

Die Mehrkosten der wetterabhängigen Stromerzeugung in Europa 6/2022

geschrieben von Chris Frey | 17. Juli 2022

[edmhdotme](#)

[Alle Hervorhebungen im Original]

Einführung

In diesem Beitrag wird das Ausmaß der fiskalischen Verschwendung sowohl bei den unmittelbaren Kapitalkosten als auch auf längere Sicht abgeschätzt, die sich aus der politischen Entscheidung zur Installation wetterabhängiger „erneuerbarer“ Stromerzeugung in Europa ergibt.

Excess costs of using Weather-Dependent power generation 2021 in EU(27)+ UK				
Weather-Dependent generators	installed 2021	power generated 2021	capital overspend over Gas-firing	long-term overspend over Gas-firing
Onshore Wind	186.6 GW	41.3 GW	272 €billion	743 €billion
Offshore Wind	26.0 GW	8.9 GW	147 €billion	516 €billion
Solar PV on grid	171.1 GW	19.2 GW	204 €billion	566 €billion
All "Renewables"	383.6 GW	69.4 GW	623 €billion	1825 €billion

Die primäre Politik zur „Bekämpfung des Klimawandels / der globalen Erwärmung / des Nulltarifs / der ESG (Umwelt, Soziales und Governance)“ im Westen bestand darin, wetterabhängige „erneuerbare“ Wind- und Solarenergie für die Stromerzeugung zu installieren, stark zu subventionieren, indem die zusätzlichen Kosten auf die Stromrechnungen aufgeschlagen wurden, und massive rechtliche Unterstützung für diese Technologien zu gewähren. Und das in der Erwartung, dass diese Technologien die nationalen Emissionen von vom Menschen verursachtem CO2 reduzieren. Gleichzeitig hat die Politik der Regierung dafür gesorgt, dass konventionelle Technologien zur Gewinnung fossiler Brennstoffe und zur Stromerzeugung angefeindet werden und zu wenig investiert wird, was dazu führt, dass diese Technologien wirtschaftlich am Boden liegen, obwohl sie für den Betrieb des Stromnetzes absolut notwendig sind.

Eine einfache Berechnung kombiniert die vergleichbaren Kosten der wetterabhängigen Stromerzeugung mit den gemessenen Produktivitäts-/Kapazitätsprozentsätzen und zeigt die Kostenunterschiede bei der Einspeisung der gleichen Strommenge in das Netz wie bei Gas- oder Kernkrafttechnologien.

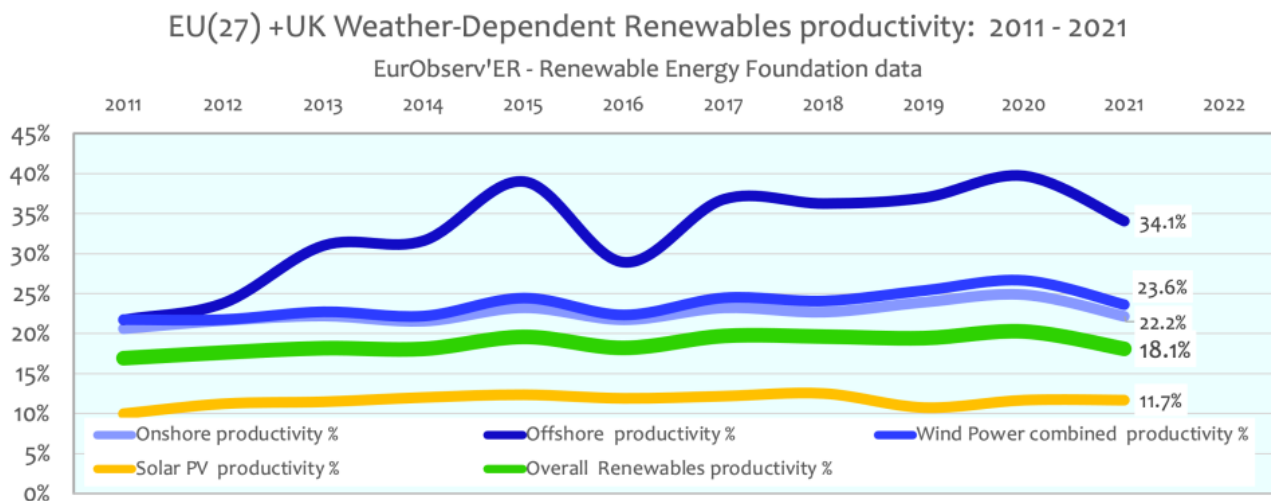
Ergebnis: alle Behauptungen, wonach Wind- und Solarenergie billig seien

und die Kostenparität für eine gleichwertige Stromerzeugung mit konventionellen fossilen Brennstoffen oder Kernkraft erreichen, sind offenkundig falsch.

Wetterabhängige Wind- und Solartechnologien zur Stromerzeugung sind unzuverlässig und unstetig. Sie sind energetisch gesehen Parasiten der konventionellen Stromerzeugung. Sie sind daher eine Verschwendung von Ressourcen und für die Deckung des Energiebedarfs einer Nation nicht tragfähig.

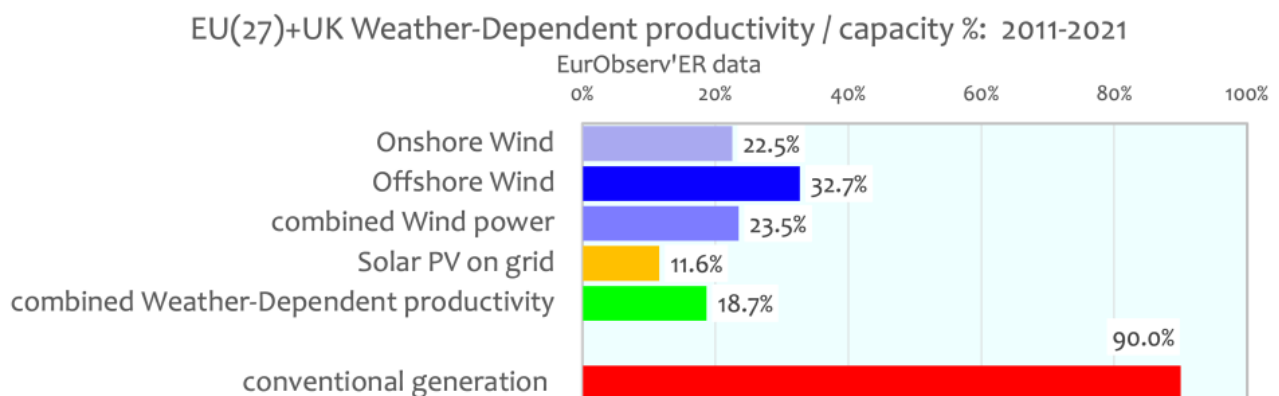
Produktivität der Stromerzeugung/Kapazität in Prozent

Die aufgezeichnete Produktivitätsentwicklung der europaweiten Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien seit 2011 ist unten dargestellt:



Die Unzuverlässigkeit der wetterabhängigen Erzeugungsleistung wurde während der europäischen Winddürre von 2021 gut veranschaulicht.

