

# Energie in der Europäischen Union

Zahlen & Fakten

## Zahlen & Fakten

- In Folge des Angriffskriegs gegen die Ukraine stoppte Russland die Erdgaszufuhr in die Europäische Union (EU), was zu extrem hohen Gas- und Strompreisen führte.
- Der Anteil von Wind- und Solarstrom an der Bruttostromerzeugung in der EU lag mit 22,3 % zum ersten Mal über jenem der Erdgasverstromung (19,9 %).
- Ein deutlicher Rückgang der Stromproduktion aus Wasser- und Kernkraft im Vergleich zu 2021 wurde zum Teil durch einen Anstieg der Kohleverstromung kompensiert, weshalb die CO<sub>2</sub>-Emissionen des EU-Stromsektors trotz einer geringeren Erzeugungsmenge um 3,9 % höher ausfielen als im Vorjahr.

### Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Die Wirtschaft in der Europäischen Union (EU) konnte im Jahr 2022 trotz der Auswirkungen des Angriffskriegs Russlands gegen die Ukraine wachsen. Das EU-Statistikbüro Eurostat beziffert das um saisonale und Kalendereffekte bereinigte reale Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) der EU im Jahr 2022 auf 3,5 %.<sup>1</sup> Damit schwächte sich das Wachstum im Vergleich zum Vorjahr zwar ab (+5,4 % betrug das BIP-Wachstum der EU in 2021), die Konjunktur zeigte sich jedoch robuster als noch Mitte des Jahres vor dem Hintergrund der Kriegs-

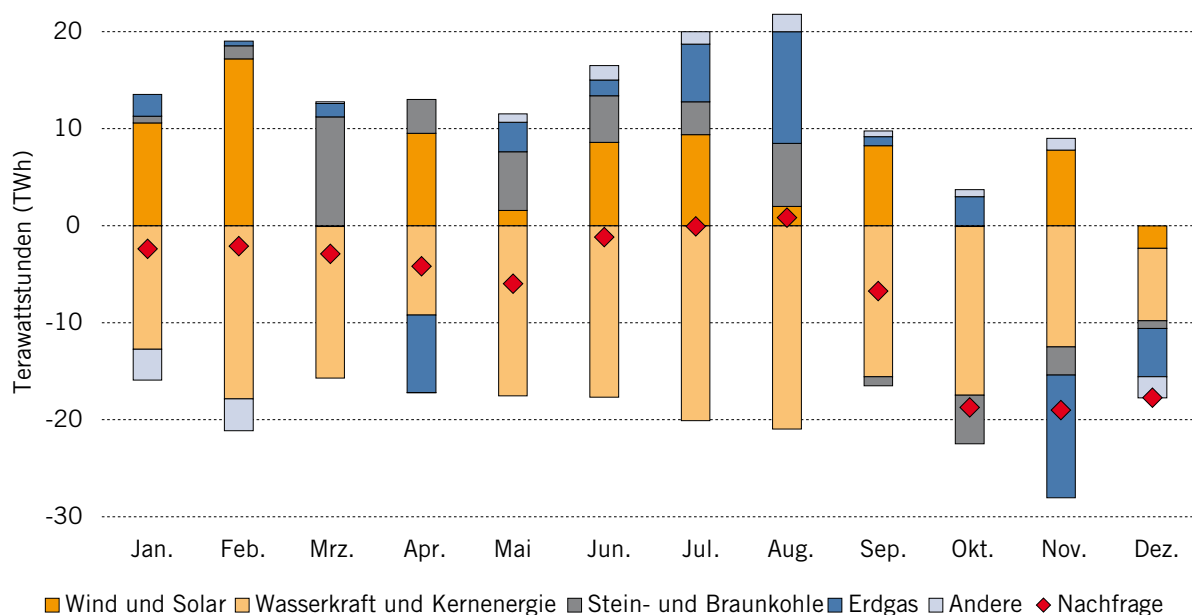
auswirkungen erwartet wurde.<sup>2</sup> Grundlage für den Aufschwung war eine starke Dynamik im ersten Halbjahr, angetrieben von einer guten Konsumstimmung nach den Lockerungen von COVID-19-Eindämmungsmaßnahmen. Im zweiten Halbjahr machten sich die durch den Krieg ausgelösten wirtschaftlichen Schockwellen deutlicher bemerkbar. Der hohe Energiekosten- und Inflationsdruck, die geldpolitische Reaktion höherer Zinsen und ein

<sup>1</sup> Vgl. Eurostat, GDP stable and employment up by 0.3 % in the euro area, 08.03.2023, abrufbar unter <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/16249744/2-08032023-AP-EN.pdf/30b3811c-f085-b7aa-c533-4733b1457ab9>. (zuletzt abgerufen am 02.05.2023).

<sup>2</sup> In ihrer Sommerprojektion zur wirtschaftlichen Entwicklung der EU ging die EU-Kommission von einem Wirtschaftswachstum von 2,7 % für das Jahr 2022 aus. Vgl. Europäische Kommission, European Economic Forecast. Summer 2022, Juli 2022, abrufbar unter [https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/cbc24af5-782d-461c-aabd-312793120e2e\\_en?filename=ip183\\_en.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/cbc24af5-782d-461c-aabd-312793120e2e_en?filename=ip183_en.pdf) (zuletzt abgerufen am 02.05.2023).

<sup>3</sup> Vgl. Ember (Hrsg.), European Electricity Review 2023, 31.01.2023, abrufbar unter <https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/#supporting-material-downloads> (zuletzt abgerufen am 02.05.2023).

Abbildung 1: Abweichung der Stromproduktion und -nachfrage im Vergleich zum Jahr 2021 (in TWh)



Quelle: Ember<sup>3</sup>; Aurora Energy Research, 2023

schwächeres außenwirtschaftliches Umfeld führten zu einer wirtschaftlichen Stagnation im letzten Quartal.<sup>4</sup>

## Entwicklung der Stromerzeugung- und nachfrage

Der Stromsektor der EU wurde im Jahr 2022 zusätzlich zu den Auswirkungen der russischen Invasion in die Ukraine durch zwei weitere Krisen auf eine extreme Belastungsprobe gestellt. Im Frühjahr und im Sommer waren weite Teile des europäischen Kontinents von einer außergewöhnlichen Dürre betroffen, wodurch so wenig Strom aus Wasserkraft erzeugt werden konnte, wie in den letzten 20 Jahren nicht.<sup>5</sup> Zusätzlich fiel eine große Anzahl von französischen Atomkraftwerken wegen geplanter Revisionen, Korrosionsschäden und Kühlwassermangel aus. Der deutsche Atomausstieg trug weiter zu einer Reduktion der Erzeugungsmenge aus Kernenergie bei. Zusammengekommen belief sich der Erzeugungsausfall von Kern- und Wasserkraft im Vergleich zum Vorjahr auf 172 Terawattstunden (TWh), was in etwa dem jährlichen Stromverbrauch Polens entspricht. Ausgeglichen wurde diese Stromlücke durch eine Zunahme der Kohleverstromung

