

Klaus Hellmuth Richardt

# GRÜNE VOLKSWIRTSCHAFT



Lösung für die Welt oder Katastrophe für uns?  
Eine Analyse mit Empfehlungen



www.tredition.de

© 2021 Klaus Hellmuth Richardt

Verlag und Druck: tredition GmbH, Halenreie 40-44, 22359  
Hamburg

978-3-347-39666-1 (Paperback)

978-3-347-39667-8 (Hardcover)

978-3-347-39668-5 (e-Book)

Leseprobe: Die Reihenfolge dieser Seiten weicht vom Buch ab, um  
einen möglichst umfassenden Eindruck zu vermitteln.  
Kapitelnummern können deshalb ebenfalls verändert sein.

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Anmerkung: Alle nicht mit Quellenangabe versehenen Fotos stammen vom kostenfreien Online-Portal ‚pixabay‘-

## 1. EINLEITUNG

Die Fridays for Future Bewegung (FFF) hat die Meinungsführerschaft in der Umweltdiskussion übernommen, obwohl deren Mitglieder weder über die entsprechende Ausbildung noch die notwendige Erfahrung auf den Gebieten der Umweltfolgenabschätzung sowie einer rationalen, bezahlbaren Energieversorgung verfügen. Ähnliches gilt für deren Berater, die Scientists for Future, deren Mitglieder meist aus Wissenschaftsbereichen kommen, die mit dem Fachgebiet, über das sie urteilen, nichts zu tun haben.

**Ökologisch** hat eigentlich etwas mit **Logik** zu tun, was allerdings in der laufenden Debatte wenig Beachtung findet. Wie in einer Sekte wird immerfort mantrahhaft wiederholt wir müssen das CO<sub>2</sub>-Ziel einhalten, sonst geht die Welt unter.

Dabei ist noch gar nicht erwiesen, ob und wieviel CO<sub>2</sub>-Erzeugung und -verbrauch in der Welt mit der Erderwärmung zu tun haben. Könnte es nicht eher sein, dass Erderwärmung etwas mit Wärme, also der Abwärme von technischen Prozessen oder Installationen zu tun hat? Auch diesen Aspekt betrachte ich hier.

Tatsache ist, dass in der Natur bei jedem Oxidations- oder Verbrennungsvorgang CO<sub>2</sub> entsteht aber CO<sub>2</sub> auch für das Überleben der Fauna und Flora erforderlich ist, da es in Pflanzen und dem Meer dazu verwendet wird, wieder Sauerstoff zu produzieren.

Der Hauptstreit in Wissenschaft und Öffentlichkeit dreht sich jetzt darum, wieviel CO<sub>2</sub> die Natur verkraftet.

Die Grünen und FFF wollen so schnell wie möglich die CO<sub>2</sub>-Produktion bei uns auf null senken, aber nur für jenes CO<sub>2</sub>, das sie für schädlich halten. Holzverbrennung und Biomasse sind grundsätzlich ausgenommen, da Holz oder ‚Biomasse‘ nach deren Meinung ja schnell wieder nachwachsen. Nur ‚schnell‘ bedeutet bei Holz eine Wachstumszeit von 40 bis 80 Jahren, bevor ein Baum, der heute gefällt wurde, wieder nachgewachsen ist. Und, wenn alles wirklich so dramatisch ist mit der CO<sub>2</sub>-Produktion, haben wir zumindest ein Zeitproblem mit einem vorübergehenden Ungleichgewicht zwischen Erzeugung und Absorption.

Mein erstes Buch, ‘Damit die Lichter weiter brennen’ [1], befasste sich mit der Bildungssituation in unserem Land, demenor-

men Bevölkerungswachstum in der Welt, deren aktueller CO<sub>2</sub>-Erzeugung und dem zugehörigen Energieverbrauch, der Energieerzeugung und dem Verkehr in Deutschland, dem überhasteten Umstieg auf Elektroautos sowie den damit verbundenen Lade- und Reichweitenproblemen als auch schon mit der Kostensituation der Energieversorgung 2020 sowie Deutschlands Verschuldung vor der Pandemie. Das Buch kam zu dem Schluss, dass Deutschland mit einer CO<sub>2</sub>-Erzeugung von 2,26% die Welt nicht retten kann, selbst wenn man bei uns sofort alle fossilen Verbraucher abstelle. Es endete mit Vorschlägen für eine rationale Energie- und Verkehrswende unter Machbarkeits- und Finanzierungsaspekten.

