingen einfach nicht gut genug waren, um sie bei zu behalten.

Und weitere 21 Prozent geben zu, dass sie laut OnePoll-Zahlen keinen wirklich nachhaltigen Lebensstil führen.

Und von den 24 Prozent, die glauben, dass ihr neuer grüner Lebensstil spürbare Vorteile gebracht hat, waren einige der wichtigsten Veränderungen, dass sie weniger wegschmeißen (50 Prozent) und eine Verbesserung der Gesundheit (45 Prozent).

Vier von zehn haben erlebt, dass ihre Energierechnungen gesunken sind, und 31 Prozent sind der Meinung, dass ihre persönliche Energie [Beweglichkeit, weniger Gewicht] gestiegen ist, seit sie weniger nicht nachhaltige Lebensmittel zu sich nehmen.

Knapp die Hälfte (49 Prozent) glaubt, „Hilfe“ zu brauchen, wenn es darum geht, motiviert zu sein, nachhaltiger zu leben. Tatsächlich schätzt der durchschnittliche Erwachsene auf einer Skala von eins bis fünf seine Motivation für Grün nur mit relativ niedrigen 3,2 ein.

47 Prozent sind jedoch der Meinung, dass sie nicht so grün leben, wie vorgeschlagen, weil sie sich nicht sicher sind, wie diese Nachhaltigkeit greifbare Veränderungen bewirken können.

**Wie lange es dauert, bis „nachhaltige Verhaltensweisen“ wieder aufgegeben werden**

**Tage  
durchgehalten Vorsätze**

12,8 ‚fleischfreie Tage‘

- 12,9 Gerät ganz ausschalten, anstatt Standby
- 13,3 Heizung auf niedrigere konstante Temperatur
- 13,3 Alle kurzen Strecken zu Fuß anstatt zu fahren
- 13,3 Ein ganzes Jahr keinen Restmüll
- 13,4 Wäschetrockner nicht benutzen
- 13,4 Nicht genutzte Geräte ganz aussteckern
- 13,4 Mehr Kleidung tragen, anstatt die Heizung einzuschalten
- 13,4 Keinen Trockner nutzen
- 13,9 Nur kurz duschen
- 13,6 Im Supermarkt alle Etiketten prüfen [warum?]
- 13,9 Wäsche bei niedrigeren Temperaturen waschen
- 14,0 Nur noch gebrauchte Klamotten kaufen
- 14,0 Öko-Einstellungen nach Möglichkeit zu Hause verwenden
- 14,0 Keine Lebensmittel aus zu weiten „Herkunftsländern“- kaufen
- 14.2 Entsorgen Sie Lebensmittel in die Biotonne
- 14.2 Nur nachhaltige Hersteller kaufen
- 14.3 Vermeiden Sie das Erhitzen von mehr Wasser als nötig
- 14.3 Denken Sie an Taschen für den Supermarkt
- 14.3 Generell weniger fahren
- 14.3 Licht in unbesetzten Räumen ausschalten
- 14.4 Fleischersatz essen
- 14.4 Denken Sie daran, das Licht im Haus auszuschalten
- 14.4 Nur Bio-Obst und -Gemüse kaufen
- 14.4 Keine Wattestäbchen verwenden
- 14.5 Mehr Nahrung kompostieren

- 14.5 Mehr Fahrradfahren
- 14.5 Bauen Sie Ihr eigenes Obst und Gemüse an
- 14.5 keine Einwegkunststoffe verwenden
- 14.6 Keinen Urlaub buchen, für die ein Flug erforderlich ist
- 14.8 Nachhaltige Mode kaufen
- 14.9 Immer alles Mögliche auswaschen und recyceln
- 15,0 Stromanbieter wechseln
- 15.1 Öko-Reinigungsmittel verwenden

Dr. Pippa Lally, Verhaltensforscherin vom University College London, sagte: „Die Studie von Utilita bestätigt, dass einige Menschen ihr neues Verhalten aufgeben, bevor sie die Chance hatten, diese zu Gewohnheiten zu entwickeln.

*„Die Zeit, die es braucht, um eine Gewohnheit zu bilden, variiert für verschiedene Menschen und unterschiedliche Verhaltensweisen, aber in unserer Forschung betrug die durchschnittliche Zeit, die es brauchte, um eine Gewohnheit zu bilden, 66 Tage, und dies kann ein nützliches Ziel für die Menschen sein, auf das sie zielen können.“*

Die Planet Pledge-Kampagne soll Menschen in jedem Haushalt im Vereinigten Königreich dabei helfen, bis zu neun neue umweltfreundliche Verhaltensweisen zu entwickeln.

Jedes neue Verhalten bringt eine jährliche CO2-Einsparung und Kosteneinsparung sowie Preise mit sich, die zusammen die Menschen dazu anregen sollen, einige pro-planetarische Gewohnheiten zu entwickeln.

