

16.05.2018

## Not kennt ein Gebot - Notstromaggregat

Was, Sie haben noch kein Notstromaggregat in Keller oder Garage? Dann wird's aber höchste Zeit! Und ein paar hundert Liter Kraftstoff sollten auch noch parat stehen. Am besten die gleiche Sorte wie im Auto, nämlich Diesel, wenn Sie schlau sind. Denn dann können Sie die beiden Geräte zur Not auch mit Heizöl betreiben. Sind Sie aber auf die Panikmache mit den Abgasen hereingefallen und mit einem Benziner bestraft, dann wäre jetzt ein günstiger Zeitpunkt für den Umstieg. Und zwar nicht auf das neuste Modell mit tausend Assi-Systemen, Apps, Vernetzung und Autopilot, sondern ein gebrauchtes, robustes Fabrikat mit wenig Leistung, niedrigem Verbrauch und langer Lebensdauer – ohne Vernetzung und Big Brother und mit möglichst wenig elektronischem Schnickschnack.

Was ist jetzt schon wieder in den Autokritiker gefahren? Welcher Verschwörungstheorie ist er diesmal aufgesessen? Es ist die Angst vor dem elektrischen Supergau. Unser Stromnetz weist aus der Sicht des Endkunden drei wesentliche Schwachstellen auf:

1. Man kann es mit einem Cyberangriff lahmlegen.
2. Die Spannungsschwankungen durch die Erneuerbaren Energien sind kaum noch beherrschbar.
3. Wir Endverbraucher sind beliebig kontrollierbar.

**1. Der Cyberangriff:**  
Es klingt wie Science Fiction, und tatsächlich haben sich schon einige Schriftsteller mit dem Thema beschäftigt. Das bekannteste Buch dazu ist der Bestseller „Blackout“ von Marc Elsberg. Leider ist das geschilderte Katastrophenszenario keine reine Fiction mehr, sondern bereits Realität. Auf der Krim wurde das Stromnetz schon mehrfach durch Hackerangriffe lahmgelegt. Experten behaupten, die Stromnetze in Deutschland und auf der ganzen Welt unterscheiden sich nur geringfügig, sind also genauso angreifbar. Was das in Anbetracht der aktuellen weltweiten Sicherheitslage bedeutet, kann sich jeder leicht selbst ausrechnen.

### **2. Die Erneuerbaren Energien:**

Schon seit einiger Zeit jammern die Verantwortlichen für die Spannungsstabilität, dass die Erneuerbaren Energien die Stabilität hochgradig gefährden. Je mehr Sonnen- und Windenergie eingespeist wird, desto kritischer wird die Lage. Das größte Problem ist nicht etwa die Erzeugung von genügend Strom, sondern die Vermeidung von Spannungsspitzen aufgrund von Überproduktion. Um rechtzeitig auf Schwankungen reagieren zu können, benötigt man eine deutschlandweite stundengenaue Prognose der Windverhältnisse und der Sonneneinstrahlung. Die ist jedoch mit Fehlern behaftet, trotz enorm verbesserter und leistungsfähiger Simulationswerkzeuge. Der internationale Ausgleich über die Strombörse in Leipzig stößt ebenfalls immer öfter an seine Grenzen, selbst wenn wir für die Abnahme von überflüssigem Strom eine Menge Geld in die Hand nehmen. (Was jedem denkenden Menschen und sogar Politikern ein Gräuelpiel sein sollte: Geld zu zahlen, um etwas verkaufen zu dürfen. Weit haben wir es gebracht!)

Aber so richtig lustig wird das ganze erst, wenn wir demnächst die Kernkraftwerke und später auch noch die Kohlekraftwerke abschalten. Und als ob das noch nicht reicht, zur Verschärfung der Situation die Verbrennungsmotoren verbieten. Dann ist Deutschland endgültig geliefert.