In den letzten 10 Jahren haben sich wetterabhängige Wind- und Solaranlagen als „Erneuerbare“ in Europa etabliert. In diesen 10 Jahren haben sie die unten aufgeführten durchschnittlichen Gesamtproduktivitäts-Prozentsätze erreicht:



Von diesen ausgereiften Wind- und Solartechnologien sind nur noch sehr

geringe Leistungssteigerungen zu erwarten: Ihre Leistung ist jetzt durch unveränderliche physikalische Gesetze begrenzt.

Beachten Sie, dass konventionelle Stromerzeuger auf ~90 % ausgelegt sind: Das ist das volle Potenzial, das erreicht werden kann, wenn diese einsatzfähigen konventionellen Technologien nicht durch politische Eingriffe belastet sind, die die Einspeisung von Strom aus intermittierenden und unvorhersehbaren wetterabhängigen „erneuerbaren Energien“ vorschreiben. Die hier angestellten Vergleiche basieren auf einer begrenzten Lebensdauer von 40 Jahren; konventionelle Erzeugungstechnologien haben eine viel längere Lebensdauer. [\[Link\]](#)

Mit Gas erzeugter Strom

Die kostengünstigste, zuverlässigste und am wenigsten CO₂ emittierende Art der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen ist Erdgas.

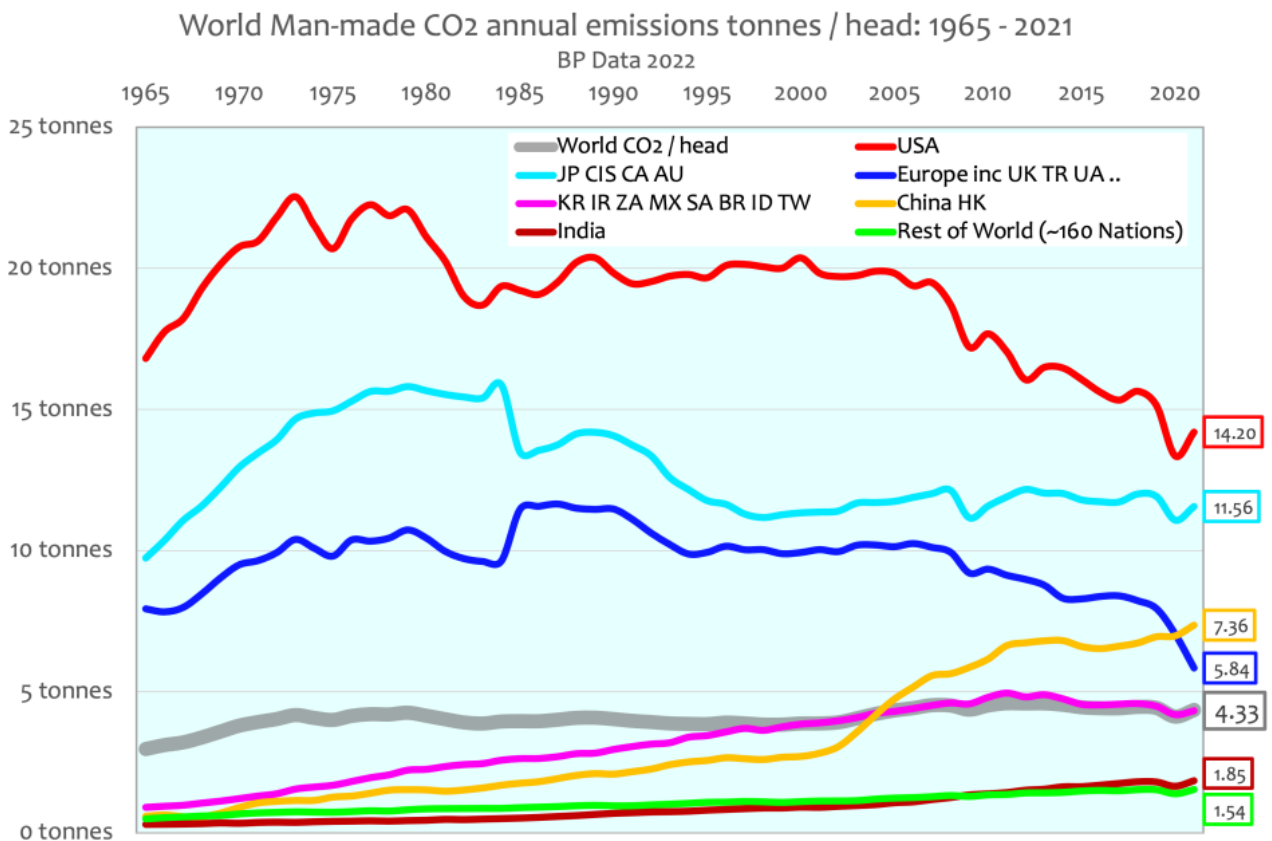
Die Verbrennung von Gas erzeugt:

- CO₂-Emissionen ~1/2 der Verbrennung von Steinkohle oder Braunkohle
- CO₂-Emissionen von fast ~1/4 der Verwendung von importierter Biomasse.

In den letzten 20 Jahren hat der kosteneffiziente Einsatz von Fracking-Erdgas zur Stromerzeugung anstelle von Kohle in den USA die CO₂-Emissionen der USA pro Kopf um etwa ein Drittel reduziert. In den USA ist der Erdgaspreis im Vergleich zum derzeit instabilen Weltmarktpreis für Erdgas nach wie vor vorteilhaft niedrig.

