

Name: Dr. Felix Chr. Matthes
Division: Energy & Climate
Date: 23.01.2025

Subject: Kosten der Energieimporte nach Deutschland und Europa

1. Hintergrund

Die Europäische Union und auch Deutschland importieren erhebliche Mengen an fossilen, aber auch nuklearen und erneuerbaren Energieträgern. Mit Perspektive auf die Resilienz der europäischen wie auch der deutschen Volkswirtschaft sind dabei nicht nur die jeweiligen Energiemengen, sondern auch die dahinterstehenden monetären Transfers relevant. Darüber hinaus bilden die Differenzierung zwischen den einzelnen Energieträgern wie auch die Berücksichtigung der Exporte von Energie aus Deutschland bzw. der Europäischen Union wichtige Facetten der Diskussionen um den Energie-Außenhandel. Um die numerische Fundierung der Diskussion zu verbessern, werden in der hier vorgelegten Kurzanalyse die vorliegenden Daten ausgewertet und übersichtlich zusammengestellt.

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die unterschiedlichen Datenbasen der amtlichen und anderer Statistiken zu den gleichen oder ähnlichen Sachverhalten unterschiedliche und teilweise inkonsistente Angaben machen. Dies gilt einerseits für die Informationen aus den im Rahmen der Europäischen Union erstellten Statistiken und den für Deutschland erhobenen Daten, aber andererseits auch zwischen den unterschiedlichen Berichtslinien innerhalb der europäischen bzw. der deutschen Statistik. Begründet ist dies in unterschiedlichen definitorischen Abgrenzungen und Erfassungskreisen. Für die hier vorgelegte Analyse wurde der Versuch unternommen, die vorfindlichen Inkonsistenzen so weit wie möglich zu bereinigen wobei, wenn nötig und sinnvoll, auch Quellen aus dem Bereich der Verbandsstatistiken herangezogen wurden.

2. Energieimporte

2.1. Energieimporte in die EU-27

Die Tabelle 1 zeigt die Energie-Außenhandelsdaten für die Europäische Union im Zeitraum 2021 bis 2023. Grundlage sind dafür

- die jährlichen Energiebilanzdaten von Eurostat für die EU-27;
- die monatlichen Energiedaten von Eurostat für feste, flüssige und gasförmige Energieträger sowie Strom für die EU-27;
- die monatlichen Außenhandelsdaten von Eurostat für die EU-27;
- die Daten des World Energy Outlook des Energy Institute für die LNG-Einfuhren nach Europa;
- Informationen aus diversen Branchen-Informationsdiensten zur Komplettierung der Daten am aktuellen Rand.

Zur Sicherung der Konsistenz mit den monetären Außenhandelsdaten (Abschnitt 3.1) wurden alle Daten bis zum November 2024 aufgenommen bzw. fortgeschrieben und geschätzt.

Tabelle 1: Energieaußenhandel der EU-27, 2021-2023

	2021	2022	2023*	2024 (Jan-Nov)*
	PJ			
Importe				
Kohlen	3.144	3.672	2.740	1.898
Rohöl und Mineralölprodukte	32.687	34.290	33.294	30.405
<i>dav. Rohöl</i>	18.915	20.324	19.982	18.272
Erdgas	13.002	14.052	12.531	10.589
<i>dav. LNG</i>	3.025	5.673	5.818	4.682
Bioenergie	1.155	1.136	1.159	976
Kernenergie	7.815	6.510	6.613	6.062
Strom	1.445	1.519	1.465	1.385
gesamt	59.249	61.178	57.802	51.315
Exporte				
Kohlen	596	552	595	560
Rohöl und Mineralölprodukte	13.473	13.246	13.287	9.912
<i>dav. Rohöl</i>	106	76	96	86
Erdgas	1.118	2.024	2.246	1.787
<i>dav. LNG</i>	-	-	-	-
Bioenergie	773	746	797	816
Kernenergie	0	0	0	0
Strom	1.419	1.472	1.466	1.646
gesamt	17.378	18.041	18.392	14.720
Netto-Importe				
Kohlen	2.549	3.120	2.145	1.338
Rohöl und Mineralölprodukte	19.214	21.043	20.006	20.494
<i>dav. Rohöl</i>	18.809	20.248	19.885	18.187
Erdgas	11.884	12.027	10.285	8.803
<i>dav. LNG</i>	3.025	5.673	5.818	4.682
Bioenergie	382	391	362	160
Kernenergie	7.815	6.510	6.613	6.062
Strom	26	47	-2	-261
gesamt	41.870	43.137	39.409	36.596

