

AUSSEN WIRTSCHAFT BRANCHENREPORT FRANKREICH

ERNEUERBARE ENERGIEN / ENERGIEWIRTSCHAFT

BRANCHE UND MARKTSITUATIONEN
MARKTSEGMENTE UND TRENDS
CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN
MARKTEINTRITTSTRATEGIEN

AUSSENWIRTSCHAFTSCENTER PARIS
JANUAR 2023



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

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

🐦 twitter.com/wko_aw

in 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

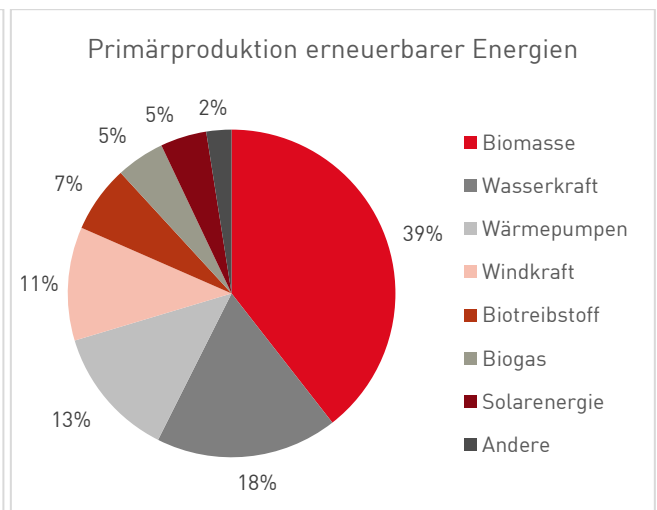
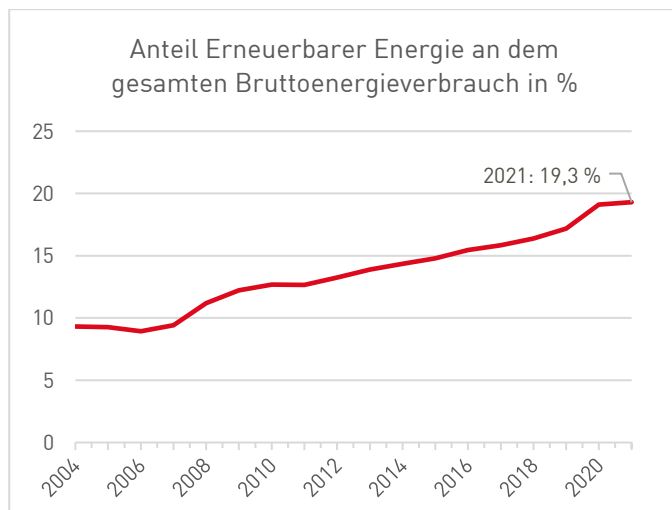
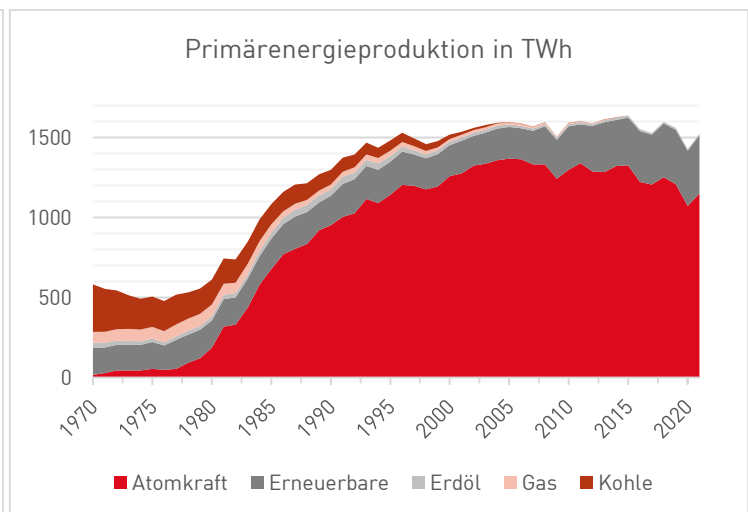
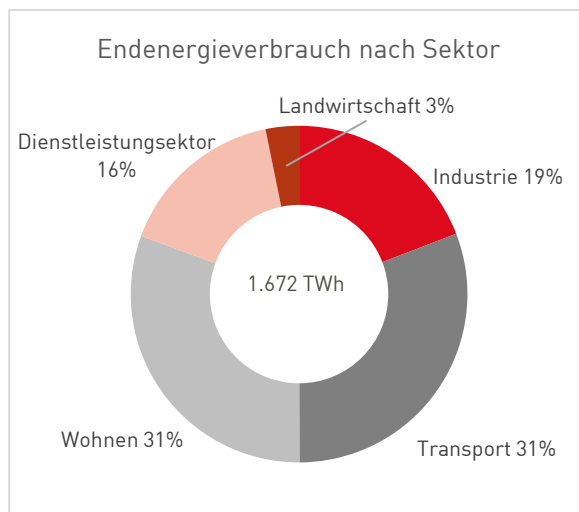
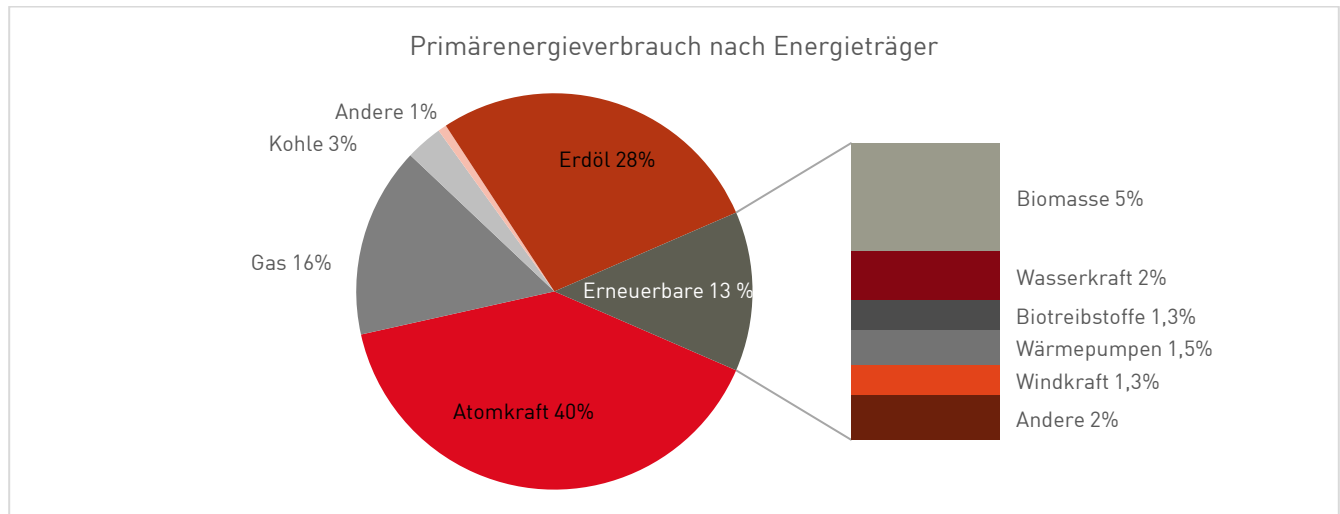
1.	BRANCHE UND MARKTSITUATION.....	5
1.	EINFÜHRUNG	6
1.1	Allgemeine Zahlen	6
1.2	Historisches	7
1.3	Herausforderungen im Bereich der Energietechnik und aktuelle Energie-Problematiken.....	8
1.3.1	Erneuerbare Energien in Europa und in Frankreich	8
1.3.2	Außenhandel Strom	8
1.3.3	Energiepreisentwicklungen seit 2019	9
1.4	Import und Export von weiteren Energieträgern nach Sektoren.....	11
2.	MARKTSITUATION	13
2.1	Atomkraft	13
2.2	Erneuerbare Energien	14
2.2.1	Wasserkraft.....	15
2.2.2	Solarenergie.....	16
2.2.3	Windenergie	17
2.2.4	Biomasse	17
2.2.5	Biogas	18
2.3	Fossile Energieträger	18
2.3.1	Gas.....	18
2.3.2	Erdöl.....	19
2.3.3	Kohle	19
3.	MARKTTEILNEHMER UND FIRMENSTRUKTUR	20
3.1	Öffentliche Akteure	22
3.2	Erneuerbare Energien	22
4.	GESETZLICHE UND SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN	23
4.1	La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)	23
4.2	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie – Mehrjährige Energieplanung	23
4.3	La loi relative à l'énergie et au climat de 2019	24
4.4	Loi Climat et Résilience – Klima- und Resilienzgesetz	24
4.5	„Plan France 2030“	25
5.	TRENDS UND ENTWICKLUNGEN	25
5.1	Wasserstoff	25
5.1.1	„Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France“ (Nationale Strategie für den Ausbau von grünem Wasserstoff in Frankreich).....	26
5.1.2	Important Projects of Common European Interest (IPCEI)	26