In den 1990er Jahren trug die „Dash for Gas“-Politik des Vereinigten Königreichs für die Stromerzeugung erheblich zur Verringerung der CO₂-Emissionen des Landes bei, die um etwa 40 % gesenkt werden konnten. In Frankreich hat das langfristige Engagement für die Kernenergie zu einer Senkung der CO₂-Emissionen pro Kopf in Frankreich geführt: Frankreich erreicht jetzt CO₂-Emissionen/Kopf, die ~15 % unter dem weltweiten Durchschnitt liegen.

Beachten Sie, dass diese Werte die Auswirkungen der Covid 19-Epidemie auf die CO₂-Emissionen im Jahr 2020 zeigen. Diese niedrigeren CO₂-Emissionswerte in den westlichen Ländern werden sich in den Folgejahren wieder etwas erholen.



[\[Link\]](#) in deutscher Übersetzung [hier](#)

Vergleich der Strom-Erzeugungskosten

Die US-Energieinformationsbehörde EIA stellt regelmäßig vergleichende [Kostenrechnungen](#) für verschiedene Stromerzeugungs-Technologien zur Verfügung: Die Tabelle wurde im Februar 2022 aktualisiert.

Table 1. Cost and performance characteristics of new central station electricity generating technologies

Technology	First available year ^a	Size (MW)	Lead time (years)	Base overnight cost ^b (2021\$/kW)	Techno-logical optimism factor ^c	Total overnight cost ^{d,e} (2021\$/kW)	Variable O&M ^f (2021 \$/MWh)	Fixed O&M (2021\$/kW-y)	Heat rate ^g (Btu/kWh)
Ultra-supercritical coal (USC)	2025	650	4	\$4,074	1.00	\$4,074	\$4.71	\$42.49	8,638
USC with 30% carbon capture and sequestration (CCS)	2025	650	4	\$5,045	1.01	\$5,096	\$7.41	\$56.84	9,751
USC with 90% CCS	2025	650	4	\$6,495	1.02	\$6,625	\$11.49	\$62.34	12,507
Combined-cycle—single-shaft	2024	418	3	\$1,201	1.00	\$1,201	\$2.67	\$14.76	6,431
Combined-cycle—multi-shaft	2024	1,083	3	\$1,062	1.00	\$1,062	\$1.96	\$12.77	6,370
Combined-cycle with 90% CCS	2024	377	3	\$2,736	1.04	\$2,845	\$6.11	\$28.89	7,124
Internal combustion engine	2023	21	2	\$2,018	1.00	\$2,018	\$5.96	\$36.81	8,295
Combustion turbine— aeroderivative ^h	2023	105	2	\$1,294	1.00	\$1,294	\$4.92	\$17.06	9,124
Combustion turbine—industrial frame	2023	237	2	\$785	1.00	\$785	\$4.71	\$7.33	9,905
Fuel cells	2024	10	3	\$6,639	1.09	\$7,224	\$0.62	\$32.23	6,469
Nuclear—light water reactor	2027	2,156	6	\$6,695	1.05	\$7,030	\$2.48	\$127.35	10,443
Nuclear—small modular reactor	2028	600	6	\$6,861	1.10	\$7,547	\$3.14	\$99.46	10,443
Distributed generation—base	2024	2	3	\$1,731	1.00	\$1,731	\$9.01	\$20.27	8,923
Distributed generation—peak	2023	1	2	\$2,079	1.00	\$2,079	\$9.01	\$20.27	9,907
Battery storage	2022	50	1	\$1,316	1.00	\$1,316	\$0.00	\$25.96	NA
Biomass	2025	50	4	\$4,524	1.00	\$4,525	\$5.06	\$131.62	13,500
Geothermal ^{i,j}	2025	50	4	\$3,076	1.00	\$3,076	\$1.21	\$143.22	8,813
Conventional hydropower ^l	2025	100	4	\$3,083	1.00	\$3,083	\$1.46	\$43.78	NA
Wind ^e	2024	200	3	\$1,718	1.00	\$1,718	\$0.00	\$27.57	NA
Wind offshore ^j	2025	400	4	\$4,833	1.25	\$6,041	\$0.00	\$115.16	NA
Solar thermal ^l	2024	115	3	\$7,895	1.00	\$7,895	\$0.00	\$89.39	NA
Solar photovoltaic (PV) with tracking ^{e,i,k}	2023	150	2	\$1,327	1.00	\$1,327	\$0.00	\$15.97	NA
Solar PV with storage ^{i,k}	2023	150	2	\$1,748	1.00	\$1,748	\$0.00	\$33.67	NA

Durch Extrahieren von Daten aus dieser Tabelle und Kombinieren der Kostendaten mit der wahrscheinlichen Lebensdauer der wetterabhängigen Generatoren können die Kosten pro installiertem Gigawatt in der folgenden Übersichtstabelle erreicht werden:

US EIA 2021 translated Cost Model Assumptions

expressed in \$-€ billion / Gigawatt US EIA cost data 2022 €1 ≈ 1 US\$ purchasing power