Seit Erscheinen dieses ersten Buches im Juli 2020 hat sich einiges getan, weshalb ich mich entschloss, ein zweites nachzuschreiben:

- Der Bundesrechnungshof [2] hat, unabhängig von mir, alle meine Thesen bestätigt und die Politik aufgefordert, vorgesehene Veränderungen so stringent durchzuplanen, dass keine Versorgungslücken entstehen. Zudem soll die Regierung dafür sorgen, dass Deutschland mit den derzeit höchsten Strompreisen in Europa, wieder bezahlbaren Strom bekommt und nicht die Konkurrenzfähigkeit der Wirtschaft weiter gefährdet. Auch erneuerbare Energie muss sich am Markt bewähren und nicht durch Sonderfinanzierung Wettbewerbsvorteile bekommen.
- Das im August 2020 in Kraft getretene Kohleausstiegsgesetz [3] hat bereits dafür gesorgt, dass supermoderne, 2015 in Betrieb genommene Kohlekraftwerke, wie das 3 Mrd. € teure 1650 MW Steinkohlekraftwerk Hamburg-Moorburg im Januar 2021 stillgelegt wurden.
- Die Automobil- und Zubehörindustrie hat bereits die Entlassung von 120 000 Mitarbeitern beschlossen, die mit dem Verbrennungsmotor beschäftigt waren. Die E-Auto-Produktion hat, trotz enormer staatlicher Förderung, nicht annähernd den Produktionsausfall der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor kompensieren können.
- Die neu gewählte grün-schwarze Landesregierung von Baden-Württemberg hat weitergehende, kostspielige und fragwürdige ‚Klimaschutzmaßnahmen‘ vereinbart. Unter anderem die zusätzliche Installation von 1000 Windrädern, in der windschwächsten Region Deutschlands.

- Die Bundesregierung legte ein neues Landwirtschaftsgesetz vor, das mehr Lebensraum für Tiere und Insekten vorsehen soll, sich aber nicht mit den durch Windräder verursachten Schäden beschäftigt.
- Das Bundesverfassungsgericht forderte die Regierung dazu auf, das neue Klimaschutzgesetz derart nachzuschärfen, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstieg schneller geschieht als bisher geplant.
- Die Corona-Krise, die sich auf den Arbeitsmarkt auswirkt, aber auch als Entschuldigung für Fehler der Vergangenheit missbraucht wird.

All die oben genannten Punkte erfordern es, jetzt auf Dinge einzugehen, die durch die veränderten Rahmenbedingungen in diesem Jahr wichtig geworden sind.

Das vorliegende Buch befasst sich mit diesen Paradoxien, der aktuellen Situation der Energieerzeugung und des Verkehrs, den von den etablierten Parteien vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation und zuletzt mit den Vorschlägen des Autors, wie man die Situation zum Wohle der Umwelt und unserer Volkswirtschaft professionell bewältigen kann.

Ich bin überzeugt, dass die meisten Klimaaktivisten, genau wie ich, nur das Beste für unser Land und die Umwelt wollen. Nur leider, und das werde ich hier nachweisen, meist mit untauglichen Mitteln, weil ihnen der Gesamtüberblick fehlt.

Dieses Buch ist nicht dazu gedacht, alles Neue zu verdammnen. Nein, dort wo es Sinn macht, ausreichend im Großmaßstab erprobt ist und sich gesamtwirtschaftlich rechnet, bin ich dafür.

#### Es gibt nur eines, was ich mit aller Macht bekämpfe:

Planloses Herumspielen mit irgendwelchen Teillösungen ohne ein tragfähiges und zeitlich abgestimmtes Gesamtkonzept. Wenn wir etwas abschaffen, das wir brauchen, weil es möglicherweise auf irgendeine Art schädlich ist, müssen wir zwingend eine funktionierende Alternative in dem Moment einsatzbereit haben, wo die alte abgeschafft wird. Dieses Planungstool nennt man MASTERPLAN. Es wird in jedem Entwicklungsland eingesetzt. Nur bei uns nicht. Aber wir sind ja (noch) kein Entwicklungsland!

## 2. URSACHEN FÜR KLIMAVERÄNDERUNG

Es gibt Heerscharen von Wissenschaftlern, die sich um die Ursachen von Klimaveränderungen, die es in der Geschichte der Erde schon immer gegeben hat, streiten. Warum war Grönland früher grün? Da gab es noch keine Kohlekraftwerke und Autos mit Verbrennungsmotoren.

Warum wurde uns Ende der 60-er Jahre eine neue Eiszeit vorausgesagt?

Warum redet man jetzt nur noch von unzulässiger Erderwärmung hat aber z.B. im April 2021 den kältesten April seit 40 Jahren in Deutschland gemessen.

Bisher konnte niemand schlüssig beweisen, dass CO<sub>2</sub> die Hauptursache für Klimaveränderungen ist und auch keine Modellrechnungen vorlegen, die sich in irgendeiner Form, durch spätere Messungen bewahrheitet haben.

Eine gute Zusammenfassung der bisherigen Meinungen zeigt das Buch: Unerwünschte Wahrheiten, Was Sie über den Klimawandel wissen sollten [4], das zu dem Schluss kommt, dass CO<sub>2</sub> zwar einen Einfluss auf das Klima hat, aber nicht die bestimmende Größe ist, weshalb wir noch genügend Zeit haben, unsere Energieerzeugung auf schadstoffärmere Technologien umzustellen.

