Heinz-J. Bontrup und **Markus J. Löffler** thematisieren in diesem Beitrag den gerade vorgelegten Energiewende-Monitor des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin. Der sei lediglich ein Stromwende-Monitor unter völliger Außerachtlassung der Wasserstoffwende. Der Ausbau der Wasserstoffspeicher werde politisch nicht priorisiert. Wer jedoch Speicher zur „unternehmerischen Entscheidung“ erkläre und den Risiken von Marktmechanismen aussetze, überlasse einen systemkritischen Baustein der Energiewende dem Zufall. Abschließend wird zur Gefahrenabwehr ein politisches Umdenken empfohlen. Wir danken für die interessanten Leserbriefe, die wir hierzu erhalten haben. Es folgt nun eine Auswahl, die **Christian Reimann** für Sie zusammengestellt hat.

---

1. Leserbrief

Guten Tag zusammen,

herzlichen Dank für dieses Zahlenspiel. Leider zeigt die sogenannte Energiewende nur folgendes:

– ideologische Verblendung der politisch verantwortliche Handelnden
– fehlender Sachverstand der Politik (besonders in Physik oder VWL/BWL)

Das Pferd wird immer von hinten aufgezäumt, unerreichbare Ziele setzen, aber daran festhalten.
Wir bauen also ein Energiesystem auf, dass nur unregelmäßig läuft, dafür bauen wir Speicher dazu und Gaskraftwerke, die ab und zu laufen.

Hierzu ein paar Fragen:
Welcher Unternehmer baut ein Gaskraftwerk, dass vielleicht 3 Monate im Jahr gebraucht wird?
Zu welchen Kosten wird erzeugter Strom in Wasserstoff bzw. Ammoniak umgewandelt und bei welchem Wirkungsgrad?
Welcher Strompreis muss hierfür bezahlt werden?

Bei der Zerstörung des modernsten Kohlekraftwerks in Europa wurde mir klar, dass der Supermarkt von der Politik abgerissen wird und erst danach wird überlegt wo wir einkaufen können.

Mit sonnigen Grüßen
Ralf Geffers-Schreiber

---

2. Leserbrief

Sehr geehrte Herren Bontrup und Löffler,

das BMWE hat natürlich Informationen, die Sie nicht haben. Sie hätten beim Kriegsministerium nachfragen müssen. Die hätten Ihnen gesagt, dass der Endsieg gegen die Russische Föderation bald gewonnen sein wird und Deutschland dann mit Gas, Öl und Atomkraft bestens versorgt sein wird. Wer braucht da noch Speicher, wenn bald die versklavten Russen alles gratis liefern müssen. Nur irgendein Donald könnte die Sache verkomplizieren, wenn er alle eroberten Gebiete für die USA reklamieren sollte. Aber das wird unsere Fürstin der Finsternis in Brüssel dann mit einem vorteilhaften Vertrag zu verhindern wissen. Wenn nicht, dann bekommt das Wort von Dunkeldeutschland eine völlig neue Bedeutung. (Für böse Zungen war und ist das ja immer die DDR)

Die KI wird bald feststellen, dass wir Öl und Gas weiterhin benötigen werden und die Märkte werden es schon richten. Da braucht man keine vorausschauende Politik bzw Politiker.

Fragen Sie nochmals an der richtigen Stelle nach !

Mit freundlichen Grüßen
R.Jahn

---

3. Leserbrief

Lieber Heinz-J. Bontrup.

Lieber Markus J. Löffler.

Ich denke, dass das Wasserstoffthema in Deutschland nur so sehr hochgekocht wurde, um der Bevölkerung vorzumachen, dass es Alternativen zum billigen

russischen Erdgas gibt. Scholz tourte dazu ab 2022 wie auf Speed durch die ganze Welt, um Wasserstoffprojekte zu verabreden. Da war schon absehbar, dass das Wasserstoffluftschlösser sind, schlicht, weil die Elektro-H_2-Elektro-Umwandlungen viel zu teuer sind. Die meisten dieser Projekte sind inzwischen aufgegeben.

Die seriöseren CO_2/Wirtschaftsreportagen sprechen nur noch davon, besondere Hochtemperaturbedarfe wie die Spezialstahlindustrie in Deutschland zu behalten und mit Wasserstoff zu betreiben.

Das mit dem Wasserstoff ist wie mit der Verkehrsplanung. Auch da reden alle von Umbau, aber die heutigen Baustellen, die die Realität für die nächste Jahrzehnte erschaffen, betonieren Tiefgaragen für jeden Neubau. Das bedeutet Individualverkehr, der dann halt elektrisch ist.