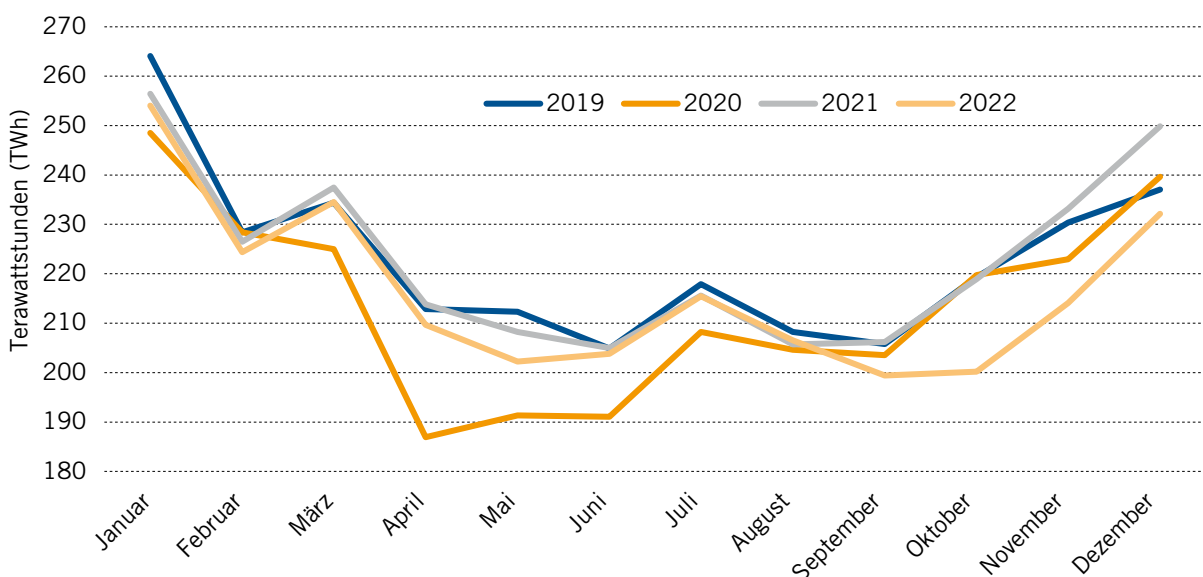
und eine geringere Nachfrage, vor allem aber durch einen deutlichen Anstieg der erneuerbaren Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie. Ohne den starken Beitrag der Erneuerbaren hätten fossile Kraftwerke in der EU noch wesentlich mehr ausgelastet und reaktiviert werden müssen, um eine Strommangellage zu verhindern.

## Rückgang der Stromnachfrage

Der Gesamtstromverbrauch der EU lag im Jahr 2022 bei 2.809 TWh und damit 2,7 % (-79 TWh) unter der Vorjahresnachfrage (2.888 TWh). Am deutlichsten fiel der Rückgang in der Slowakei aus (-8,1 %), gefolgt von Rumänien (-6,1 %) und Estland (-5,4 %). Die geringere Jahresnachfrage ist primär auf einen Stromverbrauchseinbruch im letzten Quartal zurückzuführen. Im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2022 wurden in der EU 8,5 % weniger Strom als im Vergleichszeitraum 2021 nachgefragt. Dieser Rückgang liegt in seiner Größe nicht weit unter jenem des zweiten Quartals 2020, als sich der Stromverbrauch infolge der Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie um 9,6 % im Vergleich zum Vorjahresquartal verminderte. Gründe für die im Vergleich zu den Vorjahren sehr geringe Nachfrage in den letzten drei Monaten des Jahres 2022 waren außergewöhnlich milde Temperaturen und Einsparungen der industriellen und privaten Verbraucher als Reaktion auf die stark angestiegenen Preise in Folge der russischen Invasion in die Ukraine.

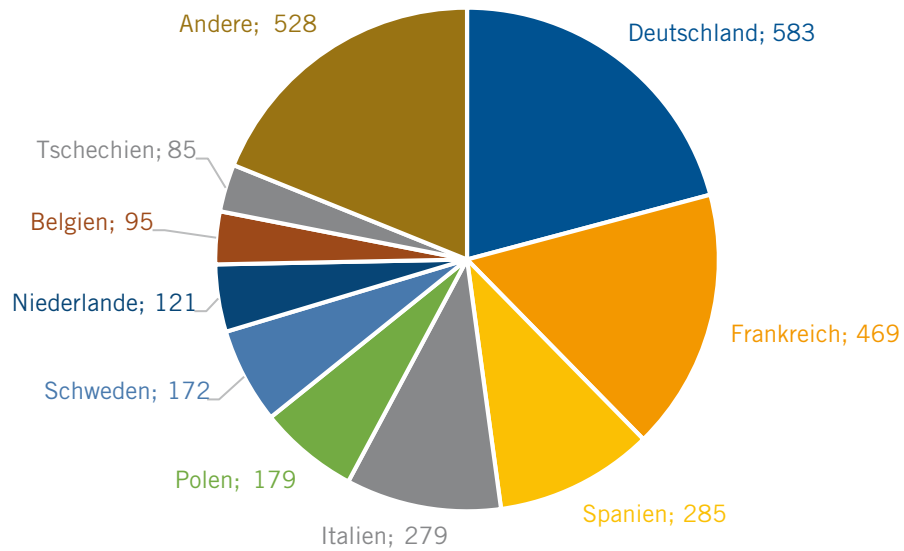
- <sup>4</sup> Vgl. Europäische Kommission, Herbstprognose 2022: Die EU-Wirtschaft an einem Wendepunkt, 11.11.2022, abrufbar unter [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip\\_22\\_6782](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_6782) (zuletzt abgerufen am 02.05.2023).
- <sup>5</sup> Vgl. Ember (Hrsg.), European Electricity Review 2023, 31.01.2023, abrufbar unter <https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/> (zuletzt abgerufen am 02.05.2023).

Abbildung 2: Monatlicher Stromverbrauch in der EU von 2019 – 2022 (in TWh)



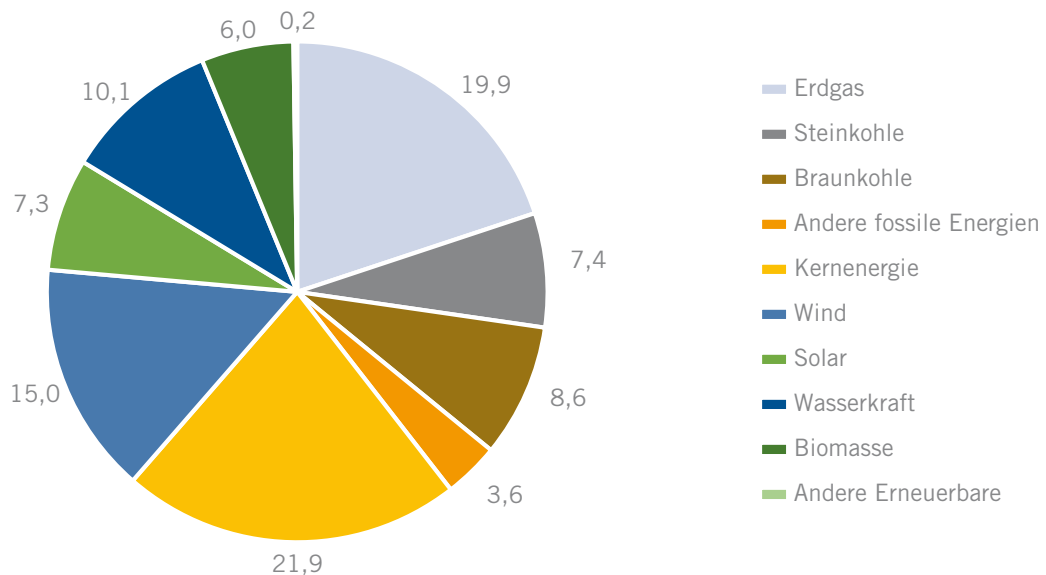
Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 3: Bruttostromerzeugung der EU27 2022 nach Mitgliedstaaten in TWh



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 4: Bruttostromerzeugungsanteile nach Energiequellen in der EU im Jahr 2022 (in %)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

### Stromproduktion

Die Gesamtstromproduktion in der EU im Jahr 2022 belief sich auf 2.795 TWh. Zusätzlich wurden netto 14 TWh an Strom aus Drittstaaten in die EU eingeführt. Mit 1.616 TWh entfiel mehr als die Hälfte (58 %) der Stromerzeugung auf die vier Mitgliedstaaten Deutschland, Frank-

reich, Spanien und Italien. Die Energiequelle mit dem größten Beitrag zur Stromversorgung war die Kernenergie mit knapp 22 % der Gesamterzeugung, gefolgt von Erdgas (19,9 %), Kohle<sup>6</sup> (16 %), Wind (15 %) und Wasserkraft (10,1 %).