Deshalb mische ich mich nicht in diesen Streit ein, sondern beschäftige mich in meinem Buch mit belegbaren Tatsachen und Lösungsvorschlägen, wie man die Zerstörung unserer Lebensgrundlagen bremsen oder sogar verhindern kann.

Egal wer am Ende Recht hat: Wenn wir in Deutschland mit 2,26% CO<sub>2</sub>-Erzeugung in der Welt [1] allein anfangen, kein anthropogen erzeugtes CO<sub>2</sub> mehr auszustoßen, werden wir die Situation auf der Welt nicht ändern, sondern nur unsere Wirtschaft und den Zusammenhalt der Gesellschaft ruinieren.

Ich warne besonders davor, die jeweilige Mehrheitsmeinung zum Maß der Dinge zu machen. Wissenschaftler können irren und viele Wissenschaftler können noch mehr irren.

Erinnern Sie sich an die Relativitätstheorie von Albert Einstein? Sie hatte viele Gegner, aber Einstein gab nichts auf die Mehrheitsmeinung, er wartete nur auf eine schlüssige Widerlegung, die nie kam. Dafür wurde seine Theorie in der Praxis bewiesen!

Unabhängig von der CO<sub>2</sub>-Diskussion ist eines unbestritten:

Der Fortschritt in der Medizin und Erzeugung von Nahrungsmitteln führt zu einem enormen Anstieg der Weltbevölkerung mit damit verbundem Verbrauch von natürlichen Ressourcen, der, falls er ungebremst weiter geht, irgendwann zu einem Kollaps des Ökosystems Erde führen wird, weil die Ressourcen nicht mehr reichen.

Je höher der Lebensstandard einer Bevölkerung ansteigt, umso geringer ist die Geburtenrate, aber umso höher der Energie- und Ressourcenverbrauch. Da müssen wir eine Balance finden.

Wir haben bereits so viele Menschen auf der Welt, dass wir auf eine industrielle Nahrungsmittelproduktion nicht mehr verzichten können, aber wir können versuchen, den Verbrauch von Ressourcen und Energie so weit wie möglich zu verringern, durch verbesserte Produktionsmethoden und Verbesserung des technischen Wirkungsgrades (Wirkungsgrad: Verhältnis von Nutzenergie zu zugeführter Energie). Je höher der Wirkungsgrad, umso geringer wird die Abwärme, die in die Umgebung entweicht und zur Erderwärmung beiträgt.

Aber eines muss klar sein: Wenn man der Meinung ist, CO<sub>2</sub>-Erzeugung sei die alleinige Ursache für den Klimawandel, sollte man grundsätzlich versuchen, jegliche menschengemachte CO<sub>2</sub>-Erzeugung zu vermeiden, also auch Holzverbrennung und Biomasseverwertung, da deren CO<sub>2</sub>-Bilanz wesentlich schlechter ausfällt als jene von Öl, Kohle und Gas.

### 3. DAS GUTE UND DAS SCHLECHTE CO<sub>2</sub>

#### Steinkohlekraftwerk Moorburg oder Buschholz aus Namibia?

##### Ein grünes Wunder



Abbildung 1, CO<sub>2</sub>-neutrales Holzfeuer/CO<sub>2</sub>-schädliches Kohlefeuer

Haben Sie sich schon einmal gefragt, warum Holzfeuer als CO<sub>2</sub>-neutral definiert wird aber Kohlefeuer wegen seiner CO<sub>2</sub>-Schädlichkeit sofort abgeschafft werden muss?

Oder warum die Hamburger Grünen zwecks Ersatzes des Steinkohlekraftwerkes Moorburg Buschholzpellets aus Namibia importieren wollen?

##### Folgender, gravierender Denkfehler, überschattet die Diskussion um die Energiewende:

Die nicht vorhandene CO<sub>2</sub>-Neutralität bei der Holzverbrennung

Einerseits werden Kohle- und andere fossile Kraftwerke abgeschaltet, weil sie CO<sub>2</sub> erzeugen, das angeblich in der Natur nicht ausreichend wieder aufgenommen werden kann.

Andererseits werden Holz- und daraus abgeleitet, Pelletheizungen propagiert, weil das Holz, welches verheizt wird, ja wieder nachwächst. Die Verbrennung sei daher CO<sub>2</sub>-neutral. **Nur, bis ein gefällter Baum wieder nachgewachsen ist, vergehen bis zu 80 Jahre, in denen das zuvor verbrannte CO<sub>2</sub> nicht in dem Maße kompensiert werden kann, wie es erzeugt wird.**

### 3.1.1 Aktueller Waldzustand in der Welt

Nachfolgende 2 Tabellen zeigen die größten jährlichen Waldzu- und Abnahmen in der Welt zwischen 2010 und 2020 aus dem FAO-Report Global Forest Resources Assessment 2020 [6]:

Es ist unglaublich: China ist Weltmeister in der Aufforstung seiner Wälder und der Erzeugung von CO<sub>2</sub>. Sie planen langfristig und sorgen dafür, dass im Rekordtempo weitere CO<sub>2</sub>-Senken hinzugebaut werden, um das erzeugte CO<sub>2</sub> zu kompensieren.