5.2	Erneuerbare Energien	27
5.2.1	(Offshore-)Windkraft.....	27
5.2.2	Solarenergie.....	28
5.2.3	Wasserkraft.....	28
5.2.4	Meeresenergien	28
5.3	Atomenergie – Small Modular Reactors	29
	Im Trendfokus: ITER.....	29
6.	CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN	30
6.	WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN	32
6.1	Messen	32
6.2	Fachverbände und Organisationen	33
6.3	Fachzeitschriften	35

1. BRANCHE UND MARKTSITUATION

Die nachfolgenden Kennzahlen geben einen Überblick über die Branche und Marktsituation (2021):

(Quelle: Ministère de la Transition Écologique - Ministerium für Umwelt, nachhaltige Entwicklung und Energie)



1. EINFÜHRUNG

In Zeiten einer Gasknappheit und dem teilweisen Ausfall mehrerer Atomkraftwerke in Europa, vor allem in Frankreich, wird ersichtlich, wie fragil das Energiegleichgewicht und die Energieversorgung Europas tatsächlich sind. Daher ist die Thematik des Ausbaus stabiler Energiequellen in ganz Europa höchstaktuell.

Das Zusammentreffen der Klima- und Energiekrise beflügeln zudem den Ausbau und die Weiterentwicklung erneuerbarer Energiequellen sowie die Erforschung neuer Technologien (Kernfusion).

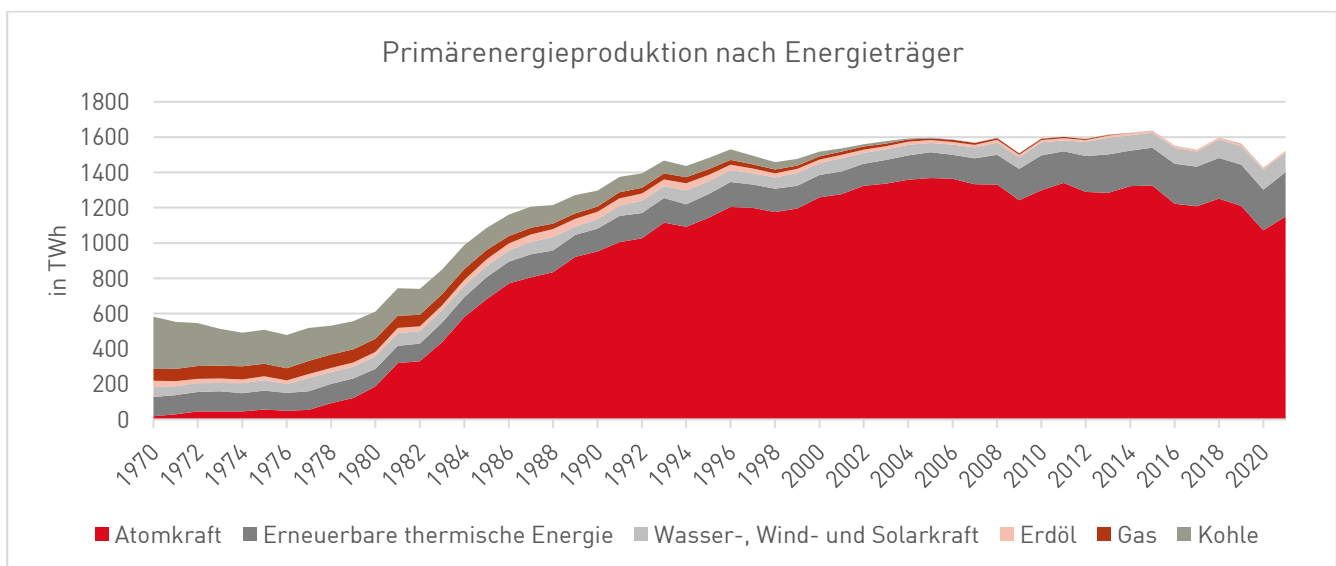
In diesem Branchenreport wird der aktuelle Ist-Stand Frankreichs in Bezug auf Energie erläutert. Es werden bereits vorhandene einschlägige Pläne und Änderungen erklärt und anschließend auch Neuerungen in der Technik sowie derzeitige Forschungsprojekte betreffend Energie vorgestellt. Ergänzend wird ein Überblick über die momentane Marktsituation, inklusive Vorstellung der Marktteilnehmer sowie der staatlichen und privaten Akteure vermittelt.

1.1 Allgemeine Zahlen

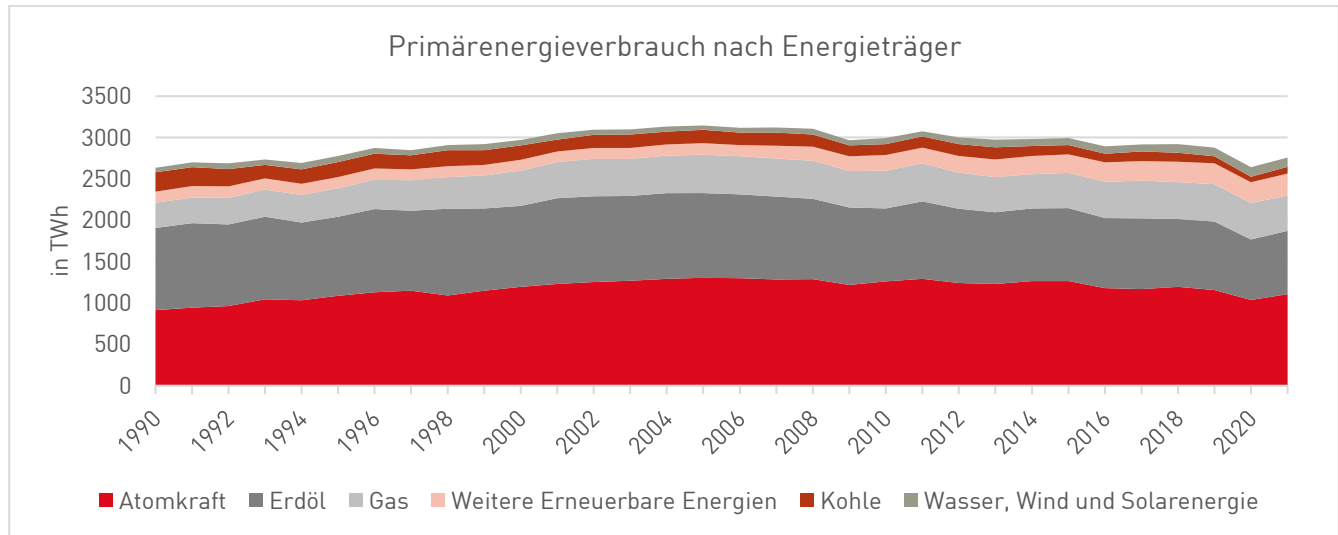
Die Wertschöpfung des Energiesektors belief sich 2021 auf **EUR 52,8 Milliarden** und trug **2,4 %** zum nationalen BIP bei. Die Erzeugung und Verteilung von Strom, Gas, Dampf und klimatisierter Luft dominiert die Wertschöpfung der Energiebranche (2,2 % der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung); die Raffineriebranche trug nur 0,2 % bei.

