

TRUGSCHLÜSSE & INKORREKTHEITEN IN DER ENERGIE- UND KLIMAKRISE

Ulrich Begemann
Bert Beyers
Christof von Branconi
Estelle Herlyn
Hans-Peter Sollinger
Franz Josef Radermacher

Januar 2023

Korrespondenzadressen:

Global Energy Solutions e. V., Lise-Meitner-Str. 9, D-89081 Ulm, Tel. 0731-850712 80, Fax 0731-850712 90, E-Mail: office@global-energy-solutions.org, <http://www.global-energy-solutions.org>

Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW/n), Lise-Meitner-Str. 9, D-89081 Ulm, Tel. 0731-850712 81, Fax 0731-850712 90, E-Mail: info@fawn-ulm.de, <http://www.fawn-ulm.de>

Vorbemerkung

Ein zentraler Begriff in den Diskussionen um die Energiewende und den Klimaschutz ist **Dekarbonisierung**. Mit Dekarbonisierung ist meist Defossilisierung gemeint. Dies in dem Sinne, dass keine fossilen Energieträger mehr genutzt werden sollen, um den Eintritt von CO₂ in die Atmosphäre zu vermeiden. Gegen „Carbon“, d. h. Kohlenstoff, kann jedoch niemand sein, denn Kohlenstoff ist das zentrale Atom für die Lebensprozesse auf der Erde. Die Natur verwendet es reichlich und führt es bevorzugt im Kreis. Die postulierte Notwendigkeit einer Defossilisierung geht ebenfalls auf einen irreführenden Denkraum zurück: Die Nutzung fossiler Energieträger ist unter Klimaschutzaspekten nämlich dann unproblematisch, wenn CO₂ konsequent und wirkungsvoll abgefangen wird (**Carbon Capture**). Das Ergebnis wäre eine **fossile „grüne“ Energieproduktion**. Statt über Defossilisierung zu reden, ist das eigentliche Thema eine klimaneutrale (oder low carbon) Energiebereitstellung zu erträglichen Kosten und bei ausreichender Energiesicherheit.

Die folgenden Ausführungen sind vor dem Hintergrund eines Referenzvorschlags für die Adressierung der weltweiten Energie- und Klimathemen zu sehen, der von Global Energy Solutions (GES) und dem Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung/n (FAW/n) in den letzten Jahren entwickelt wurde. Weitergehende Überlegungen finden Sie im [Positionspapier](#) von GES.

Überblick

1. Der Welt in Deutschland zeigen, wie es geht: Klimanationalismus
2. Die neuen Erneuerbaren sind bei uns bald die wichtigste Energiequelle
3. Die Fortschritte bei Batterie-Energiespeichern sind beeindruckend
4. 80 Prozent Stromerzeugung aus Erneuerbaren: In Deutschland ein sinnvolles Ziel?
5. Wir sind gut: Der Energieverbrauch in Deutschland geht kontinuierlich zurück
6. Jedes weitere Windrad in Deutschland hilft gegen den Klimawandel
7. Deutschlands wichtigster Beitrag: Klimaneutralität in 2045
8. Elektromobilität ist viel effizienter als synthetische Kraftstoffe/E-Fuels für Pkw
9. Auch Lkw sollten elektrisch betrieben werden
10. Die Industrieländer sind schuld und die „Bösen“
11. Afrika möge eine „Renewables only“-Strategie verfolgen
12. Defossilisierung ist der Königsweg beim /Carbon Capture wird ausgeklammert
13. CO₂ an Punktquellen abzufangen wird abgelehnt
14. Carbon Capture ist nicht erprobt und die verpressbaren Volumina sind viel zu klein
15. Verengung des Lösungsraums
16. Grüner Wasserstoff statt Erdgas zum Management der Volatilität der Erneuerbaren
17. Wenn Deutschland weniger Öl und Gas verbraucht, hilft dies dem Klima

ANHANG Ergebnis/Positionierung Global Energy Solutions e.V.