Auf den weiteren Plätzen folgen Australien, Indien, Chile, Vietnam, Türkei, USA, Frankreich, Italien und Rumänien. Deutschland liegt beim Zuwachs, laut der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, bei 50000 ha in den letzten 10 Jahren, also bei 0,005 Mio. ha/a.

Auf der anderen Seite kauft China alles auf, was es am Weltmarkt an Holzprodukten finden kann.

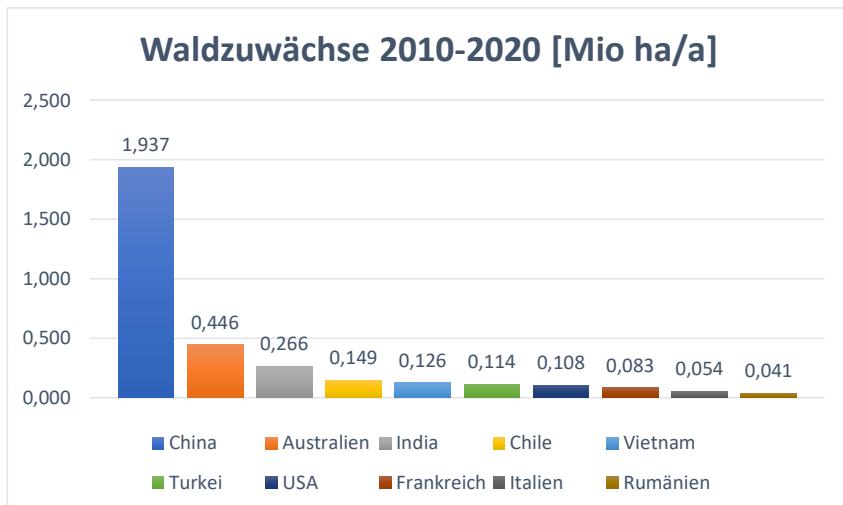


Abbildung 2, FAO Report Global Forest Res. Ass. 2020, Forest growth (e.D.)

Große Waldverluste gibt es dagegen bei den ärmeren Ländern, deren Waldflächen etwa durch Großgrundbesitzer (Brasilien) genutzt werden, um Holz zu verkaufen und landwirtschaftliche Produkte zu erzeugen. Oft geschieht die Rodung nicht nur mit der

Dampfturbine antreibt. Der aus der Dampfturbine austretende Dampf wird in einem Wärmetauscher dem Fernwärmespeicher zugeführt und danach im Kondensator wieder zu Speisewasser zurückgekühlt. Je mehr Fernwärme gebraucht wird, umso weniger Dampf muss zurückgekühlt werden.

Das führt dazu, dass das Kraftwerk im Sommer bei reiner Stromerzeugung einen elektrischen Wirkungsgrad von 61,5% erreicht und im Winter, mit maximaler Fernwärmeauskopplung, einen Gesamtnutzungsgrad von 85%.

Die elektrische Gesamtleistung beträgt 600 MW<sub>e</sub>, die Fernwärmeleistung maximal 300 MW<sub>th</sub>.

### **3.1.2 Ain Béni Mathar, Marokko**

Hier kommt eine weitere Variante ins Spiel, die Zusatzheizung mit Solarwärme, die aber nur Sinn macht in sonnigen Lagen wie Marokko. Das Gaskombikraftwerk, bestehend aus 2 Gasturbinen und einer Dampfturbine erzeugt insgesamt 468 MW elektrische Leistung, wobei 20 MW<sub>e</sub> davon aus dem Solarteil kommen:



**Abbildung 3, Solar Kombikraftwerk Ain Béni Mathar, Überblick (e.D)**

Das heißt, mit Ausnahme der schwäbischen Alb und auf den Schwarzwaldhöhen beträgt die mittlere Windgeschwindigkeit in den meisten Teilen Baden-Württembergs 3,9 – 5,4 m/s (grün + gelb), sehr viel weniger als im Rest der Republik.

