

Die Dunkelflaute- Was passiert wenn nichts mehr geht?

Die Dunkelflaute ist das Schreckgespenst der Energiewende. Zu Recht, denn ein Totalausfall von Wind und Solar gefährdet die Versorgungssicherheit. [...] Windräder brauchen Wind und Solaranlagen Sonne. Deshalb kommt es **regelmäßig zum Totalausfall** der wetterabhängigen Erneuerbaren. Eine sogenannte Dunkelflaute bezeichnet das Fehlen von genügend Wind und Sonne über einen Zeitraum von Tagen, Wochen oder Monaten.

M1: Ausschnitt aus einem der Top 10 Google Treffer für „Dunkelflaute“

Wird über die Energiewende und die damit einhergehende Zunahme der regenerativen Energien gesprochen, so fällt irgendwann der Begriff „Dunkelflaute“ und das damit einhergehende Risiko für die Stromversorgung. Welche Risiken hier möglich sind soll an einem konkreten Beispiel untersucht werden. Hierzu wird das [Agorameter](#) im [Zeitraum 07.11. – 14.11.2020](#) (Sa-Sa) verwendet.



1. Bestimme mit **M2** zunächst die während dieser Dunkelflaute aufgetretene „Deckungslücke“ zwischen verfügbarem Strom aus erneuerbarer Energie sowie der benötigten Gesamtleistung und gib sie als Anteil des gesamten Stromverbrauchs an.
2. Bewerte die Aussagen von **M1** im Hinblick auf die derzeitige Stromversorgung.
3. Aus dem Diagramm lässt sich auch das durch Nutzungsänderung bereits heute mögliche Einsparpotential an Energie aus Strom beziffern. Bestimme die Größe einer bereits heute möglichen Einsparung mit Hilfe von **M2** und nenne Möglichkeiten, der Stromverbrauch hier geringer ausfällt.

Einsparpotential durch Nutzungsänderung: _____ GW

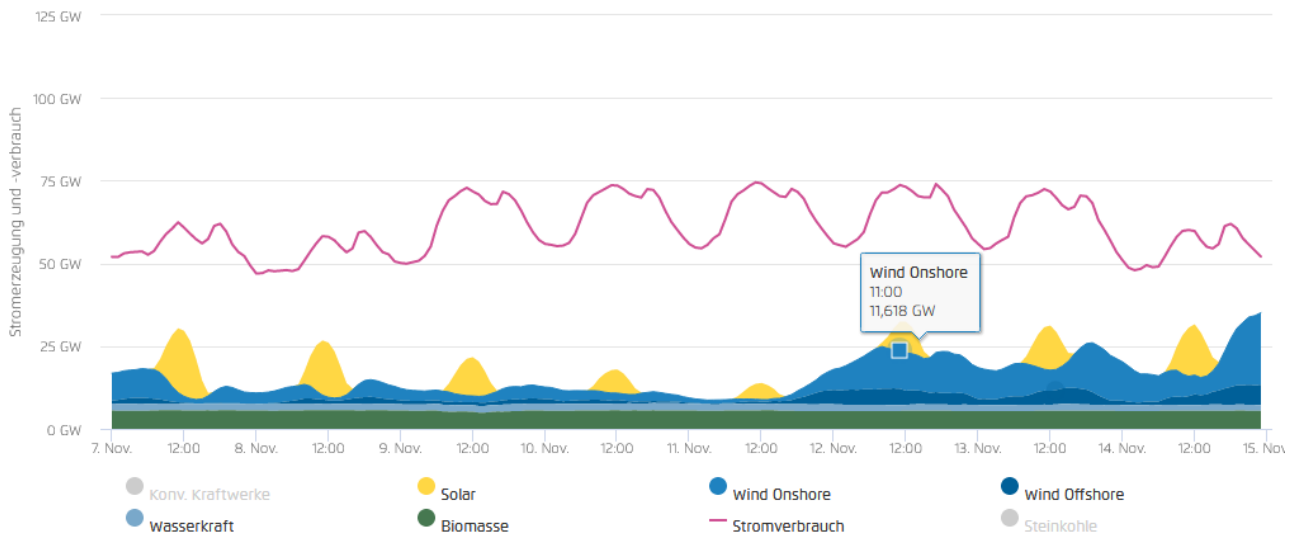
Die bisherige Analyse hat sich auf die derzeitige Stromproduktion bezogen. Das Agorameter bietet auch ein „Zukunftsmodell“, bei dem sich die Versorgungssituation mit geänderten Anteilen an erneuerbaren Energien an den gleichen Wetterdaten simulieren lässt. Wir werden dies für unsere bisherige Dunkelflaute durchführen und uns dabei am [Ziel der Bundesregierung für die Energiewende](#) (vom 08.Juli 2022) orientieren:

„Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch auf mind. 80 Prozent steigen.“

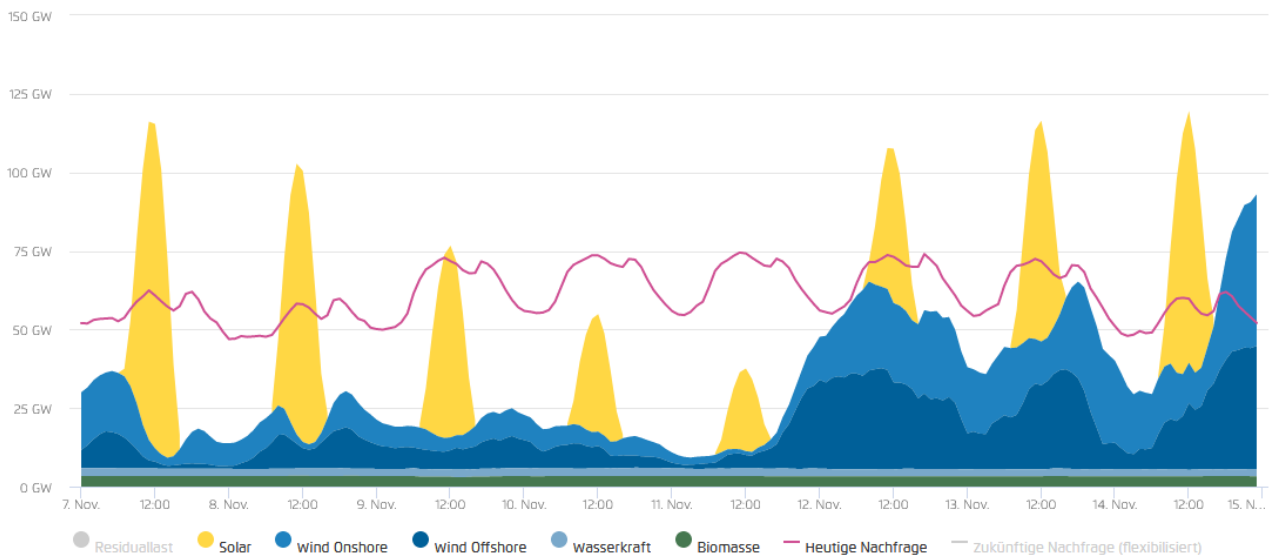
In **M3** ist derselbe Zeitraum (07.11.- 14.11.2022) dargestellt, jedoch mit einer [Stromversorgung mit 81% Anteil regenerativer Energien](#), die also das Ziel der Bundesregierung erfüllt.



4. Ermittle die hier entstandene Deckungslücke in GW.
5. Bewerte inwiefern das bereits ermittelte Einsparpotential durch Nutzung hier anwendbar ist.
6. Bewerte die Aussagen von **M1** im Hinblick auf das in **M3** dargestellte Szenario der Zukunft. Berücksichtige dabei, dass im Jahresmittel ca. 20% der Stromproduktion weiter konventionell erfolgen sollen.
7. Diskutiert in der Gruppe, wie man den Einsatz konventioneller Kraftwerke durch
 - a) das Einsparpotential verringern könnte und welche Folgen das im Alltag hätte.
 - b) Energiespeicherung für Dunkelflauten (oder Zeiten höheren Bedarfs) verringern könnte.



M2: Agorameter für den Zeitraum Sa 07.Nov – Sa 14. Nov 2020



M3: Agorameter Zukunft (81% regenerativ) für den Zeitraum Sa 07.Nov – Sa 14. Nov 2020

Links:

M1: Florian Blümm (2022): Dunkelflaute: Wie ernst ist der Ausfall von Wind & Solar?

Online im Internet: <https://www.tech-for-future.de/dunkelflaute/>

M2: Agorameter 07.11.2020 – 14.11.2020

https://www.agora-energiewende.de/service/agorameter/chart/power_generation/07.11.2020/14.11.2020/today/

M3: Agorameter 07.11.2020 – 14.11.2020, Zukunftsmodell „Anteil erneuerbarer Energien 81%“

https://www.agora-energiewende.de/service/agorameter/chart/future_power_generation/07.11.2020/14.11.2020/future/2037/