Im Jahr 2020 lag die Beschäftigung in der Energiebranche bei **136.400 Vollzeitstellen**, was **0,5 %** der Gesamtbeschäftigung entspricht. Sie nahm gegenüber 2019 um 2 % ab, was auf die Schließung von Standorten im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie und auf Verschiebungen bei den Wartungsarbeiten zurückzuführen ist.

Die französische **Primärenergieproduktion** belief sich 2021 auf **1 524 TWh**. Sie wuchs seit Ende der 1970er Jahre mit der Einführung des Atomprogramms stark an. 2021 stieg die Primärproduktion um 6,8 % nach einem Rückgang von 8,6 % im Jahr 2020. Die Atomstromproduktion erholte sich, ohne jedoch das Niveau von 2019 wieder zu erreichen. Die fossile Primärenergieerzeugung war marginal (10 TWh). Die Erzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (Wasser- und Windkraft, Biokraftstoffe, Biogas usw.) nimmt seit 2005 stetig zu.



Der **Primärenergieverbrauch** Frankreichs betrug im Jahr 2021 2 769 TWh (in realen, nicht klimabereinigten Daten). Der Energiemix Frankreichs besteht zu 40 % aus Kernenergie, zu 28 % aus Erdöl, zu 16 % aus Erdgas, zu 14 % aus erneuerbaren Energien und Abfall (davon 1 % nicht erneuerbarer Abfall) und zu 3 % 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 Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

1.2 Historisches

Zwischen 1960 und 1973 war der Anstieg der Energienachfrage eng mit dem Wirtschaftswachstum verbunden. Der Boom von Erdöl ermöglichte die starke industrielle Entwicklung bei einem gleichzeitigen Rückgang von Kohle zu bewältigen.

Zwischen 1973 und dem Ende der 1980er Jahre stellten die Preisanstiege aufgrund der "Ölschocks" die Energiepolitik in Frage. Infolgedessen entschied sich Frankreich, seine Stromproduktion auf Kernenergie umzustellen und es wurden insgesamt 58 Reaktoren gebaut. Im selben Zeitraum stieg der Energieverbrauch weiterhin stark an, trotz der Versuche der Regierung die BürgerInnen und Unternehmen dazu anzuhalten, Energie zu sparen. Die erneuerbaren Energien begannen sich nur langsam zu entwickeln, ohne einen deutlichen Aufschwung zu verzeichnen.

Seit Mitte der 2000er Jahre ist der Energieverbrauch in Frankreich tendenziell leicht rückläufig. Nach einem fast kontinuierlichen Anstieg zwischen 1990 und 2001 ging der Verbrauch seitdem zurück (-0,3 % im Jahresdurchschnitt zwischen 2001 und 2019).

In Frankreich stand der Energiesektor lange Zeit unter staatlicher Kontrolle. Mit den 1990er Jahren begann der Staat sich zunehmend aus der Branche zurückzuziehen und ist seit 2000 gemäß der EU-Richtlinien für den Wettbewerb geöffnet. Anzumerken ist, dass heute der Einfluss der Regionen im Energiebereich immer stärker ausgeprägt ist¹.

¹ ADEME (Agence de la Transition Écologique)

1.3 Herausforderungen im Bereich der Energietechnik und aktuelle Energie-Problematiken

1.3.1 Erneuerbare Energien in Europa und in Frankreich

Kraftwerke erneuerbarer Energien zeichnen sich durch umweltfreundliche Energieerzeugung (geringerer oder gar kein Kohlenstoffdioxidausstoß) aus, tragen zur Loslösung der Abhängigkeit fossiler Rohstoffe bei und bedienen sich zu ihrem Betrieb einer unerschöpflichen Ressource (bspw. Sonnenenergie, Windkraft, ...). Dementsprechend positiv entwickelt sich weltweit und insbesondere in Europa der Einsatz erneuerbarer Energiequellen. Neben all diesen Vorteilen bringt ihr Einsatz Herausforderungen für das europäische Stromnetz mit sich. Einer der größten negativen Aspekte liegt darin, dass viele erneuerbare Energiequellen nicht konstant Energie liefern, sondern ihre Leistung und Produktion natur- und umweltbedingten Schwankungen unterliegt. Die Stromproduktion von Solarkraftwerken steht nicht nur – plangemäß – nachts aus, sondern generiert je nach Wetterlage auch tagsüber unterschiedlich viel Strom. Dies ist eine Herausforderung da das europäische Netz stets eine Frequenz von 50 Hertz halten muss, um nicht zusammenzubrechen. Je mehr variable, schwer berechenbare Energiequellen also in das Netz eingespeist werden, umso mehr hat das europäische Netz Bedarf an Mechanismen, die Schwankungen ausgleichen - für den Fall einer Überproduktion als auch für den Fall von zu wenig Stromproduktion.

Damit steigt die Bedeutung von flexibel einsetzbaren Energiequellen bzw. Speichermedien (z.B. kaltstartbare Gaskraftwerke, Batteriespeicher, Pumpspeicherkraftwerke, aber auch Wasserstoff)².

1.3.2 Außenhandel Strom

Frankreich war 2021 zwar weiterhin das exportstärkste Land Europas im Stromsektor - die Nettoexporte beliefen sich auf 43,1 TWh und blieben somit auf einem fast identen Niveau wie 2020 - im Vergleich zu 2019 entspricht dies jedoch einem Rückgang von fast 13 TWh. Das Jahr war zudem durch eine hohe Volatilität in den Stromflüssen gekennzeichnet: Die Exportmengen stiegen auf den höchsten Stand seit 2017, während die Importmengen 2021 mit 44 TWh (+27 % im Vergleich zu 2020, +55 % im Vergleich zu 2019) den höchsten Stand seit zehn Jahren erreichten³.

2021 wurde Frankreich mit Blick auf **Deutschland** erstmals zum Importeur mit einer negativen Handelsbilanz in der Höhe von -10,1 TWh. Diese Entwicklung ist insbesondere auf die zurzeit geringere Verfügbarkeit von Atomenergie in Frankreich zurückzuführen, welche mehr Einfuhren zur Bedarfsdeckung notwendig machten.