Am realitätsnahsten ist da noch der Aspekt, dass die E-SUVs alle an Kabeln hängen und so automatisch als Kurzzeitspeicher arbeiten können.

Was das Gas angeht, glauben deutsche Regierungspolitiker nach wie vor fest, dass sie Russland militärisch und wirtschaftlich erschöpfen können und es nur zuwarten braucht, bis sie bzw. US-Firmen viel freieren Zugriff auf russische Energielagerstätten haben. Eben so, wie es schon vor der Regierungszeit Putins und stattdessen dem Oligarch Michail Chodorkowski an den Schalthebeln in Aussicht stand.

Bis 2022 sträubten sich die deutschen und französischen Regierungen tatsächlich gegen die US-gewollte Nato-Osterweiterung. Aber beginnend mit den von ihnen selbst in Kraft gesetzten Energie-Sanktionen redeten Sie sich einen Sieg ein, an den sie bis heute mit einem Mix aus Enttäuschungsscheu und Trump-Opposition fest glauben wollen und deswegen auch – anders als die souverän denkenden USA – am Krieg und am temporär abgeklemmten russischen Gas festhalten.

Gruß
T. Brai

---

4. Leserbrief

Zu der Aussage:

„Kein privates Unternehmen investiert deshalb hunderte Millionen oder gar Milliarden Euro in Speicher, wenn unklar ist, wie groß der künftige Markt wirklich wird, ob regulatorische Eingriffe erfolgen, ob Mindestfüllstände vorgeschrieben werden oder ob staatliche Fördermechanismen existieren. Der Markt baut keine strategische Reserve auf eigene Rechnung, die immer mit einer prognostisch hinreichenden Profitrate unterlegt sein muss.(…) Wir empfehlen daher dringend zur Gefahrenabwehr ein politisches Umdenken!“

Haarsträubendes „Umdenken“: Was für friedensbewegte Umweltschützer jahrzehntelang die von vielen Seiten bekämpfte Energie-Leitlinie war, macht sich jetzt der Rüstungskonzern Rheinmetall als „Privatsache“ zu eigen, um ungehindert von Energiekrisen und Sanktionen Krieg führen zu können:

Rheinmetall plant deshalb ein europaweites Netzwerk von autarken Energieinseln. Dort sollen Elektrolyseure von Cleantech-Unternehmen wie Sunfire aus Dresden grünen Wasserstoff erzeugen. Der große Verbündete? **Wind und Sonne**. „Denen ist egal, ob Krieg oder Frieden herrscht“, sagt Britzen. **„Die sind immer da.“**

Die Begründung ist eine vernichtende Bilanz der großmäuligen „Kriegstüchtigkeit“:

Die Vorräte für Panzer, Kampfflugzeuge, Lkw und auch Krankenhäuser wären im Kriegsfall nach wenigen Wochen aufgebraucht.

Abgesehen davon, daß sämtliche maroden Brücken einstürzen würden, sollte Russland so doof sein, Deutschland mit Panzern zu überfallen.

Quelle: n-tv.de/wirtschaft/Wasserstoff-Projekt-von-Rheinmetall-Die-europaeischen-Treibstoffvorraete-reichen-fuer-drei-Monate-Krieg-id30354124.html?utm_source=firefox-newtab-de-de

Siehe auch: greenpeace.de/klimaschutz/energiewende/erneuerbare-energien/gruener-wasserstoff-keine-universalloesung

B.Weber

---

5. Lesefbrief

Moin,

die „Energiewende“ war nie dafür gedacht, Versorgungssicherheit zu etablieren. Schon allein aus diesem Ansatz heraus überrascht die Antwort der Bundesregierung keineswegs. Es ist viel mehr, wie im Artikel dargestellt wurde: private Firmen machen sich mit fetten Subventionen die Taschen voll. Wäre der Bundesregierung tatsächlich an einem nachhaltigen Strommix gelegen, so hätte sie den Ausbau selbst vorangetrieben. Und damit sind wir schon beim nächsten Problem:

Die Windräder

Es sollte mich nicht verwundern, wenn — solide, logische und wissenschaftliche Erkenntnis, so sie sich nicht zum Gelddrucken umwandeln läßt, kommt immer mit vielen Jahren Verzögerung, wenn es dann gar nicht mehr anders geht — bis 2045 nicht sogar der Rückbau aller Windräder vollzogen werden würde, da diese Anlagen ihre Umgebung kontaminieren. Abgesehen vom massiven Abholzen von Waldflächen für diese Riesen, was per se ein Skandal ist, sind sie aus Materialien gebaut, die sich mit der Zeit abreiben, durch Luft, Partikel und sonstige Teile in der Luft: Sahara-Sand ist zum Beispiel keine Seltenheit bei uns. Der dadurch entstehende Abrieb ist so fein, daß er Asbest sehr nahe kommt. Nicht nur die Flora wird vergiftet, sondern auch die Fauna. So gibt es in einigen Abschnitten bereits die Warnung, Innereien von Wildschweinen nicht mehr zu verzehren, weil sie den Abrieb mit der Nahrung aufgenommen haben, was für Menschen zu Schäden führen kann. Auch Bauern beklagen eine zu hohe Kontamination ihrer Feldfrüchte, sodaß sich diese nicht mehr in Verkehr bringen lassen.

