

AUSSEN WIRTSCHAFT BRANCHENREPORT FRANKREICH

ERNEUERBARE ENERGIEN / ENERGIEWIRTSCHAFT

BRANCHE UND MARKTSITUATION
MARKTTEILNEHMER UND FIRMENSTRUKTUR
GESETZLICHE UND SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN
TRENDS UND ENTWICKLUNGEN
CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN

AUSSENWIRTSCHAFTSCENTER PARIS
JUNI 2024



Unser vollständiges Angebot zum Thema **Energiewirtschaft** (Veranstaltungen, Publikationen, Schlagzeilen, etc.) finden Sie unter <https://www.wko.at/aussenwirtschaft/energiewirtschaft>

Eine Information des

AußenwirtschaftsCenters Paris

T +33 1 53 23 05 05

E paris@wko.at

W wko.at/aussenwirtschaft/fr

f fb.com/aussenwirtschaft

✂ x.com/wko_aw

 linkedin.com/company/aussenwirtschaft-austria

 youtube.com/aussenwirtschaft

 flickr.com/aussenwirtschaftaustria

 instagram.com/aussenwirtschaft_austria.at

Dieser Branchenreport wurde im Rahmen der Internationalisierungsoffensive **go-international**, einer Förderinitiative des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft und der Wirtschaftskammer Österreich, erstellt.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, der Vervielfältigung, der Übersetzung, des Nachdrucks und die Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere elektronische Verfahren sowie der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, der Wirtschaftskammer Österreich – AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA vorbehalten. Die

Wiedergabe mit Quellenangabe ist vorbehaltlich anders lautender Bestimmungen gestattet.

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Wirtschaftskammer Österreich – AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA ausgeschlossen ist.

Darüber hinaus ist jede gewerbliche Nutzung dieses Werkes der Wirtschaftskammer Österreich – AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA vorbehalten.

© AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA DER WKÖ
Offenlegung nach § 25 Mediengesetz i.d.g.F.

Herausgeber, Medieninhaber (Verleger) und Hersteller:
WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH / AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA
Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien
Redaktion: AUSSENWIRTSCHAFTSCENTER Paris, T +33 1 53 23 05 05
E paris@wko.at, W wko.at/aussenwirtschaft/fr

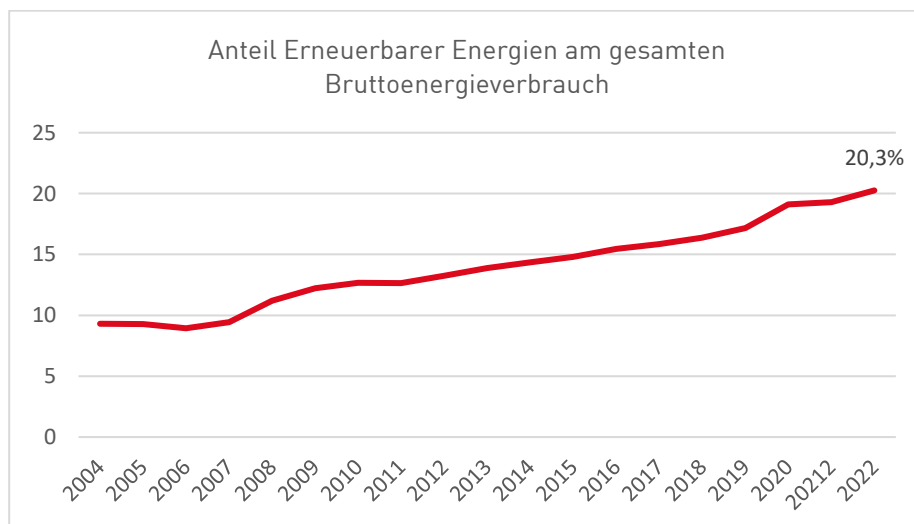
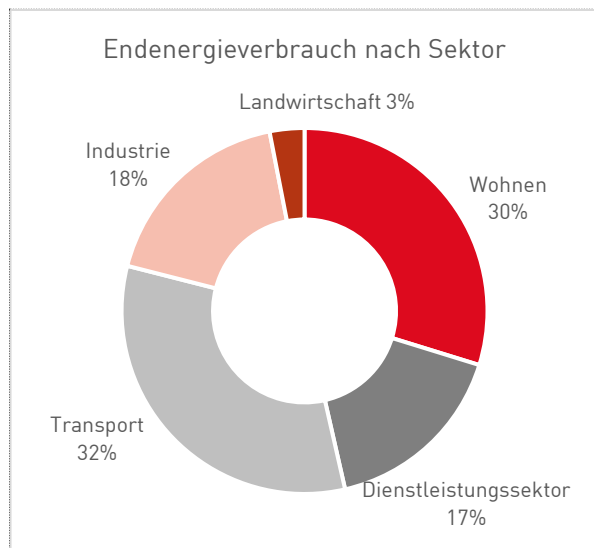
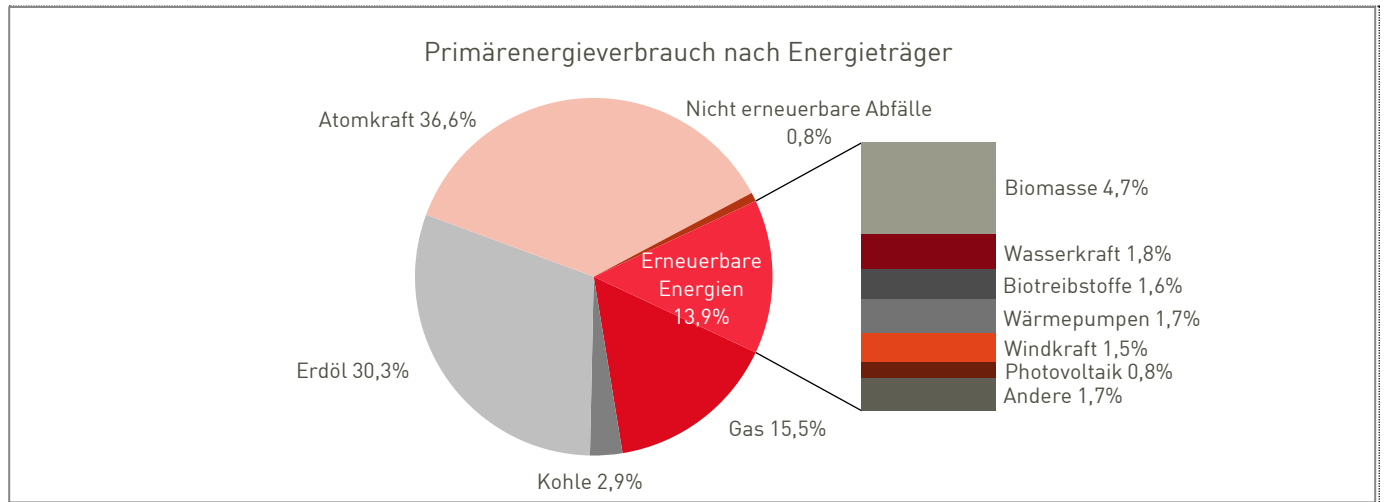
INHALTSVERZEICHNIS

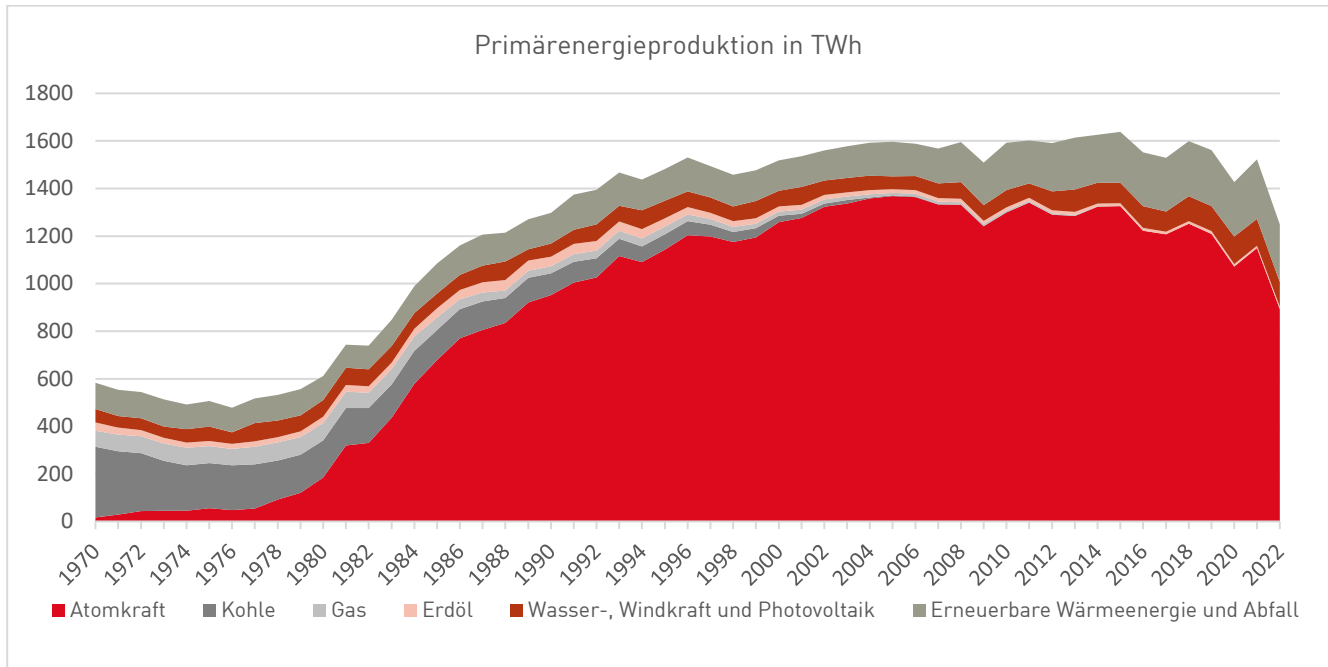
1.	BRANCHE UND MARKTSITUATION.....	5
2.	EINFÜHRUNG	7
2.1	Allgemeine Zahlen	7
2.2	Historisches	9
2.3	Herausforderungen im Bereich der Energietechnik und aktuelle Energie-Problematiken.....	9
2.3.1	Erneuerbare Energien in Europa und in Frankreich	9
2.3.2	Außenhandel Strom	10
2.3.3	Energiepreisentwicklungen	11
2.4	Import und Export von weiteren Energieträgern nach Sektoren.....	12
3	MARKTSITUATION	14
3.1	Atomkraft	14
3.2	Erneuerbare Energien	14
3.2.1	Wasserkraft.....	16
3.2.2	Solarenergie.....	17
3.2.3	Windenergie	17
3.2.4	Biomasse	18
3.2.5	Biogas	19
3.3	Fossile Energieträger	19
3.3.1	Gas.....	19
3.3.2	Erdöl.....	20
3.3.3	Kohle	20
4	MARKTTEILNEHMER UND FIRMENSTRUKTUR	21
4.1	Öffentliche Akteure	23
4.2	Erneuerbare Energien	23
5	GESETZLICHE UND SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN	24
5.1	La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)	24
5.2	Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE).....	24
5.3	La loi relative à l'énergie et au climat de 2019	26
5.4	Loi climat et résilience	26
5.5	Investitionsplan „France 2030“	26
6	TRENDS UND ENTWICKLUNGEN	27
6.1	(Grüner) Wasserstoff	27
6.1.1	Important Projects of Common European Interest (IPCEI)	27
6.2	Erneuerbare Energien	28
6.2.1	(Offshore-)Windkraft.....	28

6.2.2	Solarenergie.....	29
6.2.3	Wasserkraft.....	30
6.2.4	Meeresenergien	30
6.3	Atomenergie – Small Modular Reactors (SMR)	30
	Im Trendfokus: ITER.....	31
7	CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN	32
8	WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN	34
8.1	Messen	34
8.2	Fachverbände und Organisationen	36
8.3	Fachzeitschriften	38

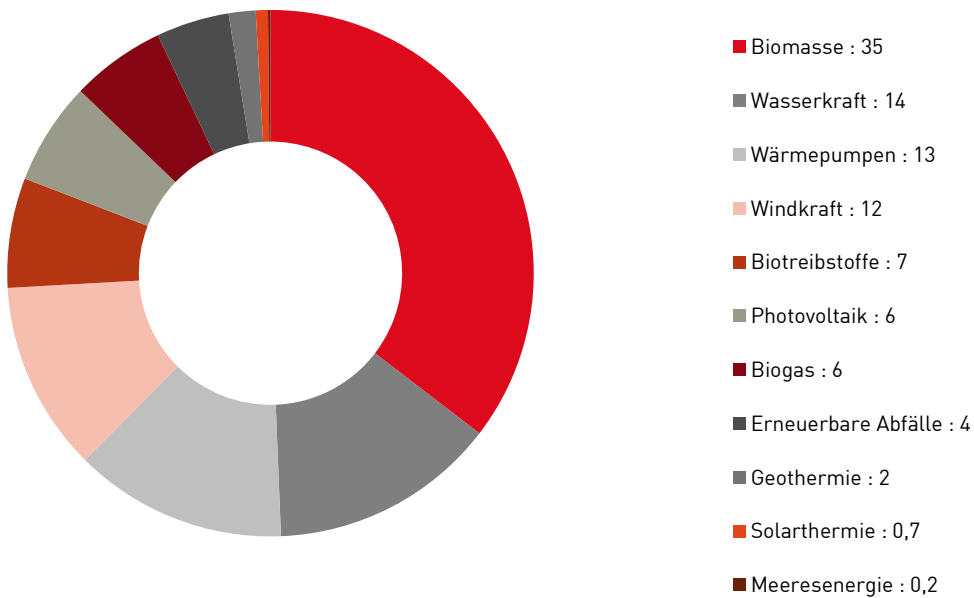
1. BRANCHE UND MARKTSITUATION

Die nachfolgenden Kennzahlen geben einen Überblick über die Branche und Marktsituation (2022):
(Quelle: Ministère de la Transition Énergétique – Ministerium für Energiewende)





Primärproduktion erneuerbarer Energien in %
Total: 326 TWh



2. EINFÜHRUNG

Für die Erstellung dieses Berichtes haben wir auf die aktuell verfügbaren Daten, die allerdings auf das Jahr 2022 zurückgehen, zugegriffen. Das Jahr 2022 war insbesondere durch ein Zusammentreffen der durch den Ukrainekrieg hervorgerufenen Energiekrise mit dem durch den Klimawandel induzierten Umstieg auf CO₂-arme bzw. erneuerbare Energien.

In diesem Bereich gibt es in Frankreich einige Besonderheiten. Es mag wenig überraschen, dass aus französischer Sicht die Atomenergie als CO₂-arme Energie verstanden wird. Eigentlich hätte Frankreich die besten Voraussetzungen gehabt, um möglichst ungeschoren durch die Energiekrise zu kommen. Mit Abstand wichtigste Erdgaslieferanten waren die USA und Norwegen, durch Erdgas-Terminals an Mittelmeer und Atlantik ist man für alternative Bezugsquellen offen und mit seiner starken Nuklearenergie ist Frankreich unter normalen Umständen ein Stromexporteur. In diesem Jahr sorgte jedoch das Zusammentreffen von geplanten, mit durch COVID aufgeschobenen und ungeplanten Wartungsarbeiten an den Atomkraftwerken in Kombination mit eingeschränkter Kühlung der Reaktoren, wegen der Trockenheit und hohen Temperaturen im Sommer, für Probleme. Damit wurde Frankreich, ein traditioneller Stromexporteur, zu einem Importeur.

Der Zusammenfall der Klima- und Energiekrise treibt zudem den Ausbau und die Weiterentwicklung erneuerbarer Energiequellen sowie die Erforschung neuer Technologien wie der Kernfusion voran.

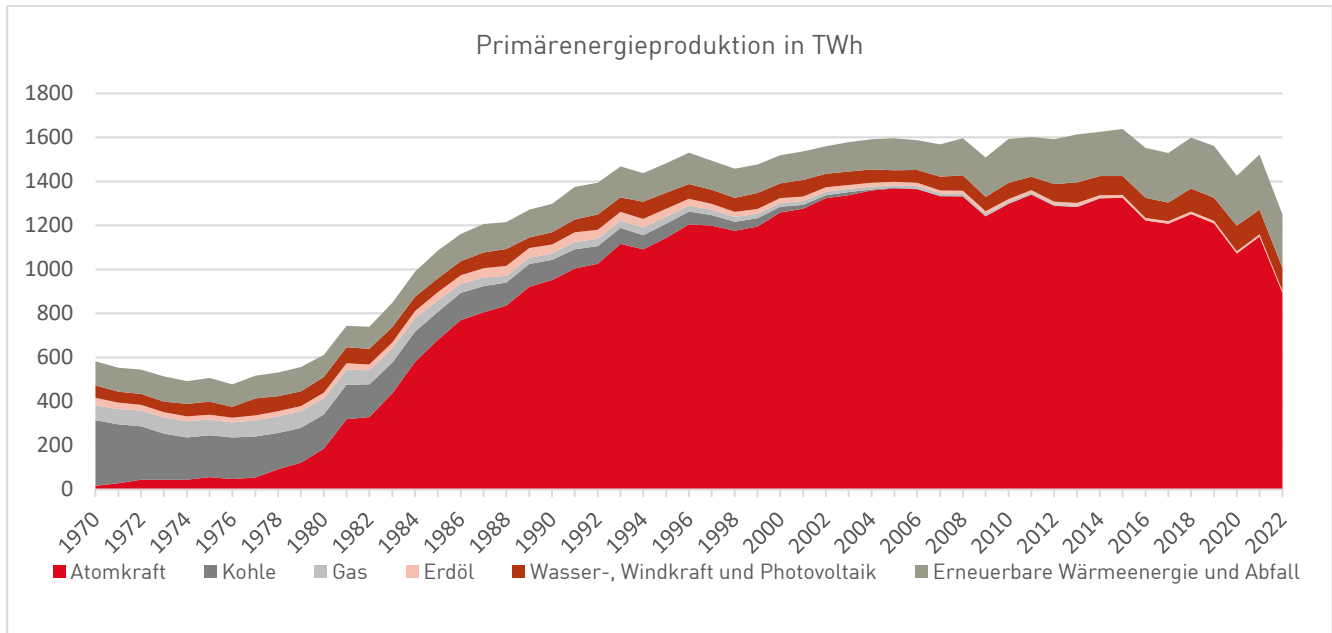
Mit diesem Branchenreport wollen wir den aktuellen Stand der Energieversorgung in Frankreich darstellen. Bestehende Pläne und Änderungen werden ebenso dargelegt wie Innovationen in der Technik und laufende Forschungsprojekte im Energiebereich. Zusätzlich bietet er einen Überblick über die aktuelle Marktsituation, einschließlich der beteiligten Akteure sowohl auf staatlicher als auch privater Ebene.