6 Stein- und Braunkohle.

## Stromproduktion aus erneuerbaren Energien

Die von erneuerbaren Energien (EE) eingespeiste Bruttostromerzeugung erreichte im vergangenen Jahr 1.079 TWh und lag damit leicht über dem Niveau des Jahres 2021 (1.075 TWh). Der Anteil der Erneuerbaren an der Gesamtstromerzeugung lag bei 38,6 % (2021: 37,3 %) und somit leicht unter jenem der fossilen Energieträger (39,5 %).

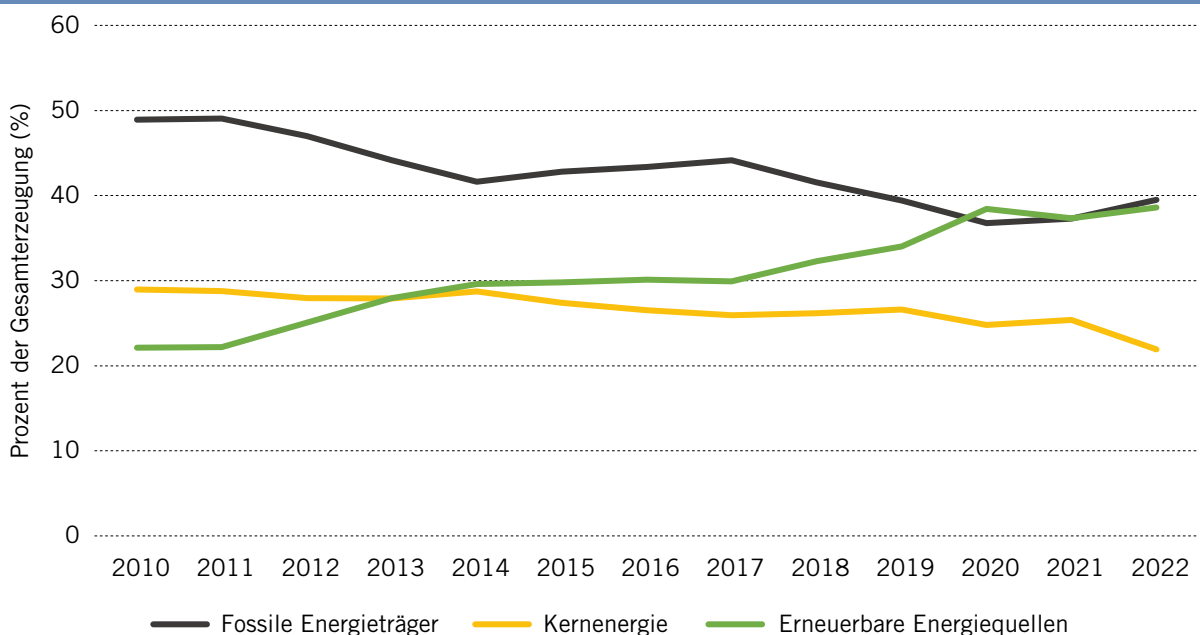
Betrachtet man nur die Wind- und Solarenergie, so fällt der Erzeugungsanstieg wesentlich deutlicher aus. Zum ersten Mal lag der Anteil von Wind- und Solarstrom an der Gesamtterzeugung in der EU mit 22,3 % über jenem der Erdgasverstromung (19,9 %). Die erzeugte Strommenge aus Windenergie betrug 420 TWh, was einem Anstieg um 33 TWh (8,6 %) im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Damit ist Windenergie die erneuerbare Technologie mit dem größten Einzelbeitrag zur Gesamtstromerzeugung (15 %). Absolut gesehen, wurde mit 126 TWh in Deutschland der meiste Strom aus Windkraft generiert, während Dänemark mit einem Anteil von 55 % am nationalen Erzeugungsmix bei der prozentualen Menge im Vergleich der Mitgliedstaaten vorne liegt.

Die Stromerzeugung aus Solarenergie wuchs um fast ein Viertel (24 %), von 164 TWh im Jahr 2021 auf 203 TWh im Jahr 2022. Deutschland war mit 59 TWh der bedeutendste Erzeuger (+9.6 TWh gegenüber 2021). Die Niederlande hatten mit 14 % (17 TWh) den höchsten prozentualen Anteil der Solarstromerzeugung an ihrem Strommix und verzeichneten im letzten Jahr einen Zuwachs von 51 % (+5.8 TWh). Grundlage für die starken Erzeugungszuwächse bildete ein deutlicher Ausbau der installierten Kapazitäten. 41 Gigawatt (GW) an Photovoltaik (PV)-Anlagen kamen im Jahr 2022 in der EU ans Netz, womit der Zubau 47 % über dem des Vorjahres lag.

**Zum ersten Mal lag der Anteil von Wind- und Solarstrom an der Gesamtterzeugung in der EU mit 22,3 % über jenem der Erdgasverstromung (19,9 %).**

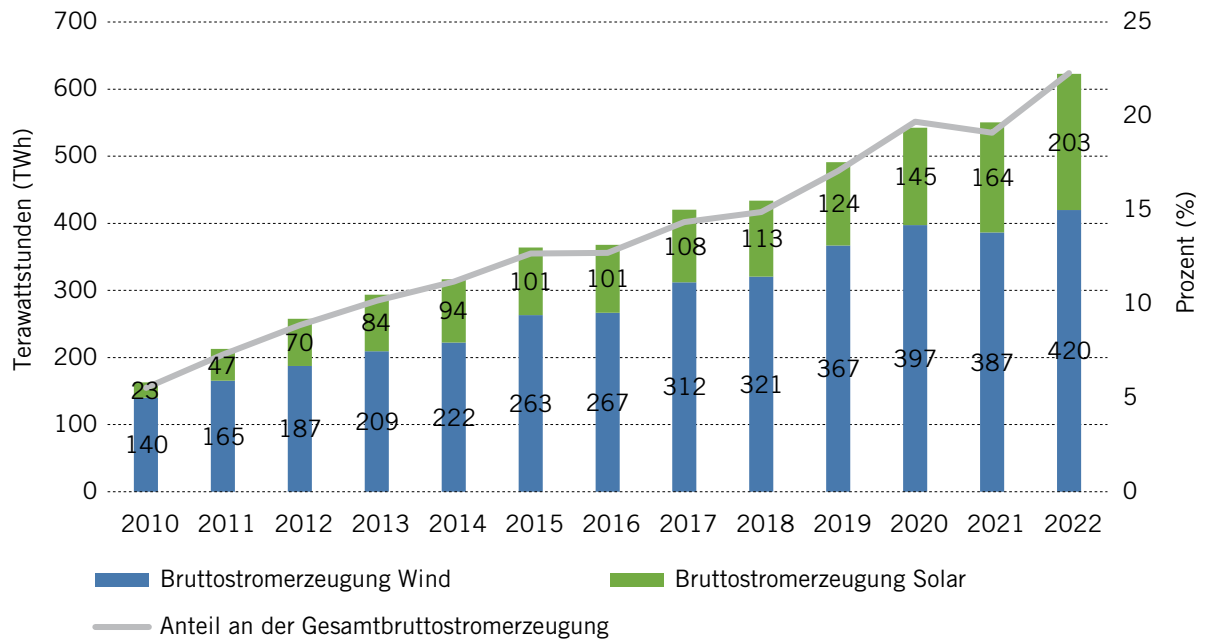
Die Wasserkraft steuerte mit 283 TWh nach der Windkraft die zweitgrößte Menge an erneuerbarem Strom bei (10,1 % der Gesamtterzeugung). Im Vorjahresvergleich bedeutete dies einen deutlichen Einbruch der Erzeugung um 19 % (-66 TWh). Grund war eine in weiten Teilen