Weiters soll es, wenn ich das richtig gelesen habe, bereits Solarpaneelen geben oder zumindest in der Planung sein, mit denen sich direkt Wasserstoff erzeugen ließe. Dies wäre eine Alternative zur teuren (und ineffizienten) Elektrolyse.

Wasserstoff ist hoch flüchtig, was einen hohen Aufwand an die Speicher stellt, damit es langfristig nicht einfach wegdiffundiert. Verglichen mit Erdgas ist sein Energiekoeffizient sehr viel niedriger, sprich: für den selben Ertrag an Wärme oder Strom braucht es ein Vielfaches mehr an Wasserstoff. Hier wäre die Bundesregierung gut beraten, die Nord Stream-Pipelines zu reparieren und (wieder) in Gang zu setzen. Nur: das ist politisch nicht gewollt.

Anstatt Wasserstoffspeicher könnte man auch einfach Wasserkraftwerke nutzen: auch hier ist der Energieertrag um Größen höher als bei Wasserstoff. Auch Salzspeicher versprechen eine hohe Effizienz. Warum also unbedingt Wasserstoff, und dann auch noch „grün“? Man sollte mal über den Tellerrand hinaus blicken,

welche Techniken im Allgemeinen zur Verfügung stehen. Aber da erwarte ich wohl zu viel von der Politik.

Der Bürger, also der Zwangs-Strom-Kunde (autarke Systeme sind meines Wissens nach in Deutschland verboten, sodaß man sich immer an das Netz anschließen lassen muß), ist dazu verdammt, aufgrund einer für die Energiefirmen lobbyisierenden Politik langfristig überteuerte Preise zu zahlen und hat dabei sogar Ausfälle in Kauf zu nehmen. Man darf gespannt sein, wie lange die soziale Ruhe unter solchen Bedingungen noch bestehen bleibt.

Mit freundlichen Grüßen,
Michael Schauberger

---

6. Leserbrief

Liebe NDS-Redaktion,

Gut Ding will Weile haben – oder wie lange plant und baut man schon am Stuttgarter Tiefbahnhof? 30 Jahre? Jetzt soll die ganze Industrie in Windeseile auf (grünen) Wasserstoff umgestellt werden. Selten so gelacht. Und kann sich noch jemand an Desertec erinnern – ein teures Projekt, dass still und heimlich im Sande verlief?

Das Problem aller Erneuerbaren Energien ist ihre im Verhältnis zu fossilen Energieträgern viel geringere Energiedichte und somit ihr hoher Flächenverbrauch – oder von nix kommt auch nix. Hier mal ein paar Vergleichszahlen:

Als BK Merz jüngst in Indien war, schlossen AM Green mit Uniper einen Deal – eine jährliche Lieferung von 500.000 Tonnen Ammoniak. Das sind etwa 8 – 10 Schiffstransporte mit Schweröl(!) betriebenen Großtankern a 50.000 – 60.000 Tonnen. Ammoniak hat je Tonne einen unteren Heizwert von 5,1 – 5,3 Megawattstunden.

500.000 x 5,2 = 2.600.000 Megawattstunden.

2,6 x 0,3 (30-prozentiger Wirkungsgrad des Kraftwerkes) = 0,78 Terawattstunden, bei 60-prozentigem Wirkungsgrad 1,56 Terawattstunden. Will man Ammoniak zu

Wasserstoff verdampfen, wird die Energieausbeute auch nicht ergiebiger.

Der Hauptbestandteil von Ammoniak ist Stickstoff (82,4%), etwa 412.000 Tonnen. Im Grunde genommen nutzloser Ballast, Stickstoff selbst ist energetisch irrelevant. Bleiben noch 88.000 Tonnen Wasserstoff übrig – etwa 20 Prozent davon braucht man für die nötige Prozesswärme, um Ammoniak zu Wasserstoff zu verdampfen. Verbleiben noch 70.000 Tonnen Wasserstoff. Daraus lässt sich bei einem angenommen Wirkungsgrad von 45 % des Kraftwerkes rund 1,05 Terawattstunden Strom / Energie erzeugen.

