

30. Mai 2020

Nürnberg Goes Green - Versorgung aus 100% Ökostrom möglich?

Ferdinand Dunkes

Kann der Großraum Nürnberg vollständig durch regenerative Energieträger versorgt werden? Welche Bedingungen müssen dafür erfüllt werden?



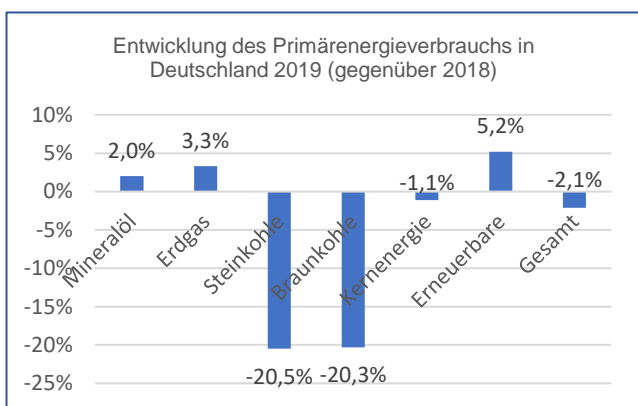
© Ferdinand Dunkes

Auch wenn die Corona-Pandemie die Umwelt derzeit aufatmen lässt, so ist dies vermutlich nur ein kurzfristiger Effekt. Im Homeoffice reduzieren sich beispielsweise Arbeitswege, dagegen nimmt der Stromverbrauch privater Haushalte zu. Langfristig müssen also effektive Stellschrauben gefunden werden, mit welchen Klimavorgaben eingehalten werden können. Das hat auch

längst die Politik erreicht. Im Jahr 2019 ist in Deutschland zwar ein erkennbarer Rückgang des Primärenergieverbrauchs zu verzeichnen, der Verbrauch aus erneuerbaren Energiequellen ist aber nur wenig gestiegen. Hier scheint auf den ersten Blick großes Ausbaupotential zu bestehen. Wie gestaltet sich also die Energieversorgung der Zukunft?

Forschungsprojekt der TH Nürnberg

An der Technischen Hochschule Nürnberg beschäftigt man sich im Rahmen eines energietechnischen Projektes mit eben dieser Frage. Unter Anleitung von Prof. Dr.-Ing. Matthias Popp soll herausgefunden werden, ob und wie eine autarke Stromversorgung durch regenerative



Energieträger grundsätzlich möglich ist. Exemplarisch wird dies an einem Untersuchungsgebiet innerhalb der Europäischen Metropolregion Nürnberg durchgeführt. Für das Rastergebiet um die Stadt Nürnberg wird die ideale Kombination aus verschiedenen Energieträgern berechnet. Berücksichtigt werden unter anderem Windkraft- und Solaranlagen, Laufwasserkraftwerke sowie Biomassekraftwerke. Vordergründig bei der Erarbeitung eines Gesamtkonzeptes ist die Minimierung der Kosten, sodass grüner Strom günstiger angeboten werden kann.

Ausbaupotentiale bei Windenergie

Das Vorgehen bei der Erarbeitung gliedert sich grob in drei Schritte. Zunächst wird die versorgungskritischste Energiewetterphase aus Daten der Merra-2-Datenbank eruiert. Daran werden

Merra-2:

Datenbank der Weltraumbehörde Nasa, die Aufzeichnungen von Wetterdaten seit 1980 enthält.

aktuelle Verbrauchszahlen angelegt, um schließlich unter Beachtung finanzieller und wirtschaftlicher Aspekte die optimale Anlagen- und Speicherzusammensetzung ermitteln zu können. Der Fokus richtet sich insbesondere auf Windenergie, da dort das größte Ausbaupotential vermutet wird.

Speicher für abweichungsfreie Deckung

Um zu jeder Zeit den erforderlichen Strombedarf decken zu können, werden Speichersysteme in die Auslegung einbezogen. So wird versucht, die Versorgung abweichungsfrei gewährleisten zu können. Verschiedene Speicherkonzepte werden nach Stand der Technik sowie Wirtschaftlichkeit gegeneinander abgewogen und in der Berechnung berücksichtigt.

Öffentliche Energiekonferenz am 30. Juni

Die bisher noch nicht verfügbaren Ergebnisse des Projektes leisten einen Beitrag für den Umstieg auf eine emissionsfreie Stromversorgung des Großraums Nürnberg. Der Öffentlichkeit werden diese im Rahmen einer „Online-Energiekonferenz“ am 30.06.2020 via der Videokonferenzplattform „Zoom“ zugänglich gemacht. Da

Eckdaten zum Autor:

Ferdinand Dunkes

E-Mail: fdunkes@gmail.com

Dualer Student des Maschinenbaus (B.Eng)

- Schwerpunkt Energietechnik

Technische Hochschule Nürnberg

die Anzahl der Teilnehmer auf 250 begrenzt ist, müssen sich Interessierte mit einer E-Mail an matthias.popp@th-nuernberg.de unter Angabe von Vor- und Nachnamen anmelden und erhalten dann die Zugangsdaten. Weitere Informationen werden auf der Website der Technischen Hochschule Nürnberg rechtzeitig bekannt gegeben.

Quellen:

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2019). *Pressebericht zum Energieverbrauch 2019*.

Abgerufen am 04. April 2020 von [https://ag-](https://ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=ageb_pressedienst_02_2020.pdf)

[energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=ageb_pressedienst_02_2020.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=ageb_pressedienst_02_2020.pdf)

Wallasch, A.-K., Lüers, S., Knud, R., & Ekkert, M. (2013). *Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland*. Abgerufen am 20. Mai 2020 von

https://www.windguard.de/veroeffentlichungen.html?file=files/cto_layout/img/unternehmen/veroeffentlichungen/2013/Kostensituation%20der%20Windenergie%20an%20Land%20in%20Deutschland%20-%20Zusammenfassung.pdf