

28.08.2022 Wie viele (Elektro- und sonstige) Autos braucht der Mensch?

Eugen Roth meint:

Ein Mensch sieht ein – und das ist wichtig:
Nichts ist ganz falsch und nichts ganz richtig.

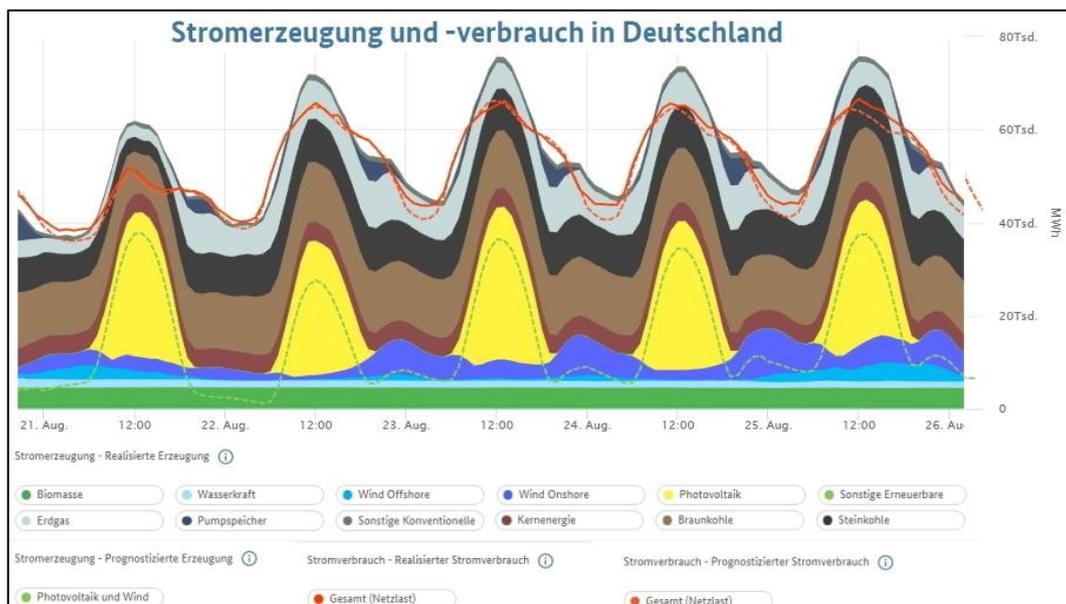
Null Auto:

Hat der Mensch zwei gesunde Beine, braucht er gar kein Auto. Erst recht keines mit Elektroantrieb. (Gilt übrigens auch für Elektroroller und E-Bikes)

1 Elektro-Auto:

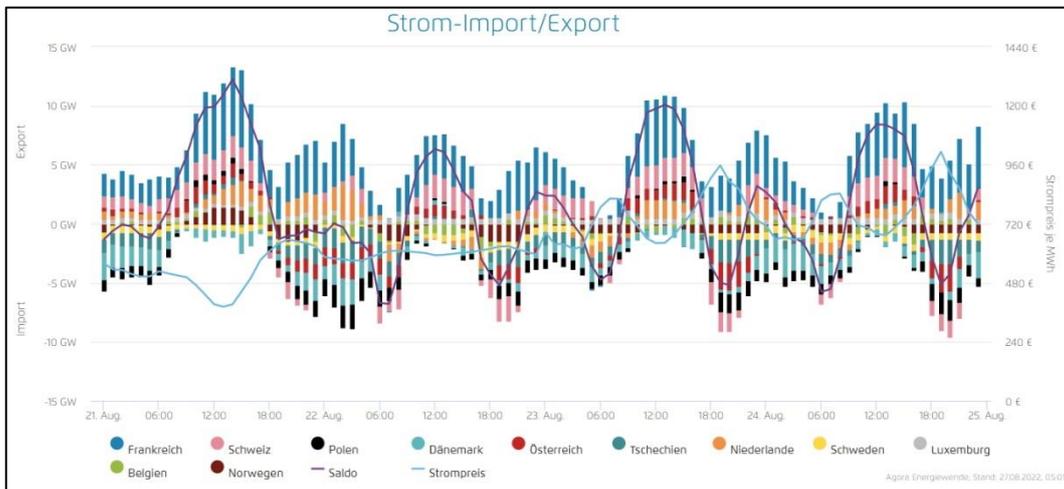
Will der Mensch sich als moderner, umwelt- und klimaschonender Zeitgenosse präsentieren, kommt er um ein Elektromobil nicht herum. Da hat er sich also eines dieser sauberen, abgasfreien Fortbewegungsmittel angeschafft, und fährt damit brav, wie es sich gehört, täglich zur Arbeit und wieder nach Hause. Dort hängt er dann sein Schmuckstück über Nacht ans Netz und lädt den Akku auf.