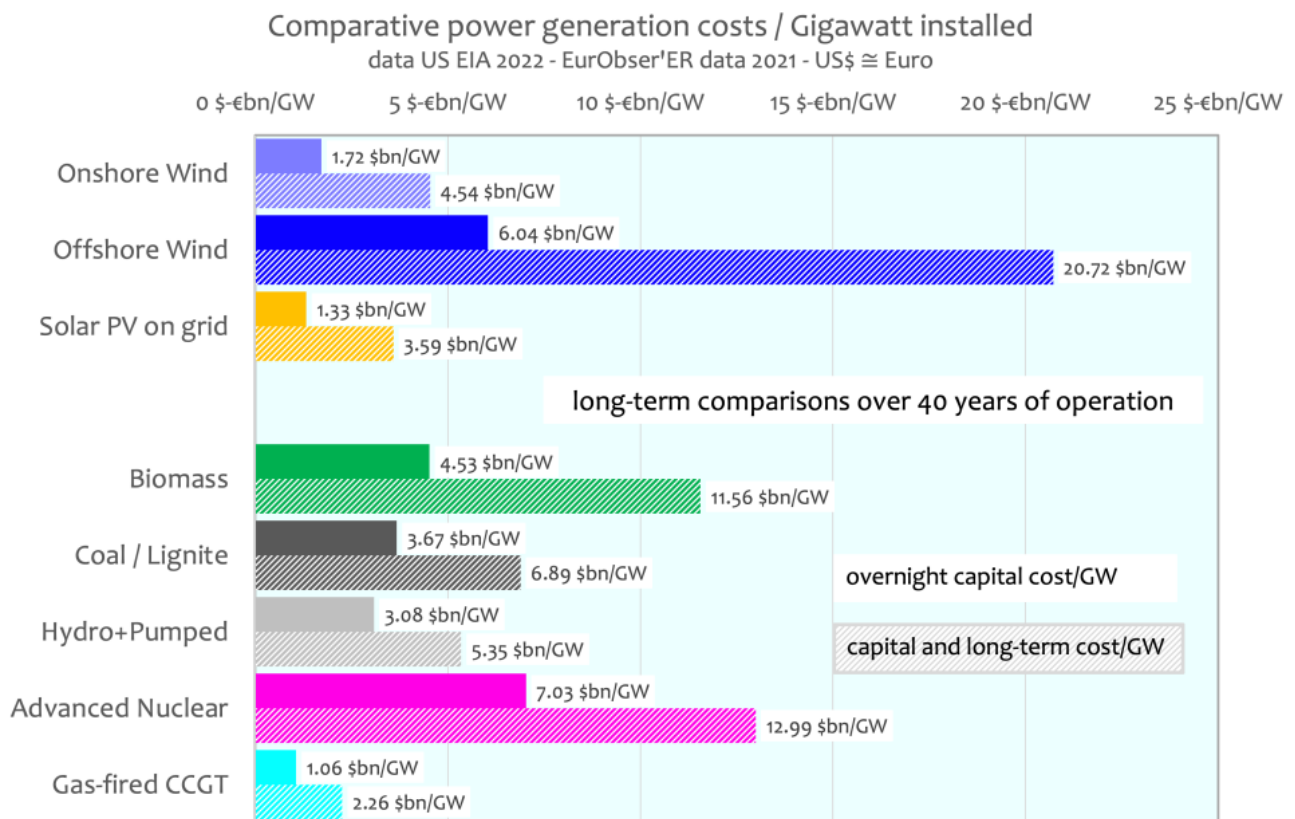
	capital costs		40 year operational costs			
	Overnight Capital cost/GW	service life before full replacement	40 years additional capital costs/GW	40 year variable costs including fuel costs/GW	40 year fixed costs/GW	40 year capital and running costs/GW
Onshore Wind	1.72 \$-€bn/GW	20 years	1.72 \$-€bn/GW	0.00 \$-€bn/GW	1.10 \$-€bn/GW	4.54 \$-€bn/GW
Offshore Wind	6.04 \$-€bn/GW	15 years	10.07 \$-€bn/GW	0.00 \$-€bn/GW	4.61 \$-€bn/GW	20.72 \$-€bn/GW
Solar PV on grid	1.33 \$-€bn/GW	18 years	1.62 \$-€bn/GW	0.00 \$-€bn/GW	0.64 \$-€bn/GW	3.59 \$-€bn/GW

Biomass	4.53 \$-€bn/GW	40 years	0.00 \$-€bn/GW	1.77 \$-€bn/GW	5.26 \$-€bn/GW	11.56 \$-€bn/GW
Coal / Lignite	3.67 \$-€bn/GW	40 years	0.00 \$-€bn/GW	1.58 \$-€bn/GW	1.63 \$-€bn/GW	6.89 \$-€bn/GW
Hydro+Pumped	3.08 \$-€bn/GW	40 years	0.00 \$-€bn/GW	0.51 \$-€bn/GW	1.75 \$-€bn/GW	5.35 \$-€bn/GW
Advanced Nuclear	7.03 \$-€bn/GW	40 years	0.00 \$-€bn/GW	0.87 \$-€bn/GW	5.09 \$-€bn/GW	12.99 \$-€bn/GW
Gas-fired CCGT	1.06 \$-€bn/GW	40 years	0.00 \$-€bn/GW	0.69 \$-€bn/GW	0.51 \$-€bn/GW	2.26 \$-€bn/GW

<https://www.eia.gov/outlooks/aeo/assumptions/pdf/electricity.pdf>

Mit Ausnahme der Offshore-Windenergie sind die vergleichbaren

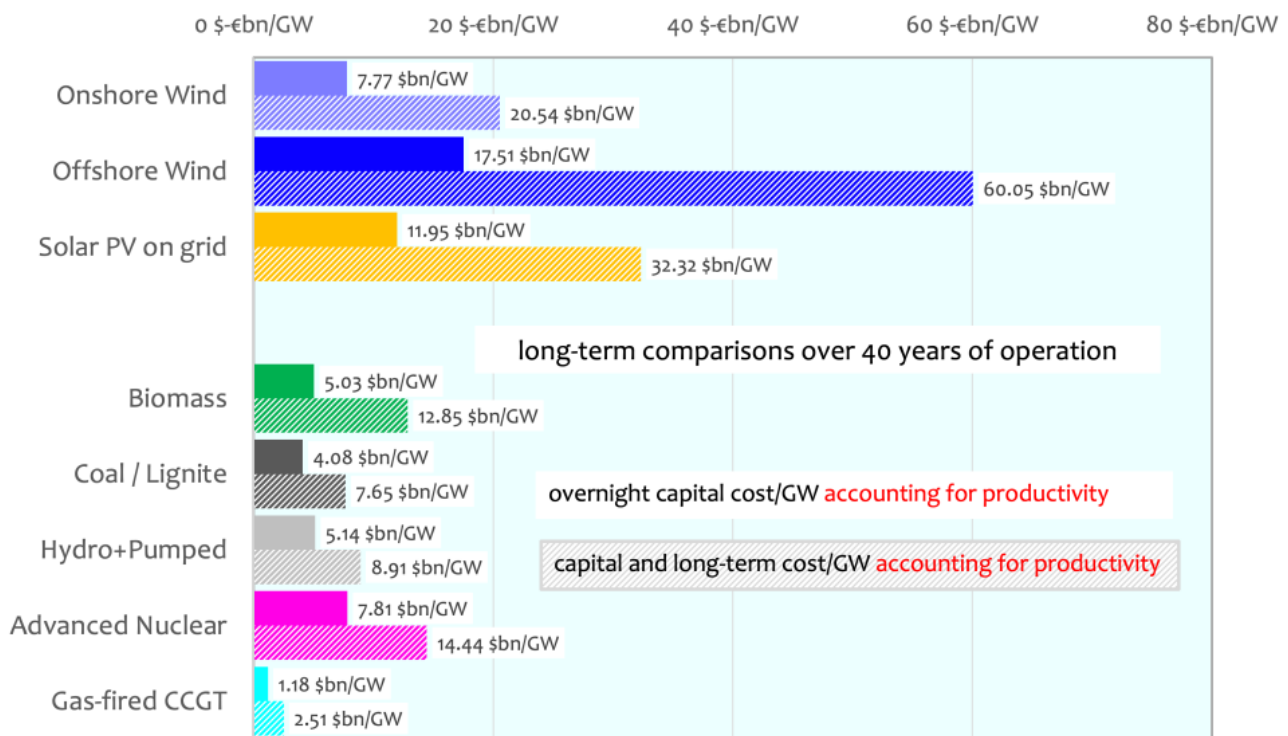
grundlegenden Kapital- und langfristigen Kosten zwischen fossilen Brennstoffen und wetterabhängigen Erzeugern in etwa vergleichbar. Dennoch hat sich die Gasfeuerung als besonders kosteneffizient erwiesen, sowohl bei den Kapitalkosten der Erzeugungsanlagen als auch auf längere Sicht über 40 Jahre. Es sei darauf hingewiesen, dass die variablen Brennstoffkosten der US EIA für die Gasfeuerung durch die früheren Gasmarktpreise in den USA bestimmt werden und nicht durch den derzeitigen dreifachen Anstieg, der den Weltmarktpreis in die Höhe getrieben hat.



