

Entwicklung der Anzahl der Sonnenstunden

geschrieben von Admin | 15. Oktober 2024

von Dr. Konrad Voge

Aufgabenstellung

In den Artikeln über die Niederschlagsmengen und Windgeschwindigkeiten in Deutschland wurde festgestellt, dass etwa ab dem Jahr 2000 gravierende Veränderungen bezüglich dieser Größen vorliegen. Für beide Größen wurde eine signifikante Abnahme ab dieser Zeit nachgewiesen. In vielen Artikeln zur Temperaturentwicklung (Kowatsch et. al.) ist eine Erhöhung der Temperatur ab dem Jahr 1988 genannt.

Im folgenden Artikel ist die Entwicklung der Anzahl der täglichen Sonnenstunden in Deutschland beschrieben.

Dabei ist von Interesse, ob ähnlich wie bei den Niederschlagsmengen und der Windgeschwindigkeit auch bei den täglichen Sonnenstunden eine Veränderung ab 2000 gegenüber der Zeit vorher, nachweisbar ist.

Methoden

Wie in den beiden oben genannten Artikeln werden die an Wettermeßstationen aufgenommenen Zeitreihen zerlegt in die Zeit Messbeginn bis 2000 und ab 2000 bis 2022. Für diese beiden Abschnitte werden Regressionsgeraden ermittelt und deren Anstiege verglichen. Die Regressionsgeraden haben die Form

$$S = a_0 + a_1 * J$$

Mit S als Anzahl der Sonnenstunden und J als Jahreszahl. Die Koeffizienten a_0 und a_1 werden nach der Methode der kleinsten Fehlerquadratsumme bestimmt.

Sonnenstunden Station Angermünde
Regressionsgerade mit Konfidenzintervall für 99% Wahrscheinlichkeit

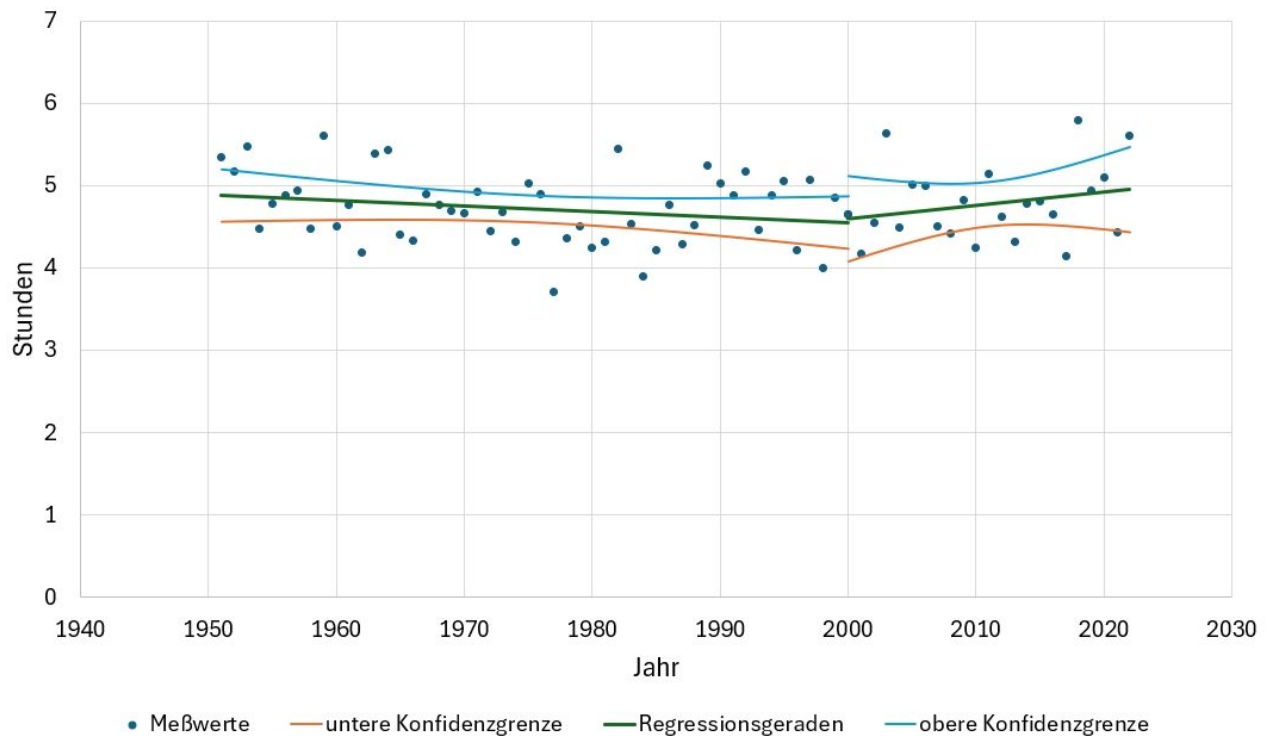


Bild 1 Durchschnittliche Anzahl der gemessenen Sonnenstunden an der Station Angermünde mit den beiden Regressionsgeraden.

Die Konfidenzintervalle folgen entsprechend der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit aus dem Algorithmus der linearen Regression im Modell 1 (feste unabhängige Variable, zufällige abhängige Variable) der Statistik.

Bei den weiteren Betrachtungen ist nur der Anstieg a_1 von Interesse, da nur der Vergleich des Verhaltens der Zeitreihen vor und nach 2000 geführt wird. Um das Anstiegsverhalten der Zeitreihen untereinander vergleichbar zu machen, werden diese auf den Wert des Jahres 2000 normiert. Bild 1 zeigt beispielhaft die Vorgehensweise, allerdings sind hier die natürlichen Meßwerte (nicht normiert) aufgetragen.

Aus den Anstiegen der beiden Regressionsgeraden wird die Differenz

$$\mathbf{Delta} = \mathbf{a}_{1 \text{ nach}} - \mathbf{a}_{1 \text{ vor}}$$

Mit $\mathbf{a}_{1 \text{ vor}}$ als Anstieg der Regressionsgeraden von Meßbeginn bis 2000 und $\mathbf{a}_{1 \text{ nach}}$ als Anstieg der Regressionsgeraden nach 2000 bis Meßende.

Nach dieser Vorgehensweise werden nun alle Stationen des Deutschen Wetterdienstes untersucht, an denen Meßwerte für die Anzahl der Sonnenstunden vorliegen. Um eine Aussage für ein gesamtes Bundesland zu erhalten und eine verzerrende Mittelwertbildung zu vermeiden, werden die Regressionsgeraden mit den gesamten vorliegenden Werten des jeweiligen

Bundeslandes berechnet (z.B. Bayern 2437 vor 2000, 1028 nach 2000).

Daten

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) stellt auf einer Seite die Tageswerte mehrerer wetterbeschreibender Größen zur Verfügung. Unter anderem auch die Anzahl der täglichen Sonnenstunden. Auf der DWD-Seite sind 1367 Wettermeßstationen (Stationen) aufgeführt. Es liegen jedoch nicht für alle dort aufgeführten Stationen Messungen der Sonnenstunden vor.

Bundesland	1	2	3	4	5
Baden-Württemberg	54	38	50	41	2416
Bayern	62	45	56	51	3465
Brandenburg & Berlin	24	22	22	24	1242
Bremen & Hamburg	6	3	4	5	333
Hessen	20	11	20	11	1052
Mecklenburg-Vorpommern	17	14	15	16	841
Niedersachsen	34	28	33	28	1721
Nordrhein-Westfalen	25	19	23	20	1311
Rheinland-Pfalz	16	13	15	14	844
Sachsen	18	15	18	15	884
Sachsen-Anhalt	14	13	14	13	800
Schleswig-Holstein	29	14	24	19	1165
Thüringen	15	14	15	14	806
Summe	334	249	309	271	16880

1 Anzahl der ausgewerteten Meßstationen

2 Anzahl kompletter Meßreihen (über das Jahr 2000 gehend)

3 Anzahl Meßreihen vor 2000

4 Anzahl Meßreihen nach 2000

5 Anzahl der Meßwerte (Jahreswerte)

Tabelle 1 Anzahl der ausgewerteten Meßreihen

Eine erste Sichtung ergab, dass an 1268 Stationen überhaupt Sonnenstunden gemessen wurden. Eine weitere Reduzierung der Anzahl der zur Auswertung verfügbaren Stationen ergab sich aus Aufgabenstellung, da gemäß Bild 1 die Zeitreihen genügend Werte für eine sinnvolle Bestimmung der Regressionsgeraden aufweisen müssen. Es wurden jedoch auch Zeitreihen, die nicht das Jahr 2000 enthalten, allerdings in der Nähe von 2000 enden oder beginnen (z.B. 1951...1997), in die Auswertung aufgenommen.

Nach Tabelle 1 sind 334 Zeitreihen ausgewertet worden. Davon sind 249

als „komplett“ zu bezeichnen, da sie von Meßbeginn deutlich nach 2000 endeten, so dass genügend Werte zur Bildung der Regressionsgeraden 2000-2022 Zur Verfügung standen.

Die Gesamtauswertung stützt sich auf insgesamt 16 880 Jahreswerte, was ca. 6,16 Millionen Tageswerten entspricht.

Meßverfahren

Es sei hier darauf hingewiesen, dass um 2000 ein neues Meßverfahren eingesetzt wurde. Die Autoren (Hannak et. al.) verglichen zwischen 2008 und 2017 die beiden Meßverfahren an 13 ausgewählten Meßstationen. Es wurde festgestellt, dass mit dem neuen Meßverfahren eine geringere tägliche Anzahl von Sonnenstunden gemessen wird. Das beutet: würde das alte Verfahren auch nach 2000 eingesetzt werden, könnte der Anstieg nach 2000 noch größer ausfallen.

Beispiel Land Brandenburg/Berlin

Anhand des Beispiels für das Land Brandenburg/Berlin wird die Vorgehensweise gezeigt. Im Bild 2 sind die normierten Meßwerte der Sonnenstunden aller 24 auswertbaren Stationen der Länder Brandenburg und Berlin mit den zugehörigen Regressionsfunktionen und einem 99,9 % Wahrscheinlichkeit Konfidenzintervall dargestellt.

