

Energie für unser Industrieland

von Jochen Michels, Dipl.-Ing. Stand Nov 2020

Ohne Kernenergie wird ein Industrieland wie unseres keine 30 Jahre mehr existieren. Wind und Sonne steuern in unseren Breiten höchstens ca. 500 Terawattstunden (TWh) im Jahr bei. Bereits heute verbrauchen wir aber schon fast 2.000 TWh. Davon sind nur rund 250 TWh aus Ökoquellen. Wie unsere Natur aussieht, wenn man diese Menge verdoppelt, um die 500 zu erreichen, das möchte ich mir nicht vorstellen – und Sie als Leser wohl auch nicht. Ganz zu schweigen vom Verbrauch an seltenen und unethisch gewonnenen Rohstoffen (Kinderarbeit u.ä.).

Selbst wenn wir die 500 erreichen bleiben noch 1.500 TWh, die wir importieren müssen, weil Kohle und Kern in 20 Jahren abgeschafft sind. Zum Import kommt Gas, Öl, Kohle und Atomstrom in Frage. Wie auch heute schon, kommt mindestens die Hälfte davon aus Russland, Arabien und anderen undemokratische Ländern, die mit den Einnahmen teilweise für ihre Untertanen die Demokratie verhindern. Mit 75 bis 80 Prozent unserer Energieimporte unterstützen wir dann solche Staaten. Und das ist noch ohne den sicher zu erwartenden Anstieg des Energieverbrauchs. Ob das die Kohle- und Kernkraft-Gegner wissen und wollen?

Daher scheint der beste Weg, dass wir uns in Deutschland auf unsere Stärken besinnen und diese umsetzen. Wir sind stark im Erfinden, Tüfteln, Organisieren, Umsetzen, präzise und umsichtig in der Technik und das zu günstigen Kosten.

Wenn wir diese Fähigkeiten wieder anwenden (dürfen) um auch unseren Energiebedarf zu decken, kommt die Atomenergie als Erste in Betracht. Zumal allein in Deutschland eine Technik für diese Energie entwickelt wurde, die praktisch alle Nachteile anderer Kernreaktoren nicht hat. Die in Jülich entwickelte Hochtemperatur- Kugelbett-Technik liefert vor allem Wärme für die Industrie (ein riesiger Anteil des Energiemarktes), nebenbei auch Strom. Sie kann **keinen GAU haben und benötigt nur ein Abklinglager**, weil ihre Brennelemente schon von sich auch inhärent sicher sind. Die aufwendige Endlagerung entfällt also mit all ihren Verzögerungen und Nachteilen.

Seit den 80-er Jahren wurde sie mit all der andern Atomtechnik in einen Topf getan und verboten. Auch im Ausland fühlte man sich von diesem selbstschädigenden Verhalten abgeschreckt und investierte nicht in diese Technik. Ausgenommen China. Sie haben damals hier gelernt, den Wert erkannt und bauen derzeit den ersten großen Reaktor mit dieser Technik außerhalb unseres Landes. Den HTR-PM, der nächstes Jahr ans Netz gehen soll.

Der Grundgedanke ist: für ein Industrieland wie unseres sind Wind und Sonne vor allem teure Träume. Sie sind die Kür, der Luxus, wenn die Pflichtarbeit im Verborgenen sicher und zuverlässig geleistet wird. Auch wenn sie eines Tages vielleicht 20 % unseres gesamten Energiebedarfes decken, fehlt ihnen die Zuverlässigkeit, die auch mit Batterien bei weitem nicht ausgeglichen wird. Dass unsere Industrie mit 80 GW ebenso viel Wärme-Kapazität benötigt, wie die gesamte Stromerzeugung, ist kaum bekannt. Es bedeutet aber, dass diese Wärme weit oberhalb dessen liegt, was wir aus den Ökoquellen gewinnen. Eine Kilowattstunde zu 100 Grad Celsius ist nicht die gleiche wie eine zu 1.000 oder 1.500 Grad. Und alles oberhalb etwa 600 Grad wird heute weder von üblichen Kraftwerken noch Öko-Strom geleistet. Dass sich dafür

die Hochtemperatur-Reaktoren geradezu ideal eignen, wird in der außerdeutschen Welt zunehmend erkannt. Vor einem Jahr fand dazu in Brüssel die Small Modular Reaktor (SMR)-Tagung statt, die Sie hier sehen <https://www.youtube.com/watch?v=TLrUNDpgIk8> .

Deutsche haben offenbar nicht teilgenommen, Medien haben nicht berichtet. Stattdessen ärgern wir unsere Nachbarn immer wieder, wenn wir mangels genügender Netzkapazitäten auch deren Netze überstrapazieren.