Die obigen Vergleichskosten zeigen die Kosten für die Installation und den Betrieb der Erzeugungstechnologien: Das Bild ändert sich radikal, wenn ihre gemessene Produktivität berücksichtigt wird.

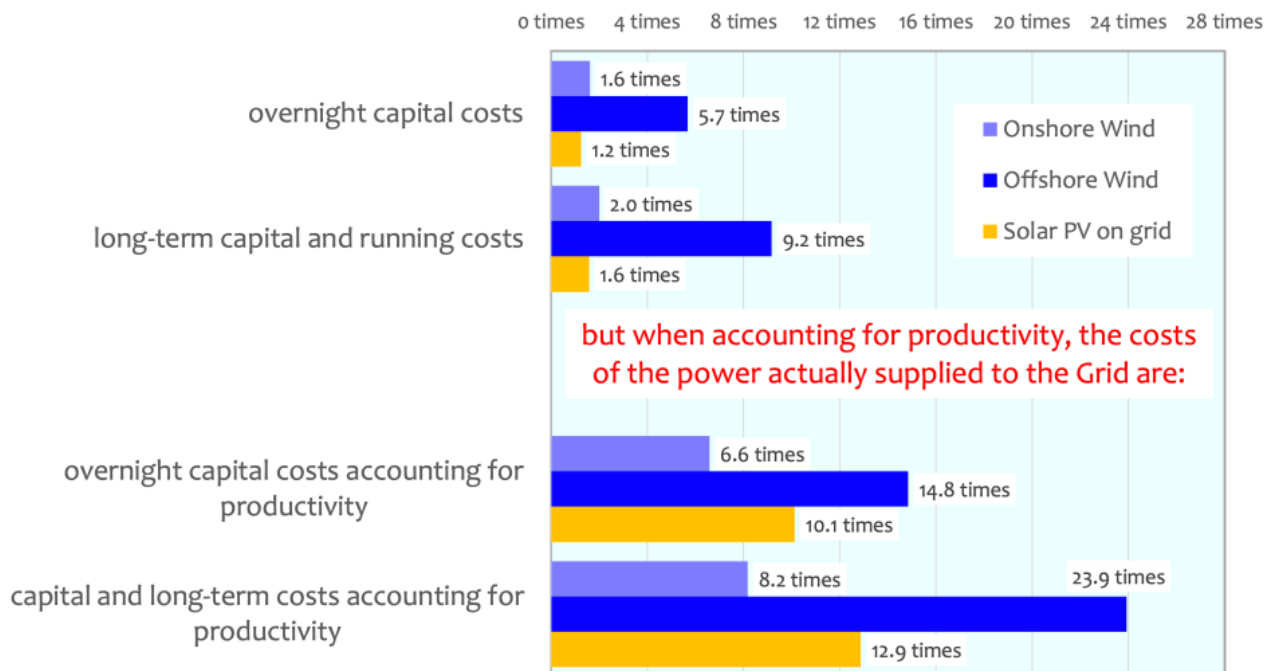
Diese triviale Berechnung zeigt dann die vergleichbaren Kosten für die tatsächliche Einspeisung einer Gigawatteneinheit Energie in das Netz:

Effective power generation costs / Gigawatt delivered accounting for
EU(27)+UK productivity / capacity %: US EIA data 2022 - EurObs'er data 2021 - US\$ $\cong$ Euro



Erst wenn ihre tatsächliche Produktivität zur Stromeinspeisung in das Netz beiträgt, kann ein echter Kostenvergleich der ins Netz eingespeisten Energie vorgenommen werden: Diese sind im Folgenden zusammengefasst:

Cost multipliers between Gas-fired and Weather-Dependent power
generation for capital and long-term (40 year) installation
data US EIA - EurObs'er - Renewable Energy Foundation



Ohne Berücksichtigung der Produktivität liegen die vergleichenden

Stromerzeugungskosten der US EIA für die Installation und den Betrieb von Windkraftanlagen etwa doppelt so hoch wie die von Gaskraftwerken:

- Onshore-Windkraft ist etwa doppelt so hoch wie die Kapitalkosten von Gaskraftwerken.
- Offshore-Windkraft ist etwa 6 – 9 mal so hoch wie die Kapitalkosten von Gasfeuerungen.
- Solarenergie kostet etwa das 1,4-fache der Kapitalkosten von Gaskraftwerken.

Berücksichtigt man jedoch die Produktivität bei der Installation und dem Betrieb von Kraftwerken, die eine gleichwertige Leistung in das Netz einspeisen:

- Onshore-Windkraft ist ~8-9 mal so teuer wie Gasfeuerung
- Offshore-Windenergie ist ~15-24 mal so teuer wie Gas.
- Solarenergie kostet etwa das 10-12-fache von Gaskraftwerken.

Schätzung der Mehrkosten der wetterabhängigen Stromerzeugung in Europa gegenüber der Gasbefeuerung

Ende 2021 hatten die EU und UK zusammen ~385 Gigawatt an wetterabhängiger Stromerzeugung installiert: Diese Anlagen erzeugten insgesamt ~70 Gigawatt: eine kombinierte Produktivität/Kapazität von ~20%.