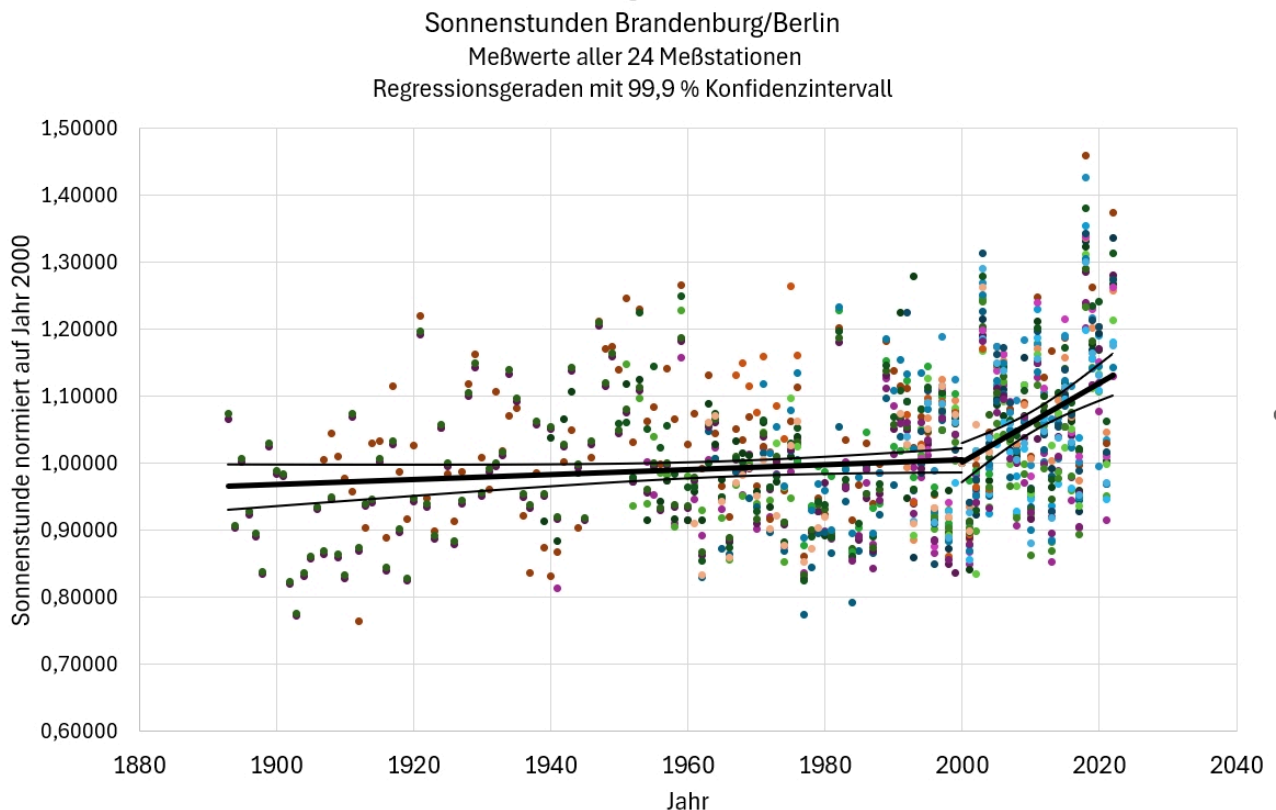


Bild 2 Normierte Meßwerte aller 24 Stationen von Brandenburg (18) und Berlin (6)

Die Regressionsgerade, beginnend 1893 bis 2000, weist einen geringen Anstieg auf, während ab 2000 ein deutlicher Anstieg der Anzahl der Sonnenstunden zu verzeichnen ist. Für die Berechnung der Regressionsfunktionen wurden alle Werte der 24 Zeitreihen verwendet. Es sind 758 Werte für den Zeitraum 1893 bis 2000 und 484 Werte für 2000 bis 2022. Der Anstieg der Geraden ab 2000 beträgt das 16 fache des Anstieges der Geraden bis 2000.

Für die auswertbaren Meßstationen von Brandenburg/Berlin sind die Anstiege in Tabelle 2 zusammengestellt.

Brandenburg/Berlin	a₁ vor 2000	a₁ nach 2000	Delta
Angermünde	-0,00143	0,00355	0,00498
Baruth		0,00872	0,00872
Berlin-Brandenburg	0,00019	0,00271	0,00252
Berlin-Buch	0,00199	0,03975	0,03777
Berlin-Dahlem (FU)	-0,00066	0,00938	0,01004
Berlin-Kaniswall	0,01417	0,00000	-0,01417
Berlin-Tegel	0,00443	0,00438	-0,00005
Berlin-Tempelhof	0,00097	0,00388	0,00291
Cottbus	0,00125	0,00160	0,00035
Doberlug-Kirchhain	-0,00060	0,00547	0,00607
Grünow (Prenzlau)	-0,00079	0,00764	0,00843
Kyritz	0,01100	0,00839	-0,00261
Lenzen/Elbe	-0,00418	0,00587	0,01005
Lindenberg	0,00044	0,00973	0,00930
Lübben-Blumenfelde	0,00344	0,00820	0,00476
Manschnow	0,00867	0,00654	-0,00213
Müncheberg	-0,00037	0,00735	0,00772
Neubrandenburg	0,00349	0,02300	0,01951
Neuglobsow (HM)	-0,00412	0,01990	0,02402
Neuruppin	0,00188	0,00476	0,00288
Potsdam	0,00044	0,00646	0,00602
Potsdam (Säkularstation)	0,00059	0,00635	0,00576
Schipkau-Klettwitz		0,00502	0,00502
Wiesenburg	-0,01787	0,00565	0,02352

Tabelle 2 Anstiegswerte der 24 Meßstationen von Brandenburg/Berlin

Bild 3 gibt einen optischen Eindruck zu den Werten der Tabelle 2. An acht Meßstationen liegt eine negative Tendenz des Anstiegs der Meßwerte bis 2000 vor. Allerdings ist der Anstieg der Zeitreihen bis 2000 im Vergleich zu dem Anstieg der Zeitreihen nach 2000 gering. Eine Ausnahme bilden die Werte der Stationen Manschnow, Kyritz und Berlin-Kaniswall.

Bei dem Anstieg der Zeitreihen nach 2000 fallen die Meßstationen Berlin-Buch, Neuglobsow und Neubrandenburg aus dem Muster. Vermutlich handelt

es sich mehr um Meßungenauigkeiten als um einen systematischen Einfluss durch die Sonne.

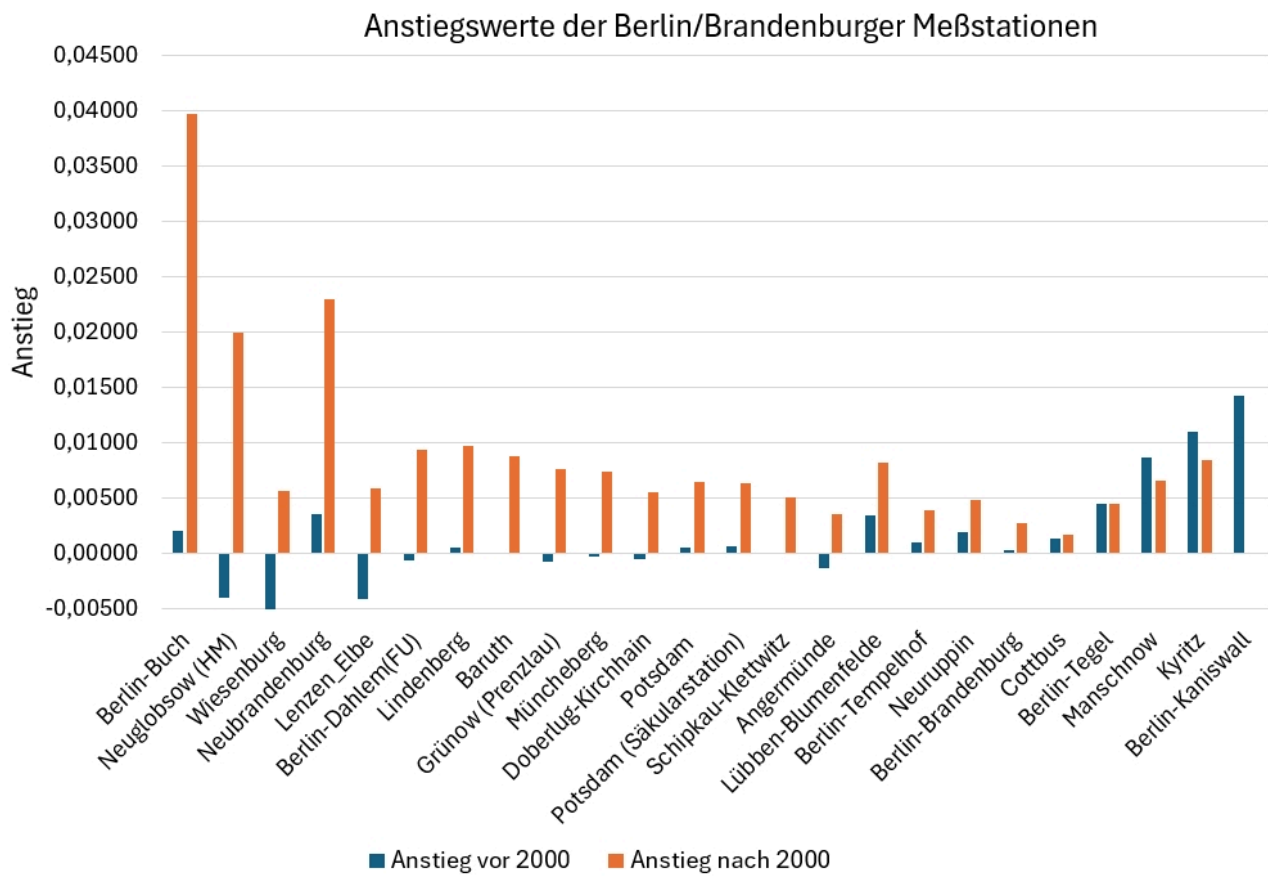


Bild 3 Anstiegswerte der Regressionsgeraden der Meßstationen von Brandenburg und Berlin