Die Handelsbilanz mit **Spanien** blieb über das Jahr hinweg exportorientiert und lag mit 6,1 TWh um 15,3 % höher als 2020, aber unter dem Saldo von 2019 (9,7 TWh). Der Anstieg des Exportvolumens ist auf die ungünstigen Bedingungen auf dem spanischen Markt zurückzuführen: ein strenger Winter, ein heißer Sommer und Perioden mit wenig Wind.

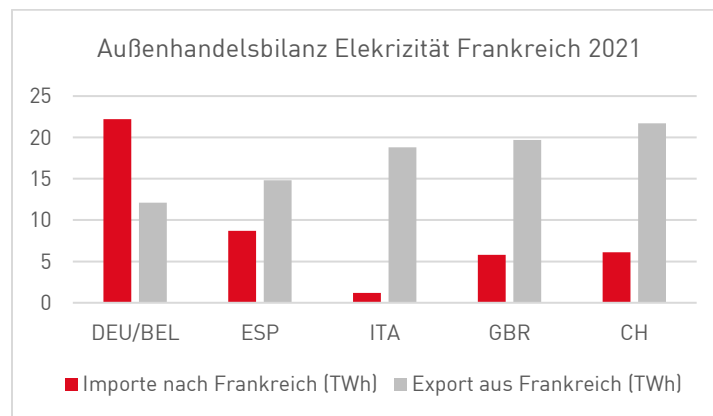
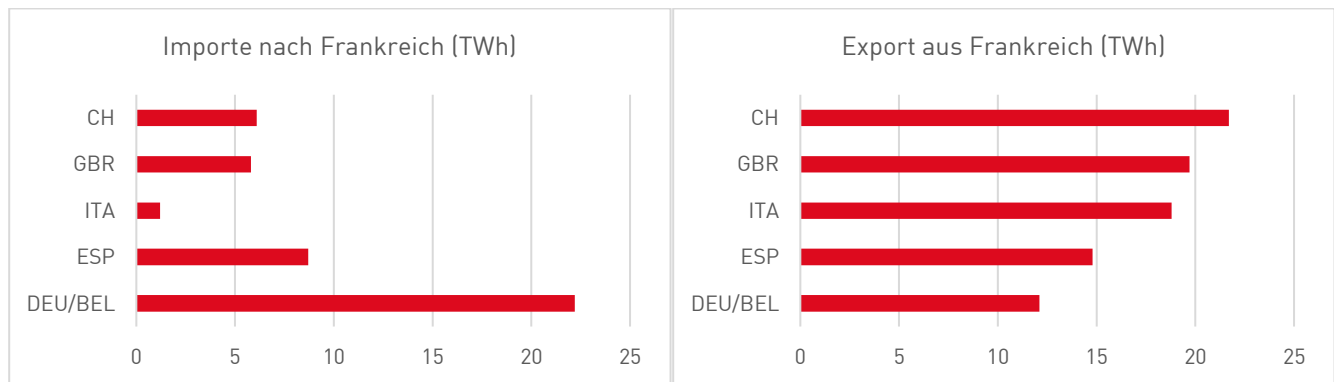
Die Handelsbilanz mit **Italien** war 2021 mit 17,6 TWh stark exportorientiert. Trotz eines Anstiegs im Vergleich zum Vorjahr, erreichte der Handel erst ab Mai wieder das Vorkrisenniveau, nahm aber ab November wieder ab aufgrund des geringen Preisunterschieds zwischen den beiden Ländern.

Die Handelsbilanz mit der **Schweiz** blieb 2021 stark exportorientiert. Der Saldo belief sich auf 15,6 TWh und war somit höher als 2020. Im Gegensatz zu den Vorjahren blieb die Handelsbilanz auch von Juli bis September positiv aufgrund der reduzierten Atomkraftkapazität, welche die Schweiz durch steigende Importe kompensieren musste.

² Tagesschau, August 2022

³ RTE (2022). Bilan Électrique 2021.

Die Handelsbilanz mit **Großbritannien** blieb 2021 exportorientiert. Der Saldo von 13,9 TWh entspricht einem Anstieg von 59 % im Jahr 2020 und 24 % mehr als 2019. Diese Entwicklung ist auf die Erhöhung der Handelskapazität zwischen den Ländern zurückzuführen, nachdem Anfang des Jahres die neue Stromverbundleitung IFA-2 in Betrieb genommen wurde.



Frankreichs Außenbilanz für Stromhandel (Quelle: RTE (2021) Bilan électrique.)

Noch liegen die Daten für das Gesamtjahr 2022 nicht vor, in diesem Jahr ergab sich allerdings eine Trendwende. Frankreich, der traditionelle Stromexporteur wird zum Importeur. Der Grund liegt darin, dass neben den geplanten Wartungsarbeiten an Atomkraftwerken auch durch Corona aufgeschobene und ungeplante Wartungsarbeiten dazu gekommen sind. Verschärft wurde die Situation durch den heißen Sommer, der die Verwendung der Flüsse zur Kühlung der Kraftwerke einschränkte. Bedingt durch die in diesem Jahr sehr hohe Wassertemperatur wurden Höchstwerte für die Rückführung des Kühlwassers überschritten. Seit dem 1. Januar beläuft sich Frankreichs Nettoexport von Strom auf 1,4 Terawattstunden (TWh). Das Wiederanlaufen der Atomstromproduktion, der milde Winter und die günstigen Witterungsbedingungen für die Windenergieerzeugung haben dazu geführt, dass Frankreich zumindest vorübergehend wieder mehr Strom in seine europäischen Nachbarländer exportiert als es importiert.

1.3.3 Energiepreisentwicklungen seit 2019

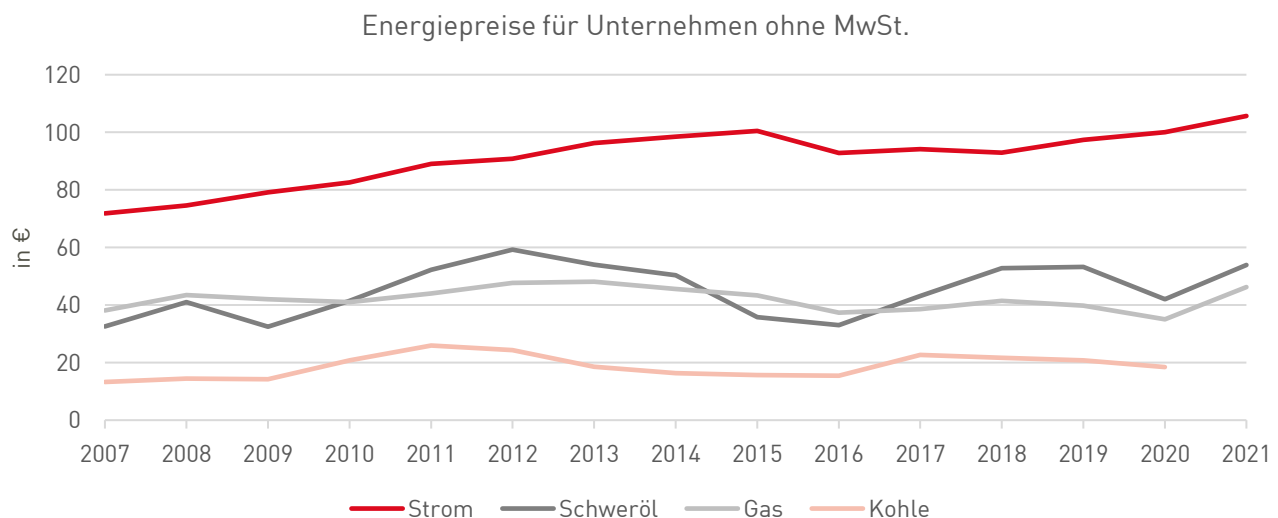
Der durchschnittliche Tagespreis für Strom betrug 2021 **109,2€/MWh**. Das entspricht einem drastischen Anstieg von **239 %** im Vergleich zu den Vorjahren (32,2 €/MWh in 2020 bzw. 39,5€/MWh in 2019). Der Preisanstieg am Terminmarkt fiel mit einem Anstieg von 111 % geringer aus. So belief sich der durchschnittliche jährliche Terminpreis auf 94,7€/MWh⁴. Im Vergleich dazu stiegen die Gaspreise nochmals deutlich stärker. Mit einer Zu-