Territory 2021 Weather-Dependent generators as installed

Renewable Energy Foundation data 2021 US EIA cost data 2021 €1 ≈ 1 US\$ purchasing power

EU(27) + UK

USA Gas fuel cost times
1

1.000000

	2021 Installed GW	2021 Output GW	2021 productivity/ capacity %	EIA Overnight Capital cost/GW	Estimated Overnight Capital cost	EIA capital and 40 year running costs/GW	Estimated 40 year Capital and Running costs
Onshore Wind	186.6 GW	41.3 GW	22.2%	1.72 €bn/GW	320.5 €bn	4.54 €bn/GW	846.7 €bn
Offshore Wind	26.0 GW	8.9 GW	34.1%	6.04 €bn/GW	157.0 €bn	20.72 €bn/GW	538.5 €bn
Solar PV on grid	171.1 GW	19.2 GW	11.2%	1.33 €bn/GW	227.0 €bn	3.59 €bn/GW	613.8 €bn
Weather-Dependent generators	383.6 GW	69.4 GW	18.1%	1.84 €bn/GW	704.6 €bn	28.79 €bn/GW	1999.1 €bn
Comparative Gas-fired costs		69.4 GW	90%	1.06 €bn/GW	81.9 €bn	2.26 €bn/GW	174.3 €bn
Comparative Nuclear costs		69.4 GW	90%	6.80 €bn/GW	524.7 €bn	11.68 €bn/GW	901.2 €bn

Comparisons with combined Weather-Dependent generators EU(27) + UK

	2021 Installed GW	2021 Output GW	productivity/ capacity percentages	Estimated Overnight Capital cost	Estimated 40 year Capital and Running costs
Combined EU Weather- Dependent generators	383.6 GW	69.4 GW	18.1%	704.6 €bn	1999.1 €bn
effective comparative cost / GigaWatt generated				10.1 €bn/GW	28.8 €bn/GW

			EIA Overnight Capital cost/GW	EIA capital and 40 year running costs/GW	
Gas-fired costs for equivalent power Generation	69.4 GW	90%	1.06 €bn/GW	81.9 €bn	174 €bn
Excess cost of Weather-Dependent generators over Gas-firing				622.7 €bn	1824.8 €bn
Ratio of costs Weather-Dependent generators to Gas-firing				8.6 times	11.5 times
Nuclear cost for equivalent power Generation	69.4 GW	90%	6.80 €bn/GW	524.7 €bn	901 €bn
Excess cost of Weather-Dependent generators over Nuclear power				179.9 €bn	1097.9 €bn
Ratio of costs Weather-Dependent generators to Nuclear power				1.3 times	2.2 times

Die geschätzten Kapitalkosten für die wetterabhängigen Anlagen in der EU und in UK im Jahre 2021 belaufen sich auf ca. 707 Mrd. €. Die geschätzten langfristigen Kosten belaufen sich auf ca. 2200 Mrd. € über 40 Jahre: eine Gasfeuerung zur Erzeugung der gleichen Strommenge würde jedoch ca. 74 Mrd. € bzw. ca. 163 Mrd. € kosten. Somit belaufen sich die Mehrkosten gegenüber dem Einsatz der Gasfeuerung auf ~633 Mrd. € an Investitionsausgaben und ~2038 Mrd. € an langfristigen Kosten über 40 Jahre oder ~50 Mrd. € pro Jahr über den Zeitraum.

Diese Schätzungen zeigen, dass die Nutzung der wetterabhängigen Stromerzeugung unnötige Mehrkosten in Höhe von 3 % des jährlichen europäischen BIP und langfristig 10 % des jährlichen europäischen BIP verursacht.

Die Verteilung der Mehrkosten auf die drei wetterabhängigen Erzeugungstechnologien ist unten dargestellt:

EU(27) + UK

Weather-Dependent generators as installed

EurObserver data 2021 US EIA cost data 2021 €1 ≈ 1 US\$ purchasing power

Comparisons with Onshore Wind power - UK 2021								
	2021 Installed	2021 Output	productivity/	EIA Overnight	Overnight	EIA capital and 60	Estimated 40 year Capital	
Onshore Wind	186.6 GW	41.3 GW	22.2%	1.72 €bn/GW	320.5 €bn	4.54 €bn/GW	846.7 €bn	
effective comparative cost / GigaWatt generated					7.8 €bn		20.5 €bn	

Gas-fired costs for equivalent power Generation	41.3 GW	90%	1.06 €bn/GW	48.8 €bn	2.26 €bn/GW	103.8 €bn
Excess cost of Renewables over Gas-fired generation				271.7 €bn		742.9 €bn
Ratio of costs Renewables to Gas-fired generation				6.6 times		8.2 times
Nuclear cost for equivalent power Generation	41.3 GW	90%	6.80 €bn/GW	312.4 €bn	11.68 €bn/GW	536.6 €bn
Excess cost of Renewables over Nuclear generation				8.1 €bn		310.1 €bn
Ratio of costs Renewables to Nuclear generation				1.0 times		1.6 times

Comparisons with Offshore Wind power UK 2021								
	2021 Installed	2021 Output	productivity/	EIA Overnight	Overnight	EIA capital and 60	Estimated 40 year Capital	
Offshore Wind	26.0 GW	8.9 GW	34.1%	6.04 €bn/GW	157.0 €bn	20.72 €bn/GW	538.5 €bn	
effective comparative cost / GigaWatt generated					17.7 €bn		60.8 €bn	

Gas-fired costs for equivalent power Generation	8.9 GW	90%	1.06 €bn/GW	10.4 €bn	2.26 €bn/GW	22.2 €bn
Excess cost of Renewables over Gas-fired generation				146.6 €bn		516.3 €bn
Ratio of costs Renewables to Gas-fired generation				15.0 times		24.2 times
Nuclear cost for equivalent power Generation	8.9 GW	90%	6.80 €bn/GW	66.9 €bn	11.68 €bn/GW	114.9 €bn
Excess cost of Renewables over Nuclear generation				90.2 €bn		423.6 €bn
Ratio of costs Renewables to Nuclear generation				2.3 times		4.7 times