**Abbildung 5: Entwicklung der Anteile an der Bruttostromerzeugung von Kernenergie, fossilen Energieträgern und Erneuerbaren in der EU (in %)**



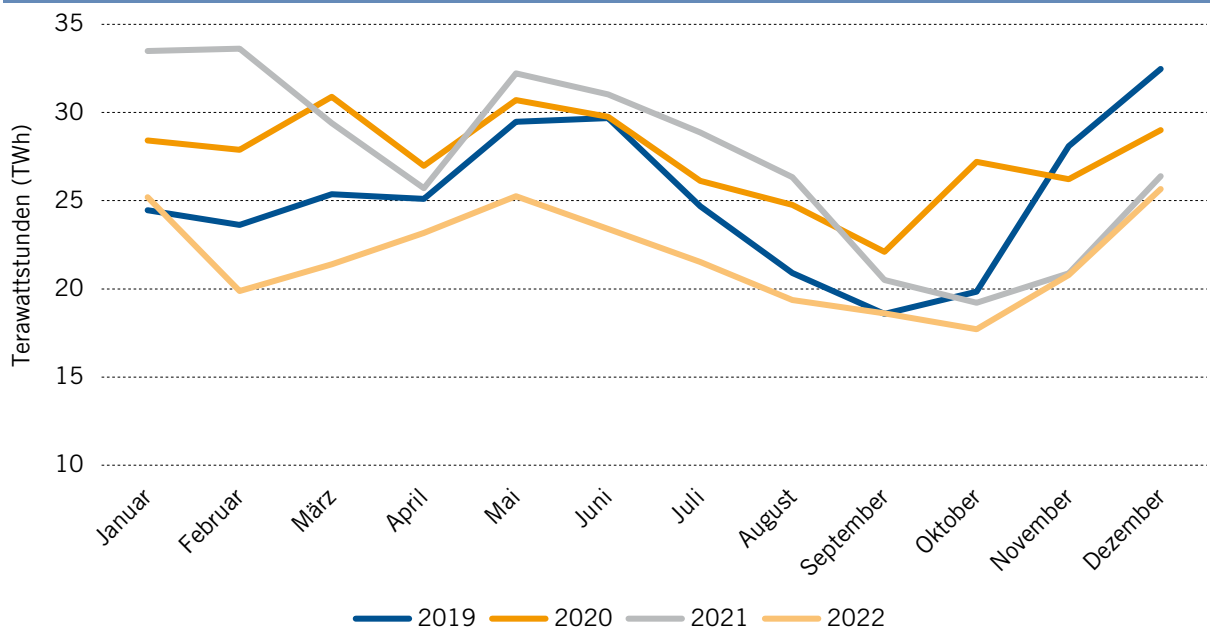
Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 6: Entwicklung der Bruttostromerzeugungsmengen aus Wind- und Solarenergie (in TWh)



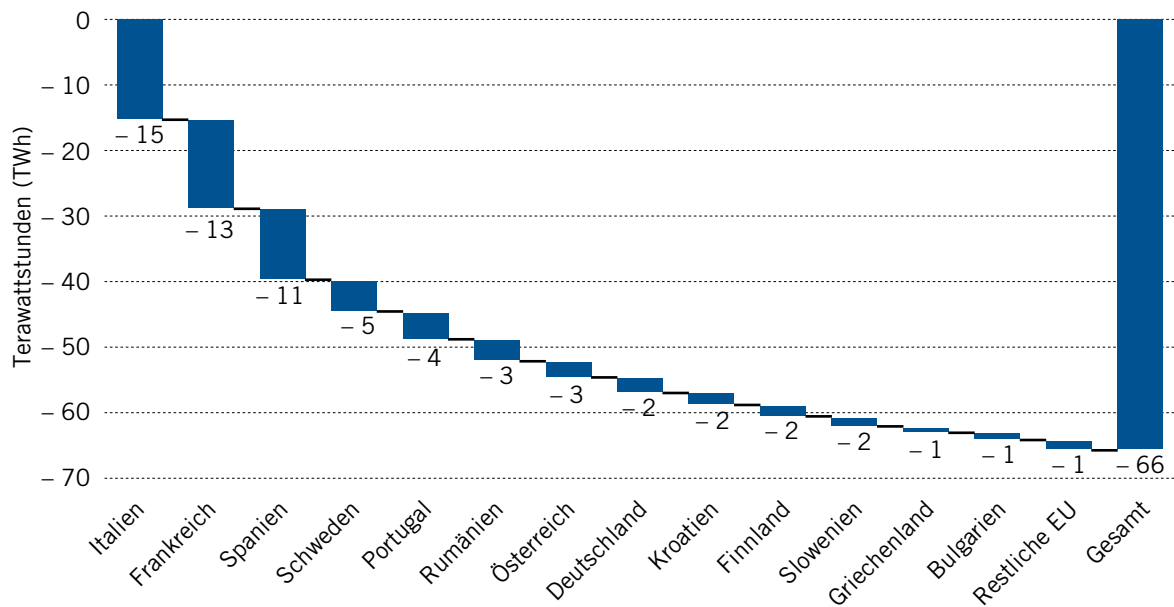
Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 7: Monatliche Stromerzeugung von Wasserkraftwerken in der EU von 2019 – 2022 (in TWh)