### **3. Big Brother:**

Gibt es eine einfachere Möglichkeit, seine Bürger zu überwachen und zu disziplinieren, als über die Energie? Wenn in naher Zukunft überall vernetzte smarte Stromzähler installiert sind, kann man bei jedem einzelnen Verbraucher die Strommenge erfassen und regeln. Missliebigen Bürgern dreht man den Saft gleich ganz ab. Obwohl, letzteres funktioniert auch heute schon, wie es tausende von Haushalten leidvoll erfahren müssen, die sich den Strom nicht mehr leisten können, weil ihnen die Strompreise davon galoppiert sind. Und man kann davon ausgehen, dass Strom nicht billiger wird.

### **Der kluge Mann/ die kluge Frau ...**

Keine rosigen Aussichten, oder? Was kann man tun, um sich im Ernstfall einen winzigen Rest Eigenständigkeit zu bewahren?

Noch ist man an der Tankstelle nicht überwacht. Das wird aber kommen, wenn das Bargeld abgeschafft ist und der Treibstoff rationiert. Den Zustand heute sollte man ausnutzen. Katastrophen kündigen sich bekanntlich nicht an. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass ab einem bestimmten Zeitpunkt alle Lemminge das Gleiche tun. Z.B. ihre Aktien verkaufen, die Bankkonten plündern oder Treibstoff horten. Ältere Semester können sich vielleicht noch an die bürgerkriegsähnlichen Zustände vor Tankstellen bei den diversen Benzinkrisen erinnern. Das möchte man nicht mehr erleben. Deshalb die Empfehlung: Ein Treibstofflager anlegen. Ein Tank mit einer Kantenlänge von einem Meter fasst 1000 Liter. Ein Dieselfahrzeug mit einem Praxisverbrauch von 5 L/100 km kommt damit 20.000 Kilometer weit.

Damit ist das Problem der elektrischen Energieversorgung noch nicht gelöst. Dazu braucht es noch ein Notstromaggregat. Es sei denn, man hat an seinem Fahrzeug einen Generator der Netzstrom liefert. Das ist aber noch Zukunftsmusik. Jedenfalls ist man ohne Netzstrom aufgeschmissen. Es funktioniert nichts mehr, kein Radio, kein Fernsehen, kein Computer, kein Smartphone, kein Rasierapparat, nicht einmal die Heizung. Aus Wasser- und Gasleitung kommt eh nichts mehr, wenn die Lage erst einmal so weit gediehen ist. Wohl dem, der über eine Ölheizung verfügt oder über einen Holzofen. Alle anderen müssen sich zum Aufwärmen ins Auto setzen und eine Runde drehen – wenn noch Sprit da ist. Oder sie schaffen sich einen Home-Trainer mit Generator an, mit dem man das Smart-Phone aufladen kann. Da wird ihnen auch schön warm.

Manche Häuser besitzen eine Solaranlage auf dem Dach. Die erzeugt auch brav Strom – wenn die Sonne scheint. Tagsüber kann man damit heizen, vor allem im Sommer liefern die Zellen massenhaft Strom – überflüssigen Strom. Wenn man ihn dringend bräuchte, im Winter, kommt nichts. Da zeigt sich die ganze Tragödie des Solarstroms. Man müsste ihn im Sommer speichern, um im Winter davon zu zehren. Ein Speicher mit einer Kapazität für zwei Tage kostet heute etwa 10.000 Euro und hat ein Volumen wie ein Kleiderspind. Die Hochrechnung auf ein halbes Jahr ersparen wir uns. Daran erkennt man unge-

fähr das – nicht vorhandene - Potential der Lithium-Ionen Technologie. Wahrlich kein Anlass zum Frohlocken.

Eigentlich müsste doch ein Mini-Blockheizkraftwerk eine gute Lösung sein, oder? Es erzeugt Strom **und** Wärme aus der Primärenergie. Steht ein Erdöltank im Keller und das Mini-BHKW bedient sich daraus, dann ist das tatsächlich **die** Lösung. Die handelsüblichen BHKWs laufen aber mit Gas, und die Versorgung mit Gas im Notfall: siehe oben.

