

Energiewender haben Physik abgewählt

Die Energiewende soll gegen die physikalischen Gesetze durchgesetzt werden. Die maßgebenden Mitglieder der Bundesregierung und der Parteien haben offensichtlich schon in der Schule Physik abgewählt oder sie ignorieren ihre physikalischen Kenntnisse. Die Bundeskanzlerin ist für das Ignorieren physikalischer Gesetze ein herausragendes Beispiel.

In der Ministerriege der Bundesrepublik und den Abgeordneten des Bundestages findet man kaum Naturwissenschaftler. Soziologen, Politologen, Pädagogen und Juristen, von denen etliche ihr Studium abgebrochen haben, herrschen vor. Eine Ausnahme bildet die AFD. Sie ist ein Sammelbecken für viele Fachleute, die erfolgreich die deutsche Wirtschaft über Jahrzehnte mitgestaltet haben. In ihr gibt es auch eine Reihe von Energiefachleuten, die in den übrigen Parteien gänzlich fehlen.



Fachwissen führt ein Schattendasein [1]

Der Mangel an Fachleuten wird sichtbar an der wachsenden Zahl der Gutachter, die von der Bundesregierung bestellt wurden. Inzwischen hat der Bundesrechnungshof die Zahl und die hohen Honorare für Gutachten beanstandet. Die Bundesministerien sind offensichtlich auf der fachlichen Ebene ohne Rücksicht auf fachliche Eignung weitgehend mit politischen Gefolgsleuten besetzt worden. Damit muss man den Gutachtern folgen. Ein Gutachter erhält aber einen begrenzten Auftrag, der zu einem für den Auftraggeber, also der Regierung, gewünschten Ergebnis führt. Mit diesem Verfahren schieben die Bundesministerien ihre Verantwortung den Gutachtern zu. Ein ständiger Gutachter ist der Abmahnverein Deutsche Umwelthilfe, der so mit Hilfe von Steuergeldern Dieselfahrverbote erwirkt. Es sollen nun einige eklatante Beispiele für die Verletzung physikalischer Gesetze und Regeln gezeigt werden.

Leistung und Energie

Energie oder Arbeit (mechanische Energie) ist definiert als:

Elektrisch: $1 \text{ Volt} \times 1 \text{ Ampere} \times 1 \text{ Sekunde} = 1 \text{ Wattsekunde (ws)}$,

Mechanisch: $1 \text{ Newton} \times 1 \text{ Meter} = 1 \text{ Newtonmeter (Nm)} = 1 \text{ ws}$.

Die Leistung ist die Energie pro Zeiteinheit: $\text{Leistung} = \text{Energie} \text{ dividiert durch die Zeit}$.

Elektrische Leistung: Watt (W) ,

Mechanische Leistung: $\text{Newtonmeter pro Sekunde (Nm/s)}$.

Die Leistung eines Menschen liegt bei 100 Watt. In zehn Stunden liefert er eine Arbeit von 1000 Wattstunden oder einer Kilowattstunde (kWh), die als Strom 30 Cent kostet. Als Treibstoff sind es 15 Cent und als Heizgas 6 Cent. In Deutschland werden für jeden Einwohner im Jahr rund 50.000 kWh Primärenergie verbraucht. Vorwiegend ist es die in Kohle, Erdöl, Erdgas und Uran gespeicherte Energie. Das heißt, jeder von uns nutzt direkt oder indirekt die Leistung von 150 Menschen.

Jeder erwartet, dass ihm jederzeit die gewünschte Leistung zur Verfügung steht. Der Jahresbedarf kann nicht durch Ökostrom gedeckt werden. Es muss immer die gewünschte Leistung vorliegen. Die Leistung des Ökostroms hängt jedoch vom Wetter ab, schwankt stark und ist nicht regelbar. Man kann nur Anlagen abschalten. Die Kohle-, Gas-, Kernkraft- und Wasserkraftwerke sind dagegen regelbar und ändern ihre Leistungen nach den Anforderungen. Viele Politiker glauben offensichtlich, wenn im Jahr eine ausreichende Strommenge (Energie) erzeugt wird, sei das Energieproblem gelöst. Das auch die Leistung stimmen muss, ist ihnen nicht klar.