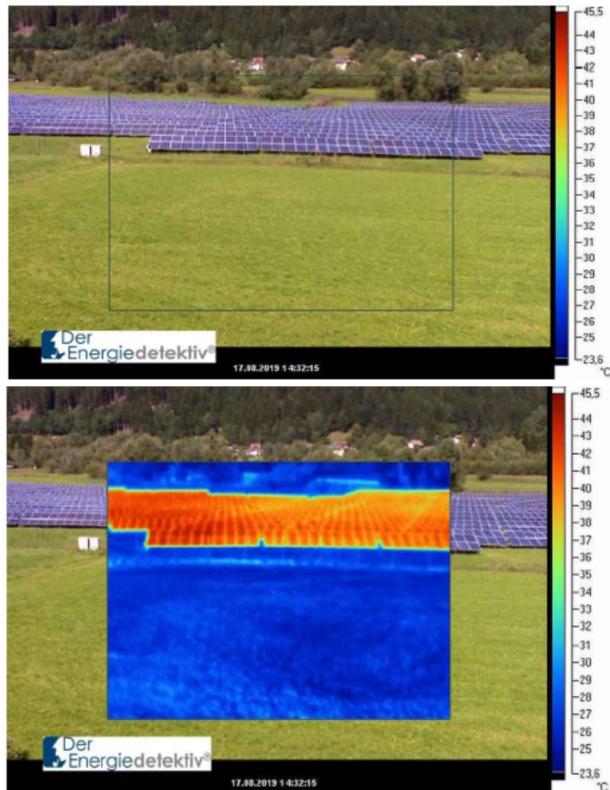
Eine Übersichtskarte des UBA zeigt den Ausbaustatus der deutschen Windparks im Juni 2020 (blaue Kreise), bei der sich die Windkraftwerke eher in den Starkwindgebieten konzentrieren:



Abbildung 4, Kraftwerke und Windleistung D (UBA)

## 1. Wärmeabgabe und Rückwirkung auf die Umgebung

Laut Weigl [32] wird das Sonnenlicht in den Solaranlagen absorbiert. Etwa 10 – 30% davon werden in elektrischen Strom bei Photovoltaik oder Nutzwärme bei Sonnenkollektoren umgewandelt. Die restlichen 70 – 90% gehen als Abwärme in die umgebende Luft und wirken wie solare Heizkörper in einem überheizten Raum. Die Warmluft steigt nach oben und sorgt für eine Aufheizung der Umgebungsluft, die zu deren Erwärmung und Austrocknung der Umgebung führt. Herr Weigl hat das mit 2 Fotos einer Solaranlage auf freiem Feld, einem normalen und einem Wärmebild in [32] dokumentiert:



**Abbildung 5, Foto und Wärmebild Solaranlage (Jürgen A. Weigl)**

## 4. VERKEHR

Im Verkehrssektor ist der Endenergieverbrauch in der BRD von 1950 bis 1990 um das Vierfache gestiegen, danach wurde der Energieverbrauch der neuen Bundesländer mitgezählt (s. Sprung 1990 durch Addition des dortigen Verbrauches) und die Kurve flachte zunächst etwas ab [34].

Vom Jahr 2000 bis 2010 ging der Verbrauch etwas zurück, bis er ab 2010 wieder anstieg.

Hauptenergieverbraucher ist nach wie vor der Individualverkehr (mittelgrau), weiter unten folgt ein schmaler Streifen Busverkehr (hellgrau), dann der Lkw-Güterverkehr (dunkelgrau), gefolgt vom Schienenverkehr (rosa), dem Luftverkehr (orange) und ganz unten der Schiffsverkehr (dunkelblau).

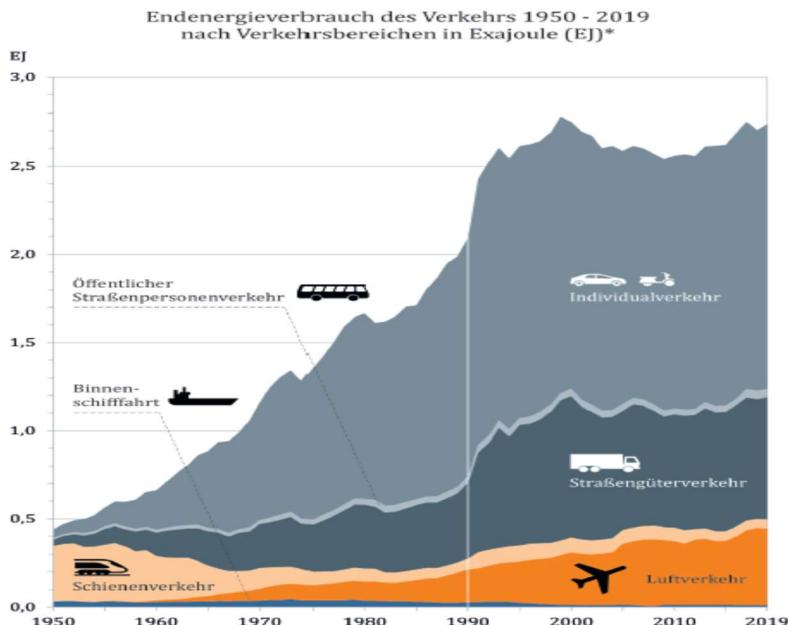


Abbildung 6, Endenergieverbrauch Verkehr 1950-2019 BRD (BMVI)

Die Energieversorgung wird im Wesentlichen bei der Bahn mit Bahnstrom sichergestellt, in allen anderen Transportarten dominieren immer noch Kraftstoffe oder Gase.