1. Der Welt in Deutschland zeigen, wie es geht: Klimanationalismus

Die Klimakrise kann nur global gelöst werden. Unsere Politik bewegt sich hingegen bevorzugt in einem nationalen Denkraum, gibt viel Geld aus und aktiviert viel persönliches Engagement der Menschen an der falschen Stelle, nämlich national. So wird der Einsatz da, wo es helfen würde, z. B. in den Entwicklungsprozessen der Schwellenländer mit rasch anwachsenden Bevölkerungen, weitgehend verhindert. In diesem Sinne behindert unsere Politik durch **Mittelfehlallokationen** teilweise sogar den Kampf gegen den Klimawandel, statt ihn zu befördern.

Wir tragen mit unserer Klimapolitik nicht wesentlich zur Erreichung des Pariser Klimaziels bei. Das Ziel lautet weniger als 2°C Temperaturanstieg im Verhältnis zur vorindustriellen Zeit, besser nur 1,5°C. Das Ziel wird nicht erreicht werden. Es gibt auch keinen völkerrechtlich bindenden Vertrag, der dieses Ziel zum Gegenstand hätte, ganz abgesehen davon, dass selbst ein völkerrechtlich bindender Vertrag nicht viel nützen würde, da die Lastenaufteilung zwischen den Staaten nach wie vor ungeklärt ist. Unbedingt notwendig sind in jedem Fall sehr viel mehr Kooperation und entsprechende Geldflüsse von reichen zu armen Ländern (**Klimafinanzausgleich**).

2. Die neuen Erneuerbaren sind bei uns bald die wichtigste Energiequelle

Bei uns wird oft mit Stolz darüber berichtet, dass der Anteil der Erneuerbaren in Deutschland schon fast 50 Prozent erreicht hat. Viele Bürger glauben deshalb, dass bei uns Fotovoltaik und Wind (sogenannte neue Erneuerbare) bald schon den Großteil der genutzten Energie beisteuern werden. Das trifft aber nicht zu!

Fast 50 Prozent Erneuerbare bezieht sich (nur) auf die deutsche Stromerzeugung (503 TWh 2020, davon 47 Prozent Erneuerbare) und nicht auf den gesamten Endenergieverbrauch in Deutschland (2.333 TWh 2020), wobei Fotovoltaik und Wind, also die neuen Erneuerbaren, 34,6 Prozent der Stromerzeugung ausmachen und die anderen 12,4 Prozent die alten Erneuerbaren wie Biomasse, Wasserkraft, etc. betreffen.

Bezieht man nun die neuen Erneuerbaren (Fotovoltaik und Wind) auf den gesamte deutschen Endenergieverbrauch (2.333 TWh 2020), so sind es nur 7,4 Prozent, wobei Fotovoltaik etwa 1,9 Prozent und Wind etwa 5,5 Prozent beitragen. Der Beitrag der alten Erneuerbaren (Biomasse, Wasserkraft, etc.) am Gesamtendenergieverbrauch (also über den Stromsektor hinaus) ist größer als derjenige der neuen Erneuerbaren. Allerdings können die alten Erneuerbaren kaum noch weiter ausgebaut werden. Eher ist bei der Nutzung von Biomasse wegen Konkurrenz zu anderen Nutzungsformen über die nächsten Jahre mit einem Rückbau zu rechnen.

Noch desillusionierender ist es, wenn man die Welt betrachtet. Am gesamten globalen Endenergieverbrauch (ca. 120.000 TWh) machen Fotovoltaik und Wind zusammen nur noch 1,8 Prozent aus. Allein die Wasserkraft ist mit einem doppelt so großen Anteil (3,6 Prozent) an der globalen Endenergiebereitstellung beteiligt.

3. Die Fortschritte bei Batterie-Energiespeichern sind beeindruckend

Die Aussage ist falsch! Wenn heute von großen neuen Batterie-Energiespeichern die Rede ist, handelt es sich um Speicher zur Sicherung der Netzstabilität. Solche Speicher helfen Schwankungen auf Minutenebene (u. U. auch für den Zeitraum einer Stunde) auszugleichen, nicht aber für die Überbrückung von Dunkelflauten. Die deutschen Gasspeicher haben eine Kapazität von ca. 200 TWh, die größer ist als die gesamte Jahresproduktion der neuen Erneuerbaren in Deutschland, die 2020 174,1 TWh betrug. Große Batterie-Energiespeicher erreichen aktuell nicht einmal ein Promille dieses Wertes. Und auch bei der Speicherung von Wasserstoff wird aufgrund der geringeren Energiedichte des Wasserstoffs in vorhandenen Erdgasspeichern höchstens noch ein Viertel der Energiespeichermöglichkeit von Erdgas zur Verfügung stehen.