Comparisons with Solar PV		UK 2021						
	2021 Installed	2021 Output	productivity/	EIA Overnight	Overnight	EIA capital and 60	Estimated 40 year Capital	
Solar PV on grid	171.1 GW	19.2 GW	11.2%	1.33 €bn/GW	227.0 €bn	3.59 €bn/GW	613.8 €bn	
effective comparative cost / GigaWatt generated					11.8 €bn		31.9 €bn	

Gas-fired costs for equivalent power Generation	19.2 GW	90%	1.06 €bn/GW	22.7 €bn	2.26 €bn/GW	48.3 €bn
Excess cost of Renewables over Gas-fired generation				204.3 €bn		565.5 €bn
Ratio of costs Renewables to Gas-fired generation				10.0 times		12.7 times
Nuclear cost for equivalent power Generation	19.2 GW	90%	6.80 €bn/GW	145.4 €bn	11.68 €bn/GW	249.7 €bn
Excess cost of Renewables over Nuclear generation				81.7 €bn		364.2 €bn
Ratio of costs Renewables to Nuclear generation				1.6 times		2.5 times

Schätzung des Ausmaßes des fiskalischen Schadens in Europa

Die Mehrkosten, die sich aus der Verdrängung der Gasfeuerung durch die wetterabhängige Stromerzeugung für die derzeit installierten 385 Gigawatt wetterabhängiger Stromerzeugung in Europa ergeben, werden wie folgt geschätzt:

Excess costs of using Weather-Dependent power generation 2021 in EU(27) + UK				
Weather-Dependent generators	installed 2021	power generated 2021	capital overspend over Gas-firing	long-term overspend over Gas-firing
Onshore Wind	186.6 GW	41.3 GW	272 €billion	743 €billion
Offshore Wind	26.0 GW	8.9 GW	147 €billion	516 €billion
Solar PV on grid	171.1 GW	19.2 GW	204 €billion	566 €billion
All "Renewables"	383.6 GW	69.4 GW	623 €billion	1825 €billion

Jede Behauptung, dass die wetterabhängigen „Erneuerbaren“ die Kostengleichheit mit der konventionellen Stromerzeugung erreichen, ist offenkundig falsch.

Diese Zahlen zeigen das grobe Ausmaß des fiskalischen Schadens, den die Klimawandel-Aktivist*innen bisher angerichtet haben, indem sie es geschafft haben, Fracking zu verbieten, um Zugang zu den einheimischen europäischen Erdgasvorräten zu erhalten, die sehr wohl wirtschaftlich für die Stromerzeugung hätten genutzt werden können, wie dies in den USA gut demonstriert wurde.

Parallele Berechnungen können die Mehrkosten aufzeigen, die bei der Nutzung der Kernenergie im Vergleich zur Gasverbrennung entstehen. Die Kosten für die Installation von Kernkraftwerken sind höher, so dass die Mehrkosten zwar geringer, aber dennoch erheblich sind.

Darüber hinaus schneiden wetterabhängige Stromerzeuger im Vergleich zu konventionellen Stromerzeugern auch bei anderen Maßstäben wie dem EROI (Energy Return on Energy Invested) schlecht ab.

Diese Vergleichswerte zeigen grob den fiskalischen Schaden der irrationalen politischen Besessenheit von der nominellen Reduzierung der CO₂-Emissionen der EU(27) mit 7,6 % und UK mit 1 % der globalen CO₂-Emissionen im Jahr 2021. Die Verfolgung dieser Politik hat sowohl die Kosten als auch die Unzuverlässigkeit der Stromerzeugung in den europäischen Ländern erhöht. Die anhaltende politische Absicht, den massiven Ausbau wetterabhängiger Stromerzeugungsanlagen in ganz Europa voranzutreiben, kann nur dazu führen, dass die oben aufgezeigte grobe Steuerverschwendung und der Verlust einer zuverlässigen Stromerzeugung infolge einer solchen Entscheidung noch zunehmen.

Geopolitische Überlegungen

Russland hat sich stets bemüht, seine europäischen Gasprom-Märkte für Erdgas zu schützen. Dementsprechend hat Russland die grüne Klimawandel- und Anti-Fracking-Bewegung in der gesamten westlichen Welt langfristig unterstützt, was zu dem groben Ausmaß des fiskalischen Schadens geführt hat, den diese Aktionen bei der Förderung der wetterabhängigen Erzeugung verursachen.

Nach dem Ausbruch des Krieges und dem Einmarsch Russlands in die Ukraine ist nun klar geworden, dass die groß angelegte Durchsetzung des „Grünen / Klimawandels / Netto-Null-Denkens / ESG-Denkens“ im Westen das erfolgreiche Ergebnis einer langjährigen Operation der fünften Kolonne ist, die in den letzten Jahren von Russland und wahrscheinlich China unterstützt wurde.

<https://www.cfact.org/2022/05/06/china-and-russia-rejoice-at-americas-quest-to-go-green/#>

<https://www.theguardian.com/environment/2014/jun/19/russia-secretly-work>

[ing-with-environmentalists-to-oppose-fracking](#)

<https://thecritic.co.uk/issues/december-2019/the-plot-against-fracking/>

Diese schädlichen Prozesse, die darauf abzielen, die westlichen Volkswirtschaften zu untergraben, wurden bereits 2014 von NATO-Generalsekretär Anders Fogh Rasmussen als ernsthafte Bedrohung für den Westen erkannt. Ein hervorragendes Mittel zur Schädigung der westlichen Volkswirtschaften besteht also darin, ihre Energieerzeugung immer unzuverlässiger und teurer zu machen.

Dieser selbstschädigende Prozess hat zu einer unvorsichtigen Abhängigkeit Deutschlands und anderer europäischer Staaten von russischen Energielieferungen und zur irrationalen Förderung des Konzepts der Netto-Nullenergie in westlichen Staaten geführt. Europa und insbesondere Deutschland sind nun vollständig von einem Energielieferanten abhängig, der dem Westen feindlich gesinnt ist. Diese Energieverkäufe finanzieren Russlands Einmarsch in der Ukraine und ermöglichen die Bedrohung anderer Nationen in Westeuropa.

Weitere Kostenfolgen und Nachteile der wetterabhängigen Stromerzeugung

Zusätzlich zu den oben dargestellten rudimentären Vergleichskosten gibt es ganz erhebliche Nebenkosten, die in den obigen Berechnungen nicht berücksichtigt wurden und die zwangsläufig auch mit Windkraft- und Solar-PV-Anlagen verbunden sind:

- ihre Unzuverlässigkeit in Bezug auf Stromunterbrechungen und Stromschwankungen.
- die Nicht-Dispositionsfähigkeit der erneuerbaren Energien: Der Wind weht nicht, die Wolken verziehen sich nicht und die Welt hört nicht auf, sich zu drehen, wenn die Menschheit Strom braucht.