Dass wir andererseits (Atom-)strom von ihnen kaufen, regt sie an, neue Reaktoren zu bauen, um unseren Bedarf mit zu decken. Infolge dessen wird in den Netzausbau viel Energie und Kapital investiert, das bei verteilten SMR nicht benötigt würde. Als ob ein Strompreis von 30 Cent nicht schon hoch genug wäre, ersinnt man immer neue kostenträchtige Krücken zum Erretten einer verkorksten Energiepolitik. 2021 werden 10 Milliarden Euro aus dem Bundeshaushalt an die Ökostrom-Produzenten verteilt, damit es bei den 30 cent bleibt.

Ludwig Erhard wusste, dass eine falsche Entscheidung immer neue und schlimmere Weichenstellungen nach sich zieht. Besser als Friedrich Schiller kann man es kaum ausdrücken:

**Das eben ist der Fluch der bösen Tat,
daß sie, fortzeugend, immer Böses muß gebären.**

Daher kann man nur immer wiederholen: besinnen wir uns auf unsere erprobten Stärken von Wissenschaftlern und Ingenieuren, mutigen Unternehmern und arbeiten mit an Energielösungen, die unserem Land würdig sind. Als ersten Schritt sollten wir die noch aktiven Kernkraftwerke 10 weitere Jahre betreiben, damit wir sanft aus der Kohle steigen können. In der Zwischenzeit das umsetzen, was im Ausland diskutiert und entwickelt wird.

Tun wir das nicht, so sind Stromausfälle großen Stils wohl nicht zu vermeiden, weil die Kraftwerksbetreiber die Sicherheit der Versorgung nicht mehr garantieren müssen. Diesbezügliche Fragen an die Bundesnetzagentur am 7. Nov.20 beantwortet. Sie finden diese Antwort und Ihre Kommentare auf der website energie.gaufrei.de. Wir danken dem MdB, der sich für eine Antwort eingesetzt hat.

Zusammenfassen möchte ich: die Agentur hat zu enge politische Vorgaben und kann daher nicht verantwortlich in den weiteren Horizont (über 10-15 Jahre hinaus) schauen.

Auch die gegenwärtige Heilserwartung an die Wasserstofftechnik ist keine Lösung. **Wasserstoff ist** ein hervorragender Speicher für Energie, **aber keine Quelle**. Dazu braucht man viel Wärme und viel Strom. Der Wasserstoff kommt heute fast nur über das Linde-Verfahren aus russischem Gas – mit hohem CO₂ Ausstoss. Das muss man auch bei den Autos bedenken, die mit Brennstoffzellen hohe Reichweiten bekommen sollen. Der CO₂ Ausstoss wird – wie beim Elektroauto – nur verlagert. Er wird nicht vermieden. „Heiliger Sankt Florian, schütz unser Haus, steck andre an“. Unwürdig für Deutschland. Wir wollen doch das Vorbild zum Guten sein.

Es bleibt kein anderer Weg: wenn man viel billige Energie gewinnen will, kommt nur die Sonne in geeigneten Erdregionen in Frage und für die andren Länder die Kernenergie.

Natürlich verkenne ich nicht, dass derzeit bei uns ein schneller Umstieg auf Kernenergie nicht durchsetzbar scheint. Unser Land hat sich schon mehrfach sehr schnell bewegt. 1933 zum Schlechten, 1989 zum Guten. Das könnte auch bei der Energie der Fall sein, wenn plötzlich klar wird, dass wir in die Blackouts laufen. Oder wenn die Industrie noch mehr abwandert.

Daher beobachten wir in dieser Zeit die Fortschritte im Ausland und nehmen teil an deren Fortschritten. In China ist man weiter auf gutem Weg bei der Inbetriebnahme des

Hochtemperatur-Reaktors auf Kugelbett-Technik (HTR-PM). Wichtige Tests wurden bestanden, der Netzanschluss wird nun for 2021 vorgesehen. Mit dieser Technik kann man auch Wasserstoff aus einfachem Wasser kostengünstig elektrolysieren – ganz ohne CO₂.

In den USA werden mehrere Projekte für kleine und kleinste Reaktoren auf TRISO Basis staatlich unterstützt. Auch in Europa laufen solche an, Urenco in Deutschland ist sogar beteiligt. Sogar Hochtemperatur-Reaktoren sollen in unseren Nachbarländern wieder zur Geltung kommen, hört man.

Fortsetzung folgt in unregelmässigen Abständen 26. Nov. 2020