## 1. Güterverkehr

Das Güterschiff ist der Bahn bzgl. spezifischem Transportvermögen überlegen, aber wegen des geringen Rollwiderstandes auf der Schiene gegenüber dem Strömungswiderstand am Schiffskörper und dem Propellerantrieb mit Schlupf bleibt die Bahn energetisch günstiger. Lkws verbrauchen wegen ihres hohen Rollwiderstandes und geringem spezifischen Ladevermögen 5-mal mehr Energie als die Bahn.

Abbildung 7 zeigt welchen Vorteil die Bahn beim Massenanfall von Personen- und Güterverkehr auf den Hauptstrecken bietet. Ein ICE schafft so viele Personen wie in den Pkws, genau wie ein 740m langer Güterzug die gezeigten 52 Container-Lkws ersetzt.



Abbildung 7, Vergleich Bahn/Individualverkehr

Zudem gingen überall, wegen verbesserter Technik, die Schadstoffbelastungen zurück, nur nicht im Straßenverkehr, weil die erzielten Verbesserungen im Abgassystem der Fahrzeuge [1] sofort wieder durch mehr Straßenverkehr getilgt wurden.

Abbildung 58 (nächste Seite) zeigt die Bilanz der emittierten CO<sub>2</sub>-Äquivalente von 1990 bis 2020.

Während überall die Emissionen abnahmen, blieben sie im Verkehr gleich (1990: 165 Mio. t; 2019, vor Corona: 166 Mio. t; 2020 nach Corona-Lockdown: 147 Mio. t), wobei aber die Verkehrsleistung von 1990 bis 2019

- im Personenverkehr (Abbildung 51) um 34 % zunahm,
- und im Güterverkehr (Abbildung 52) um 75 %.

Das heißt, wenn wir mehr Verkehr von der Straße auf die Schiene verlagern, verringern wir

## 4.1 WASSERSTOFFMENGE FÜR GESAMTEN PRIMÄR-ENERGIEVERBRAUCH 2020 IN DEUTSCHLAND

Unabhängig von möglichen Teillösungen der weiteren Energieverwertung von z.B. Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft soll hier der Rahmen abgesteckt werden, über welche Energie- und Transportmengen wir maximal reden, wenn wir von Wasserstoffwirtschaft sprechen. Deswegen arbeiten wir auch mit der bereitgestellten Primärenergie, dem rohen Energieträger, so als ob ganz Deutschland nur mit Wasserstoff versorgt werden würde.

Laut Statista verbrauchten wir in Deutschland im Jahre 2020 11,8 Exajoule (EJ) an Primärenergie, das sind **3277,8 TWh**.

Mit der gesamten Windkraft haben wir in Deutschland 2020 141 TWh an Energie erzeugt, mit Photovoltaik 41,4 TWh.

Beide Werte zusammen (**182,4 TWh**) entsprechen **5,6%** der o.g. Energiemenge, das heißt in Deutschland werden wir wegen der Volatilität von Wind- und Solarstrom nicht in der Lage sein, den kompletten Bedarf an Wasserstoff zu erzeugen.

## 4.2 ERZEUGUNG MIT SOLARHYBRIDKRAFTWERK



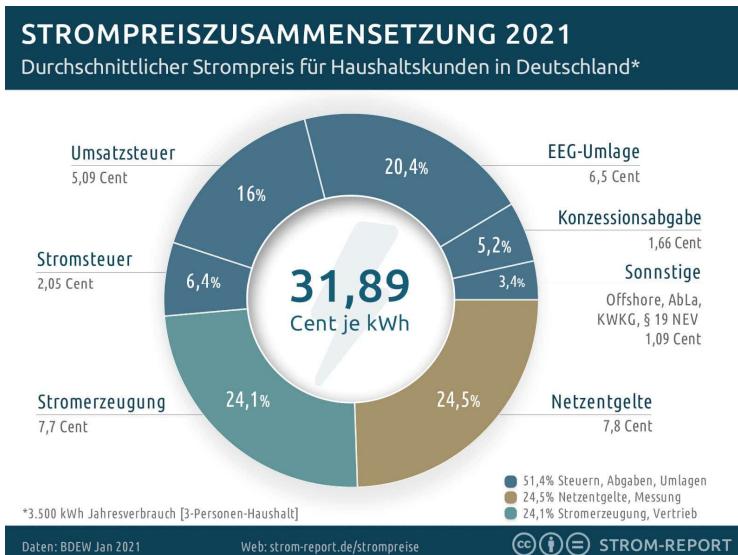
Abbildung 8, Solar-Hybridkraftwerk Ain Béni Mathar (Google Earth)

Der Autor war als Projektdirektor verantwortlich für den Bau des Solarhybridkraftwerkes Ain Béni Mathar in Marokko (s. 3.1.2),

Bereits im März 2020 (Statista), noch ohne CO<sub>2</sub>-Abgabe, hatte Deutschland die höchsten Strompreise der Welt, mit 0,35 €/kWh gegenüber z.B. Russland mit 0,05 €/kWh. Somit hat Deutschland im Vergleich zu Russland (100%) einen Strompreis von 650%, also das 6,5-fache Russlands.