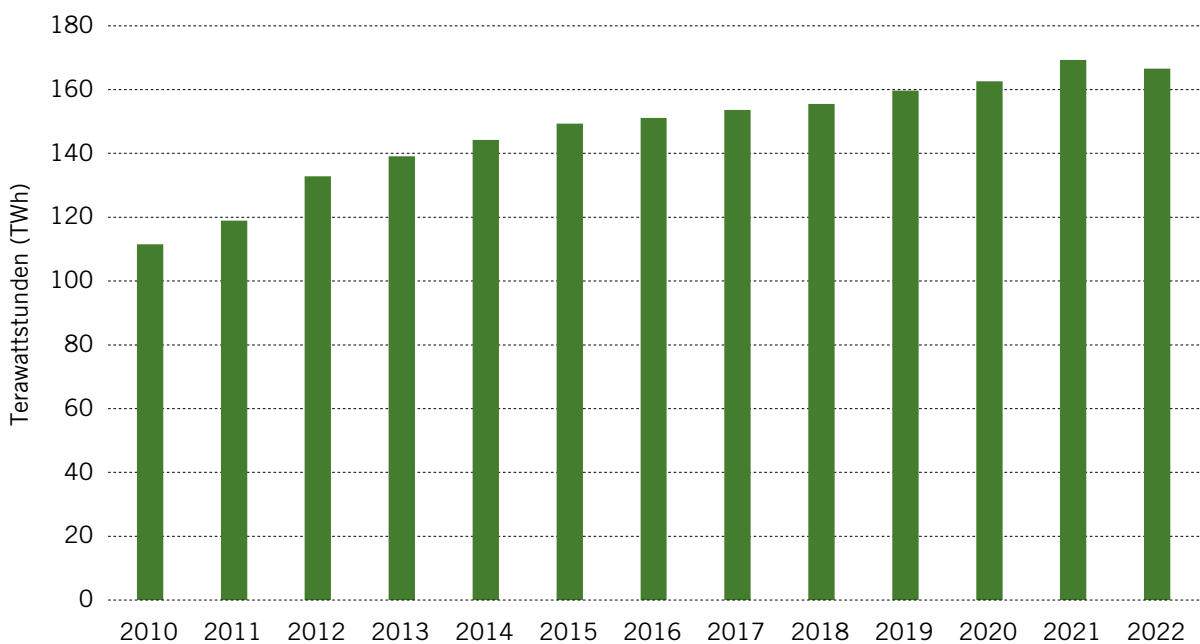
Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 8: Rückgang der jährlichen Stromerzeugung aus Wasserkraft nach Mitgliedstaaten von 2021 auf 2022 (in TWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 9: Entwicklung der jährlichen Erzeugung von Strom aus Bioenergie in der EU (in TWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Europas außergewöhnlich niederschlagsarme erste Jahreshälfte, welche zu teils dramatisch niedrigen Flusspegelständen führte. Frankreich (-23 %), Italien (-34 %) und die iberische Halbinsel (-37 %) waren besonders stark von dem Rückgang der Stromerzeugung aus Wasserkraft betroffen. Die Gesamtkapazität von Wasserkraftwerken in der EU ist seit dem Jahr 2000 nahezu unverändert geblieben. Abgesehen vom *Repowering* bestehender Anlagen, bei dem alte gegen neue und ggf. technisch leistungsfähigere Anlagenteile ersetzt werden, ist das Potenzial für zusätzliche Energie aus Wasserkraft in der EU begrenzt.

Auch die Stromerzeugung aus Biomasse war in der EU im letzten Jahr mit 167 TWh leicht rückläufig (-2,8 TWh). Dies war zwar der erste Rückgang seit dem Jahr 1996, bereits in den letzten sieben Jahren stieg die Produktion jedoch nur noch moderat an. Der Anteil am Strommix lag mit 6,0 % im vergangenen Jahr nur leicht über dem Produktionsanteil im Jahr 2015 (5,2 %). Gründe für das nachlassende Produktionswachstum sind u.a. die begrenzte Verfügbarkeit von nachhaltiger Biomasse, sinkende Kosten anderer Erneuerbaren, wie Wind- und Solarenergie, und die Infragestellung der Nachhaltigkeit einiger Biomasseerzeugungsformen (z. B. die Nutzung von Wäldern als Biomassequelle).

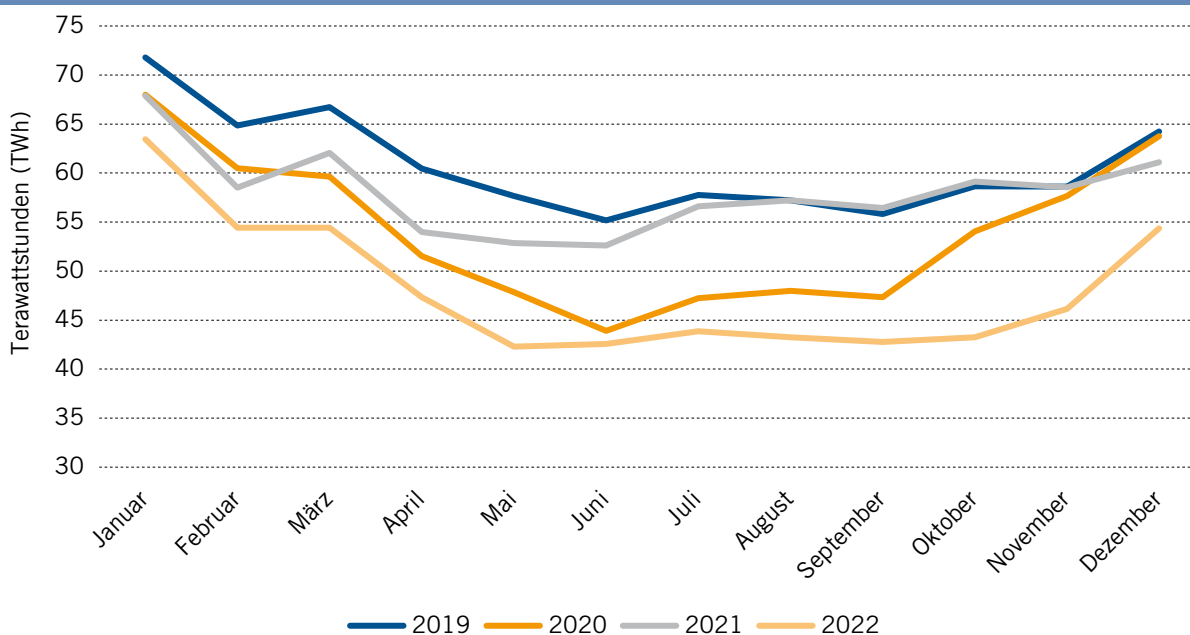
➤ **Im Vorjahresvergleich verringerte sich die Stromerzeugung aus Wasserkraft um 19 % (66 TWh). Wasserkraft steuerte aber nach der Windkraft immer noch die zweitgrößte Menge an erneuerbarem Strom in der EU bei (283 TWh).**

### Konventionelle Stromerzeugung

Im Gegensatz zu den Erneuerbaren war die Stromerzeugung aus konventionellen Energieträgern 2022 in der EU rückläufig. Kernkraft, Kohleverstromung, Gasverstromung und sonstige fossile Erzeugungstechnologien produzierten zusammengekommen 1.716 TWh Strom (61,4 % der Gesamterzeugung). Das entsprach einer Reduktion von 85 TWh im Vergleich zum Jahr 2021.

Mit 22 % (613 TWh) der Stromerzeugung blieb Kernenergie zwar die bedeutendste Erzeugungstechnologie im Strommix der EU im Jahr 2022. Sie erreichte allerdings den niedrigsten Anteil seit 40 Jahren. Gegenüber