⁴ RTE (2022). Bilan Électrique 2021.

nahme von fast 400 % im Vergleich zu 2020 betrug der Gaspreis durchschnittlich 46,4€/MWh Stunde. Am Terminmarkt stiegen die Preise um 151 % auf 33,7€/MWh⁵. Diese Entwicklungen stehen im starken Kontrast zum Vorjahr. 2020 wurden aufgrund der COVID-19 Pandemie extrem niedrige Strom- und Gaspreise beobachtet. 2021 kehrte sich die Situation um und das Jahr war geprägt von einem beispiellosen Anstieg der Energiepreise, welcher sich durch den Beginn der Energiekrise in Europa in der zweiten Hälfte 2021 erklären lässt, gekennzeichnet⁶.

Zum einen liegt der Ursprung dieser Krise in der sich erholenden Weltwirtschaft und der damit einhergehenden steigenden Energienachfrage. Zum anderen wurde die Situation durch die niedrigen Gas- und Wasserkraftvorräten aufgrund des langen und kalten Winter 2020/21 verschärft. Geopolitische Faktoren spitzen die Situation weiters zu (geringere Gaslieferungen aus Russland). Der dadurch verursachte Anstieg der Gaspreise beeinflusste auch die Strompreise. Hinzukommt, dass in Frankreich spezifisch der Rückgang der Verfügbarkeit von Nuklearenergie zu geringen Kapazitäten in der Stromproduktion geführt hat, was einen, vergleichsweise, höheren Anstieg der Energiepreise zu Folge hat⁷.

Die Energiepreise für Unternehmen stiegen 2021 für die wichtigsten Energieträger. Der Strompreis ohne Mehrwertsteuer für Unternehmen stieg 2021 um **6 %** und übersteigt damit das Niveau von 2015. Der Erdgaspreis stieg 2021 um **32 %**, nachdem er 2020 um 12 % gesunken war, was vor allem auf den starken Anstieg der internationalen Preise in der zweiten Jahreshälfte zurückzuführen ist. Unternehmen zahlen somit 2021 **16 %** mehr für ihr Gas als 2019. Der Preis für Heizöl erreicht 2021 wieder das Niveau von 2019, nachdem er 2020 um 21 % gesunken war. Kohle ist die günstigste Energiequelle für Unternehmen. Ihr Preisniveau blieb 2020 unter den Werten von 2011 und 2012⁸.



Entwicklung der Energiepreise für Unternehmen ohne MwSt. in € pro MWh (Quelle: Ministère de la Transition Écologique)

Zusätzlich zur schon angespannten Lage, stiegen die Energiepreise in Folge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine weiter an. Auch wenn die Abhängigkeit Frankreichs vom russischen Gas gering ist, ist Frankreich von den hohen Energiepreisen betroffen. Verschiedene Ausgleichsmechanismen wurden auf den Weg gebracht, darunter:

⁵ CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) (2022). Rapport de Surveillance 2021. Le fonctionnement des marchés de gros de l'électricité et du gaz naturel.

⁶ CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) (2022). Rapport de Surveillance 2021. Le fonctionnement des marchés de gros de l'électricité et du gaz naturel.

⁷ RTE (2022). Bilan Électrique 2021.

⁸ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

Ausgleich durch Import und Eigenproduktion von Flüssiggas (LNG)

Frankreich verfügt derzeit über 4 Terminals für den Import von LNG, die auf Hochtouren laufen:

- Fos Cavaou in Fos-sur-Mer: Regasifizierungskapazität von 850 TWh/J
- Fos Tonkin in Fos-sur-Mer: Regasifizierungskapazität von 150 TWh/J
- Montoir-de-Bretagne, Regasifizierungskapazität von 100 TWh/J
- Dunkerque LNG, Fluxys Terminal, Loon-Plage; Regasifizierungskapazität von 130 TWh/J.

Ziel ist die Steigerung der Effizienz der bestehenden Gasterminals und Importkapazität um 5 bis 15 %. Ein schwimmendes Terminal für den Import von LNG bei Le Havre soll bis Ende 2023 errichtet werden.

- **Ersatzlieferungen von Gas und Nuklearequipment aus anderen Ländern**

Im Juli 2022 wurde ein großes Öl- und Gasabkommen zwischen SONATRACH (Algerien), ENI (Italien), Total (Frankreich) und OCCIDENTAL (USA) in Algerien über gemeinsame Förderung der Öl- und Gasgewinnung in den nächsten 25 Jahren beschlossen.

Im September 2022 wurde eine Solidaritätsvereinbarung zwischen Präsident Macron und Bundeskanzler Scholz getroffen: Deutschland soll Stromlieferung an Frankreich bei Spitzenverbrauch tätigen und Frankreich soll Gas bei Bedarf nach Deutschland liefern (impliziert die Umrüstung von Frankreichs Gasleitungen für West/Ost-Transport und die Verlängerung des Betriebs noch laufender Atomkraftwerke in Deutschland).

- **Pläne zum Ausbau erneuerbarer Energien**

21. Dezember 2022: Die Abstimmung im Parlament über einen Gesetzentwurf zur Entwicklung erneuerbarer Energien wurde auf den 10.1.2023 verschoben (dzt. in 1. Lesung im Parlament; Vereinfachung der Verwaltungsverfahren für Wind- und Solarparkinstallationen, erweiterte Freigabe von Land für Photovoltaikanlagen)

4. November 2022: Erstes Solarkraftwerk des Typs „Hybrid“ in Loir-et-Cher fertiggestellt; Leistung: 8,8 MW für Photovoltaikpark, 3,75 MW für Speichersystem

29. September 2022: Premierministerin Borne kündigt den Bau von 10 Wasserstofffabriken an; Frankreich soll Vorreiter in Wasserstoffproduktion werden

22. September 2022: Präsident Macron eröffnet den ersten offshore Windpark; ging Ende des Jahres ans Netz gehen; 80 Windräder mit Kapazität von bis zu 380 MW 12-20 km vor Küste von Saint-Nazaire.

Zusätzlich dazu hat die französische Regierung verschiedene Maßnahmen zur Entlastung der **Energiepreise für Unternehmen und BürgerInnen** getroffen (z.B. Gas- und Strombeihilfe für energieintensive Unternehmen, Preisdeckelung für Strom, Treibstoffrabatt, Energiescheck etc.). Wirtschaftsminister Bruno Le Maire kündigte am 21. November an, dass Unternehmen angesichts der explodierenden Energiepreise zusätzliche Hilfszahlungen bekommen werden. Konkret sind EUR 10 Milliarden vorgesehen. Anspruch haben Unternehmen, deren Energieausgaben zum Zeitpunkt der Antragsstellung (sprich November 2022) mehr als 3 % ihres Umsatzes ausmachen und deren Energierechnung von 2021 auf 2022 um mehr als 50 % gestiegen ist. Dabei ist es egal, ob es sich um ein KMU oder Großunternehmen handelt; je nach Größe sind Auszahlungen zwischen EUR 4 und 150 Millionen möglich.