Konventioneller Strom und Ökostrom (Fakepower)

Ökostrom hat an der deutschen Stromerzeugung einen Anteil von mehr als 30 Prozent erreicht, trompeten die Energiewender, und die Medien verbreiten die Nachricht landesweit. Viele Bürger glauben aufgrund solcher Nachrichten, Ökostrom sichere 30 Prozent der Stromversorgung. Doch das stimmt nicht. In jeder Sekunde muss die elektrische Leistung erzeugt werden, die von den Abnehmern gefordert wird. Die Leistung von Wind- und Solarstrom schwankt jedoch stark. Wird die Windgeschwindigkeit halbiert, fällt die Leistung auf ein Achtel. Auch die Leistung von Fotovoltaikzellen wird stark gemindert, wenn sich eine Wolke vor die Sonne schiebt. Bei Windstille und nachts ist die Leistung naturgemäß null. Dann kann kein Verbraucher mit Ökostrom versorgt werden.

Bei Starkwind und Sonnenschein erzeugen die Ökostromanlagen mehr Strom als gebraucht wird. Dieser Überschussstrom muss „entsorgt“ werden, um das Netz nicht zu überlasten. Abnehmer verlangen dann noch Geld für die Vernichtung des überflüssigen Stroms, den der Stromverbraucherschutz NAEB e.V. zu Recht als Fakepower bezeichnet. Die Jahrerzeugung von Fakepower ist nicht vergleichbar mit dem Strom von Dampfkraftwerken. Die Leistung des Stroms aus einer Turbine kann entsprechend der Nachfrage geregelt werden. Die Leistung von Fakepower bestimmt dagegen das Wetter. Die Jahrerzeugung von Fakepower liegt zwar über 30 Prozent, davon können aber deutlich weniger als 30 Prozent genutzt werden. Politiker können oder wollen verlässlichen Strom nicht von dem Zufallsstrom der wetterabhängigen Wind- und Solaranlagen unterscheiden. Sie vergleichen Äpfel mit Birnen.

Stromspeicherung

Strom lässt sich nur in geringen Mengen in Kondensatoren speichern. Das gilt auch für Politiker von Bündnis 90/Die Grünen. Die Behauptung der Vorsitzenden dieser Partei, Annalena Baerbock, „Strom würde im Netz gespeichert. Das sei alles ausgerechnet“, ändert nichts daran. Zum Speichern muss die elektrische Energie in potentielle mechanische (Pumpspeicher, Druckluftspeicher) oder chemische Energie (Batterie, Wasserstoff, Methan, Treibstoffe) umgewandelt werden. Braucht man dann Strom, wird die potentielle Energie wieder in Strom rückgewandelt. Beide Prozesse sind mit hohen Energieverlusten verbunden.

Die Umwandlung von Ökostrom erfordert hohe Leistungen der Anlagen, also der Pumpen und Generatoren der Speicher- und Druckluftwerke, der Gleichrichter und Wechselrichter für Batterien, der Elektrolysen und anderen chemischen Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff, Methan und Treibstoffen, weil kurzzeitig bei günstiger Wetterlage große Energiemengen zum Speichern anfallen. Hohe Leistungen liefern nur große Anlagen, die viel Geld kosten. Der Überschussstrom, der gespeichert werden soll, fällt nur sporadisch an. Im Jahr werden es aufaddiert nur wenige Wochen sein. Den Rest der Zeit stehen die teuren Umwandlungsanlagen still. Neben den Umwandlungsverlusten in Höhe von 20 Prozent der Pumpspeicherwerke bis zu 75 Prozent bei der Speicherung als Wasserstoff (Power to Gas, kurz P2G) fallen noch die hohen Kapitalkosten der weitgehend stillstehenden Umwandlungsanlagen an. Nach einer Schweizer Studie kostet das Speichern in Pumpspeicherwerken bei optimaler Nutzung 6 Cent/Kilowattstunde (Ct/kWh). Für die Wasserstoffspeicherung dürften es mehr als ein Euro sein.

Die hohen Speicherverluste sind führenden Politikern offensichtlich nicht bewusst. Sie preisen bei der Einweihung von neuen Versuchsspeichern immer wieder Ökostrom und seine ruhmvolle Zukunft als Vorreiter der Energiewende. Dabei führen sie Deutschland nicht in eine rosige Zukunft, sondern in die Deindustrialisierung.