2.1 Allgemeine Zahlen

Die Wertschöpfung des Energiesektors belief sich 2022 auf **50,5 Milliarden Euro** und trug **2,1 %** zum nationalen BIP bei. Die Erzeugung und Verteilung von Strom, Gas, Dampf und klimatisierter Luft dominierte die Wertschöpfung der Energiebranche mit 1,7 % der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung. Insgesamt ist die Wertschöpfung des Energiesektors im Vergleich zu 2021 im Volumen aufgrund der längeren Abschaltung von Kernkraftwerken gesunken. Umgekehrt stieg die Wertschöpfung der Raffineriebranche 2022 deutlich an und erreichte 0,5 % der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung.

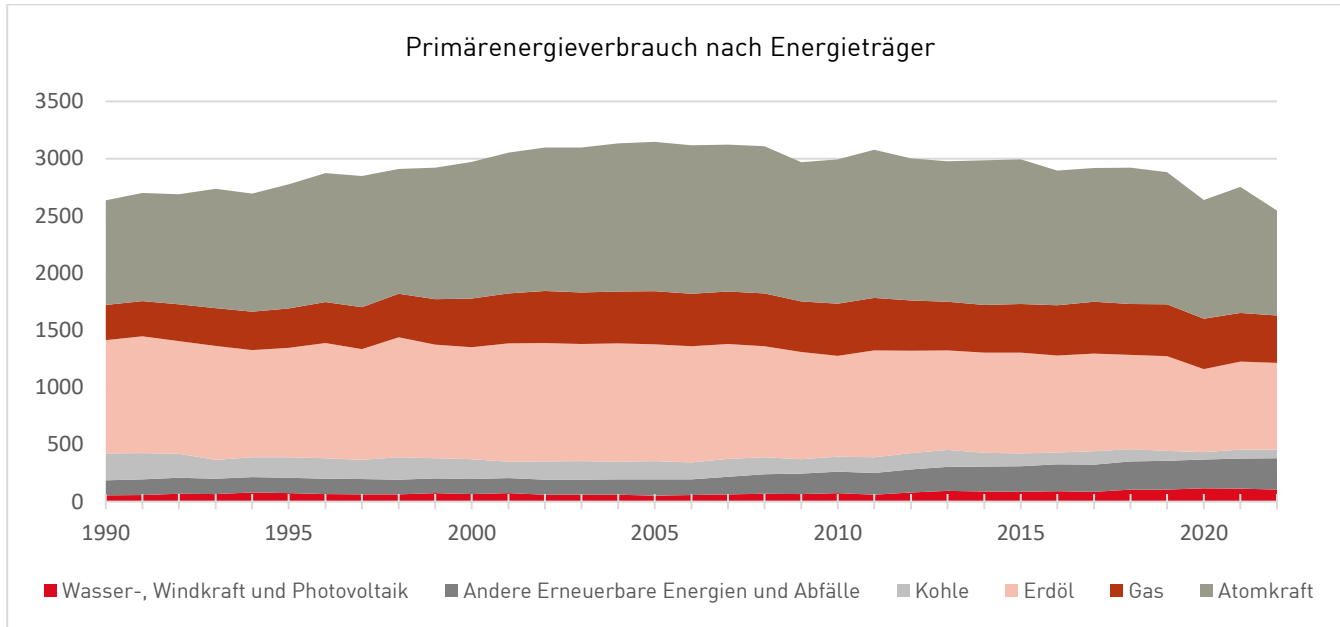
Im Jahr 2021 lag die Beschäftigung in der Energiebranche bei **141.900 Vollzeitstellen**, was **0,5 %** der Gesamtbeschäftigung entspricht.

Die französische **Primärenergieproduktion** belief sich 2022 auf **1.249 TWh**, was einem Rückgang von 17,9 % im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Dieses Tief ist hauptsächlich auf den erwähnten Rückgang der Kernenergieproduktion zurückzuführen, welche 71 % der Primärproduktion ausmacht (-22,3 % im Jahr 2022 auf 893 TWh). Die Verfügbarkeit der Kernkraftwerke war 2022 historisch niedrig, nachdem Ende 2021 Defekte an den Kühlkreisläufen im Kraftwerk Civaux festgestellt wurden, was zu einer längeren Abschaltung zahlreicher Reaktoren zur Überprüfung und Reparatur führte. Die Erzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (Wasserkraft, Windkraft, Biomasse, Biokraftstoffe, Biogas usw.) ging 2022 aufgrund ungünstiger Wetterbedingungen zurück, steigt aber seit generell seit 2005 stetig an. Die Primärproduktion aus fossilen Energieträgern bleibt marginal (10 TWh).



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Der **Primärenergieverbrauch** Frankreichs betrug im Jahr 2022 **2.482 TWh** (in realen, nicht klimabereinigten Daten). Der Energiemix Frankreichs besteht dabei zu 36,6 % aus Kernenergie, zu 30,3 % aus Erdöl, zu 15,5 % aus Erdgas, zu 13,9 % aus erneuerbaren Energien, zu 0,8 % aus nicht erneuerbarem Abfall und zu 2,9 % aus Kohle. Holzenergie, die fast die gesamte feste Biomasse (95 %) ausmacht, ist nach wie vor die wichtigste erneuerbare Energiequelle, weit vor Strom aus Wasserkraft. Sie wird fast ausschließlich zum Heizen verwendet.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

2.2 Historisches

Zwischen 1960 und 1973 war der Anstieg der Energienachfrage eng mit dem Wirtschaftswachstum verbunden. Mit dem boomenden Erdöl konnte sowohl die industrielle Entwicklung als auch der Rückgang der Kohle bewältigt werden.

Von 1973 bis Ende der 1980er Jahre wurden Energiepolitik und -versorgung durch die Preisanstiege infolge der Ölschocks stark beeinflusst. Als Reaktion darauf entschied sich Frankreich, verstärkt auf Kernenergie zur Stromerzeugung zu setzen und errichtete insgesamt 58 Reaktoren. Trotz staatlicher Anstrengungen, Bürger und Unternehmen zum Energiesparen zu motivieren, stieg der Energieverbrauch weiterhin an. Die Entwicklung erneuerbarer Energien verlief in diesem Zeitraum nur zögerlich und konnte keinen signifikanten Aufschwung verzeichnen.

Seit Mitte der 2000er Jahre zeigt der Energieverbrauch in Frankreich einen leichten Abwärtstrend. Nach einer nahezu kontinuierlichen Zunahme **zwischen 1990 und 2001** ist der Verbrauch seither rückläufig (im Jahresdurchschnitt -0,3 % zwischen 2001 und 2019).

Der Energiesektor in Frankreich war lange Zeit staatlich kontrolliert. **Ab den 1990er Jahren** begann der Staat, sich zunehmend aus diesem Bereich zurückzuziehen und öffnete ihn gemäß den EU-Richtlinien für den Wettbewerb. Heute gewinnt die regionale Einflussnahme im Energiesektor stetig an Bedeutung¹.

2.3 Herausforderungen im Bereich der Energietechnik und aktuelle Energie-Problematiken

2.3.1 Erneuerbare Energien in Europa und in Frankreich

Kraftwerke für erneuerbare Energien zeichnen sich durch umweltfreundliche Energieerzeugung aus, da sie wenig oder gar kein Kohlendioxid ausstoßen. Sie tragen zur Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen bei und nutzen unerschöpfliche Ressourcen wie Sonnenenergie oder Windkraft. Der weltweite und besonders europäische Einsatz erneuerbarer Energiequellen entwickelt sich entsprechend positiv. Neben all diesen Vorteilen bringt ihr Einsatz jedoch auch Herausforderungen für das europäische Stromnetz mit sich. Eine der größten Herausforderungen besteht darin, dass viele erneuerbare Energiequellen nicht kontinuierlich Energie liefern, sondern ihre Leistung Schwankungen unterliegt, die von Natur und Umwelt beeinflusst sind. Solarkraftwerke erzeugen beispielsweise nicht nur nachts keine Energie, sondern auch tagsüber variiert ihre Stromproduktion je nach Wetterbedingungen. Dies stellt eine Herausforderung dar, da das europäische Netz eine stabile Frequenz von 50 Hertz aufrechterhalten muss, um einen Zusammenbruch zu vermeiden. Mit zunehmender Integration variabler und schwer vorhersehbarer Energiequellen steigt daher der Bedarf an Mechanismen zur Ausgleichung von Schwankungen, sowohl bei Überproduktion als auch bei unzureichender Stromerzeugung. Damit steigt die Bedeutung von flexibel einsetzbaren Energiequellen bzw. Speichermedien wie kaltstartbare Gaskraftwerke, Batteriespeicher, Pumpspeicherkraftwerke, aber auch Wasserstoff².

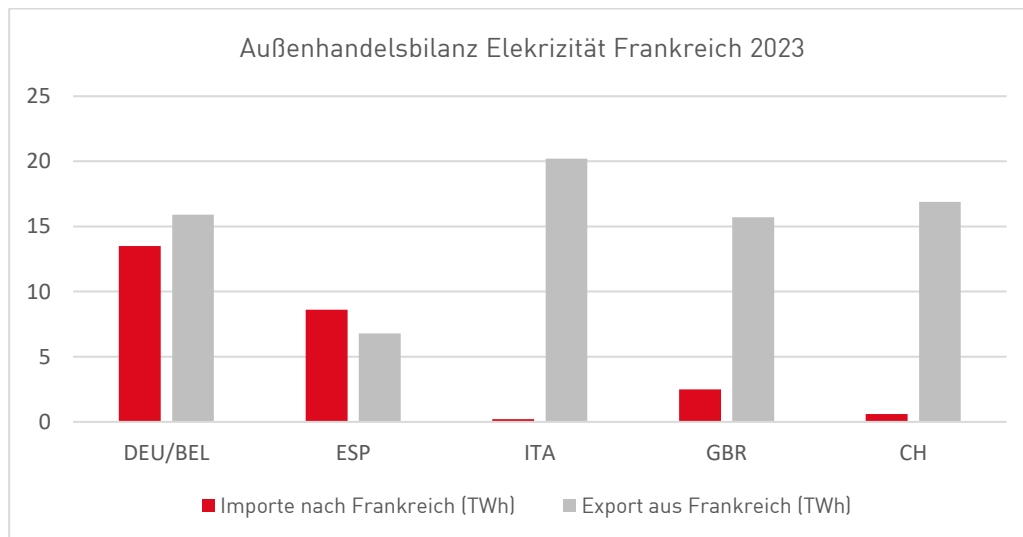
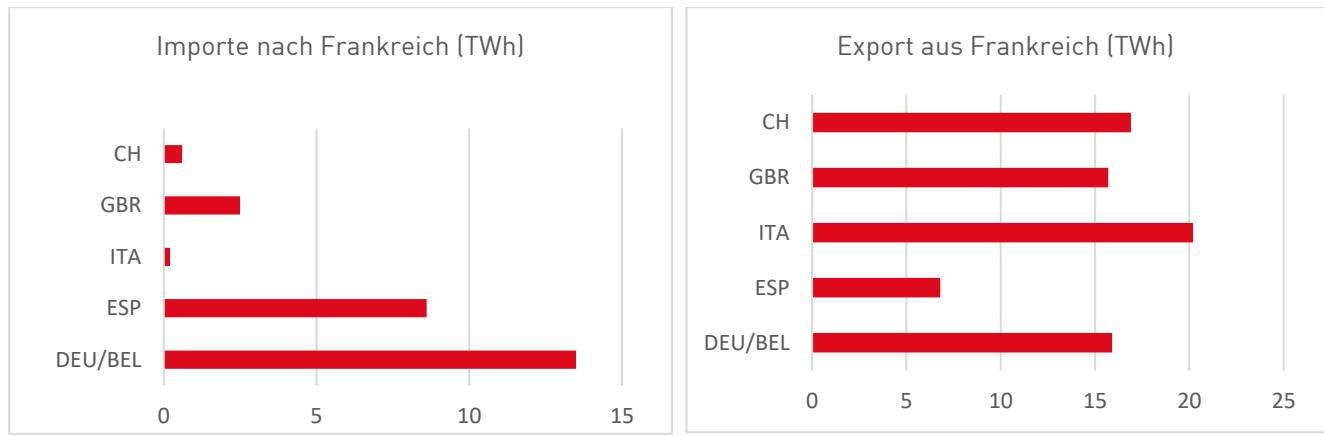
¹ ADEME (Agence de la Transition Écologique)

² Tagesschau, August 2022

2.3.2 Außenhandel Strom

Im Jahr 2023 ist Frankreich zu seiner gewohnten Rolle als **Nettoexporteur von Elektrizität** zurückgekehrt mit einem positiven Saldo von **50,1 TWh**. Im Jahr 2022 kam es zu erwähntem negativem Saldo von 16,5 TWh als Resultat der Atom- und Wasserkraftproduktionskrise. Frankreich ist zuvor seit 1981 jedes Jahr Nettoexporteur gewesen. Die Höhe der Bilanz 2023 liegt im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts.

Die Analyse des Handels zeigt, dass der Saldo zu der **Schweiz (16,3 TWh)** sowie **Italien (20,0 TWh)** seit fast 20 Jahren weitgehend aktiv war – selbst 2022. Frankreich ist außerdem gegenüber **Großbritannien (13,2 TWh)** wieder zum Exporteur geworden, was in den Jahren vor der Energiekrise üblich war, 2022 jedoch zwischen eine Kehrtwende erfahren hatte. Der Saldo gegenüber **Deutschland und Belgien (Region Core 19)** war mit **2,4 TWh** ebenfalls leicht exportorientiert, im Gegensatz zu den Jahren 2021 und 2022. In Relation **Spanien (-1,8 TWh)** überwogen die Stromimporte über das Jahr hinweg Strom in geringem Ausmaß.



Quelle: RTE (2023). Bilan électrique 2023.

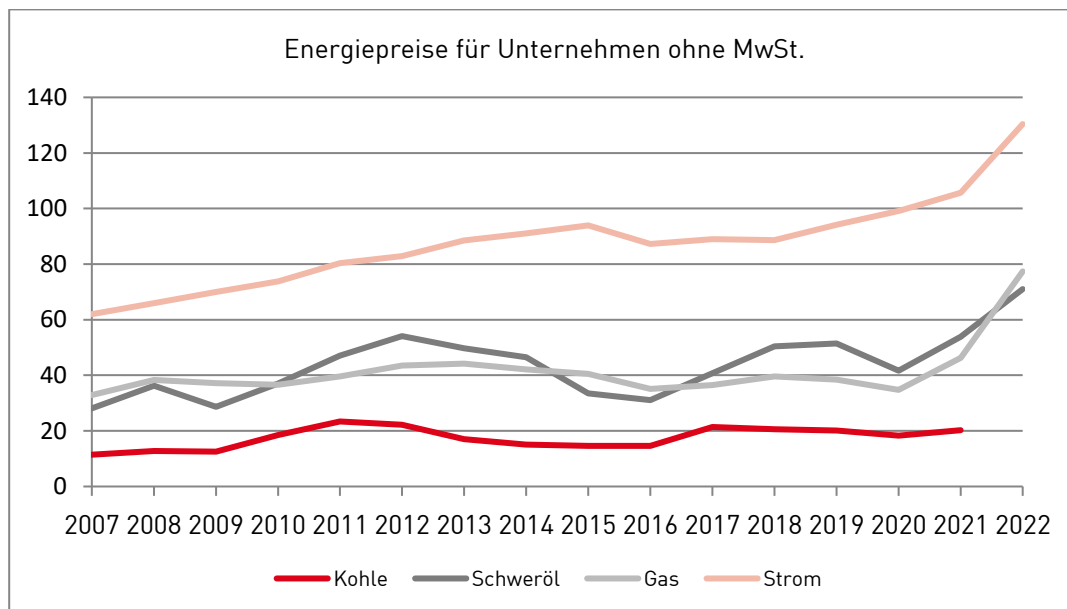
2.3.3 Energiepreisentwicklungen

Im Jahr 2022 sind die **Strompreise** auf den Großhandelsmärkten auf ein noch nie dagewesenes Niveau gestiegen. Dies war auf die dreifache Energiekrise zurückzuführen, welche gleichzeitig die Kernenergieproduktion in Frankreich, die Wasserkraftproduktion in Südeuropa und die gestiegenen Gaspreise nach der russischen Invasion in der Ukraine betraf. Im Jahr 2023 sanken die Strompreise aufgrund der Verbesserung bei der Stromgewinnung aus Kern- und Wasserkraft, niedrigerer Gaspreise und eines niedrigen Verbrauchsniveaus deutlich auf **97€/MWh** (Vergleich 2022: 276€/MWh) im Jahresdurchschnitt bei den Spotpreisen. Damit liegen die Preise jedoch immer noch deutlich über dem Vorkrisenniveau³.