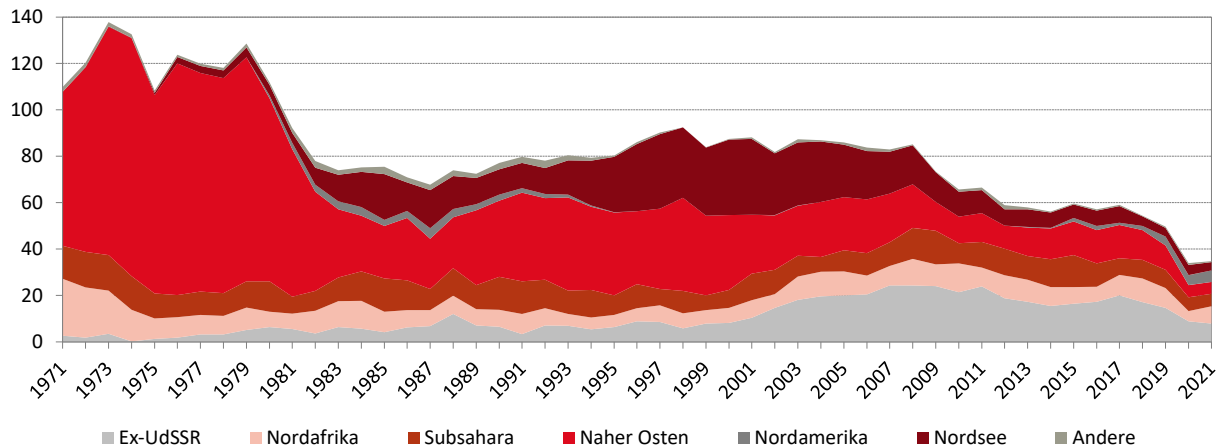
Tipp: Das AußenwirtschaftsCenter Paris informiert Sie über relevante Energiepreisentlastungsmaßnahmen sowie andere Staatshilfen- und Förderungen im Bereich Energie!

1.4 Import und Export von weiteren Energieträgern nach Sektoren

Erdöl

Da Frankreich kaum Erdöl fördert, ist das Land heute fast vollständig auf Importe angewiesen. Es wird kein Erdöl exportiert. Im Jahr 2021 stiegen die Importe um 2,4 % auf 34,7 Mtoe, blieben aber deutlich unter dem Niveau von 2019. Aufgrund des starken Rückgangs der Raffinerieaktivität während der COVID-19 Pandemie waren sie 2020 um 32 % auf den niedrigsten Stand seit mehreren Jahrzehnten gesunken. Im Dezember 2017 wurde die schrittweise Beendigung der Exploration von Kohlenwasserstoffen bis 2040 entschieden.

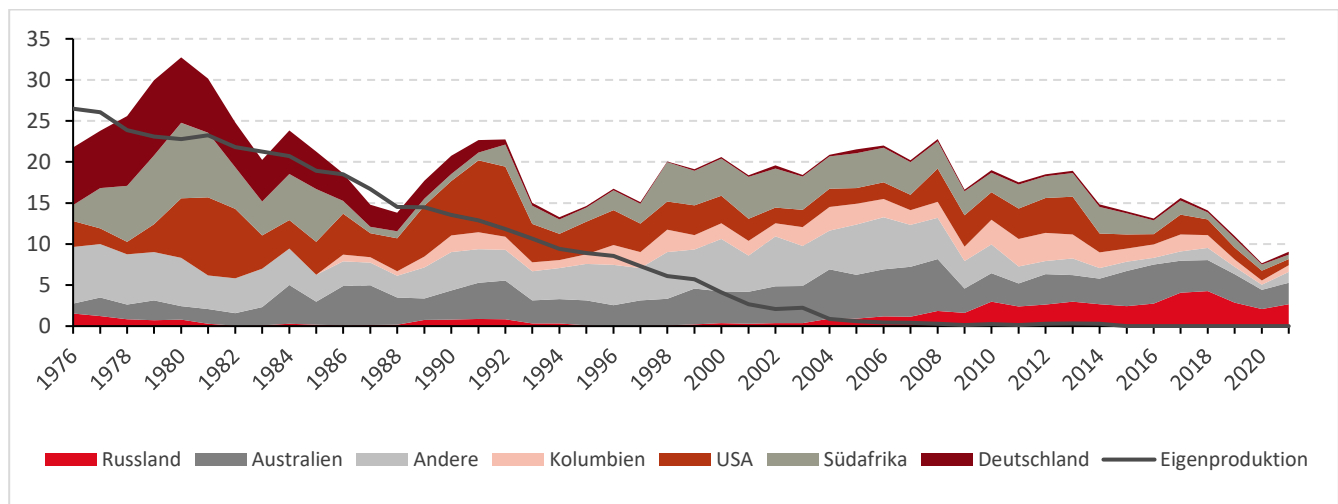
Kasachstan und die USA sind auch 2021 mit 4,6 Mtoe bzw. 4,5 Mtoe und einem Anteil von jeweils 13 % die beiden größten Lieferanten Frankreichs. Die USA waren 2019 noch auf Platz 6, stiegen jedoch 2020 zum zweitwichtigsten Lieferanten Frankreichs auf. Auf Platz drei und vier folgen Algerien und Nigeria mit jeweils 4,0 Mtoe (12 %). Die Importe aus Saudi-Arabien gingen weiter zurück. Der Anteil aus Nordafrika, insbesondere Libyen und Algerien, stieg stark an (+21 %), während der Anteil aus der Nordsee um 6 Prozentpunkte zurückging. Rohöl aus Russland machte 3,1 Mtoe aus, was wie 2020, 9 % der Importe entsprach⁹.



Quelle: Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

Kohle

Die Kohleimporte stiegen 2021 aufgrund des wirtschaftlichen Aufschwungs insbesondere in der Stahlindustrie wieder, blieben jedoch unter dem Niveau vor der Covid-19 Pandemie. 2020 erreichten die Importe den niedrigsten Stand seit mehreren Jahrzehnten. Der Rückgang von 30 % im Jahr 2020 wurde verschärft durch die Covid-19 Pandemie und den dadurch verursachten Wirtschaftseinbruch. Die wichtigsten Lieferländer für Frankreich sind seit mehreren Jahren unverändert. Australien und Russland standen bis 2020 mit jeweils über 2,5 Mio. Tonnen an der Spitze und machen zusammen 58 % der Importe aus. Danach folgen Kolumbien (0,8 Mio. Tonnen), die USA (0,8 Mio. Tonnen), und Südafrika (0,5 Mio. Tonnen)¹⁰.



Quelle: Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

⁹ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

¹⁰ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

Gas

Nach einem starken Anstieg im Jahr 2019 sanken die französischen Erdgasimporte im Jahr 2021 wieder. Norwegen blieb 2021 der wichtigste Lieferant Frankreichs (40,6 % der gesamten Bruttoeinfuhren), vor Russland (16,8 %), Algerien (8 %), den Niederlanden (8,4 %), Nigeria (9,3 %), Amerika (5,7 %) und Katar (4,2 %)¹¹. Die Käufe aus anderen Ländern (insbesondere den USA) nahmen 2021 stark zu und spiegeln die Diversifizierung der Versorgung wider, die durch den Import von verflüssigtem Erdgas (LNG) ermöglicht wird. 13 % der Importe stammen aus anderen Ländern bzw. betreffen Gas, dessen Förderort nicht zurückverfolgt werden kann¹². Derzeit sind die Gasreserven Frankreichs zu mehr als 99 % gefüllt laut der Kommission für Energieregulierung (CRE) und die Importe aus Russland mehr oder weniger eingestellt.

Biomasse

Bis Anfang der 2010er Jahre war Frankreich Nettoexporteur, doch seit einigen Jahren verzeichnet das Land ein wachsendes Handelsdefizit im Bereich Energieholz. Dies ist vor allem auf den Anstieg der Importe, insbesondere von Holzpellets, zurückzuführen, die von 0,4 TWh im Jahr 2013 auf fast 3 TWh 2021 angestiegen sind¹³.

2. MARKTSITUATION

2020 betrug die in Frankreich erzeugte Primärenergie **1420 TWh**. Im Vergleich dazu wurden im selben Jahr **2650 TWh**¹⁴ an Primärenergie frankreichweit verbraucht. In den folgenden Unterkapiteln wird die Zusammensetzung der Energiequellen und der Energiemix aufgeschlüsselt, sowie die Entwicklung der jeweiligen Energiemarktsegmente erörtert¹⁵.

2.1 Atomkraft

Atomstrom spielt in Frankreich eine essenzielle Rolle. Nur die USA produzieren mehr Elektrizität mit Atomkraft als Frankreich. Das Land liegt somit im weltweiten Vergleich sogar vor China, Russland und Korea¹⁶. Aktuell sind in Frankreich 56 Atomkraftwerke mit einer Leistungsstärke von insgesamt 3650 MW in Betrieb und 70 % der Stromproduktion stammt von Atomkraftwerken.

Die nukleare Stromerzeugung stieg 2021 wieder an, jedoch ohne das Niveau von 2019 zu erreichen (+7,2 % auf 1.150 TWh, nach -11,3 % im Jahr 2020). Die Produktion der Kernkraftwerke ging 2020 aufgrund der niedrigeren Nachfrage und zahlreicher Ausfallzeiten im Zusammenhang mit den COVID-19 Maßnahmen zurück. Die Verfügbarkeit des Kraftwerksparks verbesserte sich 2021, gehörte aber dennoch zu den schlechtesten, die seit 1996 beobachtet wurden. Dies ist auf die durch die Covid-19 Pandemie beeinträchtigten Wartungsarbeiten zurückzuführen sowie auf Defekte an den Reaktoren, die zu einer längeren Abschaltung führten¹⁷.

Viele Reaktoren sind immer noch aufgrund von Wartungsarbeiten stillgelegt. Am 20. November 2022 waren von 56 AKWs noch 26 streik- bzw. wartungsbedingt stillgelegt. Am 09. Dezember waren es nur noch 16. Das Investitionsprogramm „France 2030“ sieht vor, das Netzwerk an Atomkraftwerken durch weitere, kleinere Reaktoren zu ergänzen. Der Anteil von Kernenergie am gesamten Energiemix beträgt 40 % und ist somit sowohl die relevanteste Energiequelle als auch die am stärksten tatsächlich verwendete Energieart¹⁸.

¹¹ SEFE Energy Magazine, Juni 2021

¹² Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

¹³ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

¹⁴ Anmerkung: die Angabe der TWh ist klimabereinigt.

¹⁵ Ministère de la Transition Écologique (2021). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2021.

¹⁶ International Energy Agency (2021). Key World Energy Statistics 2021.

¹⁷ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

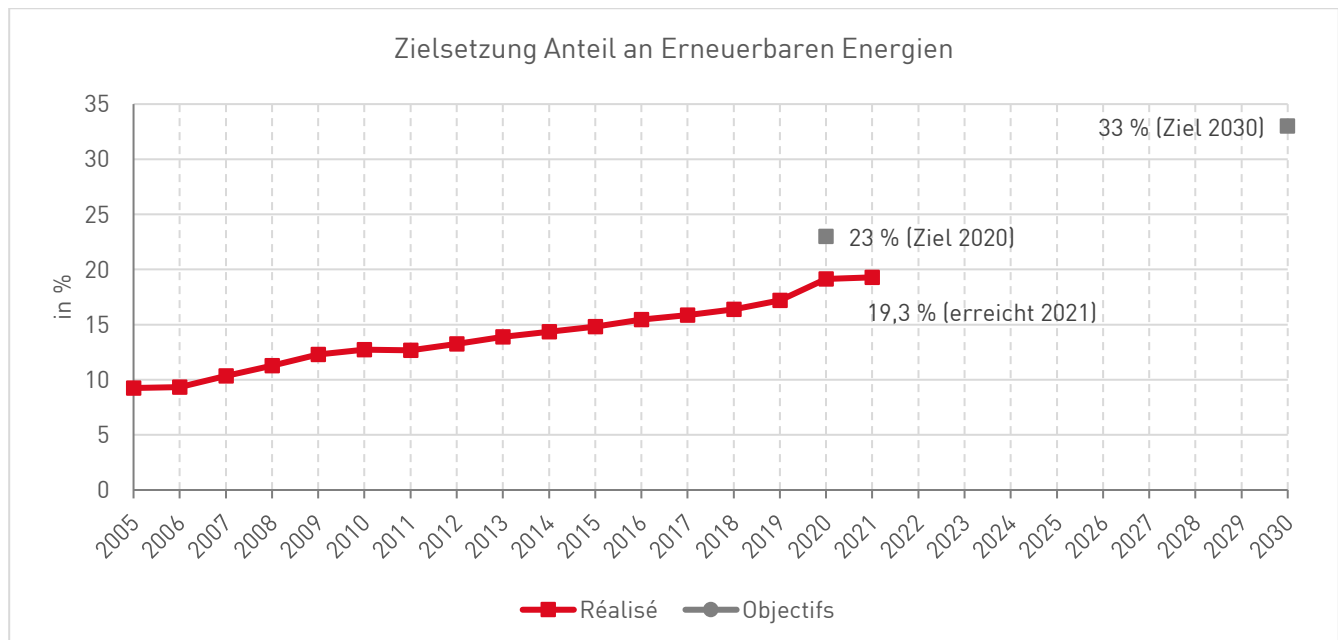
¹⁸ EDF, 2022 / BR24, Juli 2022

2.2 Erneuerbare Energien

ExpertInnen sind sich einig, dass das Tempo Transformation des Wirtschafts- und Energiesystems noch viel zu langsam ist. Nicht nur um die festgelegten Klimaziele zu erreichen, sondern auch um kritische Schwellenwerte nicht zu überschreiten. WissenschaftlerInnen weltweit warnen Regierungen schon seit langem vor den schwerwiegenden Auswirkungen.

Derzeit ist Frankreich das einzige europäische Land, das hinter seinen jährlichen Zielen für den Ausbau erneuerbarer Energien hinterherhinkt und damit Gefahr läuft, auf europäischer Ebene sanktioniert zu werden (19,1 % des Bruttoendverbrauchs gegenüber den versprochenen 23 %). Das Ziel Frankreichs mehrjährigen Energieplanung (Programmation pluriannuelle de l'énergie - PPE) lag bei 24,3 GW für 2023, ein Ziel, das mit den derzeit installierten 20 GW nur schwer, bzw. kaum erreicht werden kann.

Frankreich nimmt hinsichtlich des Anteils des Bruttoendenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen im EU-Vergleich Platz 17 ein. In absoluten Zahlen jedoch steht Frankreich an zweiter Stelle bei der Produktion von Wasserkraft, Biokraftstoffen, erneuerbaren Abfällen und Geothermie.