Momentan-Reserve

Die Momentan-Reserve kennen die meisten Politiker und Minister offensichtlich nicht. Dabei ist diese Reserve für ein stabiles Stromnetz notwendig. Es handelt sich um die kinetische Energie der großen rotierenden Massen der Turbinen und Generatoren in den Dampf- und Wasserkraftwerken, die unmittelbar mit dem Stromnetz verbunden ist. Schaltet sich ein Verbraucher ein, wird mehr Leistung verlangt, als die Stromerzeuger liefern. Die zusätzliche Leistung kommt aus der Momentan-Reserve. Die Turbinen und Generatoren werden dabei abgebremst. Die Frequenz sinkt. Es wird dann automatisch die Dampfzufuhr oder die Wassermenge erhöht, bis die Sollfrequenz von 50 Hertz (Hz) wieder erreicht ist. Schalten Verbraucher Anlagen ab, steigt die Frequenz und die Dampfzufuhr wird gedrosselt.

Die Dampf- und Wasserkraftwerke halten mithilfe der Momentan-Reserve die Netzfrequenz stabil. Ökostromerzeuger können erst Strom einspeisen, wenn ihre Frequenz und Phase mit dem Netz übereinstimmt. Man kann sagen, die Dampf- und Wasserkraftwerke sind die Taktgeber. Für ein stabiles Netz werden mindestens 45 Prozent der Leistung aus den Dampf- und Wasserkraftwerken als Grundlast gebraucht. Sonst bricht das Netz zusammen. Diese Grenze wird mit dem weiteren Ausbau der Ökostromanlagen immer häufiger erreicht. Ein Zusammenbruch des Netzes konnte bisher vermeiden werden, weil überschüssiger Ökostrom in das Ausland entsorgt wurde oder weil das deutsche Netz durch ausländische Dampfkraftwerke im europäischen Verbund gestützt wurde.

Für eine sichere Versorgung darf die Ökostrom-Leistung 55 Prozent im derzeitigen Netz nicht überschreiten. Doch die Politik fordert sogar eine 100-prozentige Versorgung mit Ökostrom. Hier handelt es sich um ideologisches Wunschdenken ohne Basiswissen. Batterien könnten jedoch in Zukunft auch als Momentan-Reserve wirken, wenn sie ausreichend leistungsfähig sind.

Die Schildbürger von Leipzig

Große Teile von Leipzig werden mit Fernwärme aus dem Braunkohle-Kraftwerk Lippendorf versorgt, das 15 Kilometer südlich liegt. Nun will der Stadtrat mit dem Oberbürgermeister an der Spitze aus der Wärmeversorgung durch die „dreckige und klimaschädliche“ Braunkohle aussteigen und die Stadt zukünftig mit Wärme aus Heizkesseln versorgen, die mit Erdgas betrieben werden. Hauptgrund solle ein Beitrag zum „Klimaschutz“ sein, weil bei der Verbrennung weniger Kohlenstoffdioxid entstehe als bei der Braunkohle.

Doch mit dieser Umstellung werden viel mehr Brennstoffe benötigt und viel mehr Kohlenstoffdioxid produziert als durch die weitere Nutzung der Abwärme des Braunkohle-Kraftwerkes. Das Kraftwerk wird weiter produzieren und muss nun die Abwärme, das sind rund 55 Prozent der Kohleenergie, über Kühltürme an die Atmosphäre abgeben. Leipzig muss zum Heizen der bisher an das Fernwärmenetz angeschlossenen Gebäude zusätzlich teures Erdgas verbrennen. Die Umwelt wird höher belastet und die Heizkosten steigen. Das ist der Beitrag des Leipziger Stadtrates zum „Klimaschutz“.

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

Ein Ausstieg aus der Kohle ist ökologisch völlig sinnlos! - Steffen Kotré - AfD-Fraktion
31. Januar 2019 | AfD-Fraktion Bundestag
www.youtube.com/watch?v=TjBJGYhw74g

Wir brauchen keine Beschleunigung beim Ausbau der Stromnetze! - Steffen Kotré - AfD-Fraktion
31. Januar 2019 | AfD-Fraktion Bundestag
www.youtube.com/watch?v=XS7vV4_7kQQ

[1] Bildquelle: StockKosh-Engineering-46

Vereinsinformation

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

Vereinskontakt

Hans-Günter Appel
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Fax 05241 70 2909
Hans-Guenter.Appel at NAEB.info
www.NAEB.de

Pressekontakt

Hans Kolpak
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Hans.Kolpak at NAEB.info
www.NAEB.tv