Die **Gaspreise** haben 2022 einen historischen Höchststand erreicht – die angespannte Lage in ganz Europa war auf den Rückgang der russischen Gaslieferungen über die Pipelines um rund 83 % zwischen Jahresbeginn und -ende zurückzuführen. Die Spotpreise für Gas waren auf den europäischen Märkten sehr volatil. Anfang des Jahres sind sie aufgrund der russischen Invasion in der Ukraine sprunghaft angestiegen und haben mit der Ankündigung von Gazprom, die Gaslieferungen einzustellen ihren Höhepunkt erreicht. Im Herbst gingen sie aufgrund sehr milder Temperaturen und gesteigener LNG-Lieferungen deutlich zurück. Der Spotpreis in Frankreich (PEG) belief sich im Jahr 2022 durchschnittlich auf **98,6€/MWh**⁴.

Der **Brent-Preis** blieb ebenfalls aufgrund der geopolitischen Spannungen auf einem hohen Niveau bei durchschnittlich **95,8€ pro Barrel**, was einen Anstieg von 60% gegenüber 2021 bedeutet.

Mit der Erholung der Wirtschaft im Jahr 2021 und den internationalen Spannungen im Jahr 2022 sind die **Preise für Unternehmen** für die wichtigsten Energieträger wieder gestiegen. Der Strompreis ohne Mehrwertsteuer für Unternehmen ist um 23 % im Vergleich zum Vorjahr auf 130€/MWh gestiegen. Der Erdgaspreis stieg im Jahr 2022 um 67 % auf 77€/MWh, nachdem er 2021 um 33 % gestiegen war. Mit 71€/MWh erreicht der Heizölpreis ein Rekordniveau, mit zwei Jahren aufeinanderfolgenden Steigerungen (+30 % im Jahr 2021 und +32 % im Jahr 2022). Kohle war im Jahr 2022 der günstigste Energieträger für Unternehmen (20€/MWh im Jahr 2021). Mit einem Anstieg von 11 % erreicht der Kohlepreis damit im Jahr 2021 wieder das Niveau von 2019⁵.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

³ RTE (2023). Bilan Électrique 2023.

⁴ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

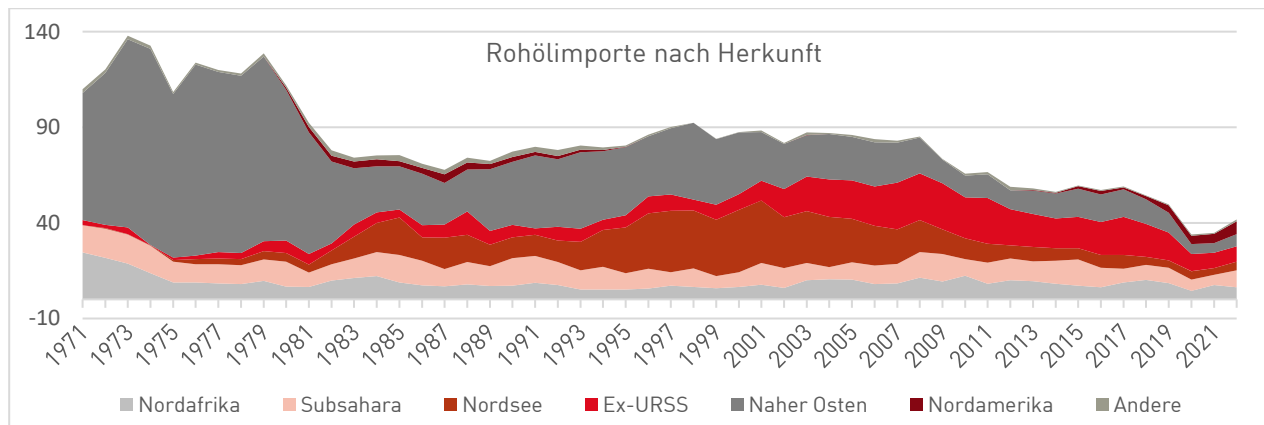
⁵ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

2.4 Import und Export von weiteren Energieträgern nach Sektoren

Erdöl

Da Frankreich kaum noch Erdöl fördert, ist das Land in seiner Versorgung heute fast vollständig auf Importe angewiesen. Im Jahr 2022 stiegen die Importe um **20,5%** auf **41,9 Mtoe** an, blieben damit aber unter dem Niveau von 2019 (49,7 Mtoe).

Die aus den **USA** eingeführten Mengen stiegen 2022 um 37 % auf 6,2 Mtoe an, was 15 % der Gesamtmenge entspricht. Damit wird das Land, das 2018 noch auf Platz 9 lag, wird 2022 zum wichtigsten Lieferanten Frankreichs. **Kasachstan** steigt damit vom 1. auf den 2. Rang ab (5,7 Mtoe, 14 % der Gesamtmenge), gefolgt von **Nigeria** und **Algerien** mit 4,2 Mtoe (10 %) bzw. 3,7 Mtoe (9 %). **Russland** fällt mit 2,2 Mtoe, was 5 % der Gesamteinfuhren entspricht, vom 6. auf den 10. Platz zurück (Vergleich 2021: 3,1 Mtoe, 9 %). Der Anteil **Subsahara-Afrikas** ist deutlich gestiegen, angetrieben durch vermehrte Einfuhren aus Angola (von 0,4 Mtoe 2021 zu 2,0 Mtoe 2022). Der Anteil **Nordafrikas** dagegen ist um 6 Punkte gesunken. Dies ist vor allem auf die den starken Rückgang der Einfuhren aus Libyen (-24 %) und Algerien (-7,2 %) zurückzuführen⁶.



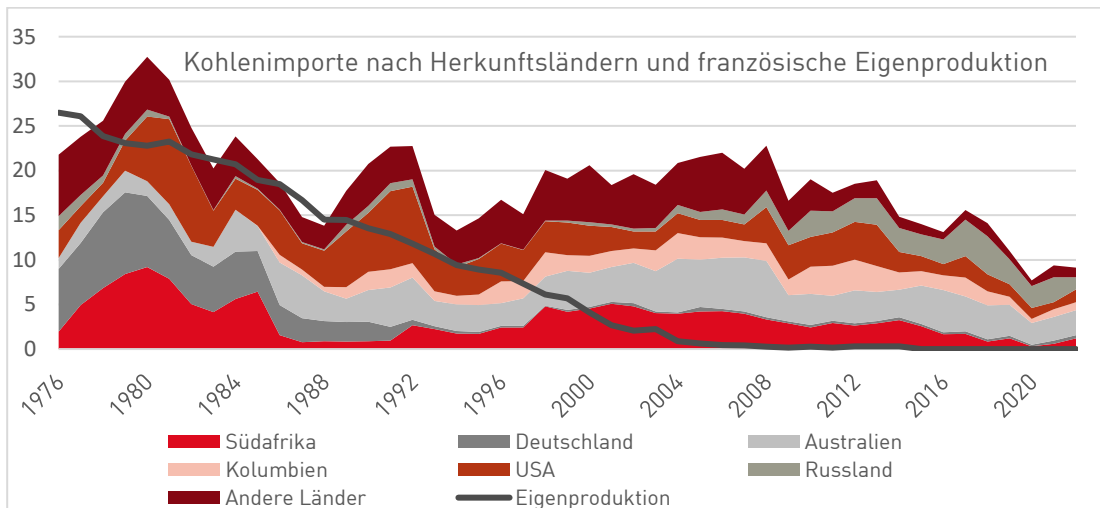
Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Kohle

Im Jahr 2022 sind die Kohleimporte aufgrund der sinkenden Nachfrage, insbesondere in der Stahlindustrie, zurückgegangen (-3 %). Mit **9,1 Mio. Tonnen** bleiben sie auf einem niedrigen Niveau, das deutlich hinter dem Niveau vor der Covid-19 Pandemie zurückbleibt.

Der wichtigste Lieferant ist **Australien** mit 2,8 Mio. Tonnen, was 31 % der Gesamtmenge entspricht. Danach folgen die **USA**. Importe aus **Russland** sind um mehr als die Hälfte auf 1,4 Mio. Tonnen gesunken. **Südafrika** lieferte 13 % der Gesamtmenge (1,2 Mio. Tonnen) und **Kolumbien** hat, wie im Jahr 2021, 0,9 Mio. Tonnen Kohle an Frankreich verkauft. Die Importe aus **Polen** liegen seit zwei Jahren bei über 0,5 Mio. Tonnen (6 % der Gesamtmenge im Jahr 2022).

⁶ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

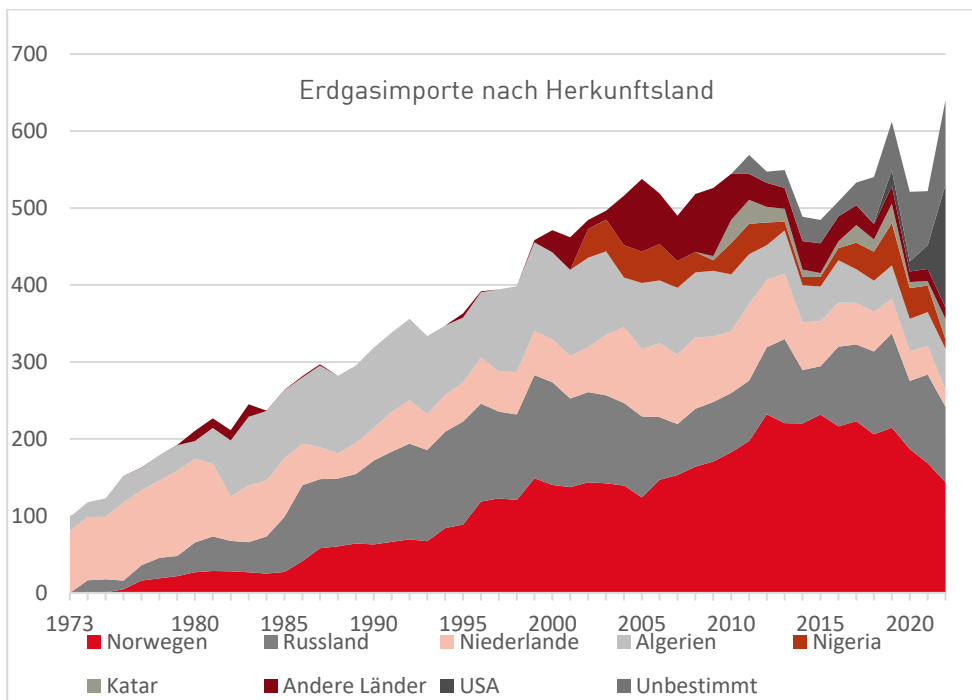


Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Gas

Nach einer Phase relativer Stabilität wurde die Gasversorgung im Jahr 2022 durch die Auswirkungen des Krieges in der Ukraine grundlegend verändert. Frankreichs Erdgasimporte stiegen 2022 deutlich an (gesamt: **640 TWh PCS**). Grund war ein starker Anstieg der Einfuhren von verflüssigtem Erdgas, von dem ein Teil nach Regasifizierung an andere Länder geliefert wurde. Frankreich verfügt über jeweils zwei fixe Regasifizierungsterminals am Mittelmeer und an der Atlantik Küste sowie seit Oktober 2023 eine schwimmende Anlage bei Le Havre.

Die **USA** wurden zum wichtigsten Lieferanten Frankreichs (25 % der Bruttoeinfuhren), vor **Norwegen** (22 %), **Russland** (15 %), **Algerien** (8 %), **Katar** (4 %), den **Niederlanden** (3 %) und **Nigeria** (2 %). Die zunehmenden Käufe aus anderen Ländern spiegeln eine Diversifizierung der Beschaffung wider. Bei den Gaskäufen über die Märkte (17 %) kann die Herkunft des Gases nicht zurückverfolgt werden⁷.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

⁷ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

3 MARKTSITUATION

2022 betrug die in Frankreich erzeugte Primärenergie **1249 TWh**. Dies bedeutet eine Senkung von 17,9 % im Vergleich zum Vorjahr. Im selben Jahr wurden **2482 TWh**⁸ an Primärenergie landesweit verbraucht. In den folgenden Unterkapiteln wird die Zusammensetzung der Energiequellen und der Energiemix aufgeschlüsselt, sowie die Entwicklung der jeweiligen Segmente erörtert⁹.

3.1 Atomkraft

Atomkraft spielt in Frankreich eine essenzielle Rolle. Nur die USA und China produzieren mehr Elektrizität mit Atomkraft als Frankreich. Das Land liegt somit im weltweiten Vergleich sogar vor Russland und Südkorea¹⁰.

Atomkraft machte 2022 71 % der erzeugten Primärenergie in Frankreich aus, was einen Rückgang um 22,3 % auf **893 TWh** bedeutete. Die nukleare Stromerzeugung war 2022 aufgrund der schlechten Verfügbarkeit des Kraftwerkparks um 22,7 % auf einen historischen Tiefstand von 279 TWh gesunken. Diese Ausfälle waren vor allem auf Wartungsarbeiten und Reparaturen zurückzuführen. 2023 ist die nukleare Stromerzeugung aufgrund einer verbesserten Verfügbarkeit der Atomkraftwerke wieder auf **320,4 TWh** gestiegen. Damit bleibt die Kernenergie zwar nach wie vor auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau, stellt mit einem Anteil von **65 %** aber den wichtigsten Sektor in der Stromerzeugung dar¹¹. Nach der Schließung der letzten beiden Reaktoren des Atomkraftwerks von Fessenheim am 29. Juni 2020 sind in Frankreich derzeit 56 Reaktoren in Betrieb. Sie alle nutzen die Druckwassertechnologie (DWR) und wurden zwischen Ende der 1970er und Anfang der 2000er Jahre in Betrieb genommen. Die ältesten haben eine elektrische Nettoleistung von 900 MW, die neuesten haben eine von 1.500 MW und die übrigen 1.300 MW¹².

Das Investitionsprogramm „**France 2030**“ sieht weitreichende Investitionen in die Kernenergie vor. Die bestehenden Atomanlagen sollen weitestmöglich in ihrem Lebenszyklus verlängert werden, solange die Sicherheitsbedingungen es zulassen. Des Weiteren sollen sechs neue, große Reaktoren gebaut werden, mit einer möglichen Erweiterung um acht weitere Reaktoren. Daneben soll der bestehende Atomkraftwerkpark durch weitere innovative Reaktoren ergänzt werden, darunter kleine modulare Reaktoren¹³.

3.2 Erneuerbare Energien

Experten und Expertinnen sind sich einig, dass das Tempo der Transformation des Wirtschafts- und Energiesystems noch deutlich zu langsam ist – nicht nur um die festgelegten Klimaziele zu erreichen, sondern auch um kritische Schwellenwerte nicht zu überschreiten. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen weltweit warnen Regierungen schon seit langem vor den schwerwiegenden Auswirkungen.

Um die 2019 festgelegten Klimaziele zu erreichen, muss der französische Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2030 zu 33 % aus erneuerbaren Quellen stammen. Der Anteil erneuerbarer Energien, wie er im Rahmen der Richtlinie (EU) 2018/2001, der sogenannten RED II-Richtlinie, berechnet wird, ist seit 2005 um 11 % gestiegen und erreichte 2022 einen Anteil von 20,7 %¹⁴.

⁸ Anmerkung: die Angabe der TWh ist klimabereinigt.

⁹ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

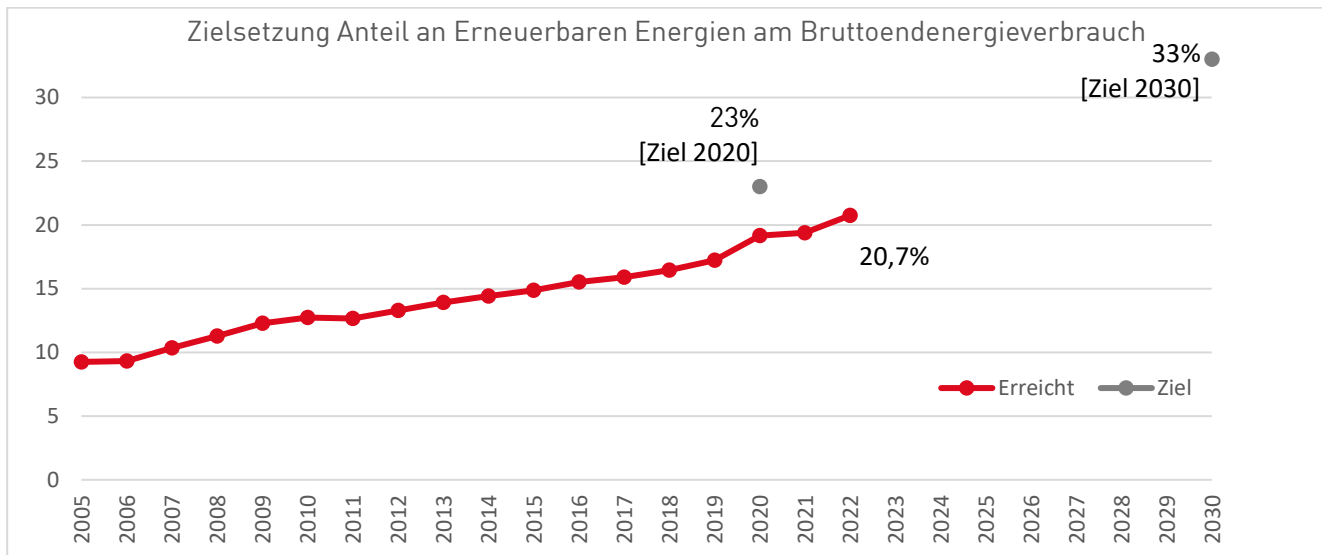
¹⁰ International Atomic Energy Agency (IAEA). [Nuclear Share of Electricity Generation in 2022](#).