Wetterabhängige Generatoren laufen nicht rund um die Uhr: Sie erreichen keine 90%ige Produktivität:

- die schlechte zeitliche Abstimmung der Stromerzeugung durch „erneuerbare Energien“: Sie ist oft nicht gut mit der Stromnachfrage koordiniert: Die Solarenergie beispielsweise fällt in den Abendstunden ab, den Zeiten der höchsten Nachfrage. Die Solarstromerzeugung im Winter ist selbst in den südeuropäischen Ländern praktisch nicht vorhanden, sie beträgt nur etwa 1/7 der Leistung im Sommer, und das sind oft die Zeiten mit geringerer Stromnachfrage.
- Bei idealen Wetterbedingungen führt eine zu große installierte Basis an „erneuerbaren Energien“ zu einer erheblichen Überproduktion an Strom, der dann beiseite gelegt werden muss und somit verschwendet wird.
- die fortlaufenden Kosten für die Reservekraftwerke, die für die

Aufrechterhaltung einer kontinuierlichen Stromversorgung unerlässlich sind, aber nur gelegentlich genutzt werden können und daher verschwenderisch in Reserve gehalten werden müssen und dennoch CO₂ emittieren.

Es sollte immer beachtet werden, dass es wenig Sinn macht, die Stromerzeugungskapazität mit vergleichsweise unproduktiven, aber variablen und viel teureren wetterabhängigen Generatoren zu verdoppeln, wenn es eine ausreichende Reserve mit fossilen Brennstoffen gibt, die rund um die Uhr läuft, um das Netz zu stützen, wenn Wind- und Sonnenenergie nicht verfügbar sind. Wetterabhängige Generatoren können zwar einen Teil der CO₂-Emissionen ersetzen, doch verursachen sie bei ihrer Herstellung, Installation und Wartung immer noch erhebliche CO₂-Emissionen.

[siehe z. B. [hier](#)]

- die langen Übertragungsleitungen von abgelegenen, verstreuten Erzeugern verursachen sowohl Leistungsverluste bei der Übertragung als auch weitere Infrastruktur- und erhöhte Wartungskosten.
- Erfordernis der Sterilisierung großer Landflächen, insbesondere im Vergleich zur konventionellen Stromerzeugung (Gasfeuerung und Kernkraft): weniger als ~1 qkm / Gigawatt.
- für den Zugang ist eine sehr zerstörerische zusätzliche technische Infrastruktur erforderlich.
- jegliche Überlegungen zur Stromspeicherung mit Batterien in großem Maßstab, die erhebliche zusätzliche Kosten verursachen würden, wenn eine langfristige (nur wenige Tage) Batteriespeicherung überhaupt wirtschaftlich machbar wäre. Dies macht jede Idee einer langfristigen saisonalen Stromspeicherung undurchführbar.
- unsynchronisierte Stromerzeugung mit fehlender inhärenter Trägheit, die für die Aufrechterhaltung der Netzfrequenz unerlässlich ist.
- Wetterabhängige Stromerzeuger können nicht die vorhersehbare Leistung liefern, die für eine „Schwarzstart“-Erholung nach einem größeren Netzausfall erforderlich ist.

Wichtig ist außerdem, dass diese Kostenanalysen nicht berücksichtigen:

- die Energierendite auf die investierte Energie: Wetterabhängige Generatoren produzieren während ihrer Lebensdauer möglicherweise nur einen minimalen Überschuss an Energie, der für ihre ursprüngliche Herstellung und Installation aufgewendet werden musste. Sie liefern mit Sicherheit nicht den regelmäßigen massiven Energieüberschuss, der zur Deckung der vielfältigen Bedürfnisse einer entwickelten Gesellschaft ausreicht. Dementsprechend sind sie parasitär auf die Nutzung fossiler Brennstoffe angewiesen.

- Insgesamt gesehen sind alle diese „erneuerbaren“ Anlagen vollständig von der Verwendung erheblicher Mengen fossiler Brennstoffe abhängig, sowohl als Ausgangsmaterial für die Materialien als auch als Brennstoffe für die Herstellung.

- der „Kohlenstoff-Fußabdruck“ der wetterabhängigen Erzeugungstechnologien: Sie können während ihrer Lebensdauer niemals so viel CO2 einsparen, wie sie wahrscheinlich für ihre Materialbeschaffung, Herstellung, Installation, Wartung und eventuellen Abriss benötigen.

- Die in den wetterabhängigen Generatoren eingesetzten Technologien sind außerdem in hohem Maße von großen Mengen knapper, diffus verteilter Materialien abhängig, was zu einem sehr hohen Bedarf an Bergbau führt.

- die unvermeidlichen Umweltschäden und die Zerstörung der Tierwelt, die durch die wetterabhängigen Generatoren verursacht werden: diese Zerstörungen werden immer im Namen der Rettung der Umwelt vorgenommen.

Keine dieser auferlegten zusätzlichen Kosten und Umweltauswirkungen werden bewertet und in den obigen rudimentären Kostenvergleichen berücksichtigt.

Die furchtbare Wahnvorstellung

Wie Professor David Mackay FRS (bedeutender britischer Physiker aus Cambridge und ehemaliger wissenschaftlicher Leiter des britischen Energieministeriums) in einem [Interview](#) (ab Minute 11) kurz vor seinem vorzeitigen Tod im Jahr 2016 sagte, wurde die Förderung der Besessenheit von „Erneuerbare-Energien“ von einer „**furchtbaren Wahnvorstellung**“ angetrieben.

Dieser Irrglaube wurde von politischen Entscheidungsträgern verbreitet, die keine Ahnung von der Mathematik, der Technik und den praktischen Aspekten der Energietechnologien haben.

Die Einsicht, dass der künftige „Klimawandel“ durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe kein Problem und der Verzicht auf eine wirtschaftlich zerstörerische Reaktion auf dieses Nicht-Problem ist, können nur die allerbeste Nachricht für die Menschheit, die westliche Welt und die Biosphäre sein.

Link:

<https://edmhdotme.wordpress.com/weather-dependent-power-generation/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE