



Die Energieversorgung von Elektroautos

Energiequellen

NAEB-Mitglied werden und NAEB-Rundbrief per E-Mail empfangen [2]

NAEB 2205 am 27. Februar 2022

Ist die Stromversorgung von Elektroautos sicher und ausreichend schnell?

Ein Elektroantrieb ist optimal für ein Auto. Das kann jeder bestätigen, der schon einmal mit einem solchen Auto gefahren ist. Das Schalten entfällt und ein hohes Drehmoment auch bei niedrigen Drehzahlen führt zu guter Beschleunigung beim Anfahren.

Die Crux ist, elektrische Energie in das Auto zu bringen. Züge, Straßenbahnen und O-Busse sind mit elektrischen Oberleitungen verbunden, die nur auf elektrifizierten Strecken existieren. Für Individualverkehr muss ein Auto elektrische Energie laden und mitführen. Nach dem derzeitigen Stand der Technik sind dafür nur die wiederaufladbaren Akkumulatoren geeignet.

Teure Akkus mit langen Ladezeiten

Doch das Laden von Akkus dauert lange - auch bei Kleingeräten wie Mobiltelefonen und Elektrofahrrädern. Für Autoakkus, die große Strommengen verarbeiten, dauert es Stunden. Sie sind der gewichtige Schwachpunkt der Elektroautos. Sie haben lange Ladezeiten und sind teuer, schwer und groß.

Ein Akku zum Speichern einer Kilowattstunde (kWh), mit der man etwa 6 Kilometer weit fahren kann, wiegt im günstigsten Fall 3 Kilogramm und kostet 200 Euro. Für eine Fahrstrecke von 500 km braucht man nach diesen Zahlen 80 kWh Strom, der in einem 240 kg schweren Akku gespeichert ist, der 16.000 Euro kostet. "Bis heute sind keine günstigeren Speichermöglichkeiten bekannt", sagt ein Professor für Batterieforschung.

Die Ladezeit eines Akkus sinkt durch höhere Ladeleistungen. Die normale mit 16 Ampere abgesicherte Steckdose liefert eine Leistung von 3,6 Kilowatt (kW). Das Laden des 80-kWh-Akkus dauert dann 22 Stunden. Die maximale Ladeleistung in einem häuslichen Stromnetz wird mit 11 kW erreicht, wenn alle 3 Phasen angeschlossen werden. Die Ladezeit verringert sich dann auf knapp 8 Stunden, was immer noch länger dauert als die anschließend mögliche Fahrzeit im Normalverkehr.

Höhere Leistungen mit bis zu 200 kW bieten öffentliche Ladepunkte mit einer auf 24 Minuten verkürzten Ladezeit an. Doch höhere Ladeleistungen verteuern den Strom. Statt 30 Cent des Haushaltstromes werden bis zum Dreifachen an diesen Ladesäulen für die Kilowattstunde verlangt. Damit wird der Strom deutlich teurer als Treibstoff an Tankstellen. Der größere Kostenfaktor dürfte jedoch der schnellere Verschleiß des Akkus durch die hohen Ladeleistungen sein. Ein Austausch des 16.000 Euro teuren Akkus wird dann früher fällig.

Mit Treibstoff steigt die Ladeleistung auf das 20-fache

Doch auch die höchsten Stromladeleistungen sind lächerlich gering im Vergleich zu den "Ladeleistungen" an Tankstellen. 40 Liter Treibstoff - mit denen man 500 km weit fahren kann - können in einer Minute in den Tank gefüllt werden. Das entspricht einer Stromladeleistung von knapp 5.000 kW!

E-Autos gefährden die Stromversorgung

E-Autos gefährden mit ihrem großen Stromverbrauch die Versorgung mit elektrischer Energie. Wenn nur eine Million von den mehr als 40 Millionen Autos in der BRD an häusliche Ladestecker mit 11 kW angeschlossen werden, wird eine Netzleistung von 11 Millionen kW erforderlich. Das entspricht der Leistung von 11 großen Kohle- oder Kernkraftwerken.