Die Sache hat nur einen ganz entscheidenden Haken. Aufladen mit Sonnenstrom? Wer sich die Mühe macht und nur eine Sekunde nachdenkt, stellt fest, dass es mit dem Sonnenstrom in der Nacht nicht weit her ist. Er ist also auf Windstrom angewiesen, wenn er denn zufällig weht. Ansonsten fließt „schmutziger“ Kohlestrom in sein sauberes Gefährt.



Im Hochsommer liefert die Photovoltaik (gelb) mehr Strom als benötigt, allerdings nur kurz um die Mittagszeit. Was passiert mit dem überschüssigen Strom? Und wie wird das Stromdefizit von 14:00 nachmittags bis 10:00 Uhr vormittags ausgeglichen?

Aufschluss gibt das nächste Diagramm.



Strom wird bei Überschuss exportiert, bei Defizit importiert. Wir stellen fest, dass viel Strom exportiert wird (dunkelbraune Linie), nicht selten wird gleichzeitig sowohl importiert als auch exportiert. Das wirkt sich auf den Strompreis aus (blaue Linie), der nur selten signifikant nach unten geht (21. Aug. 12:00), meistens aber nach oben (23./24. Aug.), teilweise sogar heftig (24. Aug. 00:00 von 720 bis 960 € je MWh). Strom einzukaufen ist jedenfalls teurer als Strom zu verkaufen. Meistens kann man froh sein, bei diesem Spielchen mit einer schwarzen Null davonzukommen.

Aus dieser misslichen Lage können uns weder noch so viele in der Nacht ladende Elektrofahrzeuge befreien, noch quadratkilometerweise Sonnenkollektoren. Im Gegenteil, beide zusammen sind nicht Teil der Lösung, sondern sie verschärfen das Problem.

2 Elektro-Autos:

Der Mensch ist findig und besorgt sich halt einfach zwei Autos mit Elektronenvortrieb. Mit einem fährt wie gehabt zur Arbeit, das andere lädt er am Tag, wenn Sonnenstrom im Überfluss zur Verfügung steht. Die Kosten für das zweite Auto nimmt der Umweltfreak gerne in Kauf. Für das Klima muss man schließlich Opfer bringen. Und das CO₂ für die Produktion des zweiten Exemplars und der Einsatz von wertvollsten Rohstoffen für den zweiten Akku kommen durch das in 100.000 bis 200.000 Kilometern pro Fahrzeug eingesparte CO₂ locker wieder herein.

2 Elektro-Autos plus 1 Verbrenner-Auto:

Aber der Winter! Der Winter verhagelt die Energiebilanz von Elektroautos. Zum einen sinkt die Kapazität der teuren und schweren Batterie, zum anderen sinkt der Lade- und Entladewirkungsgrad, und weil das noch nicht reicht, benötigt man den kostbaren Winterstrom auch noch für die Heizung. Das alles wäre ein überschaubares Problem, wenn nur die Sonne im Winter ordentlich scheinen würde. Aber gerade dann, wenn man sie am dringendsten bräuchte, lässt sie ihre Fangemeinde, die Sonnenverehrer im Stich. Sogar am Tag, aber der ist eh´ kurz.

Und erst noch die Reichweite. Schließlich gibt es ja nicht nur den Stadtverkehr, sondern auch noch die Langstrecke. Um einigermaßen heil von X nach Z zu kommen, bedarf es einer sündhaft teuren Batterie, wie sie nur in sündhaft teuren und mehrere Tonnen schweren Autos verbaut sind. Selbst diese bewegen sich dann auf längeren Strecken im Kriechgang über die Autobahn, blamiert von jedem Kleinwagen.