Um mehr zu erfahren und vor dem 17. Januar beizutreten, besuchen Sie [www.planetpledge.co.uk](http://www.planetpledge.co.uk)[man kommt dann nur mit Anmeldung weiter]

<https://www.thesun.co.uk/news/17296165/brits-last-days-eco-habits-research/>

Übersetzt durch Andreas Demmig

---

**Deutsche Politiker sagen,**

# Kernenergie sei „gefährlich“ und kritisieren die EU für das Etikett „nachhaltig“

geschrieben von Andreas Demmig | 28. Januar 2022

THOMAS CATENACCI, ENERGIE- UND UMWELTREPORTER

Deutschland distanzierte sich von der Position der Europäischen Union zur Kernkraft und argumentierte, dass diese Energiequelle gefährlich und verheerend sei, berichtete Associated Press am Montag.

Die Bundesregierung lehnt die positive Einschätzung der EU zum Nutzen der Kernstromerzeugung „ausdrücklich ab“, sagte Steffen Hebestreit, Sprecher von Bundeskanzler Olaf Scholz, berichtete die AP. Ein am Sonntag veröffentlichter Entwurf des EU-Plans zur Beseitigung der Emissionen würde es der Kernenergie ermöglichen, eine herausragende Rolle beim Übergang des Kontinents zu nachhaltiger Energie zu spielen.

„Wir halten Nukleartechnik für gefährlich“, sagte Hebestreit laut AP Reportern auf Nachfrage nach dem Planentwurf.

Er sagte, dass radioaktiver Abfall, der in Kernkraftwerken produziert wird, Tausende von Generationen überdauern könnte, berichtete die AP. Die Frage der Abfallentsorgung sei noch ungeklärt, sagte Hebestreit.

Der deutsche Wirtschafts- und Klimaminister Robert Habeck sagte, der Plan der EU sei „Greenwashing“, so die AP. . (RELATED: [Germany To Shut Down All Remaining Nuclear Plants, Forcing Reliance On Fossil Fuels](#))

(Zum Thema: Deutschland wird alle verbleibenden Kernkraftwerke abschalten und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen erzwingen)

Deutschland, [war mal] die größte Volkswirtschaft der EU und gehört trotz seines Ziels, bis 2030 80 % seines gesamten Stroms aus erneuerbaren Energien zu erzeugen, zu den größten Kernkraftgegnern . Kernkraft verursacht im Betrieb keine CO2 Emissionen. In den letzten Tagen von 2021 bekräftigte Deutschland seine Pläne, jetzt drei seiner sechs verbleibenden Kernreaktoren abzuschalten . Die letzten drei werden bis Ende 2022 abgeschaltet(RELATED: [Nuclear May Be The Ticket To A Carbon-Free Future. Why Do Environmentalists Hate It?](#)) (Zum Thema: Kernkraft kann das Ticket für eine kohlenstofffreie Zukunft sein. Warum hassen Umweltschützer es?)

Inzwischen haben Frankreich, Großbritannien und andere europäische Länder beschlossen , im Gegensatz zu Deutschland [wieder] mehr auf Kernkraft zu vertrauen. Frankreich produziert die wenigsten CO2-Emissionen unter den fortgeschrittenen Volkswirtschaften, zum großen Teil aufgrund seiner starken Nutzung von Kernkraft .

<https://dailycaller.com/2022/01/03/germany-nuclear-energy-renewable-european-union/>

Übersetzt durch Andreas Demmig

\*\*\*

Ein wenig Werbung für weitere Information. Die modernen Konzepte nutzen die Kernbrennstoffe zu fast 100% aus. Damit entschärft sich auch das Problem der Reststoffentsorgung.

Kernenergie: Der Weg in die Zukunft (Schriftenreihe des Europäischen Instituts für Klima und Energie)

Keine Methode der Stromerzeugung ist hierzulande so umstritten wie die Nutzung der Kernkraft. Die hierbei vorgebrachten Argumente könnten gegensätzlicher kaum sein. Dabei werden neue, innovative Kernkraft-Konzepte oft ausgeblendet. Dieses Buch will diese Lücke schließen und stellt kerntechnische Innovationen aus wirtschaftlich-technischer Sicht vor, besonders im Vergleich mit den Problemen der heutigen veralteten Kerntechnik. Dazu gehört auch ein Blick auf die Effizienz der anderen aktuellen Stromerzeugungstechniken. Außerdem wird die Wirkung radioaktiver Strahlen auf den menschlichen Körper ausführlich behandelt, wobei die Diskrepanz zwischen der Realität und den Tatsachenverdrehungen mancher Medien sichtbar gemacht wird.