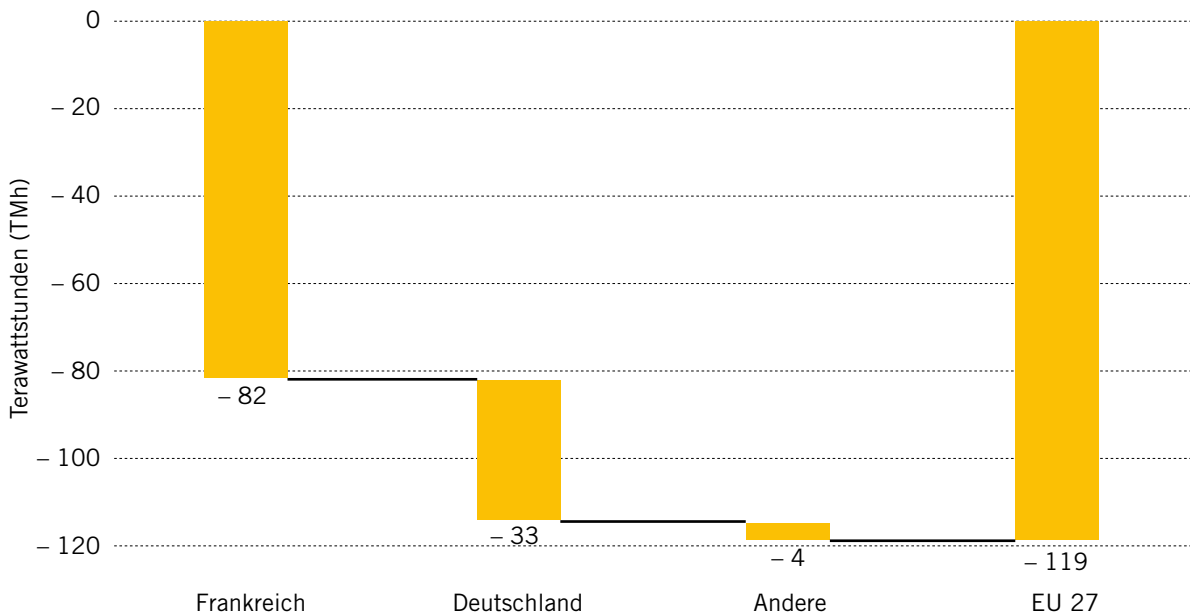
Abbildung 10: Monatliche Stromerzeugung von Kernkraftwerken in der EU von 2019 – 2022 (in TWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023



Abbildung 11: Rückgang der jährlichen Stromerzeugung aus Kernkraft nach Mitgliedstaaten von 2021 auf 2022 (in TWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

dem Vorjahr ging die Produktion um 16 % (-119 TWh) zurück. Grund dafür war vor allem die außergewöhnlich geringe Verfügbarkeit der Atomkraftwerke in Frankreich (-82 TWh) wegen geplanter Revisionen und Ausfällen in Folge von Korrosion und Kühlwassermangel. Hinzu kam die im Zuge des Atomausstiegs zum Jahresende 2021 erfolgte Außerbetriebnahme von drei Kernkraftwerksblöcken in Deutschland, die einen Erzeugungsrückgang von weiteren 33 TWh bedeutete. In den übrigen Mitgliedstaaten mit Kernkraftwerken ging die Erzeugung im Mittel nur leicht zurück. Mit der Abschaltung der letzten drei Kernkraftwerke in Deutschland Mitte April 2023 sowie einer weiterhin unterdurchschnittlichen Verfügbarkeit des französischen Atomkraftwerksparks dürfte dieser Trend auch im aktuellen Jahr weiter anhalten.

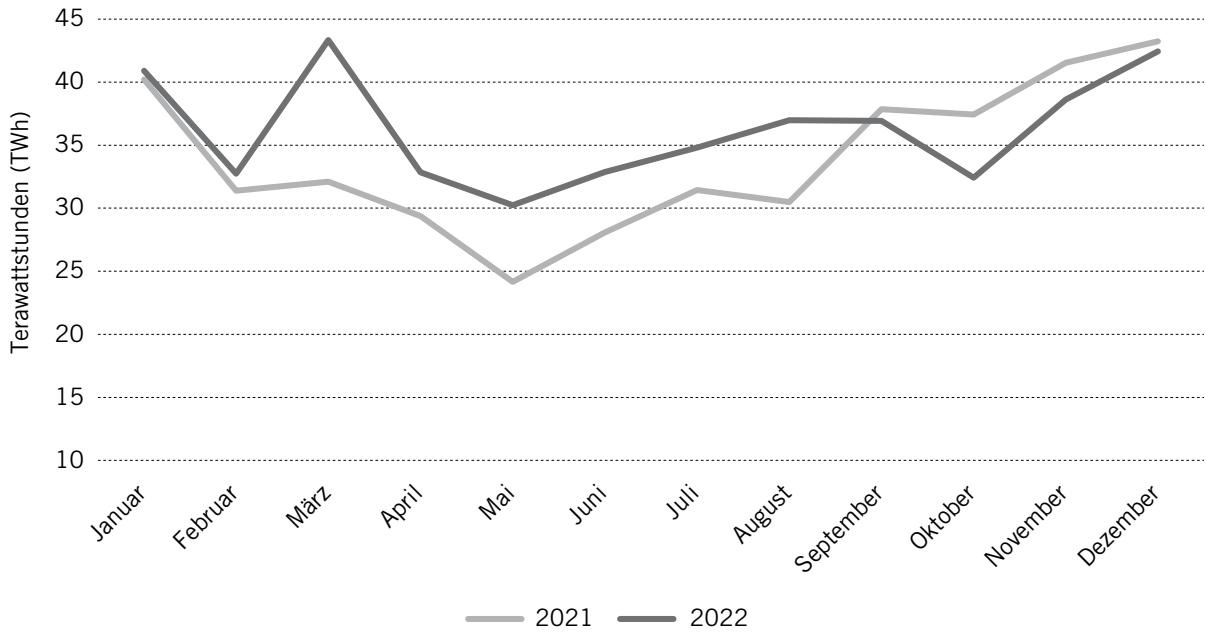
➤ **Mit 613 TWh erreichte die Kernenergie ihren niedrigsten Anteil seit 40 Jahren. Trotz allem blieb sie mit 22 % der Stromerzeugung die bedeutendste Erzeugungstechnologie im Strommix der EU im Jahr 2022.**

Die außergewöhnlich geringe Verfügbarkeit der Atomkraftwerke in Frankreich führte auch dazu, dass Europa größter Nutzer von Kernenergie streckenweise zu einem Stromimporteur wurde und die Sicherung der Stromversorgung nur durch substantielle Stromimporte aus europäischen Nachbarländern sichergestellt werden konnte.

Mit Hilfe von Kohlekraftwerken wurde im Jahr 2022 mehr Strom erzeugt als im Vorjahr. Die Produktionsmenge belief sich auf 447 TWh (16 % der Gesamterzeugung) – was einem Anstieg von 6,7 % (28 TWh) im Vergleich zu 2021 entspricht. Am größten war der absolute Zuwachs in Deutschland (+17 TWh, +10 %), gefolgt von Italien (+7,2 TWh, +51 %). Entgegen dem allgemeinen Trend war die Kohleverstromung in Polen leicht rückläufig (-2,5 TWh, -2,7 %). Dennoch blieb Polen mit Abstand der EU-Mitgliedstaat mit der größten Bedeutung von Kohle für die Stromerzeugung. Dies spiegelt sich in einem Kohleanteil von fast 70 % am gesamten Erzeugungsmix wider. Nur in Deutschland wurde, absolut betrachtet, mehr Kohle verstromt (Deutschland: 181 TWh, Polen: 124 TWh).