¹¹ RTE (2023). Bilan Électrique 2023.

¹² Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

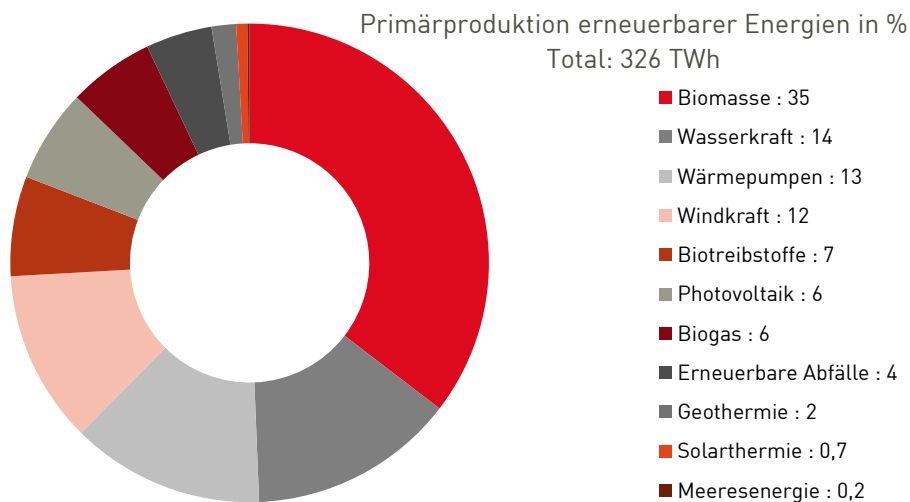
¹³ République Française (2023). [Loi du 22 juin 2023 relative à l'accélération des procédures liées à la construction de nouvelles installations nucléaires à proximité de sites nucléaires existants et au fonctionnement des installations existantes](#).

¹⁴ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.



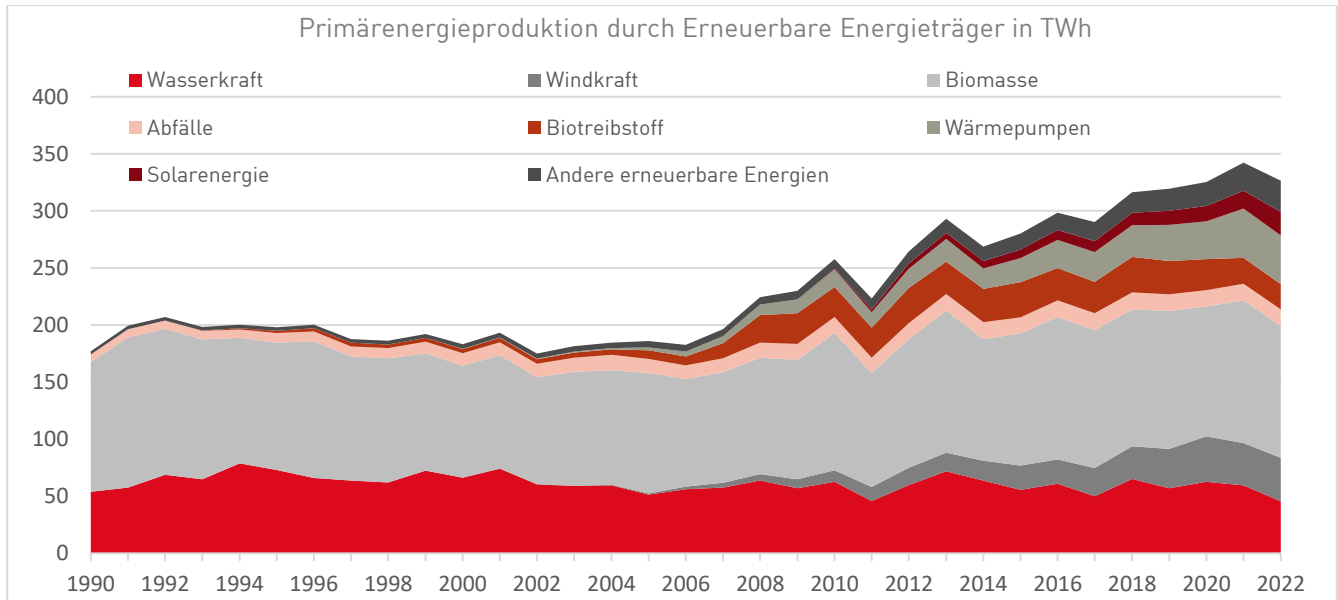
Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Die Primärproduktion von erneuerbaren Energien belief sich 2022 auf **326 TWh**. Sie ist aufgrund eines Außenhandelsdefizits bei Energieholz und Biokraftstoffen niedriger als der Primärverbrauch an erneuerbaren Energien. Die Primärproduktion von erneuerbaren Energien wird in Frankreich nach wie vor von der Produktion von Biomasse (35 % bzw. 112 TWh) dominiert, welche hauptsächlich für Heizzwecke verwendet wird. Hinzu kommt die Produktion von Wasserkraft (14 % bzw. 46 TWh), erneuerbarer Wärme aus Wärmepumpen (13 % bzw. 43 TWh), Windenergie (12 % bzw. 38 TWh), Biokraftstoffen (7 % bzw. 22 TWh) und Photovoltaik (6 % bzw. 21 TWh).



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Seit 2005 ist die Primärproduktion erneuerbarer Energien um 75 % gestiegen, was vor allem auf den Aufschwung von Windenergie, Wärmepumpen und Photovoltaik zurückzuführen ist. Zwischen 2021 und 2022 ist die Primärproduktion erneuerbarer Energien jedoch um 16 TWh (-4,7 %) zurückgegangen, was hauptsächlich auf klimatische Bedingungen zurückzuführen war. Die Primärproduktion der thermischen erneuerbaren Energien, besonders durch feste Biomasse, vor allem Holz (-9,6 %), ist aufgrund eines geringeren Heizbedarfs gesunken. Die Primärproduktion aus erneuerbaren Wasserkraftwerken (ohne Pumpen) sank aufgrund außergewöhnlich heißer und trockener Wetterbedingungen um 23,6 %. Die Primärproduktion aus Windenergie stieg um 3 % aufgrund des Ausbaus des Onshore-Windparks sowie des Anschlusses des ersten Offshore-Windparks in Saint-Nazaire. Die Primärproduktion von Biokraftstoffen sank um 3,3 % aufgrund der seit 2020 steigenden Produktionspreise, insbesondere für Biodiesel.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Es folgt eine Erörterung der einzelnen Marktsegmente an erneuerbarer Energie:

3.2.1 Wasserkraft

Mit mehr als 2500 Anlagen ist Frankreich neben Schweden einer der größten Energieproduzenten aus Wasserkraft in der Europäischen Union.

Im Jahr 2022 machte die erneuerbare Wasserkraft **40 %** der Bruttoerzeugung von erneuerbarem Strom in Frankreich aus. Die Wasserkraftproduktion hängt stark von der Wasserführung der Flüsse, den Niederschlägen und der Wassermenge am Ende des vorangegangenen Jahres ab. Da das Jahr 2022 besonders heiß und trocken war, ging die Wasserkraftproduktion stark zurück (-24 %) und lag im Jahr 2022 bei **46 TWh**¹⁵.

In Bezug auf die Größe der Kraftwerke ist festzuhalten, dass kleine Wasserkraftanlagen (unter 1 MW) zwar 67 % der Anlagen ausmachen, aber nur 2 % der Gesamtleistung bereitstellen. Im Gegensatz dazu entfallen mehr als 91 % der Wasserkraftleistung auf die wenigen Anlagen, die mehr als 10 MW Kapazität aufweisen (11 % der Anlagen)¹⁶.

Wasserkraftwerke sind primär in den Alpen und den Pyrenäen zu finden. 80 % der französischen Wasserkraftleistung stammt aus den Regionen Auvergne-Rhône-Alpes, Okzitanien und Provence-Alpes-Côte d'Azur¹⁷.

Im Jahr 2022 zählte die Branche 13.420 Beschäftigte in Vollzeit und erwirtschaftete einen Umsatz von 3,6 Milliarden Euro¹⁸.

¹⁵ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

¹⁶ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

¹⁷ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

¹⁸ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

3.2.2 Solarenergie

Die photovoltaische Solarbranche ist in Frankreich seit 2009 stark gewachsen. Im Jahr 2022 belief sich die Produktion auf **21 TWh** (davon 0,5 TWh in den Überseegebieten), was einem Anstieg von 31% im Vergleich zu 2021 entspricht. Die Branche profitierte in den letzten Jahren von einem deutlichen Rückgang der Preise für Photovoltaikmodule und von finanzieller Unterstützung.

Besonders der Photovoltaik-Eigenverbrauch ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Ende 2022 speisten 36 % der Photovoltaikanlagen (7 % der installierten Leistung) nicht den gesamten erzeugten Strom ins Netz ein (teilweiser oder vollständiger Eigenverbrauch). Ein Fünftel der Anlagen verbrauchte den erzeugten Strom vollständig selbst. Im Jahr 2022 belief sich der Eigenverbrauch der Photovoltaik auf 573 GWh, was 3 % der gesamten Photovoltaikproduktion entspricht¹⁹.

Ein Großteil der installierten Solarenergieanlagen befinden sich naturgemäß im Süden Frankreichs in den Regionen Nouvelle Aquitaine, Okzitanien, Auvergne-Rhône-Alpes und Provence-Alpes-Côte d'Azur.

2022 zählte die Branche mehr als 16.000 Beschäftigte in Vollzeit und erwirtschaftete einen Umsatz von 7,98 Mrd. Euro²⁰.

3.2.3 Windenergie

Ende des Jahres 2022 erreicht der französische Windpark eine Leistung von **20,9 GW**, davon 20,4 GW Onshore-Windkraft. Die Neuanschlüsse von Onshore-Windkraftanlagen im Jahr 2022 entsprechen einer Leistung von 1.478 MW, ein Anstieg um 13 % gegenüber 2021. Der erste Offshore-Windpark mit einer Leistung von 480 MW wurde 2022 vor der Küste von Saint-Nazaire errichtet.

Die Erzeugung von Windstrom hat seit ihrem Beginn im Jahr 2000 stetig zugenommen. Nach einem Höhepunkt im Jahr 2020 ging sie 2021 und 2022 aufgrund der Wetterbedingungen zurück. Im Jahr 2022 belief sich die Bruttoerzeugung aus Onshore-Windkraft auf **37,4 TWh**, dazu kommen **0,6 TWh** aus Offshore-Windproduktion²¹.

Für die Onshore-Windenergiebranche wurden für das Jahr 2022 21.284 direkte und indirekte Arbeitsplätze gezählt. Zwischen 2021 und 2022 wurden 1.979 neue Arbeitsplätze geschaffen, was einem Wachstum von 10 % entspricht. Der Gesamtmarkt für französische Onshore-Windkraftanlagen wurde für 2022 auf über 6,2 Mrd. Euro geschätzt (5 % Anstieg im Vergleich zum Vorjahr).

Besonders stark ausgebaut ist die Windkraft im Norden Frankreichs in den Regionen Hauts-de-France und Grand Est. In diesen Regionen gibt es aufgrund des hohen Windvorkommens auch großes Potential für den Ausbau der Windkraft, auch im Offshore Bereich²².

¹⁹ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

²⁰ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

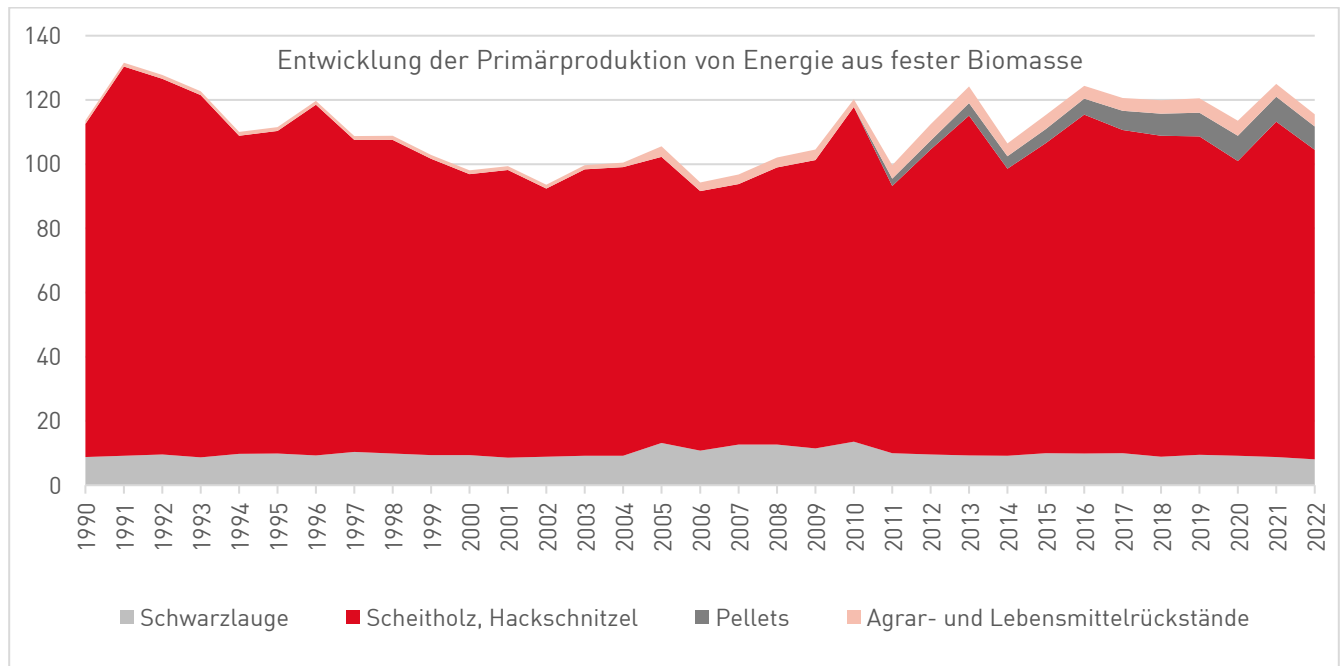
²¹ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

²² Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

3.2.4 Biomasse

In Frankreich, wie auch in vielen anderen Ländern der europäischen Union, ist feste Biomasse die Nummer eins unter den erneuerbaren Energien²³. Im Jahr 2022 belief sich der Primärverbrauch von fester Biomasse auf **118 TWh** (126 TWh klimabereinigt). Feste Biomasse wird überwiegend zur Wärmeerzeugung eingesetzt (90 %), da sie einen höheren Wirkungsgrad hat als bei der Verwendung zur Stromerzeugung. Es handelt sich um die in Frankreich am weitesten verbreitete erneuerbare Energie im Wohnbereich. Bei konstantem Klima ist der durchschnittliche Holzverbrauch pro Wohnung, die diese Energie nutzt, tendenziell rückläufig, was vor allem auf die verbesserte Leistung der Geräte zurückzuführen ist.

Die Primärproduktion von Energie aus fester Biomasse belief sich 2022 auf **116 TWh**, davon entfielen 96 TWh auf Holz in Form von Scheitholz oder Hackschnitzeln, 7 TWh auf Pellets, 8 TWh auf Schwarzlauge und schließlich 4 TWh auf Agrar- und Lebensmittelrückstände. Die Produktion sank 2022 aufgrund milderer Wintertemperaturen als 2021 um 7,5 %, während das Verkaufsvolumen von Holzheizgeräten deutlich gestiegen ist²⁴.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

2022 waren 7.100 Personen im Bereich Biomasse in Vollzeit beschäftigt bei einem Umsatz von 1,8 Mrd. Euro²⁵.

²³ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

²⁴ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

²⁵ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

3.2.5 Biogas

Die Erzeugung von Energie aus Biogas hat in den letzten Jahren stark zugenommen und 2022 **14 TWh (+23 %)** erreicht. Das hauptsächlich in der Metropole erzeugte Biogas wird nun mehrheitlich zu Biomethan gereinigt, um dann in die Erdgasnetze eingespeist zu werden (46 % der aus Biogas erzeugten Energie).

Diese seit einigen Jahren stark wachsende Absatzmöglichkeit machte 2012 nur 0,2 % der aus Biogas erzeugten Energie aus. 37 % der aus Biogas erzeugten Energie dient der Wärmeerzeugung, die zum größten Teil nicht vermarktet (also direkt von den Endverbrauchern des Biogases verbraucht) wird.

Die Erzeugung von Strom aus Biogas, die 2012 noch fast 60 % der Erzeugung von Energie aus Biogas ausmachte, macht 2022 nur noch 24 % aus. Die Kapazität der in Frankreich an das Netz angeschlossenen Biogasanlagen belief sich 2022 auf 576 MW²⁶.

Insgesamt wurden in der Branche 2022 4060 Personen in Vollzeit beschäftigt und es wurde ein Umsatz von EUR 1,65 Milliarden Euro erzielt²⁷.

3.3 Fossile Energieträger

Der gleichzeitige Rückgang der Nachfrage und der Anstieg der kohlenstofffreien Energieproduktion durch Atom-, Wasser-, Wind- und Solarenergie haben dazu beigetragen, dass insgesamt weniger fossile Brennstoffe, insbesondere Gas, zur Stromerzeugung eingesetzt werden. Im Jahr 2023 wurden nur noch **32,6 TWh** produziert, was einen Rückgang um 34 % im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Die Stromerzeugung aus Kohle befindet sich auf einem historischen Tiefstand (0,17 % der französischen Stromerzeugung im Jahr 2023)²⁸.

3.3.1 Gas

Im Jahr 2022, einem Jahr, das stark von der Energiekrise geprägt war, lag der nicht klimabereinigte Erdgasverbrauch in Frankreich bei **429 TWh PCS**. Klimabereinigt betrug er **463 TWh**, was einen Rückgang um 2,7 % gegenüber 2021 bedeutet. Es gab allerdings deutliche Unterschiede zwischen den Sektoren (-20 % in der Industrie und +36 % bei der Strom- und Wärmeerzeugung).

Nach einem starken Wachstum in den 1990er Jahren schwankt der klimabereinigte Gesamtverbrauch seit Anfang der 2000er Jahre bei um die 500 TWh. Von 1990 bis 2022 stieg der Anteil der Strom- und Wärmeerzeugung stark an (von 2 % auf 24 %). Im Gegensatz dazu gingen die Anteile für die Industrie (von 37 % auf 24 %) und für Wohngebäude (von 39 % auf 31 %) zurück.

Die seit den 1980er Jahren kontinuierlich sinkende, nationale, kommerzielle Erdgasproduktion liegt seit Oktober 2013 praktisch bei null. Lediglich Grubengas, das aus dem Becken in Nord-Pas-de-Calais gefördert wird, wird noch eingespeist, allerdings nur in marginalen Mengen (0,2 TWh PCS im Jahr 2022, gegenüber 2 TWh PCS Anfang der 2000er Jahre). Dagegen wird seit 2012 Biomethan, das durch die Aufbereitung von Biogas gewonnen wird, in die Netze eingespeist. Die Mengen sind zwar immer noch gering, verdoppeln sich aber fast jedes Jahr (7,0 TWh GWP im Jahr 2022, gegenüber 4,3 TWh GWP im Jahr 2021). Ende 2022 waren 514 Anlagen mit einer Einspeisekapazität von 9,0 TWh/Jahr an die Erdgasnetze angeschlossen, während sich 876 weitere Projekte mit einer Kapazität von 15,8 TWh/Jahr in der Entwicklung befanden.

Das französische Erdgastransportnetz wird von zwei Unternehmen betrieben: Der Südwesten wird von Teréga (5.100 km Netz), der Rest des Landes von GRTgaz (32.600 km Netz) bewirtschaftet²⁹.

²⁶ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

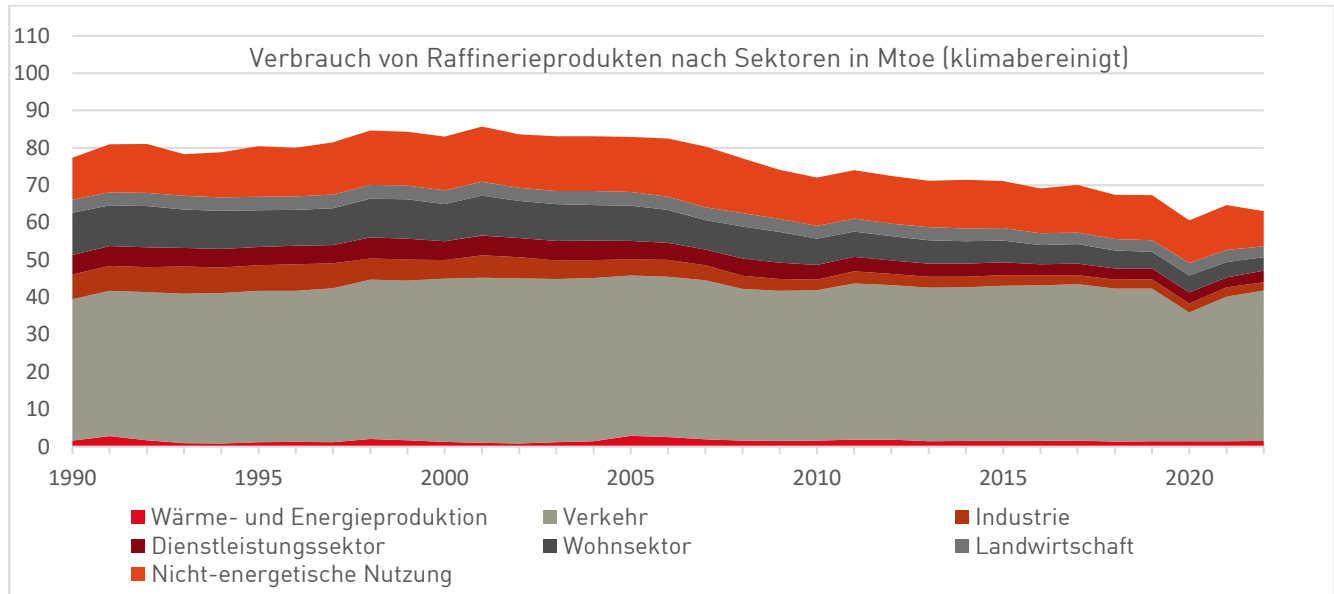
²⁷ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

²⁸ RTE (2023). Bilan Électrique 2023.

²⁹ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

3.3.2 Erdöl

Im Jahr 2022 lag der Gesamtverbrauch an raffinierten Erdölprodukten (ohne Biokraftstoffe) in Frankreich bei **63,1 Mtoe** (klimabereinigt). Der Verbrauch zu nichtenergetischen Zwecken, der sich auf die Petrochemie konzentrierte, sank 2022 um 21,2 %, was zu einem Rückgang des Gesamtverbrauchs um 2,5 % führte. Dieser Rückgang folgt auf einen Anstieg um 6,8 % im Jahr 2021, der wiederum mit der Erholung der Wirtschaft und dem Ende der Verkehrsbeschränkungen im Zusammenhang mit der Gesundheitskrise zusammenhing. Mit einem Anstieg von 4,1 % im Jahr 2022 nach 12,1 % im Jahr 2021 holt der Verkehrssektor, auf den 2022 fast zwei Drittel des Verbrauchs entfallen sind, das Niveau von 2019 wieder ein. Der Gesamtverbrauch geht seit Mitte der 2000er Jahre tendenziell zurück (durchschnittlich -1,6 % pro Jahr zwischen 2005 und 2022), wobei der Rückgang hauptsächlich auf die Industrie, den Wohnsektor und den Dienstleistungssektor zurückzuführen ist³⁰.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

3.3.3 Kohle

Ende Dezember 2022 waren auf dem französischen Festland nur noch drei Kohlekraftwerk-Produktionseinheiten an zwei Standorten aktiv, nachdem Anfang 2021 die Standorte Le Havre und Provence geschlossen worden waren. Die Einheit in Saint-Avold wurde im Frühjahr 2022 vorläufig stillgelegt.

In den Überseegebieten gibt es noch drei Kohlekraftwerke. Neben Kohle nutzen diese Kraftwerke auch einen erneuerbaren Brennstoff, die Bagasse, der aus Zuckerrohr gewonnen wird. Die Umstellung auf Kraftwerke, die zu 100% erneuerbare Brennstoffe (Bagasse-Biomasse) verwenden, ist im Gange. In diesem Rahmen wird in der Anlage Bois-Rouge auf La Réunion seit März 2023 keine Kohle mehr verwendet.

Nach einem starken Anstieg im Jahr 2021 (+ 23 %) aufgrund der wirtschaftlichen Erholung ging der Primärverbrauch von Kohle in Frankreich 2022 wieder deutlich zurück auf **75,2 TWh** (-10 %). Versorgungs- und Betriebschwierigkeiten beeinträchtigten die Roheisenindustrie, insbesondere durch die Stilllegung einiger Hochöfen. Der Primärverbrauch von Kohle ist tendenziell rückläufig, da sie in den meisten Sektoren allmählich durch andere Energieformen ersetzt wird. Der Verbrauch für die Strom- und Wärmeerzeugung ist durch die Schließung mehrerer Anlagen stark zurückgegangen. Die Hauptverbrauchssektoren bleiben auch 2022 die Roheisenindustrie (53 %), die Strom- und Wärmeerzeugung (28 %) und die verarbeitende Industrie ohne Hochöfen (14 %)³¹.

³⁰ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

³¹ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

4 MARKTTEILNEHMER UND FIRMENSTRUKTUR

Bis zum Jahr 2000 waren alle Bereiche des Energiemarkts – von Produktion über Transport bis hin zum Vertrieb und Lieferung fest in den Händen der staatlichen Unternehmen **EDF** (für Strom) und **GDF** (für Gas – nunmehr der Energieversorgungskonzern **Engie**). In Reaktion auf die EU-Richtlinien zur Liberalisierung des europäischen Strom- bzw. Gasmarktes wurde in Frankreich eine Reihe von Reformen durchgeführt, die schließlich 2011 durch das Gesetz NOME zu einer Diversifizierung der Marktakteure führten.

Der französische Strommarkt ist seit Juli 2007 vollständig liberalisiert. Seit der Öffnung für den Wettbewerb sind zahlreiche neue Anbieter am Markt erschienen. Im Jahr 2019 – mehr als zehn Jahre nach der Liberalisierung des Marktes – hielten **EDF** und lokale Verteilungsunternehmen weiterhin 78 % Marktanteil bei Privatkunden und 63 % Marktanteil bei Unternehmen sowie öffentlichen Kunden. Ihr Marktanteil sinkt damit jedoch allmählich. Die wichtigsten alternativen Anbieter sind **Engie**, **Total Direct Energie**, **Alpiq**, **Uniper** und **Enel**. Einige konzentrieren ihre Geschäftsstrategie auf große und mittlere Verbraucher (**Uniper**, **Alpiq**), während andere eher auf kleine und mittlere Verbraucher abzielen (**Direct Energie**, **Engie**). In jüngster Zeit sind auf dem französischen Markt außerdem neue Stromanbieter wie **ENI**, **Casino** oder **Leclerc** aufgetaucht³².

Entwickler

Darunter versteht man jene Unternehmen, die neuen Anlagen zur Energieproduktion entwickeln und bauen. Im Bereich erneuerbare Energien sind insbesondere **Engie** und **NEOEN** relevant.

Produzenten

Die größten Stromproduzenten und damit Marktführer in Frankreich sind **EDF** und **Engie**. Gemeinsam produzieren sie 95 % des Stroms in Frankreich, wobei EDF führend in der Produktion von Atomenergie und Engie im Bereich erneuerbare Energien ist. Die restlichen 5 % entfallen auf unabhängige Produzenten. So gibt es z.B. **NEOEN** im Bereich Solarstrom, **UNITE** bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft und die kanadische Gruppe **Boralex** im Bereich Windenergie.

Lieferanten

In Frankreich gibt es eine Reihe von Stromanbietern, die den von ihnen erzeugten oder zugekauften Strom vermarkten. Es ist Sache des Endkunden, unter den verschiedenen Angeboten auszuwählen und einen Vertrag abzuschließen. Seit der Liberalisierung des Strommarktes in Frankreich unterscheidet man zwischen zwei Arten von Stromanbietern: dem historischen Anbieter EDF, der bis Anfang der 2000er Jahre eine Monopolstellung innehatte und heute zu regulierten Tarifen Strom anbietet, und eine Reihe von alternativen Anbietern mit vielfältigen Angeboten.

Netzbetreiber

Im Gegensatz zur Energieproduktion und -lieferung wird die Leitung, der Transport und die Lieferung von Strom und Gas von öffentlichen Versorgungsunternehmen und lokalen Gebietskörperschaften durchgeführt.

Für Strom heißt der **Netzbetreiber** **RTE** (Réseau de Transport d'Electricité) und ist eine Aktiengesellschaft, die 2000 als Tochterunternehmen der EDF-Gruppe gegründet wurde. Sie ist für den Transport von Elektrizität innerhalb des öffentlichen Netzes zuständig sowie für die Instandhaltung und Weiterentwicklung des Elektrizitätsnetzes, welches aus insgesamt 105.000 km Leitungen besteht. Für Gas heißt der Transportnetzbetreiber in Frankreich **GRTgaz** bzw. **Teréga** im Südosten Frankreichs.

Der **Energievertriebsnetzbetreiber**, der im städtischen Bereich für den Vertrieb von Energie zuständig ist, ist die Firma **Enedis** (Filiale von EDF), und für Gas die Firma **GRDG**. Die beiden Unternehmen sind jeweils für 95 % des Vertriebsnetzes zuständig. Die restlichen 5 % werden von lokalen Versorgungsunternehmen betreut³³. Aktuell existieren rund 20 lokale Versorgungsunternehmen im Bereich Gas, im Bereich Elektrizität über 100.

³² Ministère de la Transition Écologique (2023). *Commercialisation de l'électricité*.

³³ Le médiateur national de l'énergie (2022). *Les acteurs du marché*.

Spotlight: Einige Unternehmen (Produzenten)

EDF

In Frankreich hatte von 1946 bis 1999 das im Staatsbesitz befindliche Unternehmen EDF das Monopol auf dem Strommarkt. Seit der Liberalisierung des Marktes hat der historische Stromerzeuger und -lieferant keine Monopolstellung mehr. Heute ist EDF global aktiv und befindet sich mit Produktionsstätten in Großbritannien, Italien, Deutschland und Belgien sowie in Brasilien, Mexiko, Chile, Kanada und den USA unter den Top 10 Stromanbietern weltweit. EDF ist der größte Erzeuger von Atomenergie weltweit, wobei das Unternehmen in Frankreich 58 Atomkraftwerke mit einer Kapazität von 63,1 GW betreibt.

Engie

Engie (ehem. GDF) ist Frankreichs zweitgrößter Energieproduzent. Ursprünglich fokussiert auf die Energieversorgung mit Gas, konnte sich das Unternehmen durch einige bedeutende Unternehmensübernahmen am Markt für erneuerbare Energien etablieren. Heute ist Engie Frankreichs größter Produzent von Windenergie und der zweitgrößte Produzent von Wasserkraft. Zudem ist das Unternehmen der führende Anbieter von Solarstrom in Frankreich und spezialisiert auf Solarpaneele und thermische Solaranlagen.

Davon abgesehen entwickelt Engie einige Projekte, die die kommerzielle Nutzung von erneuerbarem Strom fördern sollen. Dazu zählen unter anderem Investitionen in Milliarden Höhe, um den Netzanschluss für erneuerbare Energien schneller und günstiger zu gestalten und somit deren Einsatz zu erleichtern³⁴.

Gazel Energie

Der Energieproduzent Gazel Energie (ehem. Uniper / E.ON) entstand aus der Fusion zweier deutscher Unternehmensgruppen im Jahr 2008. Das Unternehmen ist der drittgrößte Player im Energiesektor in Europa, musste jedoch aufgrund von finanziellen Schwierigkeiten sein Geschäft in mehrere Kategorien aufteilen und einige Aktivitäten auf andere Akteure übertragen, insbesondere den Bereich erneuerbare Energien.

TotalEnergies

Das französische Energieunternehmen TotalEnergies (ehem. Total Direct Energies) ist mit einem Umsatzvolumen von EUR 237,1 Milliarden Euro im Jahr 2023 eines der größten Industrieunternehmen der Welt. TotalEnergies bietet Dienstleistungen entlang der gesamten Versorgungskette im Bereich Elektrizität an. Mit ca. 5 Millionen Kunden und Kundinnen in Frankreich ist der Konzern nach Engie und EDF das wichtigste Gas- und Stromunternehmen im Land. Das Unternehmen erzeugt einen Teil seiner Energie selbst durch seine erdgasbetriebenen Kombikraftwerke und eine eigene Anlage für Biomethan.

NEOEN

Im Bereich der erneuerbaren Energien zählt das Unternehmen Neoen zu den größten unabhängigen Stromproduzenten in Frankreich. Neoen wurde 2008 nach der Öffnung des französischen Energiemarkts gegründet und ist auf die Entwicklung und Betrieb von Photovoltaikanlagen spezialisiert. Neben der Solarenergie, die 50 % der Unternehmenskapazitäten ausmacht, arbeitet NEOEN auch in der Windenergiebranche und an der Energiespeicherung mittels Batterien. Bis 2025 sollen die Kapazitäten von 5,6 GW auf 10 GW ausgebaut werden. Neoen ist in insgesamt 16 Ländern aktiv, darunter Australien, Mexiko, Finnland und El Salvador. 2023 hat der Konzern einen Umsatz in Höhe von 524,4 Millionen Euro erwirtschaftet – dem 2,5-Fachen des Gewinns 2018.