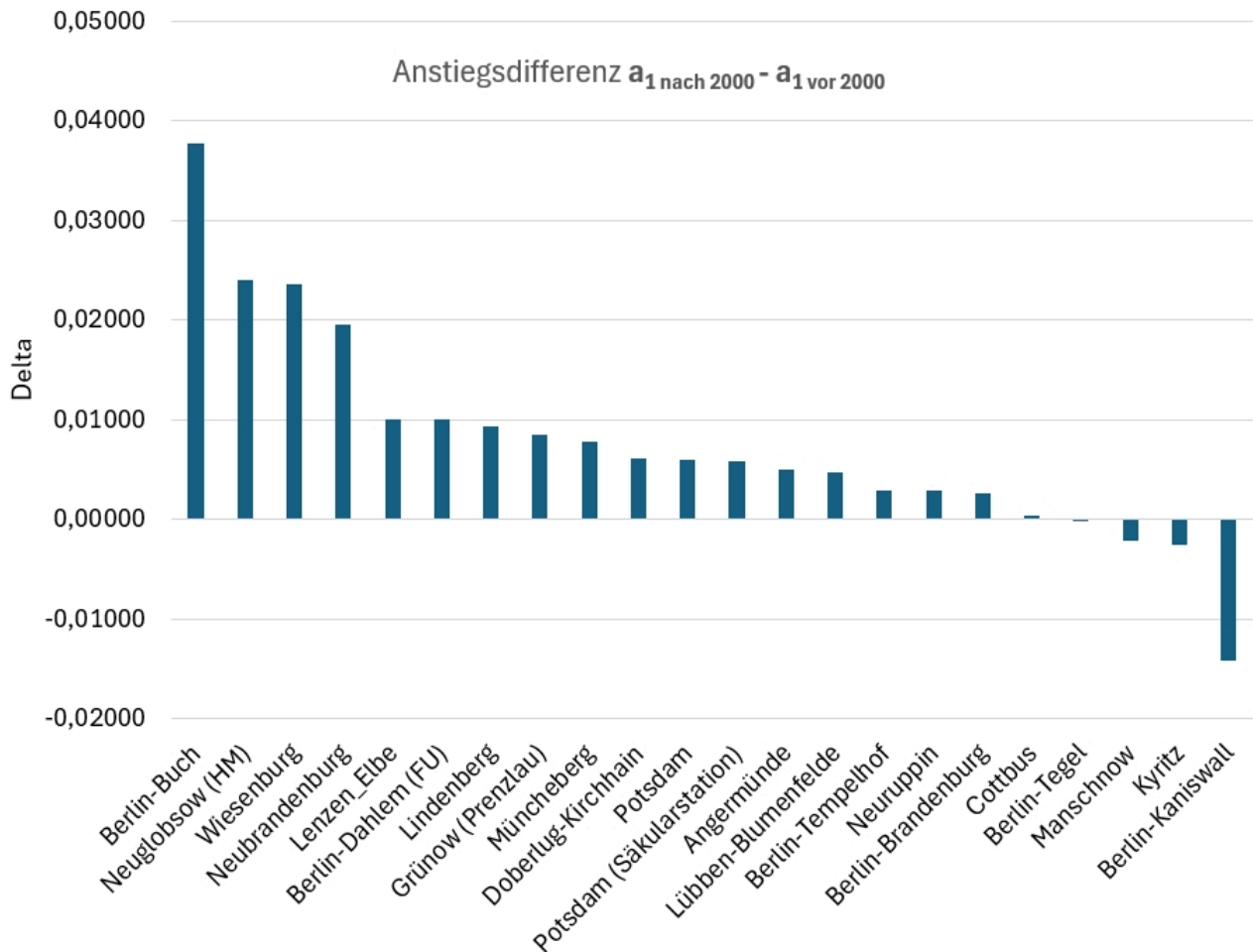


Bild 4 Anstiegsdifferenz Delta der Zeitreihen von Berlin und Brandenburg

Die gleiche Tendenz, die in Bild 3 ersichtlich ist, spiegelt sich auch in Bild 4 wider. Nur an den Stationen Manschow, Kyritz und Berlin-Kaniswall liegt ein negatives Delta vor, was bedeutet, dass ab 2000 weniger Sonnenstunden als vor 2000 gemessen wurden.

Bild 5 zeigt die Regressionsgeraden für die 18 Brandenburger Meßstationen. Auf die Angabe der Konfidenzintervalle wurde aus Darstellungsgründen verzichtet. Es ist ein relativ schmales Bündel der Geraden, das dann ab 2000 einen starken Anstieg aufweist. Aus dem Rahmen fällt jeweils der Anstieg der Zeitreihen der Stationen Wiesenburg (vor 2000 und Neuglobsow vor und nach 2000).

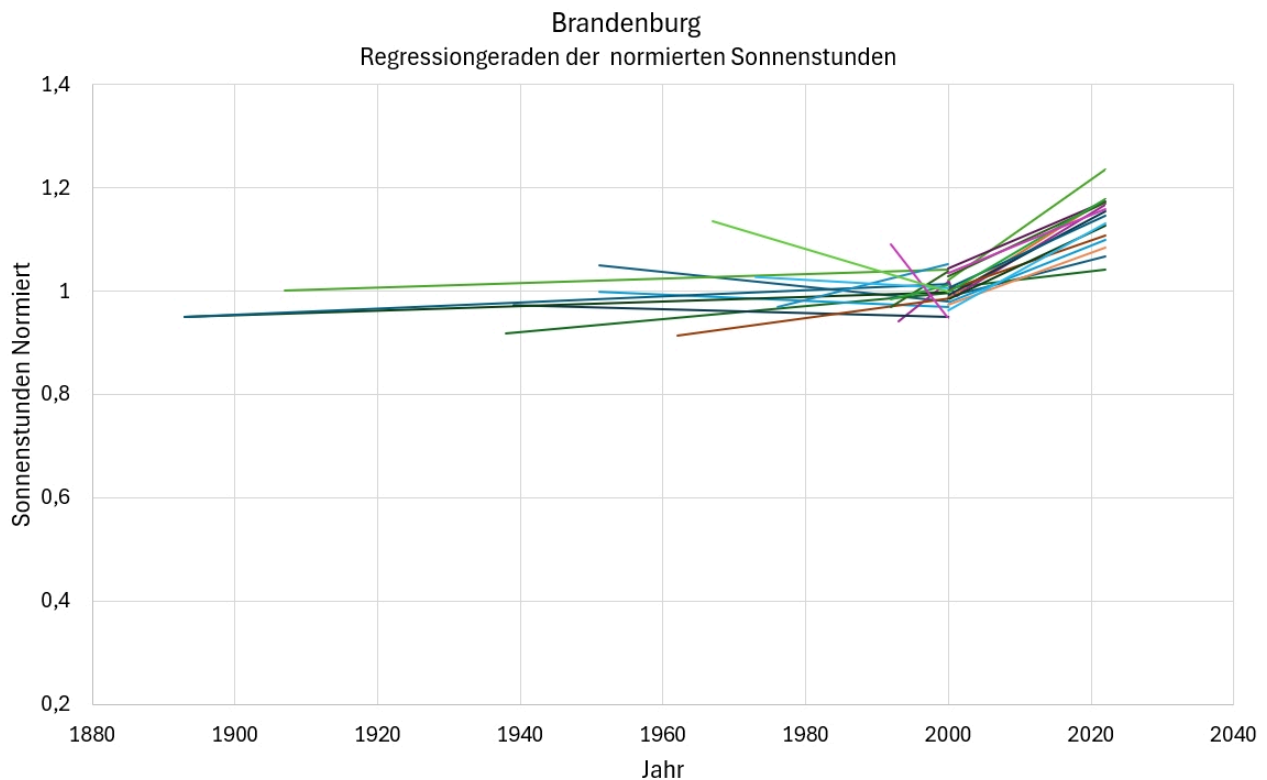


Bild 5 Regressionsgeraden der Brandenburger Meßstationen

Am Beispiel Brandenburg/Berlin ist die Vorgehensweise bei der Auswertung der Zeitreihen der Messung der Sonnenstunden gezeigt worden. Nach dieser Methode sind die Zeitreihen der Meßstationen für alle Bundesländer ausgewertet worden. Generell kann gesagt werden, dass etwa ab dem Jahr 2000 ein gravierender Anstieg der Sonnenstunden zu verzeichnen ist.

In einem zweiten Teil wird die Auswertung für alle Bundesländer beschrieben.

Entwicklung der Anzahl der Sonnenstunden Teil II

Auswertung alle Bundesländer

Die Verfahrensweise bei der Auswertung der ausgewiesenen Sonnenstunden ist in Teil I beschrieben. Anhand des Bundeslandes Brandenburg und Berlin ist die Auswertung ausführlich als Beispiel gezeigt worden. Hier in Teil II sind die Ergebnisse der Auswertung für alle Bundesländer dargestellt. Das Saarland wurde vernachlässigt, da dort nur drei Stationen Meßwerte angeben und bei der Station Saarbrücken nur Werte bis 1987 vorliegen.

In Tabelle 3 ist die Anzahl der Meßreihen zusammengestellt. Daraus ist ersichtlich, dass im Zeitraum bis 2000 keine wesentliche Tendenz bezüglich des Anstiegsverhaltens vorliegt. Im Zeitraum nach 2000 gibt es 21-mal mehr Meßreihen mit positivem als jene mit negativem Anstieg. Die gleiche Tendenz liegt zwangsläufig auch bei den Delta-Werten vor. (siehe

Teil I)

Bundesland	1	2	3	4	5	6
Baden-Württemberg	25	25	38	3	36	3
Bayern	24	32	50	1	34	0
Brandenburg & Berlin	14	8	24	0	20	4
Bremen & Hamburg	1	0	5	0	3	0
Hessen	7	13	11	0	10	1
Mecklenburg-Vorpommern	5	10	15	1	13	1
Niedersachsen	10	23	26	2	24	3
Nordrhein-Westfalen	15	8	20	0	16	2
Rheinland-Pfalz	5	10	14	0	12	1
Sachsen	9	9	14	1	14	1
Sachsen-Anhalt	8	6	12	1	11	2
Schleswig-Holstein	9	15	18	1	10	4
Thüringen	7	8	12	2	10	4
Summe	139	167	259	12	213	26

- 1 Anzahl Meßreihen vor 2000 mit positivem Anstieg (a_1 positiv)
- 2 Anzahl Meßreihen vor 2000 mit negativem Anstieg (a_1 negativ)
- 3 Anzahl Meßreihen nach 2000 mit positivem Anstieg (a_1 positiv)
- 4 Anzahl Meßreihen nach 2000 mit negativem Anstieg (a_1 negativ)
- 5 Anzahl positiver Delta Werte
- 6 Anzahl negativer Delta Werte

Tabelle 3 Anzahl der ausgewerteten Meßreihen der Bundesländer

Die berechneten Anstiegsfaktoren a_1 in Tabelle 4 setzen sich aus allen Meßwerten der jeweiligen Station zusammen. Um, wie bereits oben erwähnt, die verzerrende Mittelwertbildung zu umgehen, werden alle Meßwerte der Stationen eines Bundeslandes zusammengefasst und damit die Regression vorgenommen. So wird beispielsweise für Bayern die Regressionsfunktion für die Zeit vor 2000 aus 2437 Meßwerten ermittelt.

Bundesländer	a ₁ vor 2000	a ₁ nach 2000	Delta	Werte vor 2000	Werte nach 2000
Baden-Württemberg	-0,00035	0,00602	0,00637	1733	683
Bayern	-0,00060	0,00474	0,00534	2437	1028
Brandenburg & Berlin	0,00037	0,00595	0,00558	758	484
Bremen & Hamburg	-0,00114	0,00750	0,00864	218	115
Hessen	-0,00108	0,00556	0,00663	825	227
Mecklenburg-Vorpommern	-0,00089	0,00470	0,00559	492	349
Niedersachsen	-0,00124	0,00556	0,00680	1229	492
Nordrhein-Westfalen	0,00049	0,00168	0,00119	934	377
Rheinland-Pfalz	-0,00117	0,00775	0,00892	571	273
Sachsen	-0,00030	0,00597	0,00627	566	318
Sachsen-Anhalt	0,00011	0,00762	0,00751	550	250
Schleswig-Holstein	-0,00228	0,00333	0,00561	834	331
Thüringen	0,00001	0,00406	0,00405	574	232
Summe				11721	5159

Tabelle 4 Anstiegswerte aller Meßstationen der 13 Bundesländer

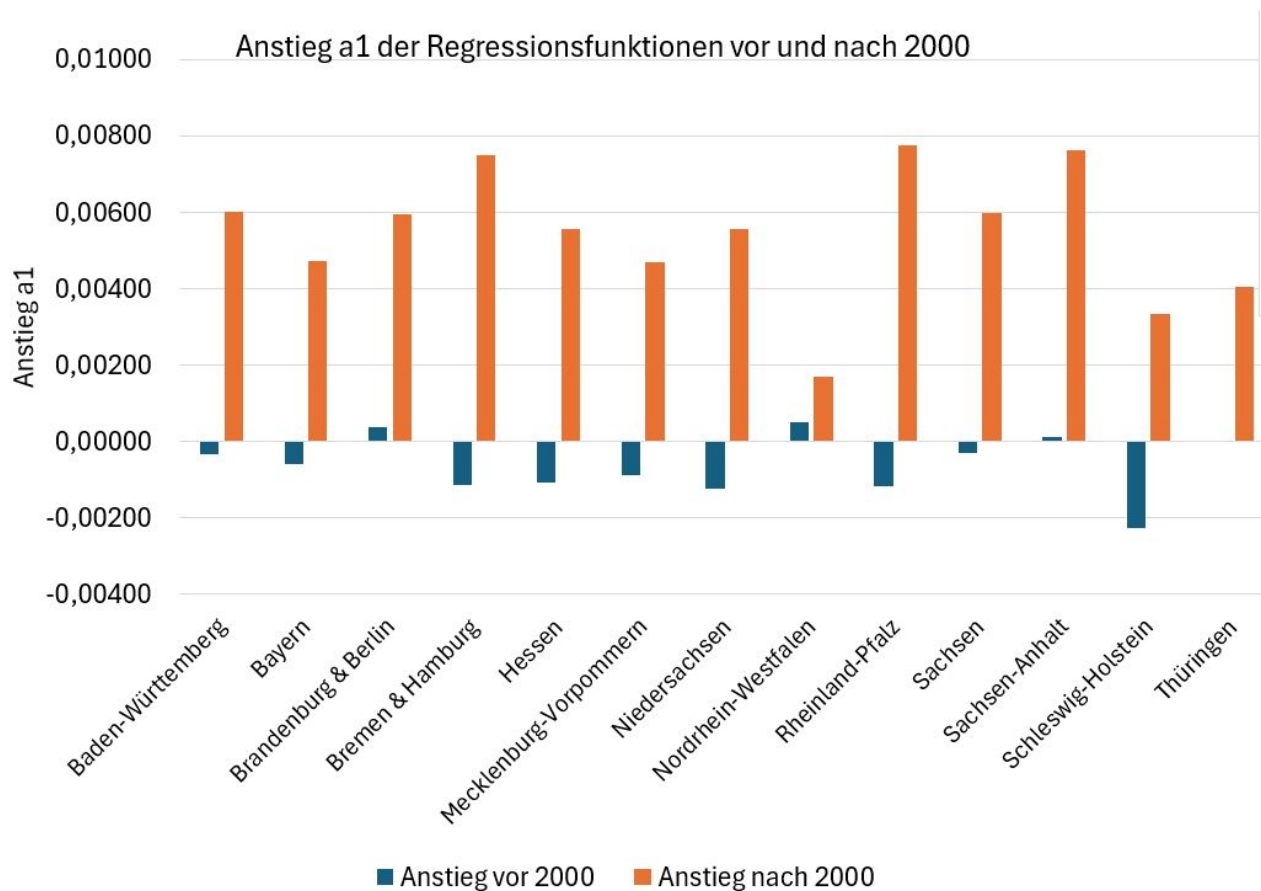


Bild 6 Anstieg der Regressionsfunktionen der Bundesländer

Des Weiteren enthält Tabelle 4 die auf das Jahr 2000 bezogenen Größen $a_{1\text{vor}}$ und $a_{1\text{nach}}$ des Anstiegs der Regressionsgeraden der Bundesländer. Es ist ersichtlich, dass bei neun Bundesländern ein negativer Anstieg bis zum Jahr 2000 hin vorliegt. Lediglich bei Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz ist ein leichter positiver Anstieg vorhanden. Für Thüringen ist der Anstieg etwa Null.

Völlig andere Verhältnisse liegen bei den Zeitreihen nach 2000 vor. Sämtliche Zeitreihen weisen einen signifikanten positiven Anstieg auf, siehe Bild 6.

Eine entscheidende Größe ist die Differenz *Delta* der Anstiege der Regressionsgeraden vor und nach 2000. Diese zeigt an, welcher Unterschied im Anstiegsverhalten der Regressionsgeraden vor und nach 2000 besteht. Wie aus Tabelle 4 und Bild 7 ersichtlich ist, liegt bei allen Bundesländern ein positiver Deltawert vor. Das bedeutet, nach 2000 nimmt die Anzahl der jährlichen Sonnenstunden zu.

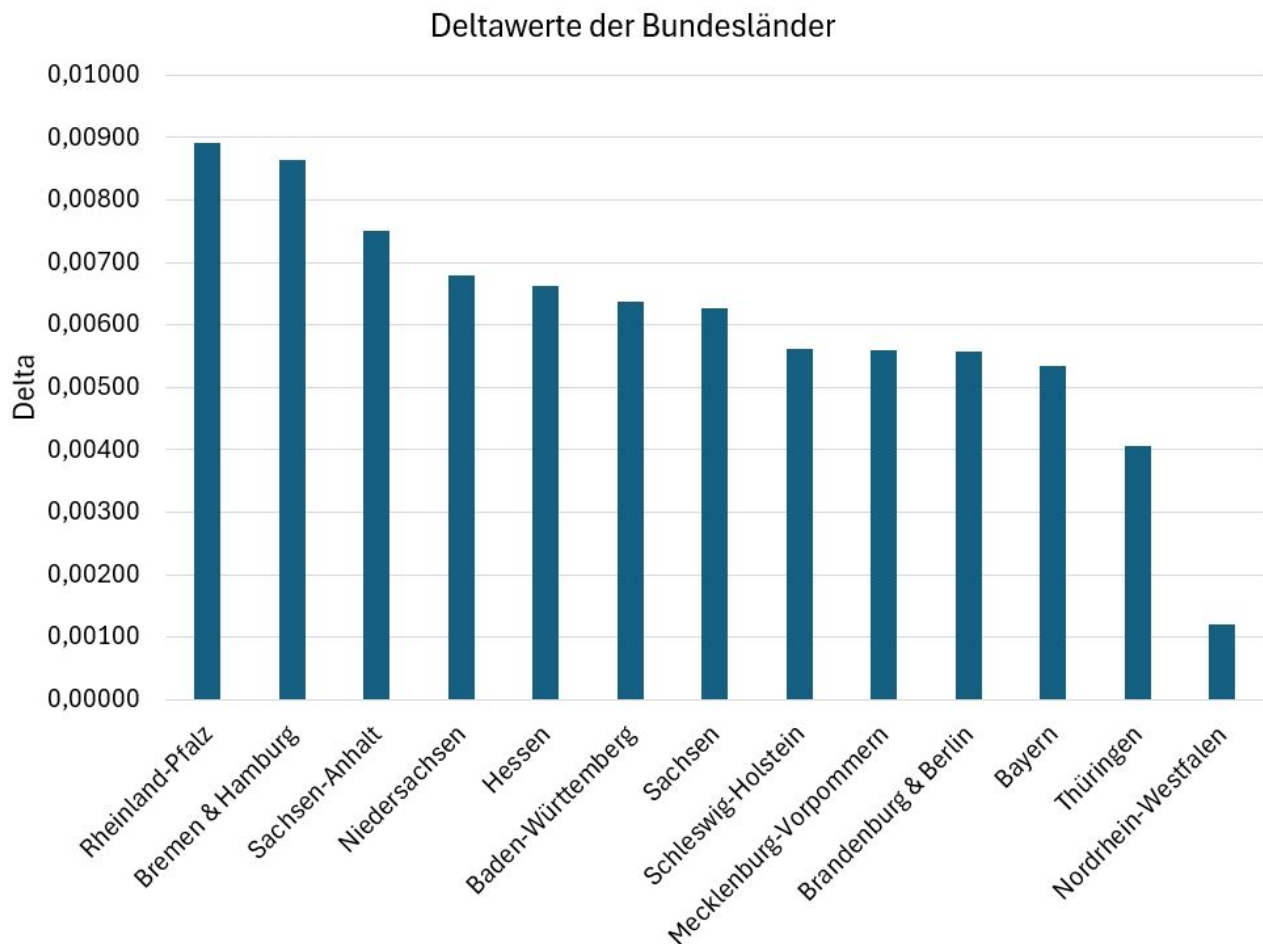


Bild 7 Deltawerte der Bundesländer

In Bild 8 sind für alle Bundesländer die normierten Regressionsfunktionen eingetragen. Wie schon beim Beispiel der Meßstation Angermünde in Teil I, liegen diese auch als Bündel um den Wert 1. Auf die Darstellung der Konfidenzintervalle wurde auch hier aus

Gründen der besseren Übersichtlichkeit verzichtet.

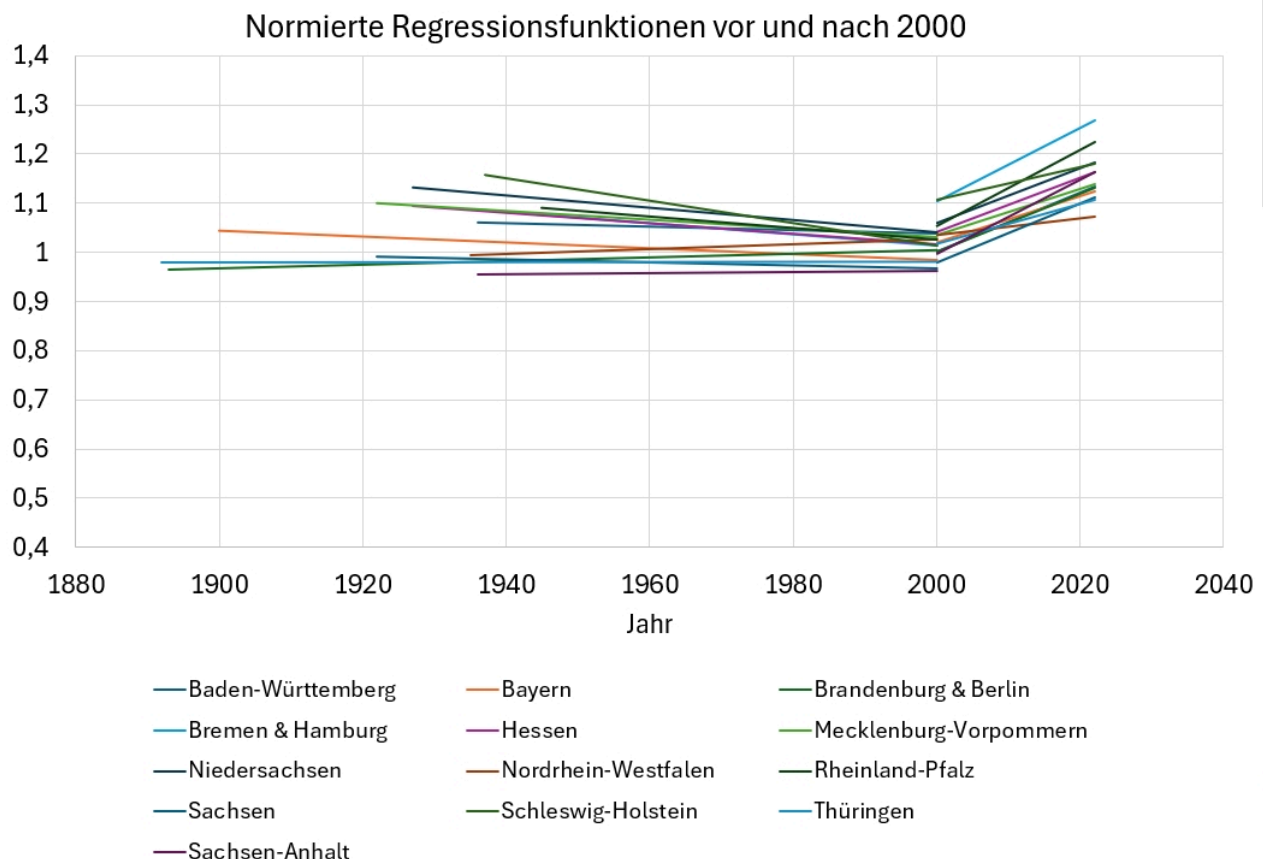


Bild 8 Bündel der Regressionsfunktionen der Bundesländer

Zusammenfassung

Wie bei den Wettererscheinungen Niederschlag und Windaufkommen liegt auch bei der Anzahl der jährlichen Sonnenstunden eine signifikante Änderung ab dem Jahr 2000 vor. Diese Behauptung stützt sich auf die Auswertung der vom Deutschen Wetterdienst veröffentlichten Daten. Von allen untersuchten Wettermeßstationen waren 334 übriggeblieben, die verwertbare Zeitreihen lieferten. Die Zeitreihen wurden in die Zeit vor 2000 und nach 2000 aufgespalten und für die jeweiligen Zeiträume die Regressionsfunktionen jeder Station berechnet. Um Aussagen für jedes Bundesland treffen zu können, wurde eine Regressionsfunktion unter Verwendung der Meßwerte aller Stationen eines Bundeslandes gebildet. Dadurch ist die Verzerrung durch Mittelwertbildung umgangen. Als Ergebnis liegt ein Bündel von Geraden vor, das einen deutlichen Anstieg ab dem Jahr 2000 zeigt. In einer weiteren Untersuchung wäre zu klären, ob der Anstieg mit dem Jahr 2000 zusammenfällt, oder dazu verschoben ist. Des Weiteren müssten die physikalischen Zusammenhänge untersucht werden, welche Ursachen zu den auffälligen Änderungen bezüglich der Größen Niederschlag, Windgeschwindigkeit und Sonnenstunden beginnend um das Jahr 2000 geführt haben könnten.

Verweise

DWD Wetterstationen Tageswerte

https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/daily/kl/historical/

Hannak, L., Friedrich, K., Imbery, F. und Kaspar, F.: Vergleich der manuellen und automatischen Tagessonnendauer an deutschen Klimareferenzstationen

<https://asr.copernicus.org/articles/16/175/2019/>

19. August 2019

Javier Vinós

Woher wir wissen, dass die Sonne Motor des Klimawandels ist.

<https://eike-klima-energie.eu/2024/04/26/woher-wir-wissen-dass-die-sonne-motor-des-klimawandels-ist-teil-1-die-vergangenheit/>

26. April 2024

Konrad Voge

Niederschlagsmengen, Windkraft – und Photovoltaik Anlagen

<https://eike-klima-energie.eu/2023/04/30/niederschlagsmengen-windkraft-und-photovoltaik-anlagen/?print=pdf>

30. April 2023

Konrad Voge

Windentwicklung in Deutschland

<https://eike-klima-energie.eu/2024/01/24/windentwicklung-in-deutschland-teil-1/>

24. Januar 2024

Josef Kowatsch, Matthias Baritz

Der Sommer wird in Deutschland erst seit 1988 wärmer!

<https://eike-klima-energie.eu/2024/09/11/der-sommer-wird-in-deutschland-erst-seit-1988-waermer/>

So tödlich war die Tschernobyl-Panik

geschrieben von Admin | 15. Oktober 2024

Das Reaktorunglück von 1986 führte zu einem weltweiten Rückschlag für die Kernenergie. In der Folge wurde wieder vermehrt auf fossile Stromerzeugung gesetzt. Die damit verbundene Luftverschmutzung hat mutmasslich Millionen von Menschen das Leben gekostet.

Von Peter Panther

Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl im Jahr 1986 hat die Welt nachhaltig verändert. Dieser Unfall stoppte den weiteren Ausbau der Kernenergie und führte dazu, dass viele Länder bei der Stromerzeugung verstärkt auf fossile Brennstoffe setzten. Diese Entscheidung hatte weitreichende Konsequenzen für die Gesundheit, wie amerikanische Wissenschaftler nun zeigen. Sie schätzen, dass aufgrund der erhöhten Luftverschmutzung durch den vermehrten Einsatz von Öl, Gas und Kohle seitdem 318 Millionen Lebensjahre verloren gegangen sind.

Am 26. April 1986 explodierte der Reaktorblock 4 des Kernkraftwerks Tschernobyl in der damaligen Sowjetunion. Die Explosion war das Ergebnis eines fehlgeschlagenen Steuerungsexperiments. Die Sicherheitsvorkehrungen im Kraftwerk waren unzureichend – insbesondere fehlte ein Containment, das die radioaktive Strahlung hätte eindämmen können. Daraufhin wurden grosse Mengen radioaktiven Materials freigesetzt, das sich über weite Teile Europas verbreitete.

90 geplante Reaktoren nicht gebaut

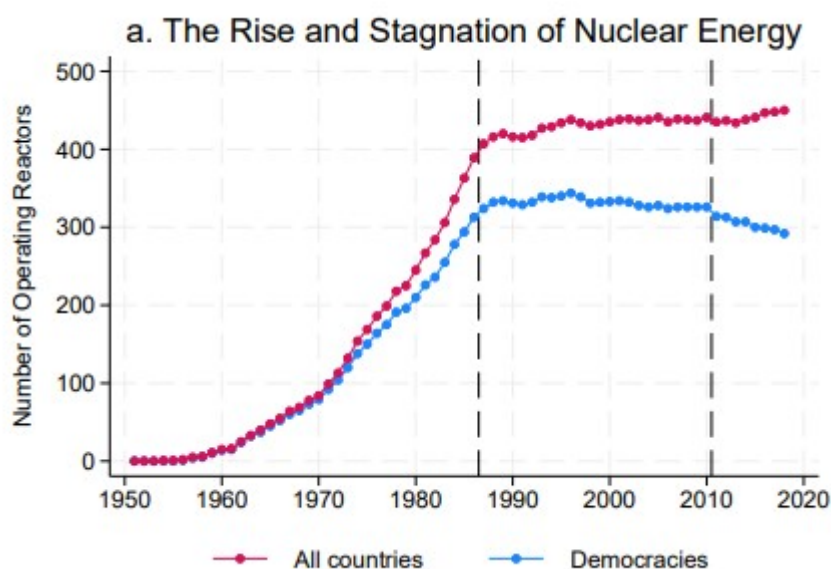
Die Folgen des Unfalls waren gravierend: In den Wochen nach der Katastrophe starben Dutzende Arbeiter an akuter Strahlenkrankheit. Die Sowjetbehörden erklärten ein Gebiet von etwa 4000 Quadratkilometern zur Sperrzone, und hunderttausende Menschen wurden evakuiert. Die Region ist auch jetzt noch nicht wieder besiedelt. Die langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen der Strahlung sind bis heute Gegenstand intensiver Forschung und Debatten. Die vertrauenswürdigsten Schätzungen gehen dahin, dass in den belasteten Gebieten einige tausend Menschen durch die erhöhte radioaktive Belastung vorzeitig starben.

Die US-Ökonomen Alexey Makarin, Nancy Qian und Shaoda Wang, die an renommierten US-Universitäten (Massachusetts Institute of Technology, Northwestern University, University of Chicago) tätig sind, haben die Folgen des Reaktorunfalls aus einer neuen Perspektive betrachtet. In ihrer noch unveröffentlichten Studie mit dem Titel «Die politisch-ökonomischen Determinanten der Kernenergie: Erkenntnisse von Tschernobyl» analysieren sie die Auswirkungen des weltweiten Verzichts

auf Kernkraft infolge von Tschernobyl. Sie zeigen auf, dass nach dem Unfall rund 90 geplante Reaktoren nicht gebaut wurden und dass viele Länder die Sicherheitsstandards für den Betrieb bestehender Kernkraftwerke verschärften.

Der Knick wegen «Tschernobyl»

Die erhöhten Sicherheitsstandards und die strengeren Genehmigungsverfahren führten zu längeren Bauzeiten und steigenden Kosten. Vor allem in demokratischen Ländern kam der Ausbau von Kernkraftwerken nahezu zum Stillstand. Die Forscher heben hervor, dass es bis 1986 einen kontinuierlichen Anstieg bei der Anzahl laufender Atomkraftwerke gab, der nach «Tschernobyl» abrupt endete.



Quelle: «The Political Economic Determinants of Nuclear Power: Evidence from Chernobyl»

Die fossile Industrie profitierte von der Krise der Atomkraft. Wie die Studienautoren zeigen, stieg in den USA und Grossbritannien die finanzielle Unterstützung von Politikern durch Lobbygruppen, die fossile Brennstoffe förderten, signifikant an. Besonders in den USA war diese Einflussnahme spürbar: Zeitungen, die viel Werbung für fossile Brennstoffe erhielten, veröffentlichten vermehrt Artikel gegen Kernenergie. Auch in Grossbritannien verstärkte sich die Anti-Atomkraft-Stimmung. Politiker, die von Bergbaugewerkschaften unterstützt wurden, sprachen sich häufiger gegen Kernkraftwerke aus.

Mindestens sieben Millionen Tote wegen Luftverschmutzung

Durch den vermehrten Einsatz von Kohle, Öl und Gas kam es nachweislich zu einer erheblichen Zunahme der Luftverschmutzung. Die Forscher

schätzen, dass weltweit rund 318 Millionen Lebensjahre aufgrund der damit verbundenen Gesundheitsrisiken verloren gingen. Allein in den USA beläuft sich diese Zahl auf 141 Millionen Lebensjahre, in Grossbritannien auf 33 Millionen.

Man kann dies relativ einfach in Todesopfer umrechnen: Das globale Durchschnittsalter beträgt etwa 30 Jahre, und die mittlere Lebenserwartung liegt bei 73 Jahren. Basierend auf diesen Zahlen verliert jeder Mensch, der aufgrund der Luftverschmutzung stirbt, im Schnitt 43 Lebensjahre. In Bezug auf die 318 Millionen verlorenen Lebensjahre wären das mindestens sieben Millionen Tote. Das sind rund tausendmal mehr Menschen, als durch die direkte Strahlenbelastung infolge des Reaktorunfalls starben. Natürlich geht es bei den Todesopfern wegen Luftverschmutzung um grobe statistische Abschätzungen. Aber dasselbe gilt für die mutmasslichen Toten infolge der Tschernobyl-Strahlung.

Auch die Evakuierungen in Fukushima waren tödlich

Wer an den menschengemachten Klimawandel glaubt, dem sei auch noch das gesagt: Der vermehrte Einsatz fossiler Brennstoffe nach «Tschernobyl» führte mit Sicherheit auch zu einem erhöhten Ausstoss an Klimagasen. Auf diesen Aspekt geht die erwähnte Studie allerdings nicht ein. Vor kurzem ist jedoch ein norwegischer Forscher zum Schluss gekommen, dass Deutschland heute eine CO₂-freie Stromproduktion haben könnte, wenn das Land ab 2002 die Kernkraft weiter ausgebaut hätte, statt sie schrittweise aufzugeben.

Dass die Panik wegen Reaktorunglücken schlimmer sein kann als die dabei freigesetzte Strahlung, ist auch von den Evakuierungen nach dem japanischen Unfall von Fukushima 2011 bekannt. Hier wurden nach dem Ereignis weit über 100'000 Anwohner in Sicherheit gebracht und umgesiedelt. Der dadurch ausgelöste Stress hatte tödliche Folgen: Gemäss wissenschaftlichen Erhebungen überlebten etwa 600 vorwiegend alte und geschwächte Menschen die Evakuierung nicht. Sie starben an medizinischer Unterversorgung oder Erschöpfung. Damit war die Umsiedlung ziemlich sicher tödlicher als die Gefahren durch die Strahlung, die man dadurch abwenden wollte.

Die „Energiepolitik“ der unbelehrbaren EU-Kaste

geschrieben von Admin | 15. Oktober 2024

Von Edgar L. Gärtner

Nicht nur die deutsche „Energiewende“ steckt in der Sackgasse, sondern bald auch die Energiepolitik der EU, wenn diese sich nicht von der CO₂-Klima-Ideologie löst und zum Pragmatismus der Anfangsjahre der (west)europäischen Einigung zurückfindet. (Wobei angemerkt werden muss, dass die Energiepolitik nach dem Lissabon-Vertrag gar nicht zu den Kernaufgaben der Europäischen Union gehört.) Zwar ist die EU als Ganzes in der Energieversorgung besser, weil diversifizierter aufgestellt als Deutschland. Doch scheint sich die neue EU-Kommission unter ihrer neuen/alten Chefin, der deutschen Ursula von der Leyen anzustrengen, den untragbaren Zustand des deutschen Energiesystems so bald wie möglich zu kopieren, indem sie an der selbstmörderischen Ideologie des „Green Deal“ festhält, der zur galoppierenden Deindustrialisierung der EU-Länder führen muss.

Die Wirtschaftsdaten sprechen eine klare Sprache: Deutschland befindet sich schon in der Rezession und weitere EU-Mitglieder sind nicht weit davon. Die EU, die nach den euphorischen Projektionen ihrer Wortführer schon im Jahre 2010 zur innovativsten und wachstumsstärksten Region der Welt geworden sein sollte, zeigt heute unübersehbare Symptome der Wettbewerbsschwäche gegenüber den USA und China. Aus diesem Grund fühlte sich der ehemalige EZB-Chef und Ministerpräsident Italiens Mario Draghi bemüht, der EU-Kommission einen dicken Bericht über Möglichkeiten der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der EU-Länder vorzulegen. Eigentlich war dieser Report schon vor den Wahlen zum EU-Parlament im Juni 2024 fertig. Vermutlich weil er kritische Aussagen über den Zustand der EU enthält, wurde er aber erst im September veröffentlicht.

Ist Mario Draghi schizophren?

Hier der Kernsatz des Draghi-Berichts: *„We have reached the point where, if we do not act, we will have to compromise our well-being, our environment or our freedom.“* Zum ersten Mal seit dem Kalten Krieg müssten wir uns ängstigen um unser Überleben, führt Mario Draghi weiter aus. Allein die Tatsache, dass die Strompreise in der EU dreimal und die Gaspreise sogar fünfmal so hoch sind wie in den USA sagt schon fast alles über den Stand der westeuropäischen Wettbewerbsfähigkeit. Da mutet es wie eine Manifestation der Schizophrenie an, wenn Draghi der EU-Kommission ausgerechnet die noch massivere staatliche Subventionierung der angeblich erneuerbaren unstillen Alternativ-Energien Wind und Sonne empfiehlt, aber gleichzeitig nichts dabei findet, dass die meisten EU-Länder die Ausbeutung ihrer z.T. bedeutenden Schiefergas-Vorkommen auf

Druck grüner NGOs verboten haben.

Obendrein übergeht Draghi die Tatsache, dass der Weltmarkt für Solarpaneele, Windräder und Batterien längst von Chinesen dominiert wird, die in den letzten Jahrzehnten systematisch die Kontrolle der Förderung, Aufbereitung und Verarbeitung strategischer Metalle wie Lithium, Kobalt, Kupfer und Nickel sowie der seltenen Erden in ihre Hand genommen haben. Heute kontrollieren Chinesen die Verarbeitung und den Markt der seltenen Erden zu ungefähr 90 Prozent. Bei Lithium erreicht die chinesische Kontrolle 60 Prozent, bei Kobalt sogar 65 Prozent und bei Nickel immerhin 35 Prozent. Deshalb hat sich die EU-Kommission dem „Minerals Security Partnership“ angeschlossen, das im September 2024 im Umkreis der UN-Vollversammlung in New York getagt hat. Diese Gegenoffensive gegen die chinesische Monopolisierungsstrategie wird von 14 westlichen Staaten getragen. Dabei stand die Frage der Finanzierung im Vordergrund. Deshalb nahmen auch BlackRock, Goldman Sachs und die Citigroup an dem Treffen teil. Die Frage, warum sich der Westen ausgerechnet für eine Energiepolitik entschieden hat, die die Abhängigkeit von China noch verstärken muss, war in New York aber offenbar kein Thema.

Rohöl bleibt strategische Ressource

Immerhin erwähnt der Draghi-Report an fünf Stellen auch die Kernenergie – allerdings nur aufzählend neben anderen „sauberen“ Energiequellen. Empfehlungen für die Finanzierung der Entwicklung von modernen Kernkraftwerken (einschließlich SMR) sucht man darin vergebens. Dafür träumt Draghi offenbar vom Wasserstoff, den er sogar sechsmal erwähnt. Das Erdöl erwähnt er hingegen nur ein einziges Mal. Offenbar hält er das Öl, das immerhin noch ein Drittel des Energie-Endverbrauchs der EU deckt, im Einklang mit dem utopischen Weltbild der Grün-dominierten EU-Kommission, für einen auslaufenden Posten. Das aber ist ein großer Irrtum, denn ohne Erdöl und dessen Derivate wäre heute kein Verkehr möglich. Das gilt auch für den weitgehend elektrifizierten Schienenverkehr. Ganz zu schweigen von der petrochemischen Industrie, in der 14 Prozent der Ölimporte zu Kunstfasern und anderen heute lebenswichtigen Materialien verarbeitet werden. Erdöl ist und bleibt also für die EU eine strategische Ressource. Die EU-Kommission möchte auf diese aber offenbar verzichten und gibt damit der begonnenen Deindustrialisierung freien Lauf.

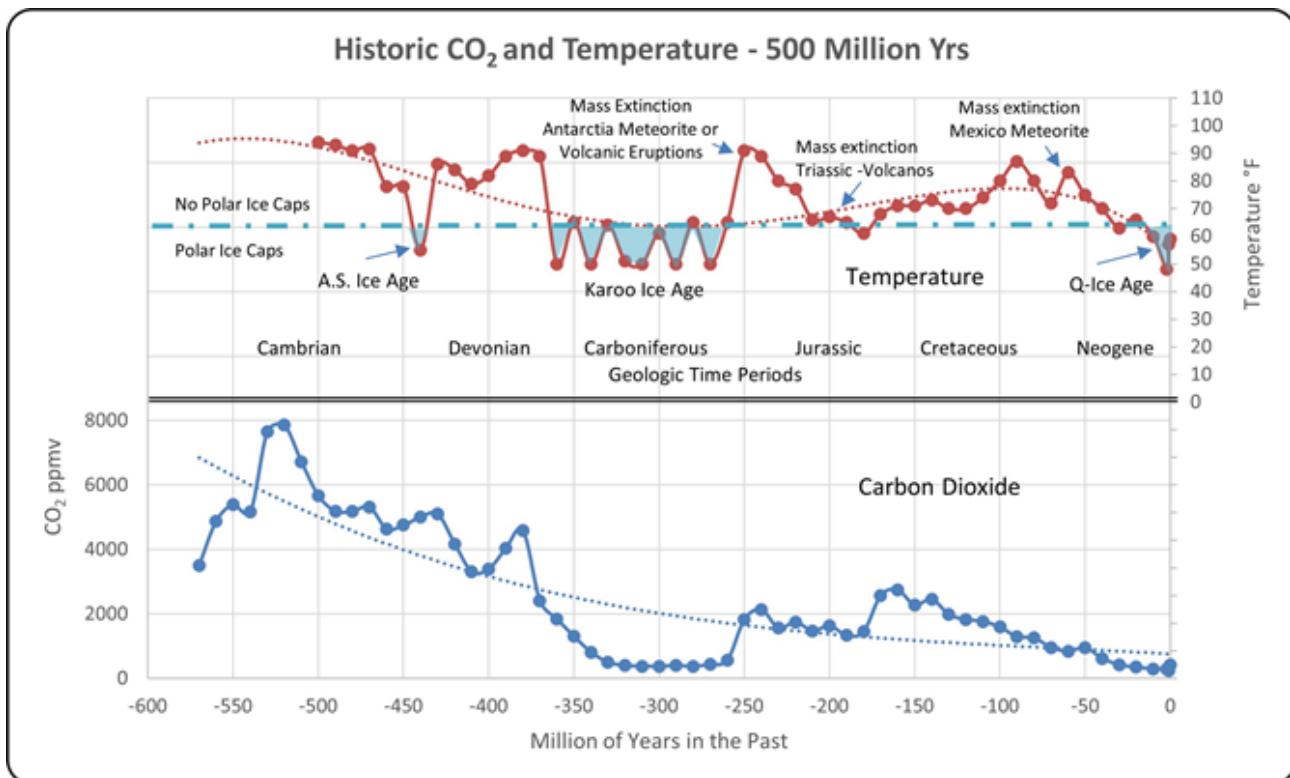
Der Ingenieur Samuel Furfari, ehemaliger leitender Beamter der EU-Kommission, hält es in seiner Analyse des Draghi-Reports für unentschuldigbar, dass Draghi diese Ressource in seinem auf die Wettbewerbsfähigkeit der EU fokussierten Papier einfach übergeht, denn die Ölversorgung der EU, die 96 Prozent ihres Ölbedarfs importiert, ist abhängig von wichtigen geopolitischen Bedingungen. Die Geopolitik klammert Draghi in seinem angeblich auf strategische Fragen konzentrierten Papier aber unverständlicherweise aus. Furfari, der selbst kein Freund Wladimir Putins und dessen Politik ist, gibt sich überzeugt davon, dass die EU über kurz oder lang zur wirtschaftlichen

Zusammenarbeit mit Russland zurückkehren wird. Statt auf die Versorgung mit Öl und Gas konzentriert sich EU auf die Elektrizitätsversorgung, die aber nur 23 Prozent ihres Energie-Endbedarfs ausmacht. Doch diese hat für die Brüsseler Kaste den Vorteil, für kurzfristige politische Manöver geeignet zu sein.

Erdgas hat nichts mit dem Klima zu tun

Immerhin widmet sich Draghi etwas ausführlicher der Gasversorgung, hinterlässt aber dabei den Eindruck, dass er den Einsatz von Erdgas nur für eine Übergangslösung hält. Draghi übergeht dabei die Tatsache, dass Erdgas nur zu einem geringen Teil der Elektrizitätserzeugung oder als Rohstoff für chemische Synthesen dient, sondern zu 70 Prozent für Heizzwecke eingesetzt wird – nicht nur in privaten Wohnungen, sondern auch in der Industrie. Den massenhaften Einsatz von Wärmepumpen als Alternative zu Gasheizungen erwähnt Draghi dagegen nicht einmal – auch nicht die deutsche „Energiewende“ als Ganzes. Das weist darauf hin, dass diese von den deutschen Grünen propagierte, wenn nicht gesetzlich erzwungene „Patentlösung“ einer CO₂-freien Energieversorgung außerhalb Deutschlands nicht ernstgenommen wird. Erdgas kann nach dem Stand der Forschungen über die tiefe heiße Biosphäre als erneuerbare Ressource angesehen werden, die unter unseren Füßen reichlich verfügbar wäre. Es gibt, außer der abwegigen Hypothese über Kohlenstoffdioxid als Hauptursache des Klimawandels, keinen vernünftigen Grund, den Einsatz von Erdgas zu rationieren bzw. 40 Prozent unserer Gasimporte in Form von Flüssiggas beim teuersten Anbieter, den USA, einzukaufen.

Doch Mario Draghi zeigt sich als fanatischer Anhänger des Glaubens, dass unser Heil in der „Decarbonisation“ der Energieversorgung liegt. Alle Forschungsergebnisse der letzten Jahre zeigen hingegen, dass zwischen der Entwicklung des CO₂-Gehalts der Atmosphäre und der Durchschnittstemperatur der Erde kein Zusammenhang besteht. Hier ein Beispiel:



Im Gegenteil wird sichtbar, dass wir uns in den letzten 150 Jahren an der Grenze des lebensnotwendigen CO₂-Gehalts der Atmosphäre bewegt haben und dass dieser erst in jüngster Zeit auf eine weniger gefährliche Höhe angewachsen ist. In der Politik führt das Beharren auf der „Schuld“ menschengemachter CO₂-Emissionen logischerweise zu selbstmörderischen Entscheidungen wie der überhasteten Stilllegung der letzten deutschen Kernkraftwerke oder dem Verbot der Verbrennungsmotoren ab 2035.

Vergemeinschaftung der Staatsschulden für „Net Zero“?

Für Draghi dient das Festhalten an der von der EU-Kommission beschlossenen „Net-Zero-Strategie“ hauptsächlich als Rechtfertigung für die von ihm schon früher geforderte Vergemeinschaftung der Staatsschulden. Ein souveräner EU-Fonds soll nach seinen Vorstellungen jährlich 750 bis 800 Milliarden Euro für die Finanzierung der „Net-Zero-Strategie“ aufbringen. Diese Anregung machte den Draghi-Report aus verständlichen Gründen für die deutsche politische Klasse zu einem roten Tuch – anders als in Frankreich und Italien, wo das Papier begrüßt und trotz seiner offensichtlichen Realitätsferne ernstgenommen wurde. Ökonomische Grundkenntnisse reichen allerdings aus, um zu begreifen, dass die EU zwischen der Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit und der weitergehenden Dekarbonisierung wählen muss. Beides zusammen geht nicht, auch nicht mithilfe massiver Subventionen. Denn ohne die Minimierung der Energiekosten kann die EU-Wirtschaft nicht wettbewerbsfähig werden.

Deshalb fordert Samuel Furfari in seiner Kritik des Draghi-Reports eine Rückkehr zum Anliegen der Gründerväter der EU, auf pragmatischem Weg für

die zuverlässige Bereitstellung preiswerter Energie im Überfluss zu sorgen. Im Draghi-Report sucht man diese Aufforderung vergebens. Daher überrascht es auch nicht, dass Draghi die erfolgreiche unideologische Wachstumspolitik der BRICS-Mitgliedsländer nicht einmal erwähnt. Dabei muss man die zum Teil problematischen, wenn nicht gefährlichen politischen Orientierungen dieser Länder nicht gutheißen. Es ist aber unverantwortlich, in einem strategischen Überblick die Länder auszusparen, die 40 Prozent der Weltreserven von Rohöl, 50 Prozent der Erdgasreserven und 40 Prozent der Kohlevorräte besitzen. Draghi weicht durch seine Unterlassung also der Frage nach möglichen Alternativen zur „grünen“ EU-Politik aus.

Immerhin beseht etwas Hoffnung, dass die neue EU-Kommission manches besser machen könnte als die alte. Der designierte EU-Klima-Kommissar Wopke Hoekstra fordert mit Nachdruck den Ausbau der Kernenergie und empfiehlt, dem Beispiel Finnlands zu folgen. Doch ihm werden zwei neue EU-Kommissare entgegenstehen, die als scharfe Gegner der Kernenergie bekannt sind: Der dänische Sozialist Dan Jørgensen, wird in der neuen Kommission für Energie und Wohnbau verantwortlich sein. Die spanische Sozialistin Teresa Ribera soll als Vizepräsidentin der EU-Kommission die Energiewende managen. Die neue/alte Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen möchte damit wohl klarstellen, dass der unheimliche „Green Deal“ weitergehen soll.

Sicherheitsrisiken- Probleme mit Streusalz Aus für den Elektro-Highway

geschrieben von Admin | 15. Oktober 2024

Im badischen Murgtal verläuft eine von drei Teststrecken für Oberleitungslastwagen. Sie sollten Aushängeschilder der elektromobilen Zukunft des Lastenverkehrs sein. Nun wird das Projekt eingestellt. Kabelgestrüpp hinderte Rettungshubschrauber am Landen, aufgewirbeltes Streusalz legte die Stromzufuhr lahm.

Von Holger Douglas

Nur noch bis zum Jahresende fahren im badischen Murgtal im Landkreis Rastatt elektrische Lastwagen an einer Oberleitung. Dann ist Schluss mit dem Unsinn E-Laster, die wie Straßenbahnen an Oberleitungen fahren. Das Bundeswirtschaftsministerium finanziert das Projekt nur noch bis zum

Jahresende. Im kommenden Jahr sollen die Daten wissenschaftlich ausgewertet werden, heißt es. Parallel werde die Teststrecke zurückgebaut.

Baden-Württembergs Verkehrsminister Winfried Hermann (Grüne) bedauert das Ende der Teststrecke der Oberleitungslastwagen im badischen Murgtal (Kreis Rastatt). „Es wäre ein starkes Signal gewesen, wenn der Bund diese vielversprechende Technologie hier weiter fördern würde, um auf einer längeren Teststrecke weitere Praxiserfahrungen zu sammeln“, sagte Hermann der Deutschen Presse-Agentur.

Die elektrifizierten Streckenabschnitte sollten Aushängeschilder der elektromobilen Zukunft des Lastenverkehrs sein. Sensoren im Laster erkennen die Oberleitungen, eingebaute Stromabnehmer fahren aus und stellen einen Kontakt zur Leitung her. Der E-Motor wird so mit Strom versorgt. Gleichzeitig lädt die Batterie. Beim Verlassen der Teststrecke stellen die Lkw wieder auf Batteriebetrieb oder Dieselantrieb um.

Das Projekt im Murgtal ist eines von drei Teststrecken für solche Hybrid-Oberleitungslastwagen. Ein sehr aufwendiges Unterfangen: Zwei weitere Versuche laufen in Schleswig-Holstein und in Hessen. Dafür wurde rechts und links der Straßen ein dichtes Netz von Masten errichtet, die zwei Oberleitungen für 750 Volt Gleichstrom tragen.

Warum diese höhere Form der Idiotie? Natürlich das Klima. Die Bundesregierung hatte in einem „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ unter anderem beschlossen, „einen Feldversuch zur Erprobung elektrischer Antriebe bei schweren Nutzfahrzeugen durchzuführen“.

„Ziel des Projektes ‚LiVePLuS‘ ist die Konzipierung und Erprobung eines modularen Baukastens, welcher durch die Nutzung einer batterieelektrischen Antriebstechnologie in Kombination mit einem Pantographen-Oberleitungssystem die Fahrzeugemissionen sowie die Lebenszykluskosten im Schwerlastgüterverkehr reduzieren soll“, heißt es in der Ministeriumslyrik.

„Dabei werden die Teilziele der Konzeptionierung eines TCO-gerechten, pantographenbasierten elektrischen Antriebsstrangs sowie eines modularen und produktionsorientierten Baukastens zur effizienten Umrüstung von Bestandsfahrzeugen für Sattelzugmaschinen der N3-Klasse adressiert. Abschließend erfolgt die Validierung des entwickelten Baukastenkonzeptes durch zwei Prototypenfahrzeuge (Primotyp und Prototyp) mit vollelektrischem Antriebsstrang und einem Pantographen-Oberleitungssystem als Range Extender.“ Ein nicht nur sprachlich aufwendiges Unterfangen: ein ziemliches Kabelgestrüpp mit Abspannleitungen, die für die notwendige Zugspannung der Drähte sorgen, hängt mittlerweile über der Autobahn – Albtraum eines jeden Rettungshubschrauber-Piloten.

Knapp 200 Millionen Euro wurden in die Projekte versenkt, von denen Fachleute von vornherein auf den Irrsinn hinwiesen. Oberleitungen würden

eine flächendeckende, europaweite Infrastruktur über tausende von Kilometer benötigen, so Martin Daum, Daimler-Truck-Chef, schon frühzeitig. Die damit verbundenen Planungsverfahren wären hochkomplex, langwierig und mit großer Unsicherheit behaftet. Damit ist diese Technologie praktisch nicht realisierbar. Starre Oberleitungen würden Spediteuren zudem das nehmen, was für sie bei ihren täglichen Transportaufträgen so wichtig ist: Flexibilität.

Von Unfällen war dabei nicht die Rede, was passiert, wenn das Oberleitungsgestrüpp auf den Straßen zusammenkracht und kein Rettungshubschrauber mehr landen kann.

Der grüne Verkehrsminister Hermann redete auch nicht davon, dass der Murgtal-Versuch komplett gescheitert ist. Aufgewirbeltes Streusalz legte die Stromzufuhr lahm, berichtete der *Focus*. Der ehemalige Lehrer hatte noch im Juni stolz verkündet, dass der Betrieb in Baden noch um drei Monate bis Ende 2024 verlängert werden sollte. Der „Winne“ stilisierte die Oberleitungstechnik sogar zu einer vielversprechenden Möglichkeit hoch, den Straßengüterverkehr energieeffizient und klimafreundlich zu gestalten.

„Die Grünen und besonders Grünen-Verkehrsminister Winfried Hermann haben nicht verstanden, dass die umstrittene Lkw-Oberleitungs-Teststrecke ‚eWayBW‘ von der Bevölkerung im Murgtal überwiegend abgelehnt und immer mehr als Belastung angesehen wird“, so dagegen der Verkehrspolitische Sprecher der FDP/DVP-Landtagsfraktion, Dr. Christian Jung: „Man hatte genug Zeit, verschiedene Lkw auf der Strecke zu testen. Die zum Teil konstruierten Gründe, warum man den Testbetrieb jetzt noch mal verlängert, teilen wir als Freie Demokraten in der Region Karlsruhe und in der FDP-Landtagsfraktion nicht. Der ‚eWayBW‘ muss so rasch wie möglich auch aus Gründen der Verkehrssicherheit abgebaut werden.“

Die FDP kritisierte auch das Sicherheitsrisiko durch die Oberleitungen. So konnte bei einem Unfall auf der eWayBW-Teststrecke an der B 462 nach einem Unfall ein Rettungshubschrauber nicht landen.

Immerhin haben sich die einschlägigen grünen Institute die Taschen mit Steuergeldern vollgestopft. „BOLD“ heißt die ebenfalls millionenschwere „Begleitforschung Oberleitungs-Lkw-Forschung in Deutschland“. Die einschlägig bekannten grünen Institute „Fraunhofer ISI – Institut für System- und Innovationsforschung“, „ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH“ und schließlich das „Öko-Institut e.V.“ werden mit Millionen bedacht und werden für die passenden wissenschaftlichen Erfolgsberichte sorgen.

Ein Professor Arnd Stephan von der TU Dresden schwärmte einst von dem Draht- und Eisengeflecht gar: „Oberleitungen sind High Tech“. Die allerdings vor Streusalz kapituliert.

Der Beitrag erschien zuerst bei TE hier

Die verpulverte Billion – wo bleibt der Staatsanwalt?

geschrieben von Admin | 15. Oktober 2024

Die Energiewende verschlang bisher rund 700 Milliarden Euro und ruiniert die Wirtschaft. Wenn man die AKWs einfach weiterbetrieben und für die Hälfte der Summe neue gebaut hätte, wäre dreimal soviel CO2 eingespart worden. Ein Fall für die Gerichte?

Von Manfred Haferburg

Vernünftige Artikel über die Energiewende in den Medien sind äußerst rar. Um so erfreulicher ist es, wenn man auf einen solchen aufmerksam gemacht wird. So geschehen mit einem Beitrag am 27.09.2024 von Dr. Olaf Zinke in der Zeitung „agrarheute“ mit dem Titel: „*Strompreise für 11 Stunden negativ – Strommarkt komplett aus den Fugen*“, der mich an Rüdiger Stobbes verdienstvolle wöchentliche Achgut-Kolumne „Woher kommt der Strom?“ erinnerte.

Am Donnerstag, dem 26.09.2024, waren die Strompreise am Spotmarkt für 11 Stunden negativ. Das heißt, dass der deutsche Stromkunde und Steuerzahler für das Verklappen von Schrottstrom Geld an die ausländischen Abnehmer bezahlen musste. Der Grund dafür ist im Erfolg der Subventionspolitik der Ampel zu suchen, die weit mehr „erneuerbare Energieerzeugungskapazität“ installieren lässt, als verbraucht werden kann. Das gilt sowohl für Solarpaneele als auch für Windkraftanlagen. Die Achse berichtete zuletzt über den Solarzubau-Wahn am 09.09.2024:

Das Ziel der Bundesregierung bis 2030 ist die Installation von Solarpaneelen mit einer Leistung von 215 Gigawatt (GW). Im Jahr 2023 wurden über eine Million neue Solaranlagen installiert... Bundeskanzler Olaf Scholz mahnte jüngst beim Petersberger Klimadialog zu mehr Tempo: „... Pro Tag müssen 43 Fußballfelder an Solaranlagen entstehen, ein bis zwei Elektrolyse-Anlagen pro Woche...“ Bundeswirtschaftsminister Habeck sagte in einem Strategiepapier des beschleunigten Solarausbaus: „Mit der heute vorgelegten Strategie wollen wir den Ausbau nochmal deutlich beschleunigen und alle Bremsen lösen, die ein höheres Tempo beim Zubau bislang verhindert haben“.

„Zu viel zerreißt den Sack“

Eine alte Müllerweisheit besagt: „Zu viel zerreißt den Sack“. Und es ist egal, ob die Überproduktion von nicht verwendbarem Strom aus den Sonnenpaneelen oder den Windrädern oder von beiden kommt. Oft bleibt der Sack leer, dann müssen die Konventionellen und der Import es richten.

Oft läuft der Sack über, dann muss der Schrottstrom teuer verklappt werden. Wenn aber weiter so ausgebaut wird, dann steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Sack zerreißt. Dann wird eine Netzfrequenz von 51,5 Herz erreicht, was Netzzusammenbruch oder Blackout wegen Überfrequenz bedeutet. Wind und Solar als Mehrheits-Stromerzeuger bedeuten nämlich ein enormes Klumpenrisiko. Es gibt europaweite mehrtägige Dunkelflauten. Dann kommt gar nichts. Es gibt Sturmtage bei Sonnenschein, dann kommt viel zu viel. Nur manchmal ergänzen sie sich, das ist dann Glückssache. Doch will man eine Netzsicherheit auf der Basis von Glückssache?

Ein Beispiel? Am Donnerstag, dem 26.09., wies die Bundesnetzagentur eine Produktion von Windstrom Onshore von 644.321 Megawattstunden aus. Zum Vergleich: Am Montag, dem 23.09., hingegen waren es nur knapp 59.668 Megawattstunden. Am Donnerstag wurde zehnmal mehr Windstrom erzeugt als am Montag. Dieser enorme Mengenzuwachs lässt sich weder speichern noch exportieren. Die Kohle- und Gaskraftwerke müssen es ausgleichen. Am Montag produzierten die Konventionellen 527.728 MWh, und am Donnerstag wurden sie auf 324.927 MWh gedrosselt, das sind 40 Prozent weniger. Ganz abschalten kann man sie nicht, weil sonst das Netz nicht mehr stabil zu fahren ist. Die Schwungmassen ihrer Großaggregate werden für die Sekundenreserve benötigt.

Viel hilft viel?

Der normale Strombedarf in Deutschland an Arbeitstagen beträgt ungefähr 75 Gigawatt. Dagegen steht die geplante installierte Solarleistung von 215 Gigawatt, also rund das Dreifache des Bedarfs. Dazu kommt noch die installierte Leistung der Windkraft. Nach dem aktuellen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sollen bis Ende 2030 in Deutschland 115 Gigawatt (GW) Windenergie an Land installiert sein. Das macht zusammen 330 Gigawatt installierte Leistung von den Erneuerbaren. Dazu sollen noch etwa 20 Gigawatt H2-Ready-Gaskraftwerke gebaut werden, auf deren Betrieb man aus Stabilitätsgründen nicht ganz verzichten kann, also zusammen 350 Gigawatt. Das ist fast das Fünffache des maximalen Bedarfs.

Dies bedeutet, dass an sonnigen und windigen Tagen vier Fünftel der Erneuerbaren abgeregelt werden müssen und sinnlos die Landschaft verschandeln. Und es bedeutet, dass bei Dunkelflauten mehr als die Hälfte der benötigten Leistung fehlt, so dass nicht mehr für alle Verbraucher Strom zur Verfügung steht.

20 Milliarden für nichts

Im Jahr 2024 gab es schon insgesamt über 400 Stunden mit negativen Strompreisen. Ein neuer Rekord, und die geneigten Leser wissen schon, wer das bezahlen muss. Bis Juli 2024 hatte die Bundesregierung bereits elf Milliarden Euro an die Netzbetreiber ausgezahlt. Die Ampel muss bis zum Jahresende noch einmal 10 Milliarden in die EEG-Umlage zuschießen,

da führt kein Weg vorbei. Wenn nicht sofort umgesteuert wird, erwarten Energieexperten ab 2026 jährliche Kosten von mindestens 30 Milliarden Euro, allein für die Nichtproduktion von Strom. Doch auch wenn die Ampel die Gesetze sofort ändert und den Sonnenkönigen und Windbaronen künftig die Nichterzeugung bei Stromüberangebot nicht mehr bezahlen will – die bisherigen Verträge gelten 20 Jahre, also bis 2044. Wir von der *Achse* warnen seit Jahren vor dieser dümmsten Energiepolitik der Welt (Wall Street Journal). Der Tsunami im fernen Japan hat in Deutschland mehr Kernkraftwerke zerstört als in Japan. Der deutsche Ausstieg aus der Kernenergie war der größte energiepolitische Fehler aller Zeiten.

Bis 2030 eine Billion verpulvert und praktisch nichts erreicht

Nun gibt es eine Studie aus Norwegen, die diese dümmste Energiepolitik der Welt auf ihre Bezahlbarkeit und ihren Umwelteffekt untersucht hat. Das Team um Jan Emblemsvåg veröffentlichte eine Studie der Technischen Universität Norwegens (NTNU, Ålesund, Norway, Received 10 January 2024 Accepted 9 May 2024) mit dem Titel: „*What if Germany had invested in nuclear power? A comparison between the German energy policy the last 20 years and an alternative policy of investing in nuclear power*“ (Was wäre, wenn Deutschland in Kernkraft investiert hätte? Ein Vergleich zwischen der Deutschen Energiepolitik der letzten 20 Jahre und einer alternativen Politik der Investition in Kernkraft – Übersetzung des Autors)

Hier die Ergebnisse in Kurzform: Die Kosten der deutschen Energiewende betragen seit 2002 etwa 696 Milliarden Euro. Erreicht wurde eine CO₂-Einsparung von 25 Prozent, allerdings weitgehend verursacht durch eine Deindustrialisierung. Wenn Deutschland seine KKW hätte weiterlaufen lassen und die Hälfte der Kosten-Summe in neue KKW investiert hätte, dann wäre der CO₂-Ausstoß um 73 Prozent gesunken.

Wenn man nun noch bedenkt, wie das Wirtschafts- und Umweltministerium beim Abschalten der letzten Kernkraftwerke die Öffentlichkeit und den Bundestag belogen haben, dann wundert es schon, dass eine strafrechtliche Verantwortlichmachung der zuständigen Politiker noch nicht einmal in Erwägung gezogen wird.

Der Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT [hier](#)