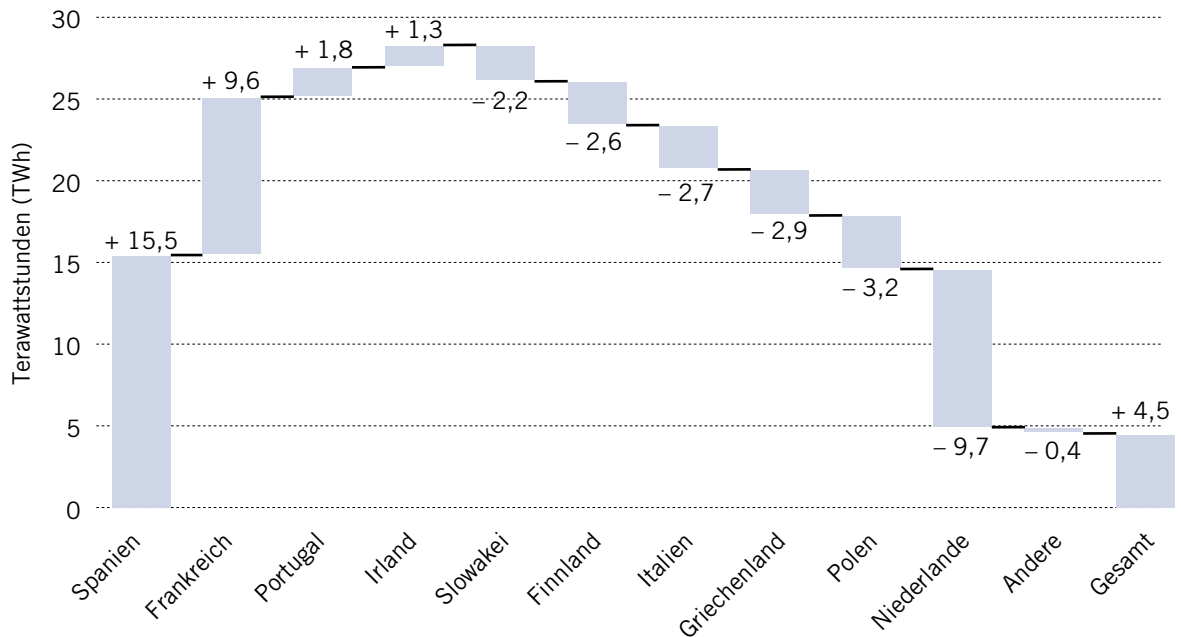
Der Anstieg der Kohleverstromung ist mit Blick auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des EU-Energiesektors eine schlechte Nachricht. Dem Zuwachs liegt allerdings kein ganzjähriger Trend zugrunde. Vielmehr handelte es sich um ein

Abbildung 12: Monatliche Stromerzeugung von Kohlekraftwerken in der EU von 2021 – 2022 (in TWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 13: Entwicklung der jährlichen Stromerzeugung von Gaskraftwerken nach Mitgliedstaaten von 2021 auf 2022 (in TWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

auf die Monate März bis August konzentriertes Phänomen, das sich mit der niedrigen Stromerzeugung aus Kernenergie und Wasserkraft bei gleichzeitig hohen Gaspreisen erklären lässt. Das Zusammenspiel dieser Effekte führte dazu, dass die Erzeugungslücke in vielen Mitgliedstaaten durch Kohlekraftwerke geschlossen wurde. In den letzten vier Monaten des Jahres lag die Kohleverstromung dann wieder unter dem Niveau des Vorjahres.

Erdgaskraftwerke steuerten im Jahr 2022 mit einer Gesamterzeugung von 557 TWh 20 % zur Stromproduktion in der EU bei. Trotz des starken Anstiegs der operativen Kosten durch den Krisenzustand auf den Erdgasmärkten hat die Gasverstromung damit im Vergleich zum Vorjahr sogar leicht zugelegt (+0,8 %). Dabei konzentrierte sich der Zuwachs regional auf Frankreich und die Iberische Halbinsel – und damit auf jene Länder, die stark von dem Ausfall von Kern- und Wasserkraft betroffen waren und über keine oder nur geringe Kohlekraftwerkskapazitäten verfügen. Frankreich erzeugte im Vergleich zum Vorjahr 29 % mehr Strom aus Gasturbinen, Spanien 22 %. In Spanien ist der Zuwachs auch auf einen Eingriff der Regierung in die Gaspreisbildung zurückzuführen.<sup>7</sup> Absolut belief sich der Zuwachs in beiden Ländern zusammengekommen auf 25 TWh.

<sup>7</sup> Siehe nächster Abschnitt *Entwicklung der Strompreise*.

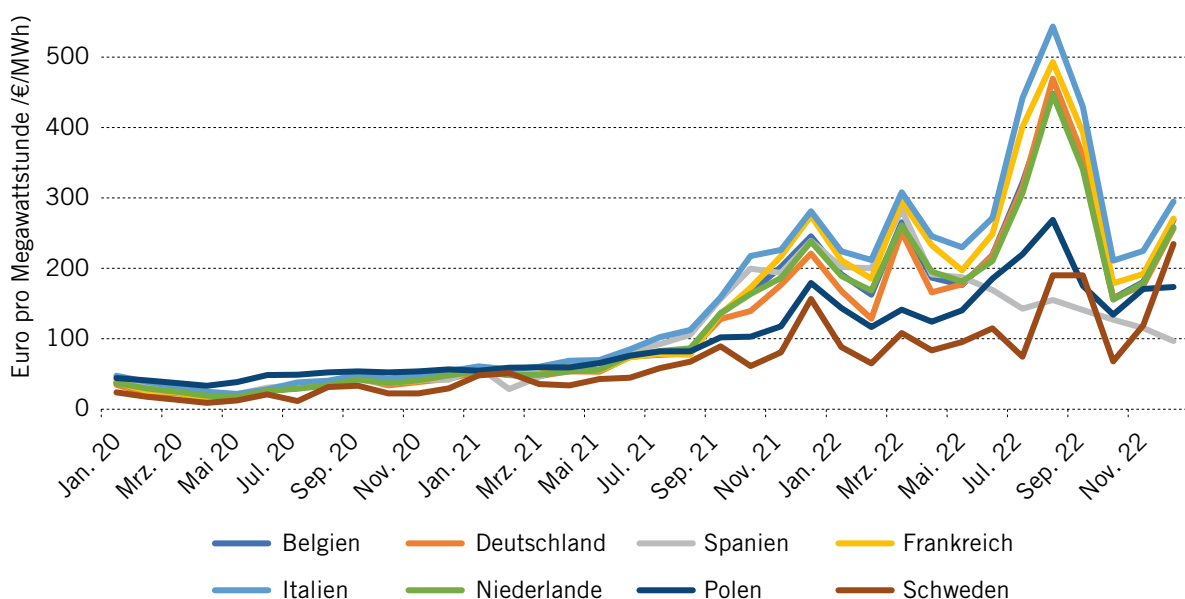
In der Mehrzahl der übrigen Mitgliedstaaten war die Gasverstromung hingegen rückläufig. In den Niederlanden führte der starke Zuwachs von Wind- und Solarenergie zu einer deutlichen Verdrängung von Erdgaskraftwerken am Strommarkt. Die Erzeugung fiel dort um fast 10 TWh (-17 %) im Vergleich zum Vorjahr. Italien blieb trotz eines leichten Rückgangs Spitzenreiter bei dem Anteil von Gasverstromung am nationalen Erzeugungsmix (51 %).

## Entwicklung der Strompreise

Der Umstand, dass Russland die Ausfuhren von Gas nach Europa sukzessive drosselte und sie ab dem Sommer dann vollständig stoppte, führte nicht nur an den Gasmärkten zu nie dagewesenen Preisanstiegen, sondern entfaltete auch eine Wirkung an den Strommärkten. Der Preis für Strom an den europäischen Spotmärkten betrug im Jahresdurchschnitt 235 €/MWh. Damit lag das Preisniveau sieben Mal höher als im Jahr 2020 und doppelt so hoch wie im Jahr 2021, als die Preise zum Jahresende bereits deutlich angestiegen waren.<sup>8</sup>

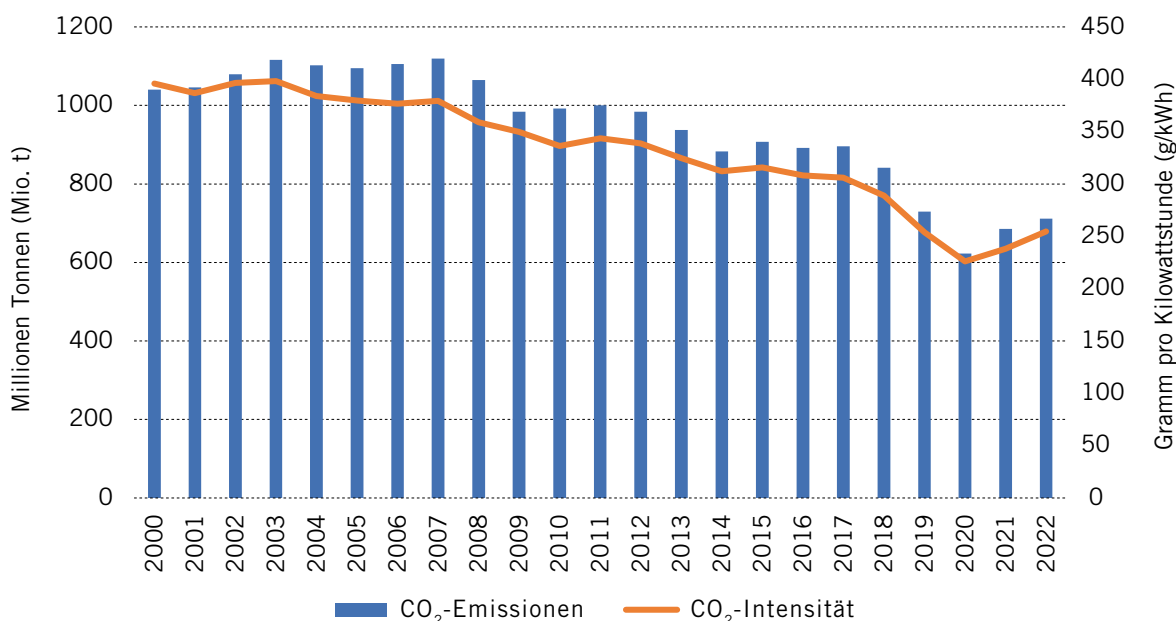
<sup>8</sup> Vgl. Kern et al., European day-ahead electricity prices in 2022, 20.01.2023, abrufbar unter <https://www.ffe.de/en/publications/european-day-ahead-electricity-prices-in-2022/> (zuletzt abgerufen am 02.05.2023).

Abbildung 14: Entwicklung der Strompreise auf Monatsbasis der größten Strommärkte der EU (in €/MWh)



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

Abbildung 15: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Stromsektors und der CO<sub>2</sub>-Intensität der Stromerzeugung in der EU



Quelle: Ember; Aurora Energy Research, 2023

## 2022 lag das Strompreisniveau sieben Mal höher als 2020 und doppelt so hoch wie 2021.

Trotz eines durchschnittlich sehr hohen Preisniveaus gab es erhebliche Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten. In Italien, einem Land mit sehr hohem Anteil an Gas im Strommix, mussten die höchsten Preise für Strom gezahlt werden (bis zu 543 €/MWh im Monatsdurchschnitt im August 2022). Wesentlich niedriger waren die Preise hingegen in den skandinavischen Ländern, in Polen und auf der Iberischen Halbinsel. Dies hatte jeweils unterschiedliche Gründe. Die skandinavischen Länder verfügen über einen sehr hohen Anteil an erneuerbarer Stromerzeugung mit niedrigen Gestehungskosten. In Polen ist Kohle der wichtigste Energieträger zur Stromproduktion. Daher waren diese Länder in Bezug auf die Stromerzeugung weniger von den steigenden Gaspreisen betroffen. In Spanien und Portugal hingegen ist die Entkopplung von der Preisrallye auf anderen europäischen Strommärkten auf einen politischen Eingriff in die Preisbildung zurückzuführen. Die Regierungen beider Länder beschlossen, den Preis für Erdgas, das zur Verstromung genutzt wird, auf 40 €/MWh zu deckeln und somit indi-

rekt für niedrigere Strompreise zu sorgen als durch die freie Preisentwicklung entstanden wären.

Durch den Beschluss Spaniens und Portugals, den Preis für Erdgas, das zur Verstromung eingesetzt wird, auf 40 €/MWh zu deckeln, entkoppelten die Regierungen den Strom- vom Gaspreis und sorgten somit für niedrigere Strompreise als in vielen anderen Ländern Europas.

### Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stromsektor

Die Stromerzeugung in der EU verursachte im Jahr 2022 712 Mio. t CO<sub>2</sub>, was laut Hochrechnungen von Ember 5,7 % der weltweiten Emissionen des Stromerzeugungssektors entsprach. Damit stiegen die Emissionen im Vergleich zum Vorjahr um 3,9 % (26 Mio. t CO<sub>2</sub>) leicht an. Die durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Intensität der Stromerzeugung der EU betrug 255 g CO<sub>2</sub>/kWh. Die Zunahme an Emissionen steht in Zusammenhang mit der geringen Stromproduktion aus emissionsfreier Atom- und Wasserkraft im ersten Halbjahr 2022, welche teilweise durch die Verstromung fossiler Brennstoffe kompensiert werden musste.

## Zusammenfassung und Ausblick

2022 war ein Jahr der multiplen Krisen für den Energie- und Stromsektor der EU. Infolge des Angriffskriegs gegen die Ukraine drosselte Russland seine Gasexporte zunächst und stoppte diese schließlich sogar vollständig. Der Lieferstopp führte zu großer Unsicherheit und die Erdgaspreise am Referenzhandelsplatz TTF schossen von einem bereits sehr hohen Niveau von über 100 €/MWh zum Ende 2021 auf durchschnittlich 240 €/MWh im August 2022. Aufgrund des ökonomischen Prinzips der *Merit Order*<sup>9</sup> übertrugen sich die hohen Gaspreise auf den Strommarkt und führten auch dort zu nie dagewesenen Preisausschlägen auf zwischenzeitlich über 500 €/MWh in vielen Mitgliedstaaten. Zeitgleich wurde der Stromsektor von historisch niedrigen Erzeugungsmengen aus Kern- und Wasserkraft auf eine zusätzliche Belastungsprobe gestellt. Die resultierende Erzeugungslücke von 172 TWh (etwa 6 % der Jahresstromnachfrage in der EU) musste teilweise durch Kohlekraftwerke geschlossen werden, infolgedessen die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Stromsektors im zweiten Jahr in Folge einen Anstieg verzeichneten.

Die Emissionsbilanz hätte aber noch wesentlich schlechter aussehen können, wenn das Jahr 2022 nicht auch gleichzeitig ein Rekordjahr in Bezug auf die Erzeugung von Wind- und Solarstrom gewesen wäre. Die beiden erneuerbaren Technologien steuerten zusammen 623 TWh (22,3 %) zur Bruttostromerzeugung bei – und damit zum ersten Mal überhaupt mehr als Gaskraftwerke. Das bedeutete einen signifikanten Zuwachs von 72 TWh (+13,2 %) im Vergleich zum Vorjahr und gibt Anlass zur Hoffnung, dass die Emissionen im Jahr 2023 wieder sinken könnten.

<sup>9</sup> Das Merit Order-Prinzip bezieht sich auf die Praxis, Stromerzeugungsquellen in der Reihenfolge ihrer Grenzkosten einzusetzen, wobei die günstigsten Quellen zuerst und die teuersten Quellen zuletzt eingesetzt werden. Das Kraftwerk, das als letztes erforderlich ist, um die Nachfrage zu erfüllen (die teuerste Stromquelle) bestimmt den Strompreis für alle Erzeugungsquellen.