UNITE

UNITE ist der größte unabhängige Akteur im Bereich der Stromerzeugung aus Wasserkraft in Frankreich und investiert darüber hinaus auch in Windkraft und Photovoltaik. UNITE ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Stromerzeugung tätig, von der Projektentwicklung über die Finanzierung, den Bau und den Betrieb bis hin zur Verwertung. Insgesamt betreibt das Unternehmen 47 Wasserkraftwerke, 5 Windparks und 16 Photovoltaikanlagen mit einer kumulierten Kapazität von 120 MW.

³⁴ Engie (2024). *Être leader de la Transition Énergétique*.

Eine Liste aller nationalen Strom- und Gaslieferanten sind [unter diesem Link](#) zu finden. Zudem gibt es noch eine Reihe von regionalen Energielieferanten, welche [unter folgendem Link](#) unter Angabe der Postleitzahl gefunden werden können.

4.1 Öffentliche Akteure

CRE (Commission de Régulation de l'Énergie)

Der Netzzugang in Frankreich wird durch die im Jahr 2000 gegründete Energie-Regulierungskommission CRE, eine unabhängige Verwaltungsbehörde, reguliert. Sie ist zudem zuständig für das reibungslosen Funktionieren der Strom- und Gasmärkte und kann Regeln zu erlassen, um Barrieren für die Wettbewerbsentwicklung zu beseitigen. Sie verfügt über Kontroll-, Prüfungs- und Sanktionsbefugnisse gegenüber den Marktteilnehmern.

Le médiateur national de l'énergie

Hierbei handelt es sich um eine unabhängige, öffentliche Behörde, die die Aufgabe hat, Verbraucher und Verbraucherinnen über ihre Rechte zu informieren und Lösungen für Rechtsstreitigkeiten mit Energieunternehmen zu finden. Sie kann bei sämtlichen Streitigkeiten angerufen werden, die sich aus der Erfüllung von Verträgen ergeben, die von privaten, nicht gewerblichen Verbraucher und Verbraucherinnen, privaten Eigenverbrauchern, gewerblichen Kleinstunternehmen (mit weniger als 10 Beschäftigten und 2 Mio. Euro Umsatz) oder Nichtgewerbetreibenden geschlossen wurden.

La Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF)

Die Generaldirektion für Wettbewerb, Verbraucherschutz und Betrugsbekämpfung (DGCCRF) innerhalb des Wirtschaftsministeriums übt eine Regulierungsfunktion gegenüber allen Wirtschaftsakteuren aus, indem sie insbesondere zum Verbraucherschutz beiträgt.

ADEME (L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie)

Ademe ist die französische Agentur für den ökologischen Wandel und ist im Rahmen dessen für Nachhaltigkeit zuständig. Dazu zählen einerseits energiepolitische Fragestellungen wie die Entwicklung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz, aber auch die Bekämpfung von Luftverschmutzung, Abfallwirtschaft und Bodenschutz. Ademe ist unter anderem zuständig für Projektausschreibungen und -förderungen, sowie die Subventionierung von Forschung und Entwicklung nachhaltiger Projekte (z.B. im Bereich thermische Sanierung oder Photovoltaik).

4.2 Erneuerbare Energien

Zu den wichtigsten Unternehmen, die auf dem Markt tätig sind, zählen [Engie](#), [EDF Renewables](#), [TotalEnergies](#), [Vestas](#) und [Siemens Gamesa Renewable Energy](#).

Große französische Firmengruppen, wie [Alstom](#), [EDF](#), [Veolia](#), [Engie](#), und [Suez](#) dominieren die Märkte (z.B. im Bereich Fernwärme) auch über Tochterfirmen als Anlagenbauer oder Dienstleister.

5 GESETZLICHE UND SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN

Dieses Kapitel widmet sich der Erläuterung gesetzlicher Vorhaben und Regelungen, welche relevant für den Bereich Energie sind.

5.1 La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)

Das 2015 erlassene Gesetz über den Energiewandel für grünes Wachstum (LTECV) soll es Frankreich ermöglichen, einen effektiveren Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel zu leisten sowie seine Unabhängigkeit im Energiebereich zu stärken. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in dem Gesetz eine Reihe von mittel- und langfristigen Zielen festgelegt.

Hauptziele

- Senkung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2030 im Vergleich zu 1990
- Senkung des Energieverbrauchs um 50 % bis 2050 im Vergleich zu 2012
- Senkung des Primärenergieverbrauchs fossiler Energieträger um 30 % bis 2030 in Vergleich zu 2012
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch auf 32 % bis 2030
- Diversifizierung der Stromerzeugung und Senkung des Anteils der Kernenergie auf 50 % bis 2050
- Reduzierung der Abfälle auf Deponien um 50 % bis 2025

Um diese Ziele zu erreichen, werden mit dem Gesetz eine Reihe von Maßnahmen angestoßen, die Fortschritte in verschiedenen Schlüsselbereichen ermöglichen sollen. Insbesondere in Bezug auf den Energiesektor ist hier der Fokus auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erwähnen. So sollen unter anderem die Genehmigungsverfahren vereinfacht und zusätzliche Fördermaßen eingeführt werden. Daneben sieht das Gesetz Maßnahmen für energieeffizienteres Bauen, sauberen Verkehr und Kreislaufwirtschaft vor.

Ziele für erneuerbare Energien

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2030 soll mindestens 38 % des Endverbrauchs an Wärme, mindestens 15 % des Endverbrauchs an Kraftstoffen und mindestens 10 % des Endverbrauchs an Gas betragen. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung soll bis 2030 mindestens 40 % betragen.

Im Rahmen des LTECV wurden auch die zur Verfügung stehenden Governance-Instrumente erneuert. Dies umfasst die Ausarbeitung einer nationalen Strategie zur CO₂ Reduktion (Stratégie nationale bas carbone - SNBC) sowie einer mehrjährigen Energieplanung (Programmations pluriannuelles de l'énergie – PPE). Unter Berücksichtigung dieser beiden Instrumente sollen zudem eine Reihe von weiteren Plänen und Strategien ausgearbeitet werden, beispielsweise zu den Themen saubere Mobilität, Schadstoffemissionen in der Luft, Forschung im Energiebereich und Biomasse³⁵.

5.2 Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)

Die mehrjährige Energieplanung (PPE) wurde mit dem Gesetz über den Energiewandel für grünes Wachstum 2015 eingeführt und dient als Mittel der Steuerung der Energiepolitik um die festgelegten Ziele zu erreichen. Es gibt für das französische Mutterland sowie die Überseegebiete unterschiedliche PPE.

Die PPE umfasst eine Studie über die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen sowie eine strategische Umweltprüfung. Die PPE legt außerdem den indikativen Höchstbetrag der Mittel des Staates und seiner öffentlichen Einrichtungen fest, die mobilisiert werden, um die quantitativen Ziele der Planung zu erreichen. Die mehrjährige Energieplanung umfasst dabei zwei aufeinanderfolgende Fünfjahreszeiträume.

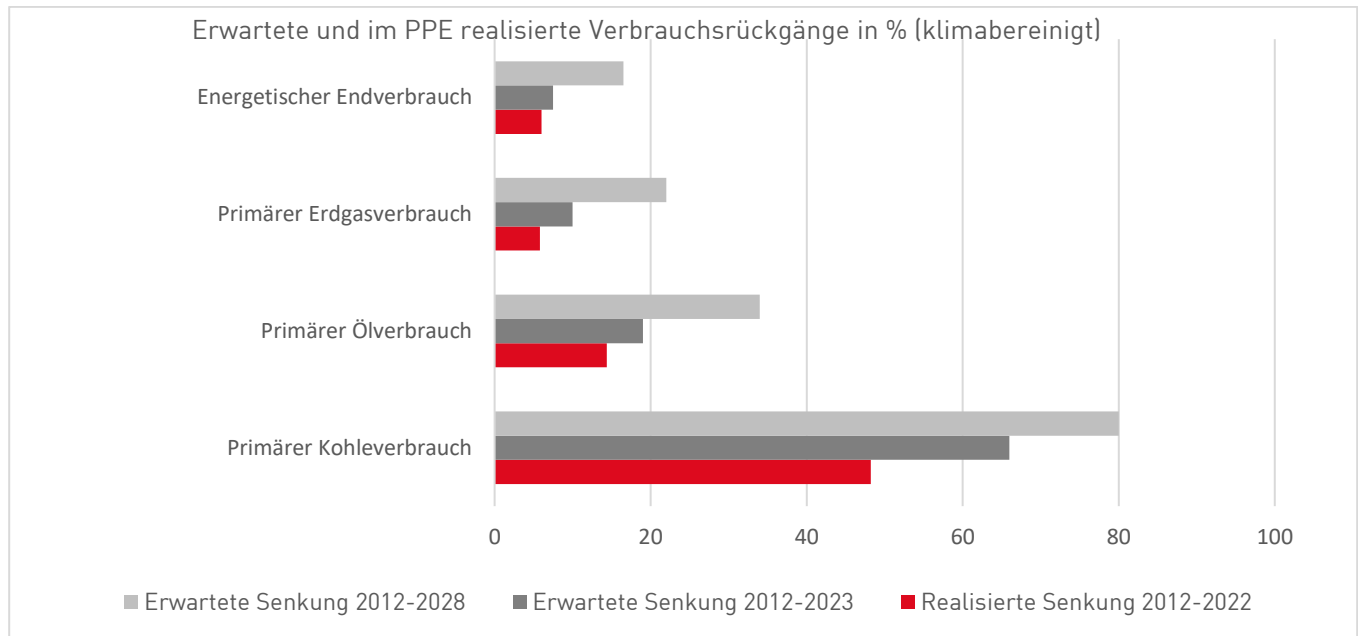
³⁵ Ministère de la Transition Écologique de de la Cohésion des Territoires (2017). [Loi de transition énergétique pour la croissance verte](#).

Die heute geltende PPE (PPE 2019 – 2028) zielt auf die CO₂ Neutralität Frankreichs im Jahr 2050 ab und legt den Kurs fest, der im französischen Energiemix erreicht werden soll³⁶.

In der PPE wurden folgende Ziele für die Senkung des Energieverbrauchs im Vergleich zu 2012 festgelegt:

- Endenergieverbrauch: - 7,5 % im Jahr 2023 und - 16,5 % im Jahr 2028
- Primärenergieverbrauch von Erdgas: - 10 % im Jahr 2023 und - 22 % im Jahr 2028
- Primärverbrauch von Erdöl: - 19 % im Jahr 2023 und - 34 % im Jahr 2028
- Primärverbrauch von Kohle: - 66 % im Jahr 2023 und - 80 % im Jahr 2028.

Klimabereinigt ist der Endenergieverbrauch zwischen 2012 und 2022 um 6,0 % gesunken. Der Primärverbrauch ohne nichtenergetische Verwendung von Erdgas, Erdöl und Kohle ging zwischen 2012 und 2022 respektive um 5,8 %, 14,4 % und 48,2 % zurück.



Quelle: Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2023.

Ende 2022 variiert der bereits realisierte Anteil an den Zielen des PPE für den Zeitraum bis 2023 bei den erneuerbaren Energien je nach Branche. So haben einige Sektoren wie Wasserkraft, Wärmepumpen, Strom aus Biogasanlagen oder die Einspeisung von Biogas in die Netze ihr für 2023 gesetztes Produktions- oder Leistungsziel bereits erreicht. Andere, wie Biomasse, Onshore-Windkraft oder Photovoltaik, haben mehr als drei Viertel des geplanten Ziels erreicht. Mit der Inbetriebnahme des ersten Offshore-Windparks im Jahr 2022 können bereits 20 % des für 2023 angestrebten Leistungsziels erreicht werden³⁷.

³⁶ Ministère de la Transition Écologique de de la Cohésion des Territoires (2023). [Programmations pluriannuelles de l'énergie \(PPE\)](#).

³⁷ Ministère de la Transition Énergétique (2023). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2023.

5.3 La loi relative à l'énergie et au climat de 2019

Dieses Gesetz, kurz auch „Loi énergie-climat“ genannt, wurde 2019 mit dem Ziel verabschiedet, bis 2050 die Klimaneutralität zu erreichen und so dem Pariser Abkommen zu entsprechen.

Hierbei liegt der Fokus auf den folgenden Schwerpunkten:

- Schrittweiser Ausstieg aus fossilen Brennstoffen und die Entwicklung erneuerbarer Energien: u.a. Senkung des Verbrauchs fossiler Energieträger um 40 % bis 2030, Beendigung der Stromerzeugung aus Kohle bis 2022, obligatorische Installation von Photovoltaikanlagen beim Bau neuer Lagerhallen und Geschäftsgebäude von mehr als 1.000 Quadratmeter Grundfläche, Förderung der Wasserstoffbranche
- Reduzierung von thermisch schlecht isolierten Altbauten
- Einführung neuer Instrumente zur Steuerung, Führung und Bewertung der Klimapolitik
- Regulierung des Strom- und Gassektors³⁸

5.4 Loi climat et résilience

Das Klima- und Resilienzgesetz, das im Jahr 2021 verabschiedet wurde, soll die Ökologie in der französischen Gesellschaft verankern.

Es gibt hierbei verschiedene Neuerungen, die den Bereich der erneuerbaren Energien betreffen:

- Solarenergie: Die Pflicht zur Installation von Solaranlagen oder Dachbegrünung beim Bau oder größeren Renovierungsarbeiten großer Gebäude wird ausgeweitet. Der Schwellenwert wurde auf 500 m² neu geschaffene Fläche gesenkt. Sie wird auch auf Bürogebäude mit einer Fläche von mehr als 1000 m² und Parkplätze mit einer Fläche von mehr als 500 m² ausgeweitet.
- Biogas: Erdgaslieferanten werden verpflichtet, einen Anteil an Biogas in das von ihnen vermarktete Gas zu integrieren³⁹.

5.5 Investitionsplan „France 2030“

„France 2030“ soll Frankreichs Innovationspotential stärken sowie die industriellen Sektoren der „Grande Nation“ langfristig wettbewerbsfähig machen. Dafür sind insgesamt 54 Milliarden, davon 34 Milliarden an neuen Krediten, für einen Zeitraum von 5 Jahren vorgesehen. Der Fokus liegt hierbei u.a. auf der Förderung neuer Akteure, wie zum Beispiel Start-ups, und neuer Industriebranchen. Ziel ist es, Innovation und Industrialisierung enger miteinander zu vereinbaren. Insgesamt werden 10 Hauptziele verfolgt, bei denen ein Großteil die Energiewende betrifft⁴⁰:

- Bau von kleinen, innovativen Kernreaktoren (SMR) mit besserem Abfallmanagement bis 2030
- Frankreich zum führenden Anbieter von kohlenstofffreiem Wasserstoff machen und führende Technologien für erneuerbare Energien entwickeln
- Dekarbonisierung der Industrie
- Herstellung von 2 Millionen emissionsfreien Fahrzeugen bis 2030 und Entwicklung einer sparsamen, souveränen und widerstandsfähigen Mobilität
- Herstellung des ersten Flugzeugs mit geringem CO₂-Ausstoß
- Innovationen für eine gesunde und nachhaltige Ernährung
- Herstellung von mindestens 20 Biomedikamenten, insbesondere gegen Krebs und chronische Krankheiten, sowie Entwicklung und Herstellung von innovativen Medizinprodukten
- Frankreich an die Spitze der Produktion von kulturellen und kreativen Inhalten setzen
- Teilnahme an neuer Weltraumforschung
- Erforschung des Meeresbodens

³⁸ Ministère de la Transition Écologique de de la Cohésion des Territoires (2020). [Loi énergie-climat](#).

³⁹ Ministère de la Transition Écologique de de la Cohésion des Territoires (2021). [Loi climat et résilience : l'écologie dans nos vies](#).

⁴⁰ Ministère de la Transition Écologique de de la Cohésion des Territoires (2023). [France 2030 et les ambitions en matière de transition écologique](#).

6 TRENDS UND ENTWICKLUNGEN

6.1 (Grüner) Wasserstoff

9 Mrd. Euro des Investitionsprogramms „France 2030“ sind für den Energiesektor vorgesehen, unter anderem um Frankreich zum weltweit führenden Anbieter von kohlenstofffreiem Wasserstoff zu machen und wegweisende Technologien für erneuerbare Energien zu entwickeln. Mit dieser Investition und dem Fokus auf der Entwicklung der Wasserstoffbranche bekräftigt die französische Regierung ihr Engagement für eine nachhaltigere Zukunft, in der Industrie und Verkehr gezielt dekarbonisiert werden sollen. Der Einsatz von grünem Wasserstoff stellt dabei im Rahmen der Energiewende einen entscheidenden Hebel dar, um das Ziel der Kohlenstoffneutralität zu erreichen, welches die französische Regierung sich bis 2050 gesetzt hat.

Im Rahmen der nationalen Strategie für Wasserstoff, die 2020 verabschiedet wurde, wurden drei Hauptziele festgelegt:

- Installation von genügend Elektrolyseuren, um einen bedeutenden Beitrag zur Dekarbonisierung der Wirtschaft zu leisten. Bis 2030 soll eine Elektrolysekapazität von 6,5 GW installiert werden, was einer Produktion von 600 kt/Jahr dekarbonisiertem Wasserstoff entspricht.
- Entwicklung einer sauberen Mobilität, insbesondere für schwere Fahrzeuge.
- Aufbau einer französischen Industriebranche, die Arbeitsplätze schafft und technologische Meisterschaft garantiert, insbesondere durch die Schaffung von 50 000 bis 150 000 Arbeitsplätzen im Inland⁴¹.