4. 80 Prozent Stromerzeugung aus Erneuerbaren: In Deutschland ein sinnvolles Ziel?

Solar und Wind sind in vielen Teilen der Welt die billigsten Stromerzeugungstechnologien. Aufgrund der Wetterabhängigkeit ist die Erzeugung von Strom aus Wind und

Solar jedoch fluktuierend. In den Stunden, in denen wenig Wind weht oder die Sonne nicht scheint, muss dennoch genügend Strom zuverlässig und zu gleichbleibender Qualität verfügbar sein. Die fluktuierende Erzeugung aus Wind und Solar und die damit einhergehende Volatilität verursachen neben den Stromerzeugungskosten weitere Kosten für das Stromsystem. Vor allem müssen die Stromnetze ertüchtigt und ausgebaut werden, da die Solar- und Windanlagen oft nicht an den Verbrauchszentren stehen. Ebenso werden weitere Systemdienstleistungen, bspw. für die Steuerung der Angebots- und Nachfrageseite oder für einen nachhaltig sicheren Netzbetrieb benötigt. Batteriespeicher werden zusätzlich zum Ausgleich von Schwankungen auf der Sekunden- und Minutenebene erforderlich, um die Soll-Stromfrequenz im Netz stabil zu halten.

Bei steigenden Anteilen fluktuierender Erzeugung werden zunehmend großvolumigere Speichersysteme und Backup-Kapazitäten wie z.B. Gaskraftwerke notwendig. Erzeugungsspitzen können genutzt, Dunkelflauten müssen ausgeglichen werden. Diese indirekten Systemkosten wachsen bei zunehmendem Anteil der Erneuerbaren an. Denn der immer weitergehende Ausbau der neuen Erneuerbaren erhöht die Volatilität der Energiebereitstellung, vergrößert Erzeugungsspitzen, erschwert die Beherrschung der Dunkelflauten und beseitigt die Probleme (leider) nicht. Damit sind die Erneuerbaren in einer Gesamtrechnung deutlich teurer als meist dargestellt wird.

Immer mehr von den vermeintlich billigen Erneuerbaren ist sicher nicht die preiswerteste Basis für ein zuverlässiges Stromversorgungssystem. Für Anteile über 60 Prozent Solar- und Windkapazitäten werden Stromspeichermengen von tendenziell mindestens 20 Prozent des Jahresstromverbrauchs erforderlich – eine Energiemenge, die eine durchdachte Speicher- und Rückverstromungsstrategie unverzichtbar macht. Diverse Studien prognostizieren bei einer gegenwärtigen deutschen Gaskraftwerkskapazität von ca. 30 GW einen Ausbaubedarf um 14-42 GW bis 2030/2035 und 26-88 GW 2045. Ohne Kapazitätsmärkte erscheint dieser Ausbau nicht finanzierbar, ein Zeichen dafür, dass die erforderlichen Investitionen ohne Subventionen nicht stattfinden. Es sind die indirekten Kosten der Erneuerbaren und die mit ihnen verbundene zunehmende Komplexität, welche Solar- und Windenergie teuer machen. Die Frage danach, welcher Anteil Erzeugung aus Solar und Wind sowohl volkswirtschaftlich vernünftig als auch klimapolitisch sinnvoll ist, wird in der Regel fälschlicherweise nicht gestellt.

5. Wir sind gut: Der Energieverbrauch in Deutschland geht kontinuierlich zurück

Der Energieverbrauch in Deutschland geht kontinuierlich zurück, wird behauptet. In Wahrheit ist der Endenergieverbrauch, d.h. die nach Wandlungsverlusten tatsächlich verbrauchte Energie, über 30 Jahre bis 2019 nur um 4,5 Prozent gesunken und in einigen Bereichen, wie Verkehr, sogar gestiegen und im Bereich Haushalte über 30 Jahre bis 2019 praktisch unverändert geblieben.

6. Jedes weitere Windrad in Deutschland hilft gegen den Klimawandel

Diese Aussage ist falsch. Jedes weitere Windrad ersetzt in der Regel Kohlestrom, für den die deutschen Betreiber in der Folge keine Zertifikate des europäischen Zertifikatesystems (ETS) mehr benötigen. Diese freiwerdenden Zertifikate stehen anderen Emittenten des Energiesektors in der Europäischen Union (EU) zur Verfügung. Die finanzielle Förderung des Ausbaus der Erneuerbaren verbilligt die Emissionen anderer europäischer Emittenten in entsprechendem Umfang und führt zu deren Ausweitung.

7. Deutschlands wichtigster Beitrag: Klimaneutralität 2045

Es wird so getan, als würden wir damit dem Klimaschutz helfen. Tatsächlich ermöglichen wir es aber wegen der bestehenden EU-Regulierung anderen europäischen Staaten, ihre Transformation bis 2050 weniger ambitioniert zu gestalten. Im Rahmen der EU-Verrechnungen wird Deutschland dafür bezahlt werden, wenn es schon 2045 klimaneutral ist. An der CO₂-Belastung der Atmosphäre wird sich dadurch jedoch nichts ändern, nicht einmal eine Tonne wird reduziert. Es sei denn, die EU ändert ihre Zielvorgaben.

8. Elektromobilität ist viel effizienter als synthetische Kraftstoffe/E-Fuels für Pkw

Das stimmt in Deutschland, ist aber vor allem eine Folge der hohen **Ineffizienz der Produktion von neuen Erneuerbaren in Deutschland**. Sie bilden einen Engpass. Daraus machen wir in der Folge einen noch größeren Engpass in Bezug auf grünen

Wasserstoff (den sog. „Champagner“ der Energiewende). Gegenüber den besten Standorten der Welt ist die Produktion der neuen Erneuerbaren bei uns um den Faktor 3 weniger effizient. Dann bleibt im Wesentlichen nur noch die Verwaltung von Knappheit. International sieht die Lage völlig anders aus. Elektromobilität mit in unseren Breiten erzeugtem Strom aus neuen Erneuerbaren ist nicht effizienter als die Nutzung synthetischer Kraftstoffe aus weltweit geeigneten Produktionsstandorten für diese Energieträger. Aber diese Kraftstoffe sind nicht gewollt, einerseits weil weitgehende Energieautarkie angestrebt wird und andererseits eine Konkurrenz zu batterieelektrischen Pkw entsteht. Elektromobilität mag energieeffizienter sein, aber nicht kosteneffizienter, wenn die in vielen Studien gemachte Prämisse der Energieautarkie, also die alleinige Herstellung der jeweiligen Kraftstoffe im Inland, fallen gelassen wird.

9. Auch Lkw sollten elektrisch betrieben werden

Die naheliegende Lösung synthetische Kraftstoffe für Lkw soll unbedingt vermieden werden. Denn dann wäre dies auch eine Lösung für Pkw. Dort will man wegen der Knappheit an grünem Wasserstoff im Autarkiemodus unbedingt Batterieelektrik. Deshalb sollen nun die Lkw in dasselbe Korsett gezwungen werden. Das wird nicht funktionieren und weltweit schon gar nicht. Denn Flugzeuge, Schiffe, Lkw und zahlreiche Nutzfahrzeuge müssen leicht sein, um Fliegen, Lasten transportieren und sich in unwegsamem Gelände bewegen zu können. Hier verbietet sich eine Batterie aufgrund einfacher Abschätzungen. Die Zuladung einer 40 Tonnen schweren Sattelzugmaschine beträgt 26 Tonnen. Eine typische Lkw-Batterie für Fahrzeuge dieser Größenordnung wiegt ca. 5 Tonnen. Somit verringert sich die Zuladung um 20 Prozent. Insofern müsste die Regulierung der Zulassungsbedingungen bei schweren Lkw durch die Politik angepasst werden. Der Verlust von 5 Tonnen Ladevolumen wäre im hart umkämpften Speditionsgewerbe mit Margen von wenigen Prozent inakzeptabel. Es gilt einen weiteren Aspekt zu betrachten. Die Anschaffungskosten von Batterie-Lkw sind wesentlich höher als die von Verbrennern und die Batteriekosten werden auf absehbare Zeit kaum sinken. So zeigen Modellrechnungen, dass die Transportkosten eines Wasserstoff-Lkw mit Verbrennungsmotor deutlich unter denen von Batterie-Lkw liegen. Ein leistungsfähiges Ladenetz mit 600 kW bis 1.000 kW existiert bis auf weiteres ebenfalls nicht in Deutschland und erst recht nicht europaweit.

10. Die Industrieländer sind schuld und die „Bösen“

Immer wieder wird thematisiert, dass die Industrieländer schuld seien an der Klimakatastrophe. Nicht thematisiert wird, dass vor allem diese in den letzten zwei Jahrhunderten der Welt die moderne Zivilisation und die heutige Klimatechnologie (für Wärme und Kälte) gebracht haben. Alle Staaten der Welt wollen diese haben. Würden die Entwicklungs- und Schwellenländer nicht nach diesen zivilisatorischen Errungenschaften und einem entsprechenden Lebensstandard streben, gäbe es bis auf Weiteres kein Klimaproblem. Dabei ist es nachvollziehbar, dass das Erreichen einer modernen Zivilisation das legitime Ziel der Menschen auf der Welt ist. Und natürlich muss das daraus resultierende Klimaproblem gelöst werden. Aber bitte nicht mit einseitigen Schuldzuweisungen, sondern in fairer, internationaler Zusammenarbeit.

11. Afrika möge eine „Renewables only“-Strategie verfolgen

Es wird so getan, als wäre der Ansatz „Renewables only“ eine sinnvolle und wohlstandsbringende Strategie für Afrika. Realistisch betrachtet hat sie aber vor allem die Wirkung, Afrika arm zu halten. Natürlich hilft auch das dem Klima. Aber diese Form von Klimaschutz widerspricht völlig der Agenda 2030 und den UN-Positionen zu dieser Frage. Die Afrikaner emittieren bisher pro Kopf kaum CO₂ und haben das international akzeptierte Recht, ihre Pro-Kopf-Emissionen weiter zu erhöhen. Nicht überraschend sprechen die Afrikaner heute von der „Heuchelei des Nordens“¹, der schon immer pro Kopf sehr viele CO₂-Emissionen erzeugt, nach wie vor sehr viele fossile Energieträger nutzt und aktuell wegen des gestörten Verhältnisses mit Russland deutlich mehr Öl, Gas und Kohle aus Afrika zu importieren beabsichtigt, bzw. dass auch bereits tut, während er den Afrikanern einen „Renewables only“-Ansatz empfiehlt.

¹ Vgl. Herlyn, E.; Radermacher, F. J. (2022): Die „Heuchelei“ der reichen Länder - Einblicke in die aktuelle internationale Debatte um den richtigen Weg zur Transformation des globalen Energiesystems, FAW/n-Report.

12. Defossilisierung ist der Königsweg beim Klimaschutz/Carbon-Capture-Technologien werden ausgeklammert

Einer Philosophie der strikten Defossilisierung folgend, müssen die fossilen Energieträger im Boden bleiben. Die Möglichkeit eines wirkungsvollen Einsatzes von Carbon-Capture-Technologien (also des Abfangens von CO₂ und seine Nutzung bzw. seine Aufbewahrung in früheren Öl- und Gasproduktionsstandorten) wird nicht gesehen bzw. nicht gewollt und deshalb thematisch ausgeklammert. Damit wird eine wichtige Option vom Diskurs ausgeschlossen. Diese Option ist für die nächsten Jahrzehnte eine besonders naheliegende Lösung mit hohem Wirkungspotential. Das wird auch von wichtigen Net-Zero-Studien, z. B. von der Internationalen Energieagentur (IEA) oder der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA), als erforderlich gesehen. Perspektivisch geht es um die Beseitigung von etwa der Hälfte der heutigen CO₂-Emissionen im energienahen Bereich. Auch Kernenergie wird weltweit von einer gewissen Bedeutung sein. Parallel müssen die Erneuerbaren und insbesondere die neuen Erneuerbaren unter Berücksichtigung der mit ihnen einhergehenden hohen Volatilität ausgebaut werden.

13. CO₂ an Punktquellen abzufangen wird abgelehnt

Der Einsatz der Carbon-Capture-Technologien ist besonders wirkungsvoll an Punktquellen für CO₂, wie z. B. bei Kohlekraftwerken oder bei der Eisen- und Stahlerzeugung. Das wird aber abgelehnt. Wenn CO₂ abgefangen wird, dann soll dies z. B. durch den Einsatz von Direct-Air-Capture-Technologien geschehen, was aber bis heute extrem teuer und energieintensiv und deshalb nicht besonders klug ist. Man sollte das CO₂ dringend an Punktquellen abfangen, denn dort ist die Konzentration des CO₂ im Luftstrom am höchsten. Das Gegenargument ist ein vermeintlicher Lock-in-Effekt zugunsten fossiler Brennstoffe. Die Welt ist jedoch aktuell und für viele Jahrzehnte unvermeidbar stark in fossilen Brennstoffen verankert – Lock-in-Effekt hin oder her. Unsere Lage wäre viel günstiger und die Klimakrise massiv eingedämmt, wenn durch konsequenten Ausbau der Carbon-Capture-Technologien fossile Energieträger zu klimafreundlichen Lösungen würden.

14. Carbon-Capture-Technologien sind nicht erprobt und die verpressbaren Volumina viel zu klein

Das Gegenteil ist richtig: Ölförderländer bringen schon immer CO₂ über die Bohrlöcher in Förderfelder ein, um die Ausbeute an Gas zu erhöhen. So wird Carbon Capture in den USA seit 30 Jahren kommerziell betrieben, und zwar als sogenanntes „**Enhanced Oil Recovery**“ (EOR). Dies nicht primär wegen der Klimateffekte. Vielmehr wird das CO₂ in Öl- und Gaslagerstätten eingebracht, um die Produktion weiter aufrecht zu erhalten, wenn der natürliche Druck zurückgeht. Die Klimawirkung von EOR ist in dem Sinne neutral, dass die eingebrachte Menge CO₂ praktisch der Menge an CO₂ entspricht, die bei der Verbrennung des zusätzlich geförderten Öls oder Gases freigesetzt wird. Eine weitere CO₂-Belastung der Atmosphäre durch das geförderte Öl wird also verhindert. In diesem Kontext ist das Carbon Capture wirtschaftlich, auch ohne jede finanzielle Förderung durch den Staat.

Carbon Capture wird auch in anderen Anwendungsgebieten dringend benötigt: Bei allen prozessinhärenten CO₂-Quellen, also dort, wo CO₂ als Teil chemischer Umwandlungen im Rahmen von Produktionsprozessen entsteht, so wie beispielsweise in der Zement- und Kalkindustrie, ist eine Klimaneutralität ohne Carbon Capture praktisch nicht erreichbar.

In Bezug auf mögliche CO₂-Speicher-Volumina sei der norwegische Regierungschef zitiert. Er hat den Europäern jüngst angeboten, das gesamte in den nächsten 100 Jahren in Europa anfallende CO₂ zu Preisen von ca. 30 Euro in ausgebeutete norwegische Gasfelder in der Nordsee einzubringen.

15. Verengung des Lösungsraums

Wer das Klimasystem stabilisieren möchte, muss rasch handeln, denn Zeit ist die kritische Ressource. Der Atmosphäre ist es egal, wo eine Tonne CO₂ in die Atmosphäre gelangt oder wo sie herausgeholt wird. Das Ergebnis ist dasselbe, unabhängig vom Ort des Geschehens. Da das Erreichen sog. „**Tipping Points**“ – Kippelemente im Klimasystem – droht, ist Tempo ein dominantes Thema. Nachjustieren kann man später, wenn die Klimagaskonzentration in der Atmosphäre nicht mehr wächst bzw. sogar absinkt. Leider handeln wir nicht gemäß diesem Zeitdruck. Vielmehr würden viele in Europa am liebsten auch die Kernenergie ganz verbieten, obwohl sie bisher deutlich

über 60 Prozent des Stroms in Frankreich liefert und dieser Strom klimaneutral ist. So, als hätten wir keine anderen Sorgen, als uns mit unseren engen Nachbarn über die Einschätzung der Kernenergie zu streiten. Erhebliche Veränderungen in diesem Bereich sind in jedem Fall ein Thema für Jahrzehnte – Tipping Points werden möglicherweise nicht so lange warten.

16. Grüner Wasserstoff statt Erdgas – zum Management der Volatilität der neuen Erneuerbaren

Die Volatilität der neuen Erneuerbaren soll in unseren Breiten nach den Vorstellungen mancher „Vordenker“ durch Produktion von grünem Wasserstoff, Wasserstoffspeicherung und Wasserstoffverbrennung aufgefangen werden. Damit wird Wasserstoff (gemeint ist grüner Wasserstoff) zum Ersatz für Erdgas. Grüner Wasserstoff aus europäischer Produktion, zusätzlich belastet durch umfangreiche europäische Regulierung, ist ein enorm aufwendiges Produkt („Champagner“ der Energiewende). Dieser grüne Wasserstoff ist extrem teuer und in allen Dimensionen (Bereitstellung, Transport, Speicherung, Verbrennung) teurer als Erdgas. Dieser Weg ist wohlstandsbedrohend. Grüner Wasserstoff ist in unseren Breiten keine kluge Alternative für Erdgas zur Beherrschung der Volatilität. Der „Königsweg“ ist der Einsatz von Erdgas in Verbindung mit Carbon-Capture-Technologien.

17. Wenn Deutschland weniger Öl und Gas verbraucht, hilft dies dem Klima

Dies ist nicht automatisch richtig. Denn eine Senkung unseres Verbrauchs an Öl und Gas führt tendenziell zu Preissenkungen für Öl und Gas, was in anderen Teilen der Welt zu einem Mehrverbrauch von Öl und Gas führen kann. Dies entspricht der Situation unter Punkt 7. Man spricht in diesem Kontext auch vom „Grünen Paradox“.²

² Vgl. Sinn, H. (2002): Das grüne Paradoxon – Plädoyer für eine illusionsfreie Klimapolitik, Econ Verlag.

Schlussbemerkung

Die obige Liste lässt sich problemlos erweitern. So handelt es sich auch bei den nachfolgenden Aussagen um weitere Trugschlüsse und Inkorrektheiten:

- Sind die erforderlichen Kapazitäten an Windkraft und Fotovoltaik erst einmal aufgebaut, entstehen für die nächsten Generationen keine fixen und variablen Kosten mehr.
- Die Klimarettung ist (nur) durch Verzicht zu schaffen.
- Die hohen Kosten der Klimarettung sind unvermeidlich und eine Investition, von der die nächsten Generationen profitieren werden.
- Technologieoffenheit führt nur zu Verzettelung und Ineffizienzen.
- Zur Erreichung der Klimaziele muss der Staat beherzt in den Markt eingreifen. Ohne Verbote und kleinteilige Ordnungspolitik geht es nicht.
- Weitgehende Energieautarkie auf Staatsebene ist ein erstrebenswerter Endzustand unserer Transformation des Energiesystems.
- Jeder Sektor muss unabhängig von seinen Vermeidungskosten seinen anteiligen Beitrag leisten.
- Deutschland als Vorreiter gibt Orientierung für andere und zeigt, wie es geht.
- Fracking ist gefährlich und somit unverantwortlich.
- Eine reduzierte globale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft durch hohe Vermeidungskosten lässt sich durch staatliche Subventionen kompensieren.
- Leistungsstarke Ökonomien, wie die europäische, können zur Finanzierung eines zukunftsorientierten Gestaltungswillens der Politik Geld in beliebigem Umfang „drucken“.
- Die Energiewende ist ein Erfolg.
- Der Ukraine-Konflikt – und nur dieser – ist die Ursache für die steigenden Energiepreise.