Anmerkung: * Daten vorläufig und teilweise geschätzt

Quellen: Eurostat, Energy Institute, eigene Schätzungen und Berechnungen

Jenseits der in der Tabelle gezeigten Außenhandelsdaten erscheinen folgende Einordnungen als hervorhebenswert:

- bezogen auf den gesamten Primärenergieverbrauch liegt der Netto-Importanteil in den letzten Jahren bei Werten um die 60%;
- für feste Brennstoffe, d.h. vor allem Stein- und Braunkohlen werden ca. 40% der in der EU-27 eingesetzten Mengen importiert;
- die in der EU-27 eingesetzten Mengen an Rohöl bzw. Mineralölprodukten werden fast vollständig (95-96%) importiert, wobei darauf hinzuweisen ist, dass die EU auch erhebliche Mengen von Mineralölprodukten exportiert;
- für Erdgas liegt der Netto-Importanteil bei knapp 90%, wobei die Aufkommensbeiträge von LNG seit 2022 erheblich gestiegen sind;

- in den letzten Jahren sind ca. 6% der in der EU-27 eingesetzten Bio-Energieträger netto importiert worden, wobei auch berücksichtigt werden muss, dass aus der EU-287 in erheblichen Maße Bio-Energien exportiert worden sind;
- die in der EU-27 eingesetzten Kernbrennstoffe werden vollständig importiert und hier, anders als in der amtlichen Statistik, komplett als Energieeinfuhr betrachtet.

Die insgesamt in die EU importierten Energieträger werden für das Gesamtjahr 2024 voraussichtlich ein Niveau von etwa 55.000 PJ erreichen. Der weitaus größte Anteil entfällt dabei auf Rohöl und Mineralölprodukte, relevante Anteile entfallen aber auch auf Erdgas und Kernbrennstoffe.

Im Zeitraum 2021 bis 2024 (Gesamtjahr) werden Energieträger im Umfang von 16.000 bis 18.000 PJ aus der EU-27 exportiert, wobei es sich dabei ganz überwiegend um Mineralölprodukte handelt, die Exporte von Erdgas und Strom in benachbarte Regionen erreichen am aktuellen Rand aber ebenfalls eine relevante Größenordnung.

Auch die Netto-Bilanz aus Ein- und Ausfuhren zeigt die herausgehobene Rolle der Mineralölimporte (um die 50%) und die signifikanten Beiträge von Erdgas (25 bis 30%) und Kernbrennstoffen (etwas unter 20%).

2.2. Energieimporte nach Deutschland

In der Tabelle 2 sind die Energie-Außenhandelsdaten für die Deutschland im Zeitraum 2021 bis 2023 gezeigt. Die Einzeldaten für die diese Zusammenstellung wurden aus den folgenden Quellen zusammengestellt:

- die Energiebilanzen der AG Energiebilanzen (AGEB) für Deutschland die Jahre bis 2022 sowie die Auswertetabellen der AGEB für den Zeitraum bis 2023;
- die Außenhandelsdaten für Erdgas und Rohöl des Statistischen Bundesamtes;
- die monatlichen Energiedaten von Eurostat für feste, flüssige und gasförmige Energieträger sowie Strom für die EU-27;
- die monatlichen Außenhandelsdaten von Eurostat für die EU-27;
- die monatlichen Energiemarktdaten des BDEW für Strom und Erdgas;
- die monatlichen Energiedatenübersichten von en2x für Mineralöl und Mineralölprodukte;
- die Strommarktdaten von Entso-E für die grenzüberschreitenden Stromlieferungen;
- Informationen aus diversen Branchen-Informationsdiensten zur Komplettierung der Daten am aktuellen Rand.

Aus Konsistenzgründen wurden wiederum alle Daten des Jahres 2024 für den Zeitraum bis November fortgeschrieben bzw. geschätzt.

Hinsichtlich der Einordnung des Außenhandels mit Energieträgern ergibt sich für Deutschland die folgende Situation:

- die Netto-Importe von Energieträgern repräsentieren für Deutschland am aktuellen Rand Aufkommensanteile von 65 bis 67% und liegen damit leicht über den Werten für die EU-27;