Da denkt sich der Mensch, besorge ich mir halt auch so ein Vehikel mit altertümlichem Verbrennungsmotor und schlage zwei Fliegen mit einer Klappe. Im Winter ist die Heizungswärme ein Abfallprodukt, und die Strecke Berlin-München schaffe ich mit einer einzigen Tankfüllung.

Zum Glück fehlt jetzt nur noch eine beheizte Dreifachgarage, damit die wertvollen Fahrzeuge (oder sind´s Stehzeuge?) nicht den Unbilden der zerstörerischen, mitteleuropäischen Witterung ausgesetzt sind. Da freut sich das Klima, wenn der Mensch auf jede mobile Herausforderung die richtige Antwort weiß.

1 Plug-In-Hybrid:

Kann ein einziges Hybridfahrzeug zwei Elektro- plus ein Verbrennungsfahrzeug ersetzen? Einfache Antwort: Kann es nicht. Ursprünglich dazu gedacht, mit einem Hybrid in besonders abgassensiblen Bereichen elektrisch zu fahren, ist dieser Aspekt mittlerweile aus dem Fokus geraten. Zudem gibt sich **ams** alle Mühe zu beweisen, dass der elektrische Zusatzantrieb im Kraftstoffverbrauch nichts bringt.

Letzteres liegt aber an einer völlig falschen Konzept-Philosophie. Eines beherrschen deutsche Ingenieure besonders gut, die Komplexität von bestehenden Produkten immer weiter zu erhöhen. So auch beim Hybridfahrzeug. Sie satteln den Elektroantrieb auf existierende Antriebe oben drauf. Sie kommen nicht ansatzweise auf die Idee, gleichzeitig den Verbrennungsmotor abzuspecken. In vielen Situationen ist der Elektroantrieb dem Verbrennungsmotor überlegen. Z.B. bei Kurzstrecken, in Innenstädten, beim Anfahren und Rangieren, beim Beschleunigen aus niedriger Geschwindigkeit. Das lädt zum Vereinfachen geradezu ein. Der Beitrag [Das Ideale Hybridfahrzeug](#) zeigt im Detail auf, welche Vorteile sich mit einem Konzept ergeben, bei dem die beiden Vortriebspartner optimal aufeinander abgestimmt sind.

Zugegeben, eines kann das beste Hybridkonzept nicht einlösen. Will der Mensch den Elektroantrieb nutzen, muss er die Batterie laden. Das kann er am besten in der Nacht

an der heimischen Steckdose, denn um die Stromzapfsäulen unterwegs braucht er sich nicht zu kümmern. Und das Nachladen über den Verbrennungsmotor ist in der CO₂-Bilanz ungünstig. Aus der Wunschvorstellung 3in1 wird bestenfalls ein knappes 2in1.

Aber auch da steht der Mensch noch nicht mit dem Rücken zur Wand, ideenmäßig. Mit einem großvolumigen Akku im Keller oder in der Garage kann er genügend Elektronen bunkern, um damit die Plug-In-Batterie aufzuladen. Das Aufladen des stationären Akkus erfolgt selbstredend nur bei bester Spannungslage des Stromnetzes, wenn mehr Strom erzeugt wird als benötigt. Um diesen Aspekt zu fördern, müssten die Stromversorger den Strompreis an die Verfügbarkeit anpassen. Weht der Wind und scheint die Sonne, ist Strom billig. Im umgekehrten Fall, im Winter bei Flaute ist Strom teuer. Alles was man dazu bräuchte ist ein Zähler, der die Netzspannung in den Verbrauch einarbeitet. Es sieht leider nicht so aus, als würden den Stromverkäufern solche Ideen gefallen. Es könnte sich negativ auf den Absatz auswirken. Negatives Wachstum, das Letzte, was wir Kapitalisten jetzt brauchen.

Fazit:

Hoffentlich kommt niemand auf die Idee, die Vorschläge ernst zu nehmen. Schließlich wird ohnehin schon ziemlich viel Unsinn an gutgläubige Bürgerinnen und Bürger verbreitet, das muss man nicht noch befeuern.

„Wer will, findet Wege. Wer nicht will, findet Gründe.“

Jacob Jacobson

www.der-autokritiker.de