Erst im Mai 2023 gab es wieder eine Ausschreibung im Wert von zusätzlichen 175 Mio. Euro. Das damit geförderte Investitionsprogramm „Wasserstoff – Territoriale Ökosysteme“ zielt auf die Unterstützung von innovativen Projekten zur Produktion, Verteilung und Nutzung von Wasserstoff ab. Damit soll die Zusammenarbeit zwischen Forschungslaboren, Industrieunternehmen und Investoren gefördert werden, um die Wasserstofftechnologie voranzutreiben. Durch die Schaffung von Ökosystemen, die verschiedene Aspekte der Wasserstoffwirtschaft kombinieren, sollen Infrastrukturen geschaffen, die Kosten gesunken und Investitionen entlang der ganzen Wertschöpfungskette effizienter gestaltet werden. Diese Ausschreibung ist für 2024 erneut geplant⁴².

Auch im Bereich weißer Wasserstoff gibt es Bewegung in Frankreich. Im Dezember 2023 wurde die erste Genehmigung der Exploration von weißem Wasserstoff an das Unternehmen TBH2 Aquitaine erteilt, welches im Département Pyrénées-Atlantiques über einen Zeitraum von fünf Jahren Bohrungen durchführen darf. Das Ziel ist es, natürlichen Wasserstoff im Untergrund zu finden, der als kohlenstofffreie und potenziell erneuerbare Energiequelle genutzt werden kann. Insgesamt laufen fünf weitere solcher Genehmigungsanträge. Natürlich vorkommender, weißer Wasserstoff gilt als besonders interessant, da die Produktionskosten weit unter den Kosten für industriell hergestellten Wasserstoff liegen würden.⁴³

6.1.1 Important Projects of Common European Interest (IPCEI)

Unter IPCEI versteht man Projekte, welche einen sehr wichtigen Beitrag zum Wirtschaftswachstum, der Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und Wirtschaft der Europäischen Union leisten. Es handelt sich dabei um transnationale Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse. Die IPCEI ermöglichen es Fachwissen, finanzielle Ressourcen und Wirtschaftsakteure in der gesamten Union zusammenzubringen⁴⁴.

⁴¹ Gouvernement (2023). [France 2030 | Accélérer le déploiement de l'hydrogène, clé de voûte de la décarbonation de l'industrie](#).

⁴² Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique (2023). [Hydrogène : un nouvel appel à projets et 175 millions d'euros supplémentaires pour développer la filière](#).

⁴³ République Française notre-environnement (2024). [Hydrogène blanc : la France accorde un premier permis d'exploration](#).

⁴⁴ European Commission (2024). [Important Projects of Common European Interest \(IPCEI\)](#).

Im Rahmen dieses Programmes bekommt Frankreich EUR 1,5 Milliarden an Finanzierung von der Europäischen Kommission für die Entwicklung von Wasserstofftechnologien. Zu den geförderten französischen Unternehmen gehören Air Liquide, aber auch das Duo TotalEnergies-Engie im Rahmen des Projekts Masshylia, das auf die Errichtung einer Anlage zur Herstellung von grünem Wasserstoff in Chateauf-neuf-les-Martigues abzielt, um sogenannten grauen Wasserstoff zu ersetzen⁴⁵. Insgesamt wurden 10 französische Projekte ausgewählt, welche nicht nur von Seiten der EU eine Finanzierung erhalten, sondern auch vom französischen Staat, der zusätzlich 2,1 Milliarden Euro bereitstellt. Hinzu kommen 3,2 Milliarden Euro an Investitionen aus der Privatwirtschaft⁴⁶.

6.2 Erneuerbare Energien

Strom aus erneuerbaren Energien ist zu einer wettbewerbsfähigen Lösung geworden. Dies gilt insbesondere für große Solaranlagen und On- sowie Offshore-Windparks. In diesen beiden Sektoren gab es in den letzten Jahren gute Entwicklungen, auch wenn die absoluten Zahlen noch hinter anderen Branchen zurückbleiben, wie besonders der Stromproduktion durch Wasserkraft.

6.2.1 (Offshore-)Windkraft

Im Kampf gegen den Klimawandel stehen erneuerbare Energien im Zentrum bei der Frage danach, wie die Energiewende bewältigt und damit CO₂-Neutralität erreicht werden kann. Dabei setzt das Hexagon auf einen starken Ausbau von im Meeresboden verankerten bzw. schwimmenden Windkraftanlagen. Der Vorteil dieser Windkraftanlagen im Vergleich zu solchen, die auf dem Land im Einsatz sind, liegt in den häufigeren, stärkeren und gleichmäßigeren Winden. Frankreich liegt dabei im Bereich der Offshore-Windkraftanlagen nach Großbritannien bereits an zweiter Stelle in Europa. Bis 2050 sollen Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 45 GW installiert werden.

Die Projekte werden dabei in vier Abschnitten entlang der französischen Küste eingeteilt:

- Die **Nordatlantikküste - Westlicher Ärmelkanal (NAMO)** erstreckt sich zwischen dem Ärmelkanal, dem Meer von Iroise und dem Atlantik und liegt auf dem Gebiet der Regionen Bretagne und Pays de la Loire.
- Die **Küste Östlicher Ärmelkanal - Nordsee (MEMN)** umfasst 1022 km Küste von der belgischen Grenze bis zum normannisch-bretonischen Golf. Seine Küstenlinie erstreckt sich dabei entlang der Regionen Hauts-de-France und Normandie.
- Die **Süd-Atlantik-Küste (SA)** erstreckt sich von Nord nach Süd über eine Küstenlinie von mehr als 720 km. Sie erstreckt sich im Norden von der Gemeinde Charron in der Charente Maritime in der Bucht von Aiguillon bis zur Gemeinde Hendaye im Süden in den Pyrénées-Atlantiques.
- Die **Mittelmeerküste (MED)** umfasst Okzitanien, Provence-Alpes-Côte d'Azur und Korsika sowie alle Gewässer unter französischer Gerichtsbarkeit im Mittelmeer, die sich dort westlichen Teil befinden.

Drei Offshore-Windparks wurden bereits fertiggestellt bzw. in Betrieb genommen (Saint-Nazaire, Saint-Brieuc, Fécamp), zahlreiche weitere Projekte sind schon in der Bauphase bzw. noch in Planung (Dunkerque, Dieppe Le Tréport, Centre Manche 1 et 2, Courseulles-sur-mer, Sud-Bretagne, Yeu-Noirmoutier, Sud-Atlantique, Leucate Le Barcarés, Gruissant, Méditerranée, Faraman Port- Saint-Louis-du-Rhône).

Ein Blick auf die Nordatlantikküste - Westlicher Ärmelkanal (NAMO)

Besonders im Abschnitt Nordatlantikküste – Westlicher Ärmelkanal (NAMO) wurde die Meeresenergie in den letzten Jahren beachtlich ausgebaut, wobei sich zahlreiche Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette positioniert haben. Ein vielseitiges Ökosystem aus Clustern, Kompetenzzentren, Laboratorien, Testanlagen und Bildungseinrichtungen ist entstanden.

⁴⁵ Total Energies (2021). [Total and Engie partner to develop France's largest site for the production of green hydrogen from 100% renewable electricity.](#)

⁴⁶ France Hydrogène (2022). [IPCEI : l'Europe double la mise.](#)

Der Windpark vor Saint-Nazaire, der ca. 12 km vor der Küste liegt, wurde im November 2022 in Betrieb genommen und ist damit der erste Offshore-Windpark Frankreichs. Mit 80 Windturbinen verfügt die Anlage offiziell über eine Leistung von 480 MW, was etwa 20 % des jährlichen Stromverbrauchs des Departements Loire-Atlantique deckt. Laut dem Betreiber EDF Renouvelables entspricht die Produktionsleistung dabei bisher ganz den Erwartungen.

Ein zweiter Windpark wurde im Dezember 2023 in der Bucht von Saint-Brieuc fertiggestellt. Hierbei handelt es sich um die leistungsstärkste Anlage in Frankreich: 62 Windturbinen mit einer Gesamtkapazität von 496 MW sollen den Verbrauch von über 800.000 Personen decken. Bisher liefert jedoch nur ca. 20 % der Anlage Strom – der Rest soll bis Anfang 2024 schrittweise an das Netz angeschlossen werden.

Ein dritter Windpark in diesem Abschnitt ist bei Iles d'Yeu und de Noirmoutier seit 2021 im Aufbau und soll bei seiner Fertigstellung 2025 die gleiche Leistung erbringen wie der Windpark in der Bucht von Saint-Brieuc. Die Entwicklung dieses Parks erfolgt durch das Konsortium Éoliennes en Mer Îles d'Yeu et de Noirmoutier (EMYN), welches eng im Dialog steht mit lokalen Interessensgruppen und Wirtschaftsakteuren, um diese bestmöglich in das Projekt zu integrieren.

Schließlich ist noch ein viertes Projekt im Abschnitt Nordatlantikküste – Westlicher Ärmelkanal (NAMO) in der Südbretagne in Planung: Hierbei handelt es sich im Gegensatz zu den drei anderen Offshore-Windparks nicht um eine am Meeresboden befestigte, sondern um eine schwimmende Anlage. In diesem Fall ist das Fundament nicht mehr fest mit dem Boden verbunden. Stattdessen wird die Windturbine auf einem an der Oberfläche schwimmenden Kasten installiert, der durch Kabel mit dem Boden verbunden wird. Die Bauarbeiten für diese Anlage, welche die erste kommerziell genutzte schwimmende Anlage dieser Art in Europa sein wird, sollen 2028 beginnen⁴⁷.

Für das Jahr 2025 hat der französische Präsident Emmanuel Macron eine große Ausschreibungswelle angekündigt mit dem Ziel bis 2035 10 GW zusätzliche Produktionsleistung ans Netz anzuschließen, d.h. etwa 10 neue Windparks. Diese sollen den Stromverbrauch von 10 Mio. Haushalten decken. Aktuell sind ca. 8 GW bereits installiert bzw. noch in Planung. Die Rede ist von 200 Mio. Euro an Investitionen, um Frankreich zu einem Marktführer im Bereich der Offshore-Windparkanlagen, besonders im Hinblick auf die schwimmenden Parks zu machen⁴⁸.

6.2.2 Solarenergie

Seit 2021 ist in Frankreich ein deutlicher Trend bei der Beschleunigung der Installation neuer Photovoltaikkapazitäten zu beobachten. Während das jährliche Volumen der Neuanschlüsse seit 2012 nur in seltenen Fällen die 1 GW Marke überschritten hatte, verzeichnete die Branche in den Jahren 2021 und 2022 einen Zuwachs von 3,1 bzw. 2,6 GW. Das Jahr 2023 verspricht sogar noch besser zu werden, da Ende September die Photovoltaikanlagen in ganz Frankreich (Mutterland und Überseegebiete) bereits bei einer Kapazität von 18.988 MW waren, was einer zusätzlichen Leistung von 2.303 MW seit dem 1. Januar entspricht. Diese Erholung des Wachstumsrhythmus hat die Branche wieder auf den richtigen Weg gebracht, um ihre Ziele zu erreichen, die gemäß der mehrjährigen Energieplanung (PPE) erreicht werden sollen (Leistung von 20,1 GW bis Ende 2023).

Mehrere Vereinfachungen oder neue Regulierungspunkte zugunsten der Entwicklung des Sektors ergeben sich aus dem Gesetz zur Beschleunigung der erneuerbaren Energien (loi APER), das im März 2023 verabschiedet wurde. Einer der Schwerpunkte war die Freigabe von Grundstücken für neue Anlagen. Seit dem 1. Juli 2023

⁴⁷ Eoliennes en Mer (2024). [Les façades maritimes en France.](#)

⁴⁸ Le Figaro (2023). [Éolien en mer : le gouvernement lancera un énorme appel d'offres en 2025, annonce Macron.](#)

schreibt das Gesetz beispielsweise vor, dass mindestens die Hälfte der Fläche von bestehenden Außenparkplätzen mit einer Größe von mindestens 1.500 m² mit Solarenergie ausgestattet werden muss. Neue Parkplätze müssen je nach Größe bis 2026 ebenfalls mit Photovoltaikanlagen ausgestattet werden⁴⁹.

6.2.3 Wasserkraft

Die Wasserkraft ist die größte der erneuerbaren Energien in Frankreich. Der Bestand an Wasserkraftanlagen hat sich in den letzten Jahren nur sehr wenig verändert, da praktisch alle nutzbaren Standorte für große Staudämme bereits erschlossen wurden. Die Wasserkraft verfügt jedoch nach wie vor über Entwicklungspotenzial. Als unumgängliches Speichermedium will die Branche ihre Flexibilität zu ihrem größten Trumpf machen, um Fortschritte zu erzielen. Das französische Wasserkraftpotenzial wird durch vier Haupttechnologien genutzt: Laufwasserkraftwerke, Seekraftwerke, Schwallkraftwerke und Pumpspeicherwerke⁵⁰.

6.2.4 Meeresenergien

Ozeane und Meere bergen enorme Mengen an Energieflüssen, die durch Wellengang, große Meeresströmungen, Gezeiten oder Temperaturunterschiede zwischen den Strömungen entstehen. Aufgrund seiner Kompetenzen und seiner geografischen Lage befindet sich Frankreich in einer einzigartigen Position, um die Meeresenergie zu entwickeln. Das Land verfügt über ein riesiges Meeresgebiet (über 11 Millionen km², einschließlich der Überseegebiete), das zu allen Ozeanen hin offen ist, über leistungsfähige Industrien im maritimen Bereich und über zahlreiche Forschungseinrichtungen. Die nationalen Ambitionen sowohl im Energie- als auch im Wirtschaftsbereich sind hoch, die Reifegrade der verschiedenen Technologien und damit der Zeitpunkt ihrer kommerziellen Nutzung sind jedoch sehr unterschiedlich. Während die Offshore-Windenergie bereits in Betrieb ist, sind andere Technologien, wie die schwimmende Windenergie oder Wasserkraftanlagen, noch nicht so weit fortgeschritten.

Eine Technologie, in der Frankreich Pionier war, ist das Gezeitentriebwerk, das die Energie der Gezeiten nutzt. Bereits in den 60er Jahren wurde das Werk in **La Rance** mit einer Kapazität von 240 MW als das erste seiner Art im Nordwesten des Landes in der Bretagne errichtet. Eine Weiterentwicklung dieser Technologie wird angesichts von Umweltproblemen an potenziellen neuen Standorten sowie Kostengründen aktuell jedoch nicht in Betracht gezogen⁵¹.

Der Staat hat in Anbetracht des Reifegrads der Meeresenergien kein spezifisches Ziel für deren Entwicklung in der PPE 2019-2028 vorgesehen. In der mehrjährigen Energieplanung wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Regierung die Fortschritte der Branche aufmerksam verfolgen wird. Der Staat kündigte außerdem seine Unterstützung für das vorkommerzielle 17,5-MW-Wasserkraftprojekt **Flowatt** an, welches in dem strömungsreichen Gebiet Raz Blanchard in der Normandie entwickelt werden soll⁵².

6.3 Atomenergie – Small Modular Reactors (SMR)

Im Rahmen des Investitionsplans „France 2030“ ist vorgesehen, das Netzwerk an Atomkraftwerken durch innovative, kleinere Reaktoren mit einer Leistung zwischen 50 und 500 MW zu ergänzen (zum Vergleich: normale Atomkraftwerke haben eine Leistung zwischen 900 und 1450 MW). Die Entwicklung dieser sogenannten „Small modular reactors“ soll mit 1,2 Milliarden Euro an Investitionen gefördert werden.

⁴⁹ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

⁵⁰ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

⁵¹ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2023). Le Baromètre 2023 des énergies renouvelables électriques en France.

⁵² Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (2024). **Énergies marines renouvelables (hors éolien en mer)**.

Die Erneuerung der Kernenergie lässt sich dabei auf vier Säulen aufbauen:

- der Diversifizierung der Nutzungsmöglichkeiten,
- die Verringerung des Volumens und der Radioaktivität der Abfälle aus kerntechnischen Anlagen,
- die Erhöhung der strategischen Autonomie durch die Mehrfachverwertung von Kernmaterialien,
- die Verbesserung der nuklearen Sicherheit.

In diesem Rahmen wird besonders das französische Projekt **NUWARD** unterstützt. Dieser Reaktor mit kleiner Leistung weist bemerkenswerte Innovationen im Bereich der Sicherheit auf und könnte damit eine wettbewerbsfähige Lösung für die Industrie und Privathaushalte darstellen. Dieses Konzept soll thermische Kraftwerke (Kohle und Gas) mit vergleichbarer Leistung ersetzen. Der günstige Preis soll durch eine Großserienproduktion gewährleistet werden.

Parallel zu diesen Forschungsprogrammen setzt die Branche den Betrieb der bestehenden Kernkraftwerke fort, solange sie die Sicherheitsanforderungen erfüllen, und hält den Bau neuer EPR2-Reaktoren aufrecht⁵³.