Tabelle 2: Energieaußenhandel Deutschlands, 2021-2023

	2021	2022	2023*	2024 (Jan-Nov)*
	PJ			
Importe				
Kohlen	1.132	1.228	913	546
Rohöl und Mineralölprodukte	5.038	5.277	4.831	4.496
<i>dav. Rohöl</i>	3.459	3.753	3.285	3.253
Erdgas	5.436	4.737	3.213	2.554
<i>dav. LNG</i>	0	0	279	247
Bioenergie	108	108	106	106
Kernenergie	754	379	79	-
Strom	186	178	250	268
gesamt	12.654	11.906	9.392	7.970
Exporte				
Kohlen	70	75	59	58
Rohöl und Mineralölprodukte	1.073	1.159	1.034	1.150
<i>dav. Rohöl</i>	0	4	2	12
Erdgas	2.498	1.837	710	324
<i>dav. LNG</i>	-	-	-	-
Bioenergie	112	109	111	111
Kernenergie	0	0	0	-
Strom	253	276	216	180
gesamt	4.006	3.456	2.131	1.823
Netto-Importe				
Kohlen	1.061	1.154	854	488
Rohöl und Mineralölprodukte	3.965	4.118	3.797	3.346
<i>dav. Rohöl</i>	3.459	3.749	3.283	3.241
Erdgas	2.938	2.899	2.503	2.230
<i>dav. LNG</i>	0	0	279	247
Bioenergie	-3	-1	-5	-5
Kernenergie	754	379	79	-
Strom	-67	-98	33	87
gesamt	8.649	8.450	7.260	6.146

Anmerkung: * Daten vorläufig und teilweise geschätzt

Quellen: AG Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt, BDEW, en2x, Eurostat, Entso-E, eigene Schätzungen und Berechnungen

- feste Brennstoffe, dies sind auch für Deutschland vor allem Braun- und Steinkohlen, werden zur Hälfte importiert, die eingesetzten Steinkohlen werden (zur Verwendung in der Stromerzeugung und der Stahlindustrie) komplett eingeführt, die Braunkohle (zur Verstromung) wird im Inland gewonnen;
- auch die nach Deutschland importierten Mengen an Rohöl und Mineralölprodukten repräsentieren Aufkommensanteile von 95 bis 97%, wobei auch signifikante Mengen an Mineralölprodukten exportiert werden;
- bei Erdgas liegt der Netto-Importanteil am inländischen Primärenergieverbrauch, allerdings bei sehr deutlich abnehmenden Exportmengen in die Nachbarstaaten, bei Werten von ca. 95%, wobei hier die LNG-Mengen in den letzten Jahren sehr deutlich angestiegen sind, gleichwohl aber noch einen relativ geringen Aufkommensanteil repräsentieren;

- der Brutto-Importanteil für den gesamten Bedarf von Bioenergieträgern der deutschen Volkswirtschaft liegt bei etwa 9%, unter Berücksichtigung der erheblichen Biomasse-Ausfuhren ergibt sich jedoch eine ausgeglichene Bilanz und damit ein Importsaldo nahe null;
- die bis 2023 in Deutschland bis 2023 eingesetzten Kernbrennstoffe wurden ebenfalls vollständig importiert;
- der Stromaußenhandel war für Deutschland 2021 und 2022 durch leichte Überschüsse von ca. 4 bis 6% des deutschen Gesamtstromverbrauchs gekennzeichnet, in den Jahren 2023 und 2024 (bis November) ergab sich ein Netto-Importvolumen von 1,5 bzw. 5%.

Im Gegensatz zur Europäischen Union ist die Gesamteinfuhr von Energieträgern nach Deutschland durch einen klar sinkenden Trend gekennzeichnet. Für das Gesamtjahr 2024 ist erstmals mit einem (Brutto-) Import von unter 9.000 PJ zu rechnen, im Vergleich zum (Vorkrisen-) Jahr 2021 entspricht dies einem Rückgang von etwa 30%. Getrieben wurde dieser Rückgang vor allem durch den Rückgang der Gaseinfuhren (etwa 50%) sowie den deutlich sinkenden Steinkohlenimport. Die mengenmäßig deutlich geringeren Exporte von Energie aus Deutschland werden durch die massiv sinkenden Erdgas-Ausfuhren (d.h. deutlich abnehmende Transitmengen) dominiert, so dass sich in der Netto-Importbilanz ein etwas geringerer Rückgang für Erdgas von ca. 15% errechnet. Im Zusammenspiel mit dem auch bei einer Nettobetrachtung ähnlichen Senkung des Steinkohlenimports ist für den Zeitraum von 2021 bis 2024 (Gesamtjahr) mit einem Rückgang der Netto-Energieimporte Deutschlands von etwa einem Fünftel zu rechnen. Die Veränderungen im Bereich der anderen Energieträger haben letztlich keinen signifikanten Einfluss auf die Veränderungen des Energie-Importsaldo der deutschen Volkswirtschaft, der vor allem durch sinkende Erdgas- und steigende Mineralölanteile charakterisiert ist. Eine strukturelle Besonderheit ergibt sich jedoch mit Blick auf den Import von LNG, der jedoch im Gesamtbild des gesamten Importsaldos vergleichsweise klein bleibt.

3. Monetärer Wert des Energie-Außenhandels

3.1. Monetärer Wert des Energie-Außenhandels der Europäischen Union

Jenseits der mit dem Ausland jenseits der EU-27 gehandelten Energiemengen sind besonders die in Tabelle 3 gezeigten monetären Niveaus der Im- und Exporte relevant. Grundlage für diese Zusammenstellung sind

- die monatlichen Außenhandelsdaten von Eurostat (Comext) sowie weitere aggregierte Auswertungen von Eurostat (v.a. mit Blick auf geheim zuhaltende Daten) für die EU-27;
- für die Lieferungen von Kernbrennstoffen in die EU-27 die Daten der Euratom Supply Agency;
- abweichend von den Eurostat-Außenhandelsdaten (wegen offensichtlicher Inkonsistenzen) eine eigene Schätzung für den Wert der aus der EU-27 exportierten Mineralölprodukte (auf Basis des Energieträger-Mengengerüstes).

Belastbare Daten zu den monetären Volumina des Handels mit Bioenergieträgern sind leider bisher nicht verfügbar.

Das Niveau der Brutto-Einfuhrkosten für Energie ist durch die erheblichen Anstiege der Energiepreise von knapp 316 Mrd. € im Jahr 2021 auf einen Spitzenwert von knapp 700 Mrd. im Jahr 2022 gekennzeichnet und seitdem wieder klar rückläufig. Unter Berücksichtigung der Exporte von

Energieträgern aus der EU-27 lagen die entsprechenden Saldowerte für die Importe bei etwa 216 Mrd. € im Jahr 2021, gut 522 Mrd. € im Jahr 2022 sowie 319 Mrd. € im Jahr 2023 und sind für das 2024 weiter klar rückläufig. Für das Gesamtjahr 2024 kann ein Wert von deutlich unter 300 Mrd. € erwartet werden, ein Niveau, das jedoch weiterhin deutlich über dem des Jahres 2021 (d.h. vor der Energiekrise) liegt.

Tabelle 3: Monetärer Wert des Energie-Außenhandels der EU-27, 2021-2023

	2021	2022	2023*	2024 (Jan-Nov)*
	Mrd. €			
Importe				
Kohlen	12,5	31,1	19,5	11,6
Rohöl und Mineralölprodukte	193,8	331,7	274,9	241,3
Erdgas (gasförmig)	77,4	201,4	85,9	62,5
Erdgas (LNG)	24,2	111,3	62,2	34,0
Kernenergie	1,1	1,2	1,7	2,2
Strom	6,7	22,1	10,4	7,6
gesamt	315,7	698,9	454,7	359,3
Exporte				
Kohlen	1,7	2,2	2,4	1,8
Rohöl und Mineralölprodukte*	79,9	128,2	109,7	78,6
Erdgas (gasförmig)	8,7	29,0	13,8	10,0
Erdgas (LNG)	1,3	0,8	0,8	0,6
Kernenergie	-	-	-	-
Strom	8,0	16,2	9,0	6,2
gesamt	99,6	176,4	135,8	97,3
Netto-Importrechnung				
Kohlen	10,8	28,8	17,1	9,9
Rohöl und Mineralölprodukte	113,9	203,6	165,2	162,6
Erdgas (gasförmig)	68,8	172,4	72,1	52,5
Erdgas (LNG)	22,9	110,6	61,3	33,4
Kernenergie	1,1	1,2	1,7	2,2
Strom	-1,4	5,9	1,4	1,4
gesamt	216,1	522,5	318,9	262,0

Anmerkung: * Daten vorläufig und teilweise geschätzt

Quellen: Eurostat, eigene Schätzungen und Berechnungen

Wie für die Energieträgermengen dominiert der monetäre Wert des Außenhandels mit Rohöl sowie Mineralölprodukten (am aktuellen Rand etwas über 60% des Importsaldos), insbesondere für Erdgas (inkl. LNG über 30%) ergeben sich im Vergleich zu den Energiedaten aber höhere Anteilswerte für den monetär bewerteten Außenhandel.

3.2. Monetärer Wert des deutschen Energie-Außenhandels

Die monetären Äquivalente des deutschen Energie-Außenhandels (sowohl mit den Mitgliedstaaten der EU-27 als auch darüber hinaus) sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Die für diese Zusammenstellung der monetären Energie-Außenhandelsgrößen verwendeten Quellen sind:

- die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Außenhandelsdaten;

- abweichend davon die auf Basis der stündlichen Daten für kommerzielle grenzüberschreitende Stromlieferungen sowie der für die entsprechenden Stunden an der Strombörse EPEX Spot festgestellten Spotmarktpreise ermittelten Wertgrößen für den Im- und Export von Strom;
- der auf Grundlage des Anteils der deutschen Kernenergiestromerzeugung ermittelte Wert der Kernbrennstoffimporte.

Tabelle 4: Monetärer Wert des deutschen Energie-Außenhandels, 2021-2024

	2021	2022	2023*	2024 (Jan-Nov)*
	Mrd. €			
Importe				
Kohlen	5,2	13,7	7,8	5,4
Rohöl und Mineralölprodukte	49,6	84,0	62,6	56,9
Erdgas (gasförmig)	30,4	67,9	24,4	16,1
Erdgas (LNG)	0,1	0,2	3,1	2,6
Kernenergie	0,1	0,1	0,0	-
Strom	4,9	11,6	6,7	6,1
gesamt	90,3	177,4	104,6	87,2
Exporte				
Kohlen	0,4	0,9	0,7	0,6
Rohöl und Mineralölprodukte	11,0	18,6	13,5	13,0
Erdgas (gasförmig)	3,8	9,0	2,9	1,2
Erdgas (LNG)	0,0	0,0	0,0	0,0
Kernenergie	-	-	-	-
Strom	6,1	14,5	4,4	2,7
gesamt	21,4	43,0	21,5	17,6
Netto-Importrechnung				
Kohlen	4,7	12,8	7,0	4,8
Rohöl und Mineralölprodukte	38,6	65,4	49,1	43,9
Erdgas (gasförmig)	26,6	58,9	21,5	14,9
Erdgas (LNG)	0,1	0,2	3,1	2,6
Kernenergie	0,1	0,1	0,0	-
Strom	-1,2	-3,0	2,3	3,5
gesamt	68,9	134,4	83,0	69,7

Anmerkung: * Daten vorläufig und teilweise geschätzt

Quellen: Statistisches Bundesamt, Eurostat, BDEW, Entso-E, EPEX Spot, eigene Schätzungen und Berechnungen

Der Wert der Brutto-Importe für Energieträger nach Deutschland lag danach im Jahr 2021 bei etwa 90 Mrd. €, stieg im Jahr 2022 auf über 177 Mrd. € an, geht seitdem sehr deutlich wieder zurück und erreichte in den ersten elf Monaten des Jahres 2024 ein Niveau 87 Mrd. € und wird damit auch für das Gesamtjahr 2024 deutlich unter dem Vergleichswert für 2023, jedoch mit hoher Sicherheit über dem des (Vorkrisen-) Jahres 2021 liegen.

Auch für Deutschland dominieren die Kosten für Rohöl und Mineralölprodukte (am aktuellen Rand zwei Drittel), aber auch die Kosten des Erdgasbezugs (ca. ein Fünftel) bilden einen relevanten Kostenanteil. Alle anderen Energieimporte spielen nur eine untergeordnete Rolle. Eine sehr ähnliche Situation ergibt sich für die um die Exporte aus Deutschland bereinigten Werte, also den monetären Wert der Netto-Importe. Bedingt durch die deutliche Abnahme der deutschen Erdgaseinfuhren und die unterschiedlichen Preisentwicklungen der verschiedenen (v.a. fossilen) Energieträger ist damit

der Anteil der Mineralölimporte an der deutschen Energie-Außenhandelsrechnung um etwa 10 Prozentpunkte gestiegen.

Hinzuweisen ist hier auf eine Besonderheit des (kommerziellen) grenzüberschreitenden Stromaus-tauschs. Da die Stromeinfuhr nach Deutschland insgesamt in den höherpreisigen, der Stromexport aus Deutschland aber insgesamt in den niedrigpreisigeren Stunden erfolgt, ergeben sich im Zeitver-lauf im Vergleich der kommerziell ausgetauschten Strommengen mit den entsprechenden monetä-ren Werten unterschiedlich stark ausgeprägte Dynamiken. Der monetäre Wert der Stromausfuhren ist so deutlich stärker gesunken als die entsprechenden Strommengen und die importierten Strom-mengen haben weniger stark zugenommen als deren monetärer Wert. Gleichwohl repräsentiert der monetäre Wert des Stromaus-tauschs für Deutschland nur einen sehr kleinen Anteil (am aktuellen Rand ca. 5%) des Importsaldos für alle, vor allem fossile Energieträger.