Das stillgelegte AKW Isar 2 hat in seinen letzten Jahren rund 11 – 12 Terawattstunden Strom jährlich produziert, um diese durch Ammoniak / Wasserstoff zu ersetzen, bräuchte man schon 80 – 100 Schiffsfrachten jährlich. Welches Klima will man retten?

Frage: Wieviel wiegt ein Kubikmeter Wasserstoff? Antwort: 90 Gramm. Man muss den Wasserstoff auf Minus 253 Grad Celsius herunterkühlen und mit 700 Bar Druck komprimieren – dann muss man jede Tonne Wasserstoff mit X Tonnen Stahl ummanteln, damit er nicht verloren geht. Wie viele Spezialschiffe gibt es schon auf der Welt, die das leisten? Meerwasserentsalzungsanlage, Entsorgung der Rückstände, Elektrolyse, Kühlung, Lagerung, Transport, Rückverstromung – von der grünen Energie bleibt am Ende fast nichts mehr übrig, man muss etwa 5 kWh Energie erzeugen, um 1 kWh nutzen zu können.

Um 143.000 Tonnen (grünen) Wasserstoff zu erzeugen (geschätzter Jahresbedarf Thyssenkrupp für Grünstahlerzeugung), braucht man 1.287.000 Tonnen (hochgereinigtes) Wasser. Da fällt ein ständig zu entsorgender Abraum an. Allein für die Elektrolyse zur Herstellung des Wasserstoffs sind 7 – 10 Milliarden Kilowattstunden Strom nötig, bei den jetzigen Stromkosten von 27 – 41 Cent je kWh sind das grob gerechnet Kosten von 2,5 – 4 Milliarden Euro. Wird der Industriestrompreis auf 10 Cent/kWh gedeckelt, bleibt immer noch eine Milliarde übrig, die Differenz wird der Steuerzahler tragen müssen. Um den benötigten Strom „grün“ zu produzieren, sind je nach Leistungsfähigkeit gut 650 bis 2500 Windräder nötig. Der Stahlhersteller Acellor-Mittal hat sein Grünstahl-Projekt aufgrund unüberschaubarer Kosten praktisch schon „beerdigt“.

Ein Wasserstoffhochlauf für die gesamte Republik ist „akademisches Science-Fiction“.

Bis jetzt haben wir für die Energiewende 350 oder 450 Milliarden Euro ausgegeben. Nach einer von der DIHK in Auftrage gegebenen Studie kommen da bis 2049 noch 4.800 Mrd. Euro hinzu. Hirnrissig ist schon, dass wir im hohen Norden Strom erzeugen und diesen für viele hundert Milliarden Euro über Stromtrassen quer durchs Land transportieren. Dass wir voll funktionstüchtige, zum Teil hochmoderne Kraftwerke stilllegen und in die Luft sprengen. Dann wollen wir neue wasserstofffähige Gaskraftwerke bauen. Ohne den Wasserstoff zu haben. (Wir hätten aber Kohle und Kohlekraftwerke – noch). Wir erzeugen immer mehr volatilen Strom mit immer mehr Redispatch-Eingriffen zu Milliarden Kosten, um das Stromnetz zu stabilisieren. Wir wollen Verkehr und Heizung elektrifizieren, zusätzlich

KI-Rechenzentren bauen, gleichzeitig soll der Verbrauch sinken, damit der Strom billiger wird. Wer soll das glauben? Klimaschutz ist in Deutschland zu einem Fetisch geworden, koste es was es wolle – niemand aber kann beziffern, ob sich die Maßnahmen überhaupt positiv aufs Klima auswirken. Ich fürchte, hier werden vor allem Potemkinsche Dörfer und Wolkenkuckucksheime gebaut.

Viele Grüße
Michael Wrazidlo

Anmerkung zur Korrespondenz mit den NachDenkSeiten

Die NachDenkSeiten freuen sich über Ihre Zuschriften, am besten in einer angemessenen Länge und mit einem eindeutigen Betreff.

Es gibt die folgenden E-Mail-Adressen:

- leserbriefe(at)nachdenkseiten.de für Kommentare zum Inhalt von Beiträgen.
- hinweise(at)nachdenkseiten.de wenn Sie Links zu Beiträgen in anderen Medien haben.
- videohinweise(at)nachdenkseiten.de für die Verlinkung von interessanten Videos.
- redaktion(at)nachdenkseiten.de für Organisatorisches und Fragen an die

Redaktion.

Weitere Details zu diesem Thema finden Sie in unserer „Gebrauchsanleitung“.