#### **Zur Not ein Notstromaggregat:**

Zurück zum Notstromaggregat. Geräte auf Dieselmotorbasis mit etwa 5 kW maximaler elektrischer Leistung sind für etwa 1.500 Euro erhältlich. Sie verbrauchen bei Maximalleistung etwa 2 Liter pro Stunde. Reduziert man die Leistung auf 1 kW, sinkt der Verbrauch auf etwa 0,5 L/h. Ein 1000 Liter-Tank reicht dann für 2000 Stunden. Bei einem sparsamen Betrieb von 6 Stunden am Tag kann man sich fast ein ganzes Jahr mit reichlich Strom versorgen. Mit Hilfe einer Pufferbatterie lässt sich die Laufzeit des Generators optimieren und der Verbrauch absenken. Allerdings zu beträchtlichen Kosten, wie wir oben gesehen haben.

Kann man das Notstromaggregat auch zum Heizen verwenden? Man kann, allerdings ist das Heizen mit Strom unökonomisch. Da reicht der Sprit nicht sehr lange. Besser wäre es, die Abwärme zu nutzen, was aber nicht ganz einfach sein dürfte. Es sei denn, man stellt das Aggregat ins Wohnzimmer, was in Anbetracht der Geräuschentwicklung und der Abgase eher nicht empfehlenswert ist.

#### **Das Elektromobil – ein Irrläufer der technischen Evolution**

Autofahrer aufgepasst! Auch wenn Sie unser ständiger Appell allmählich nervt: **Finger weg vom (reinen) Elektrofahrzeug!** Sollten Sie aber der permanenten Gehirnwäsche von Politik und Medien bereits erlegen sein, und ein solcher Energievernichter steht in Ihrer Garage, kann das Notstromaggregat natürlich auch dessen Aufladung bewerkstelligen – wenn Ihnen die Energie dafür nicht zu schade ist.

Folgende Überschlagsrechnung: Das Tesla Model 3 verbraucht in der Praxis etwa 20 kWh/100 km. Kann es also das Notstromaggregat in 4 Stunden mit 5 kW aufladen? Nicht ganz, man muss noch den Ladewirkungsgrad von etwa 0,8 berücksichtigen, also 24 kWh einspeisen, was eine Ladezeit von etwa 5 Stunden bedeutet. Umgerechnet auf den Kraftstoffverbrauch des Aggregats ergibt das rund 10 Liter. Das Tesla Model 3 verbraucht demnach 10 Liter Diesel auf 100 km, also doppelt so viel wie ein vergleichbares Fahrzeug mit Dieselmotor. Der Strom für die Fahrzeugheizung und sonstige Unwägbarkeiten des Elektroantriebs wie Alterung der Batterie und temperaturbedingte Kapazitätsschwankungen sind da noch nicht einmal berücksichtigt.

#### **Das sind ja schöne Aussichten!**

Ein oft zitierter Spruch von Leuten, die gerne die Augen vor der Wahrheit verschließen, lautet: Die Hoffnung stirbt zuletzt. In diesem Fall die Hoffnung, dass die Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft von den unseligen Erneuerbaren Energien wieder abrücken, die KKWs und die Kohlekraftwerke **nicht** abschalten, das reine Elektroauto in der Versenkung verschwinden lassen, und das Stromnetz gegen Hackerangriffe absichern.

Ein anderes Zitat lautet: Hoffnung ist nur ein Mangel an Information. Die Information ist vorhanden, man muss Sie aber auch zur Kenntnis nehmen wollen. Lothar Matthäus meint, es nützt nichts, den Sand in den Kopf zu stecken. Da hat er ausnahmsweise sogar recht. Leider ist in den menschlichen Genen die Bereitschaft zur Vorbeugung nur sehr kümmerlich angelegt.

**Jacob Jacobson**