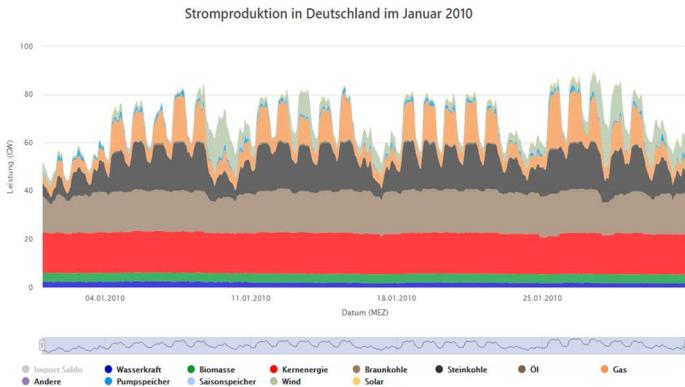
Im Januar 2021 war er etwas niedriger, aber die Tendenz gegenüber der Welt bleibt wegen der vielen Abgaben immer gleich.

Laut BDEW-Statistik Januar 2021 hat er folgende Struktur:

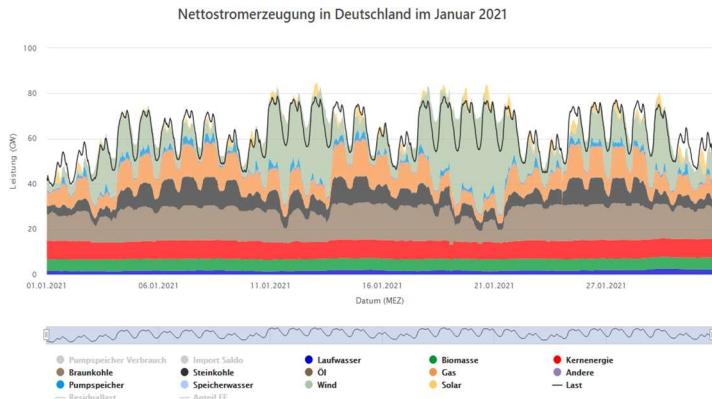


**Abbildung 9, Aufteilung Strompreis Deutschland Januar 2021....  
(STROM-REPORT)**

Das heißt, Stromerzeugung und Netzentgelt zusammen betragen 0,158 €, das wäre noch auf dem Niveau von Schweden und Estland, aber die Zusatzabgaben machen den Preis kaputt. Und als Sahnehäubchen obendrauf: Die Mehrwertsteuer von 19% on top, die auf alle o.g. Preisbestandteile einschließlich der neuen CO<sub>2</sub>-Abgabe noch draufgeschlagen wird! (Gilt übrigens für alle Energiebezüge, ob an der Steckdose, Tankstelle oder beim Heizölbezug).



**Abbildung 10, Tageslastverteilung Januar 2010 (energy-charts)**



**Abbildung 11, Tageslastverteilung Januar 2021 (energy-charts)**

Es gibt wegen des Vorrangs der Wind- und Solarkraft gleich mehrere Probleme (s. Abbildung 11):

1. Im Winter trägt die Solarkraft fast nichts zur Stromerzeugung bei.
2. Steinkohlekraftwerke müssen permanent mit Schwachlast warm bereitstehen, damit sie sofort Last übernehmen kön-

Stromanschlüsse für Autos auch, da man früher die Kühlkreisläufe der Autos im Winter nachts elektrisch beheizt hat, um Autos und Motor vorzuwärmen. Die Autoheizanschlüsse nutzt man jetzt zum E-Auto laden. Bei uns sind (leider) die Niederspannungsnetze in den alten Wohnvierteln zu schwach ausgelegt, um gleichzeitig E-Heizung der Wohnungen und E-Auto Laden zu verkraften!