Im Trendfokus: ITER

An ITER führt in der Welt des Energiesektors aktuell kein Weg vorbei. ITER, Latein für „der Weg“, ist das weltweit größte und ehrgeizigste wissenschaftliche Projekt, das daran arbeitet, Fusionsenergie als realistische und nachhaltige, CO₂-arme Energiequelle zu nutzen. Die Idee hierfür stammt aus dem Weltall – es ist die Energie, die die Sonne und Sterne antreibt, und somit das Leben auf der Erde erst möglich macht. Insgesamt nehmen 35 Nationen an dem Projekt teil, **sowie Fusion for Energy (F4E)** - die Organisation der EU, die für den europäischen Beitrag zu ITER zuständig ist. F4E wurde 2007 für einen Zeitraum von 35 Jahren gegründet. Der Hauptsitz ist in Barcelona, darüber hinaus gibt es Büros in Saint-Paul-lès-Durance (Frankreich) und Garching (Deutschland).

ITER und F4E veröffentlichen regelmäßig Ausschreibungen. Innovative, österreichische Unternehmen haben also die Chance Teil der Zukunft zu werden. Es gibt verschiedene Arten von Ausschreibungen:

- **Call for Expertise:** Bei Call for Expertise handelt es sich um ein offenes Ausschreibungsverfahren, bei dem Experten für Projekte gesucht werden. Die Bewerber und Bewerberinnen werden aufgefordert, ihr Angebot direkt bei der ITER-Organisation einzureichen.
- **Call for Tenders:** Hier gibt es ein dreistufiges Auswahlverfahren:
 - Stufe 1: Inländische Agenturen werden dazu aufgefordert, Vorschläge potenzieller Bewerber und Bewerberinnen abzugeben, und diese zu nominieren. Die Unternehmen setzen sich mit den zuständigen inländischen Agenturen in Verbindung, um ihr Interesse an den gewünschten Lieferungen, Dienstleistungen oder Arbeiten zu bekunden.
 - Stufe 2: Die Vermittlungsstelle erstellt, auf Grundlage spezifischer Auswahlkriterien, eine Liste qualifizierter Unternehmen, die im Vorhinein nominiert wurden.
 - Stufe 3: Die Bieter und Bieterinnen reichen Angebote für das Ausschreibungspaket ein. Die Bewertung der eingereichten Angebote erfolgt in zwei Schritten: Zunächst werden die technischen Angebote anhand der angegebenen Zuschlagskriterien bewertet. Nur Angebote mit einer Punktzahl über dem angegebenen technischen Schwellenwert werden für die finanzielle Bewertung berücksichtigt. Die finanzielle Bewertung erfolgt entweder auf der Grundlage von Preis-Leistungs-Verhältnis oder auf der Grundlage des günstigsten technischen Angebots.
- **Open Tenders:** Open Tender ist ein wettbewerbsorientierter Auswahlprozess. Alle Unternehmen werden aufgefordert, sich direkt zu bewerben. Ein Open Tender folgt demselben Bewertungsverfahren wie dem von Call for Tenders.

⁵³ Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique (2023). **France 2030 : un plan ambitieux sur le nucléaire de demain.**

7 CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN

Grundsätzlich wird an einer zunehmend autarken Stromversorgung in Frankreich gearbeitet – diese Bewegung wurde insbesondere durch die Problematik des Mangels an russischem Gas angetrieben. Im Hinblick auf die wirtschaftlichen, technologischen, ökologischen, gesellschaftlichen und auch politischen Trends, ist in den nächsten Jahren mit einem erhöhten Aufkommen an Investitionen im Sektor erneuerbare Energien und im Bereich des Ausbaus der Atomkraftwerke in Frankreich zu rechnen.

Kritische Erfolgsfaktoren

Österreichische Unternehmen können vor allem im Bereich erneuerbarer Energien punkten. Gefragt sind energieeffiziente Lösungen im Bereich der thermischen Sanierung aber auch im Bereich der Energiegewinnung. Investitionsschwerpunkte liegen in Frankreich nun auf der Entwicklung von grünem Wasserstoff sowie Offshore-Windkraft. Im Bereich Wärme liegt Österreich ebenfalls im Bereich Biomasseheizungen weit vorne. Nachhaltige Wärme wird in Frankreich derzeit stark gefördert. Vorteilhaft in Frankreich ist eine Kontaktaufnahme in französischer Sprache.

Markteintrittsstrategien

Eine Möglichkeit, den französischen Energie-Markt besser kennenzulernen und mögliche Partner zu treffen, ist die Teilnahme an Fachmessen. In Kapitel 7 ist eine Liste mit den wichtigsten Messen angeführt. Des Weiteren bietet das AußenwirtschaftsCenter Paris Wirtschaftsmissionen und Zukunftsreisen nach Frankreich an, bei der Firmen aktuelle Trends und Gegebenheiten des Marktes kennenlernen und relevante Informationen zu Fragen des Markteintritts erlangen können. Alle aktuell geplanten Veranstaltungen in Frankreich finden Sie [hier](#).

Geeignete Vertriebskanäle für österreichische Firmen

- Kooperation mit lokalen Vertretern
- Anstellung eines Außendienstmitarbeiters
- Vertriebsniederlassungen in Frankreich

Beispiel einer Kooperation mit lokalen Vertretern

Ein möglicher Vertriebspartner könnte z.B. ein französischer Architekt oder Branchenexperte sein, der bereits über Kontakte vor Ort verfügt und sich um die Kundenakquise im Land kümmert. Vertriebspartner werden auf Provisionsbasis entlohnt. Daher ist die Zusammenarbeit mit lokalen Vertretern eine kostengünstige Variante, um den französischen Markt zu bearbeiten. Kriterien für die Auswahl eines französischen Vertriebspartners oder Importeurs können sein:

- Erfahrung mit österreichischen Produkten
- Sicherstellung kurzer Liefer- und Reparaturfristen
- Gute Kenntnisse der deutschen Sprache
- Ein flächendeckendes System von Vertriebspartnern in der Region oder in ganz Frankreich, um den Endkunden rasch erreichen zu können
- Gute Kenntnisse des französischen Ausschreibungsmarktes
- Vernetzung mit Importeur- bzw. Produzentenverbänden

Das AußenwirtschaftsCenter Paris bietet Ihnen dafür unter anderem folgenden Service:

- Gezielte Aussendungen von Produktprospekten an ausgewählte Unternehmen und telefonisches Follow-up, um das Interesse an einer Zusammenarbeit bzw. das Marktpotential festzustellen
- Gruppenstände und Katalogausstellungen bei Fachmessen und Handelsvertretermeetings
- Recherchen nach Bezugsquellen (Herstellern, Produzenten und Dienstleistungsunternehmen)

Handelsvertretermeetings

Wir organisieren jedes Jahr eine Katalogausstellung beim jährlichen B2B Meeting des Handelsvertreter-Verbandes APAC France. Diese Veranstaltungen bietet eine gute Möglichkeit, französischen Handelsvertretern und Handelsvertreterinnen Firmenprodukte zu präsentieren.

Die zwei wichtigsten Handelsvertreterverbände sind:

- [FNAC – Fédération Nationale des Agents Commerciaux](#)
- [APAC - Alliance Professionnelle des Agents Commerciaux de France](#)

Nutzen Sie die Serviceleistungen, die Ihnen das AußenwirtschaftsCenter Paris diesbezüglich bietet, wie zum Beispiel die Einschaltungen auf den Portalen der Handelsvertreterverbände zu Sonderkonditionen.

Ausschreibungsdatenbanken

Öffentliche Ausschreibungsdatenbanken in Frankreich sind:

- Bulletin officiel des annonces des marchés publics ([BOAMP](#))
- [France Marchés.Com](#)
- Plateforme des achats de l'Etat ([PLACE](#))
- Tenders Electronic Daily ([TED](#))
- [Société du Grand Paris](#): Ausschreibungsdatenbank zum Großbauprojekt „Grand Paris“

Privatbetriebene Ausschreibungsdatenbanken in Frankreich sind:

- [E-marchés publics](#) (Dematis)
- [MarchésOnline](#) (Le Moniteur)
- [La Centrale des Marchés](#)

Strategische Überwachung von Ausschreibungen in ausgewählten Marktsegmenten:

- [VECTEUR PLUS](#) (Teil Gruppe Infopro Digital)
- [EXPLORE](#)

8 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Nachstehend finden Sie Informationen über die wichtigsten Messen, Organisationen und Fachzeitschriften in Frankreich im Bereich Energie.

8.1 Messen

Messen bieten eine gute Gelegenheit potenzielle Kunden und Partner kennenzulernen. Gruppenstände und Business Leads ermöglichen kostengünstige Erstkontakte und ein Fußfassen am französischen Markt. Geben Sie uns gerne Bescheid, sollte eine der nachstehenden Messen für Sie von Interesse sein.

BePositive

- Nächster Termin: 25.-27.3.2025 (biennial)
- Ort: Lyon
- Messe für innovative Lösungen zur Energiewende mit einem Fokus auf dem Bausektor. Themen inkludieren unter anderem Photovoltaik, Holzenergie und energieeffizientes Bauen.

Bio360. Le salon bioénergie - bioéconomie

- Nächster Termin: 5.-6.2.2025 (jährlich)
- Ort: Nantes
- Veranstaltung zum Thema Bioenergie. Das Event soll den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit von Akteuren aus Land-, Forst- und Energiewirtschaft sowie Forschung in Fragen zu Biogas, Holzenergie, Biokraftstoffe, Biokohle etc. ermöglichen.

Business Hydro

- Nächster Termin: 8.-9.10.2024 (jährlich)
- Ort: Grenoble
- Im Zentrum dieses Events steht das Thema Wasserkraft. Ziel ist es, Akteure aus Forschung und Wirtschaft zusammenzubringen. Organisator ist Hydro21, ein Zusammenschluss der verschiedenen Akteure des Sektors in der Region Auvergne-Rhône-Alpes.

Colloque National Éolien

- Nächster Termin: 2.-3.10.2024 (jährlich)
- Ort: Paris
- Im Zentrum dieses Events steht das Thema Windkraft. Das Event dient dem Ausbau der Branche und der Vernetzung von Experten, Wissenschaftlern, Politikern und Unternehmen.

Energaiä

- Nächster Termin: 11.-12.12.2024 (jährlich)
- Ort: Montpellier
- Eine Messe für erneuerbare Energien und ihre Anwendungen. Ziel ist zur konkreten Implementierung von neuen Lösungsansätzen beizutragen. Das Event richtet sich somit sowohl an Fachleute als auch an Gebietskörperschaften.

Expo Biogaz

- Nächster Termin: 5.-6.6.2024 (jährlich)
- Ort: Straßburg
- Konferenz und Messe rund um das Thema Biogas. Das Event richtet sich an alle Akteure der Wertschöpfungskette, von Landwirten über öffentliche Einrichtungen und Netzbetreiber bis hin zu Fachleuten aus Industrie, Transport und dem Energiesektor.

Hyvolution

- Nächster Termin: 28.-30.1.2025 (jährlich)
- Ort: Paris
- Fachmesse mit Fokus auf den Wasserstoffsektor, mit dem Ziel die verschiedenen Akteure im Bereich miteinander zu vernetzen. Es geht um die Nutzung von Wasserstoff zur Energiegewinnung, für Mobilität und in der Industrie.

Global Industrie

- Nächster Termin: 11.-14.3.2025 (jährlich)
- Ort: Lyon (abwechselnd mit Paris)
- Fachmesse zu den Themen Ausstattung, Produkten, Materialien und Dienstleistungen zur Industriefertigung.

Mix Energy

- Nächster Termin: 14.-15.5.2025 (jährlich)
- Ort: Lyon
- Die Messe ist Innovationen gewidmet, die zu einem klimaneutralen Energiemix beitragen. Dabei geht es unter anderem um Wasserstoff- und Nukleartechnologien sowie die Speicherung und Umwandlung von Energie und Anwendungsmöglichkeiten auf lokaler Ebene.

Pollutec

- Nächster Termin: 07.-10.10.2025 (biennal)
- Ort: Lyon
- Eine führende internationale Messe für Umwelt- und Energielösungen mit rund 51.000 Teilnehmern aus über 110 Ländern.
- Hier wird es einen Advantage Austria Gruppenstand geben.

Seanergy

- Nächster Termin: 26.-28.6.2024 (jährlich)
- Ort: Nantes
- Bei dieser Messe geht es um erneuerbare offshore Energien. Ziel ist es Akteure aus der Industrie, Investoren und potenzielle Kunden und Partner zusammenzubringen, sowie neue Innovation auszustellen.

World Nuclear Exhibition

- Nächster Termin: 04.-06.11.2025 (biennal)
- Ort: Paris
- Die WNE ist das weltweit führende Event für alle Akteure in der zivilen Nuklearindustrie. Mit dabei sind Vertreter von internationalen sowie jungen, innovativen Unternehmen, die in verschiedenen Bereichen der Wertschöpfungskette tätig sind – von R&D über Kraftwerkoperatoren bis hin zu Abfallentsorgung und Sicherheitsbehörden.

8.2 Fachverbände und Organisationen

- **Im Bereich Energie**

Francegaz – Fachverband der französischen Gasindustrie

Association française du gaz
1, rue du Général Leclerc - 92800 Puteaux
+33 1 80 21 08 01
contact@francegaz.fr

AFPG – Fachverband in der Branche Erdwärme

Association française des professionnels de la Géothermie
77, rue Claude Bernard - 75005 Paris
+33 9 81 64 74 12
contact@afpg.asso.fr

AFPAC – Wärmepumpenverband

Association Français pour les Pompes A Chaleur
31 rue du Rocher - 75008 Paris
contact@afpac.org

CLER – Verbindungskomitee der Branche Erneuerbare Energien

Réseau pour la transition énergétique
Mundo M, 47 avenue Pasteur - 93100 Montreuil
+33 1 55 86 80 00
info@cler.org

ENERPLAN – Interessensverband der Branche Solarenergie

Syndicat des professionnels de l'énergie solaire
515 avenue de la Tramontane - Le Forum - bât. B - 13600 La Ciotat
+33 4 42 32 43 20
contact@enerplan.asso.fr

ENR – Fachverband für Erneuerbare Energien

Syndicat des énergies renouvelables
40-42 rue La Boétie – 75008 Paris
+ 33 1 48 78 05 60
contact@enr.fr

France renouvelables – Fachverband für Erneuerbare Energien

Association des énergies renouvelables électriques en France
5 Avenue de la République - 75011 Paris
contact@france-renouvelables.fr

FNCCR – Verband für öffentliche Körperschaften

Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
20 bd Latour-Maubourg, 75007 Paris
+33 1 40 62 16 40

FGR – Verband für erneuerbares Gas

L'Association France Gaz Renouvelables
 8 Rue de l'Hôtel de ville, 92200 Neuilly-sur-Seine
contact@gazrenouvelables.fr

France Hydrogène – Verband von Akteuren in der Wasserstoffbranche

50 avenue Daumesnil, 75012 Paris
 +33 1 44 11 10 04
info@france-hydrogene.org

GIFEN – Verband für die französische Kernindustrie

Groupement des industriels français de l'énergie nucléaire - Syndicat Professionnel
 5, rue de Rome - 75008 Paris
 +33 1 85 78 05 72
contact@gifen.fr

SERCE – Verband von Unternehmen der Energie- und Digitalwende

Les Entreprises de la transition énergétique et numérique – Syndicat professionnel
 9 rue de Berri - 75008 Paris
 +33 1 47 20 42 30
serce@serce.fr

- **Im Bereich Umwelttechnik**

ATEE – Verband zum Energiemanagement

Association Technique Energie Environnement
 Tour Eve - 1 place du Sud - CS20067 - 92800 Puteaux

Carbone4 – Beratungsunternehmen zu kohlenstoffarmen Strategien und die Anpassung an den Klimawandel

54 rue de Clichy - 75009 Paris
 T +33 1 76 21 10 00
contact@carbone4.com

FEDENE - Verband der Energie- und Umweltdienstleister

(Fédération des Services Énergies Environnement)
 28 Rue de la Pépinière - 75008 Paris
 T +33 1 44 70 63 90
communication@fedene.fr

8.3 Fachzeitschriften

Das AußenwirtschaftsCenter Paris berät Sie bei Einschaltungen in der Fachpresse und ist Ihnen bei Fragen dazu gerne behilflich.

La Revue de de l'Énergie

12 rue de Saint-Quentin, 75010 Paris

T +33 1 40 37 69 01

editeur@larevuedelenergie.com

Usine Nouvelle

Antony Parc 2 - 10 place du Général de Gaulle

La Croix de Berny, 92 186 Antony Cedex

T +33 1 77 92 99 14

Le Journal de l'Énergie

4, rue Imbert, Colomes, 69001 Lyon

Le Monde de L'Énergie

2 rue Kellermann, 59100 Roubaix

contact@lemondedelenergie.com

Le Journal des Energies Renouvelables

146 rue de l'Université, 75007 Paris

T +33 1 44 18 00 80

redaction@journal-enr.org

Energie Plus

Tour Eve 1 place du Sud, CS20067 - 92800 Puteaux

T +33 1 84 23 75 98

Environnement Magazine

Groupe Cayola

3 quai Conti, 78430 Louveciennes, France

T +33 1 30 08 14 14

AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA

AUSSENWIRTSCHAFTSCENTER PARIS

6 Avenue Pierre 1er de Serbie

75116 Paris

T +33 1 53 23 05 05

E paris@wko.at | paris@advantageaustria.org

W wko.at/aussenwirtschaft/fr