Die Bundesregierung heizt den Kauf von Elektroautos noch an, indem sie ihn mit vielen Milliarden Euro subventioniert, ohne zu sagen, woher der Strom kommen soll. Im Gegenteil: Ende 2022 sollen die letzten Kernkraftwerke in der BRD stillgelegt werden. Auch die Kohlekraftwerke sollen nach dem Kohleabschaltgesetz im Laufe der nächsten 15 Jahren die Stromerzeugung einstellen und neu zu bauende Gaskraftwerke die Stromversorgung übernehmen. Doch woher soll das Gas kommen, wenn die Versorgung aus Russland gedrosselt wird, weil zu wenig bestellt wird? LNG-Schiffe und LNG-Häfen sind begrenzt, dieses Gas ist wesentlich teurer und die Lieferungen unzuverlässig.

Die Versorgung mit Strom sollen weitgehend Wind, Sonne und Biomasse übernehmen. Das ist ein frommer Wunsch der Energiepolitiker, denn mit dem vom Wetter abhängigen und unregelmäßigen sogenannten "grünen" Strom ist er unerfüllbar. Der "grüne" Strom ist FAKEPOWER, um klarzustellen, dass diese Politik eine Täuschung ist. (Fake = Täuschung).

Treibstoff ist eine sichere Energiequelle

Treibstoff ist weitaus gesicherter verfügbar als Strom. Strom muss in dem Augenblick erzeugt werden, in dem er verbraucht wird. Treibstoff lagert dagegen für den Bedarf von Tagen oder Wochen in jeder Tankstelle. Lediglich die Pumpen und die Abrechnungssysteme sind elektrisch betrieben. Für Notfälle passt ein Reservekanister in jeden Kofferraum. Wenige Liter Treibstoff reichen aus, um die nächste Tankstelle zu erreichen.

Auch hat die BRD Erdöl und Treibstoffe eingelagert, die den Bedarf für 90 Tage decken. So sollen Versorgungsengpässe bei Lieferausfällen vermieden werden. Zuständig ist dafür der staatliche Erdölbevorratungsverband. Der größte Teil dieser Reserve, etwa 10 Millionen Tonnen, liegt in Salzkavernen unter Wilhelmshaven. Diese nationale Reserve kostet 0,5 Cent je Liter Treibstoff.

Für Kohle und Gas gibt es kaum Reserven, obwohl auch diese Brennstoffe fast vollständig importiert werden, sobald die Braunkohlenförderung aufhört. Gaskavernen können nur den schwankenden Bedarf zwischen Sommer und Winter ausgleichen. Die Kohlelager der Kraftwerke reichen nur für Tage bis Wochen. Havarien von Frachtschiffen, Niedrigwasserstände oder Eis auf den Binnenwasserstraßen haben bei Kohlekraftwerken schon zu Brennstoffmangel geführt.

Nur Kaufprämien stützen den Absatz von Elektroautos

Zusammenfassend ist festzustellen: Elektroautos haben einen optimalen Antrieb. Die Akkukapazität begrenzt aber die Reichweite. Die Ladezeiten eines Akkus sind lang und teuer. Ladestationen mit hohen Leistungen haben hohe Stromkosten und reduzieren die Nutzungsdauer des teuren Akkus. Für Elektroautos müssen zusätzliche Kraftwerke gebaut werden, weil der wetterabhängige Wind- und Solarstrom, die Fakepower, nur zeitweise verfügbar ist. Über die gesamte Nutzungsdauer einschließlich der Verschrottung dürfte der Energieaufwand für Elektroautos den von Autos mit Verbrennungsmotoren deutlich übersteigen. Nur hohe Kaufprämien aus Steuergeldern ermöglichen einen nennenswerten Absatz.

Autos mit Verbrennungsmotoren sind deutlich wirtschaftlicher. Das notwendige Schalten ist oft automatisiert. Die Treibstoffversorgung ist wesentlich

sicherer als die Stromversorgung für Elektroautos. Die Ladeleistung ist mindestens 20-mal höher als Leistungen der Schnelllade-Anlagen.

Dieselmotoren haben den besten Wirkungsgrad, also den geringsten Treibstoffverbrauch. Sie sollten weiterentwickelt werden, statt sie wegen unsinniger Abgasgrenzwerte aufzugeben. Benzinmotoren mit zusätzlichem Erdgasantrieb oder LPG- bzw. Autogasbetrieb haben aus steuerlichen Gründen nur halb so hohe Kraftstoffkosten.

Ein Elektroauto ist ein schönes Spielzeug für reiche Leute, die schon zwei Autos besitzen. Alltagstauglich ist es nur bedingt. In der Gesamtbilanz wird die Umwelt durch Elektroautos stärker belastet, und es werden mehr unterirdische Brennstoffe verbraucht. Einseitige ideologische Forderungen sind untauglich.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Günter Appel
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz
www.NAEB.de und www.NAEB.tv

[1] Bildschirmkopie aus dem Video von Energieinfo Michael Bockhorst über Energiedichten

[2] <https://www.naeb.info/Beitritt.htm>

Energiedichte | energieinfoABC -- Uran-235 oder Butan? Berechnung! Energie für (E-)Autos, Raketen

April 2021 | energieinfo

Die Energiedichte ist weniger bekannt, aber eine wichtige Größe, um Energie-Entscheidungen zu treffen, sei es "Weißbrot oder dunkle Schokolade" beim Wanderproviand und "Wasserstoff, Methan oder Kerosin" bei einer Rakete.

INDEX

00:00 START

00:20 Übersicht

01:50 DICHTe als KONZEPT

05:25 ENERGIEDICHTE (bzgl. MASSE / VOLUMEN)

06:40 BILDER für ENERGIEMENGEN (Joule / kWh)

13:30 5 BEISPIELE für ENERGIEDICHTEN (Berechnen)

13:30 BLEIAKKU

17:55 BUTANGAS-KARTUSCHE

20:07 URAN-235 (KERNBRENNSTOFF)

22:28 WASSER (WASSERKRAFT)

26:12 SCHOKOLADE

28:07 VERGLEICH der 5 ENERGIEDICHTEN

32:20 ENERGIEDICHTEN als KRITERIUM

33:00 E-AUTO-AKKU - BENZIN

35:50 RAKETENTREIBSTOFFE

42:00 NAHRUNGSPROVIANT

44:05 Zusammenfassung

FEHLERHINWEIS

Tafel Schokolade: Das Volumen ist natürlich 0,08 Liter statt 0,8 Liter (Das wäre dann eine sehr fluffige Mousse :), Danke an Timo P. für den Hinweis!

<https://www.youtube.com/watch?v=Fkk2OVZPGC4>

Pressekontakt

Stromverbraucherschutz NAEB e.V.

Herr Hans Kolpak
Mühlenstr. 8a
14167 Berlin

NAEB.tv
Hans.Kolpak@NAEB.info

Firmenkontakt

NAEB Stromverbraucherschutz e.V.

Herr Heinrich Duepmann
Mühlenstr. 8a
14167 Berlin

NAEB.de
Heinrich.Duepmann@NAEB.info

Elektrischer Strom ist nach den Personalkosten von Unternehmen ein ebenfalls großer Kostenbestandteil der deutschen Volkswirtschaft. Das EEG Erneuerbare Energien Gesetz zur Einspeisung erneuerbarer Energien hat die direkten und indirekten Stromkosten wesentlich erhöht. Strom aus Windenergie oder Voltaik ins Stromnetz einzuspeisen, ist physikalisch und wirtschaftlich unsinnig. Die Netzstabilität leidet dramatisch und eine finanzielle Umverteilung auf Kosten von Stromkunden findet zugunsten der Renditen in Windkraft und Voltaik statt. Die NAEB e.V. klärt über die per Gesetz geschaffenen Strukturen auf.

Unsere Energiedichten im Vergleich:

Speicher	massebez. volumenbez.	[kWh/kg] [kWh/l]
Wasser (100m)	0,0003 0.0003	
Blei-Akku	0,05 0,15	
Schokolade	8,1 6,5	
Butan	13,7 8,7	
Uran-235	23 000 000 430 000 000	

energie info
MICHAEL BOCKHORST