### **Hinweis für Deutschland:**

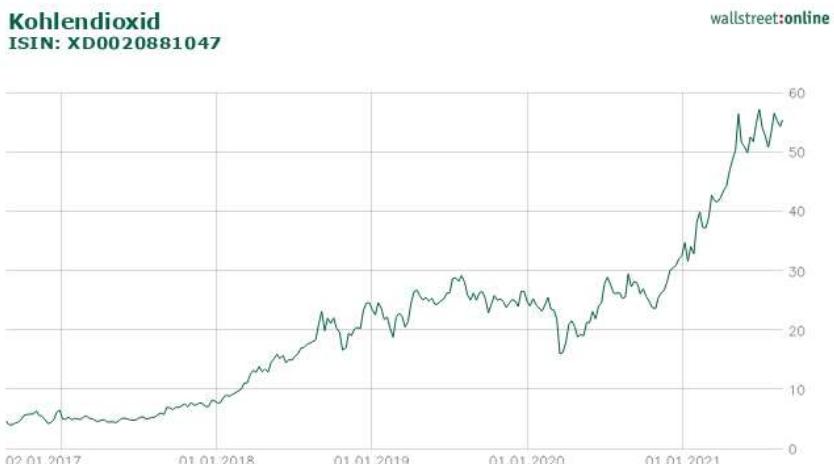
**Elektrisch Heizen und Autofahren bedeutet:  
4-facher Strombedarf!**

Anmerkung Leseprobe: Es handelt sich um Norwegen

### **4.3 CO<sub>2</sub>-ZERTIFIKATEKOSTEN**

Seit einigen Jahren gibt es in der EU den CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandel. Damit kann man CO<sub>2</sub>-Verschmutzungsrechte je Tonne CO<sub>2</sub> kaufen oder verkaufen.

Der Börsenpreis kennt hier nur eine Tendenz: Aufwärts. Aktuell befindet er sich bereit auf dem EU-weit angestrebten Niveau von 55.-€/t CO<sub>2</sub> für das Jahr 2025:



**Abbildung 12, CO<sub>2</sub>-Zertifikat im Börsenhandel (wallstreet:online)**

Es ist 110 Jahre her, dass ein Lohner-Porsche auf der Weltausstellung in Paris auftauchte, ein Batteriefahrzeug mit elektrischen Nabemotoren an allen 4 Rädern, also eines der ersten Allradfahrzeuge. Man hat viel versucht nach der Jahrhundertwende, aber letztendlich hat sich das E-Auto nicht am Markt durchgesetzt, weil schon damals die fehlende Ladeinfrastruktur und mangelnde Reichweite keine Akzeptanz auf dem Weltmarkt gefunden haben.

Deutschland und seiner Industrie ging es so lange gut, wie man den Markt mit entsprechenden Produkten befriedigt hat und nicht dem Druck umweltpolitischer NGOs nachgab. Jetzt ist eine ganze Branche gefährdet, weil sie Produkte erzeugen soll, die der Markt nicht will.

## Die soziale Marktwirtschaft: Ein Auslaufmodell?



Abbildung 13, Ludwig Erhard (Ludwig Erhard Stiftung)

Ludwig Erhard gilt als Begründer der ‚Sozialen Marktwirtschaft‘, die 1949 seitens der CDU als Gegenpol, zur damals so genannten, ‚Unsozialen Planwirtschaft‘ eingeführt wurde und durch Befriedigung der weltweiten Markterfordernisse sowie der Bedürfnisse der Arbeitnehmer in ganz Deutschland zu Wohlstand und sozialer Sicherheit geführt hat.

Das heißt, solange ein Staat dem anderen noch als kreditwürdig erscheint, kann er eigentlich nicht bankrottgehen, egal wie hoch die Schulden sind.

Um aber eine übermäßige Verschuldung zu vermeiden, haben die EU-Verträge vorgesehen, einen Staat zur Schuldentilgung anzuhalten, wenn die Schulden 60% des BIP überschreiten, sonst drohen Geldstrafen. Leider hält sich daran im Europäischen Konsens kaum einer mehr, wie die Schuldenstatistik der EU im 1. Quartal 2021 (s. Spalte %-BIP, Statista) zeigt. Nicht nur das: Die EU macht weitere Schulden und verteilt Corona-Hilfen in Milliardenhöhe (s. Spalte Mrd. €):

Land	[%-BIP]	[Mrd. €]
Griechenland	209,30	17,80
Italien	160,00	68,90
Portugal	137,90	13,90
Zypern	125,70	1,00
Spanien	125,20	69,50
Belgien	118,60	5,90
Frankreich	118,00	39,40
Kroatien	91,30	6,30
Österreich	87,40	3,50
Slowenien	86,00	1,80
Ungarn	81,00	7,20
Deutschland	71,10	25,60
Finnland	70,30	2,10
Irland	60,50	1,00
Slowakei	60,30	6,30
Polen	59,10	23,90
Malta	59,00	0,30
Niederlande	54,90	6,00
Rumänien	47,60	14,20
Lettland	45,70	2,00
Litauen	45,60	2,20
Tschechien	44,10	7,10
Dänemark	40,70	1,60
Schweden	40,30	3,30
Luxemburg	28,10	0,10
Bulgarien	25,10	6,30
Estland	18,50	1,00

Abbildung 14, EU-Schuldenstand[%-BIP] + Corona-Hilfe [Mrd.€] (e.D.)