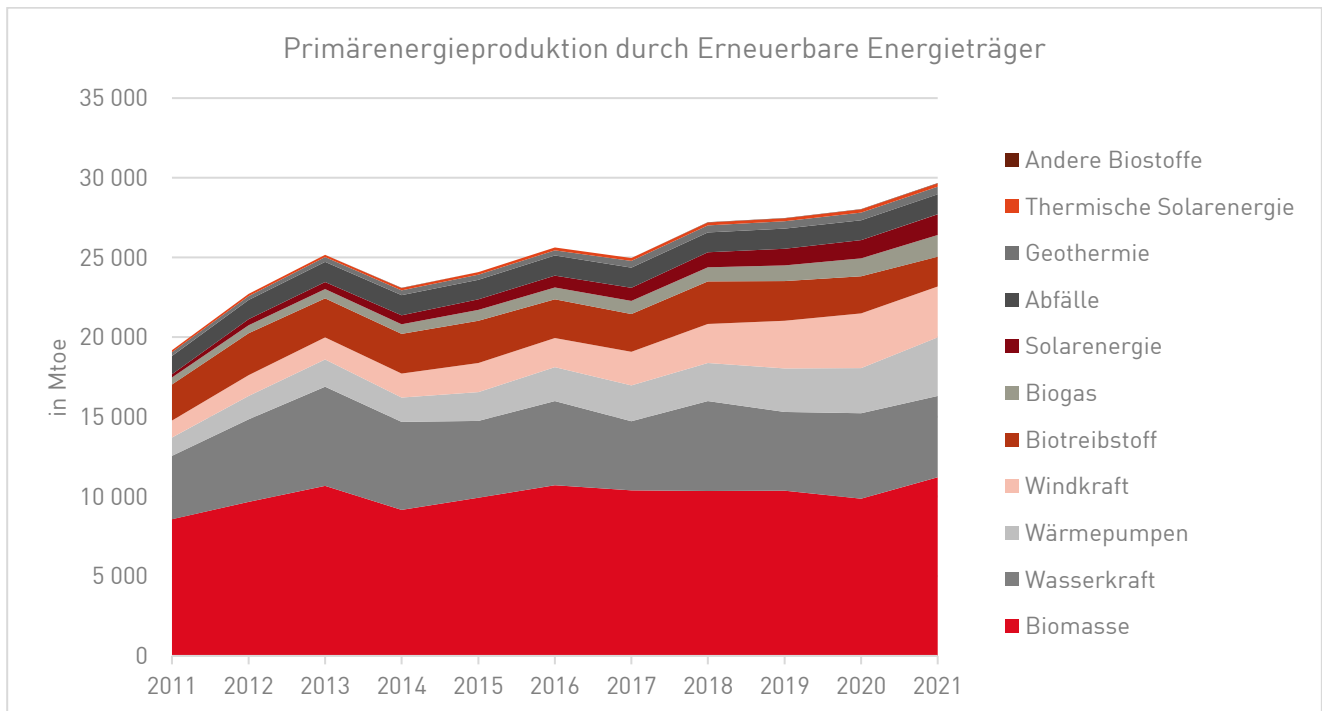
Prozentueller Anteil von erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch im Vergleich zu den nationalen Zielsetzungen bis 2030 und EU-Zielen bis 2020 (Quelle: Ministère de la Transition Écologique)

Hardfacts

- Erneuerbare Energie macht 22,6 % der in Frankreich erzeugten Energie aus
- Der Anteil Erneuerbarer am Energiemix beträgt 2020 13 %, bzw. 2021 13,1 %¹⁹.

Tipp: Österreichische Unternehmen sind im Bereich erneuerbarer Energien in Frankreich als Anlagelieferant oder Zulieferer stark vertreten (insbesondere im Bereich Pellets-Öfen und Biomasse) und werden auf dem französischen Markt sehr geschätzt. Hier besteht für uns noch großes Marktpotential.

¹⁹ Die folgenden %-Angaben am Energiemix beziehen sich in den nachfolgenden Punkten mangels aktuellerer Quellen auf das Jahr 2020.

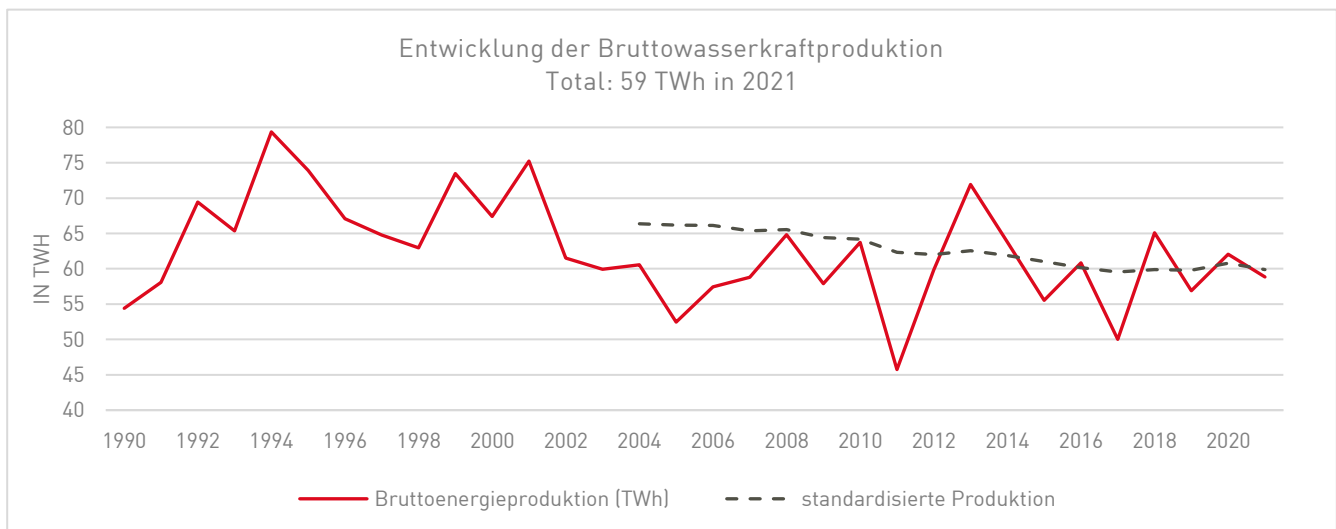


Primärproduktion von Erneuerbarer Energie nach Energieträger in Mtoe (Megatonne Öleinheiten) zwischen 2011 und 2021 (Quelle: Ministère de la Transition Écologique)

Nachfolgend eine Erörterung der einzelnen Marktsegmente an erneuerbarer Energie²⁰:

2.2.1 Wasserkraft

Mit über 2500 Anlagen ist Frankreich neben Schweden einer der größten Energieproduzenten aus Wasserkraft in der EU. Im Jahr 2021 entfielen 49 % der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Quellen auf Wasserkraft und macht somit den größten Teil der erneuerbaren Energien aus²¹.



Quelle: Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.)

²⁰ Quellen zu den Unterkapiteln von „Entwicklung der Marktsegmente im Bereich Energie – erneuerbare Energien“: [Notre-environnement.gouv.fr](https://notre-environnement.gouv.fr/) / [Enerdata](https://enerdata.eu/): Globale Energie- und Klimastatistik 2022 / [Energiezukunft](https://www.energiezukunft.eu/), November 2021.

²¹ Ministère de la Transition Écologique (2022). [Chiffres clés des énergies renouvelables](https://www.chiffres-clefs-energies-renouvelables.fr/). Édition 2022.

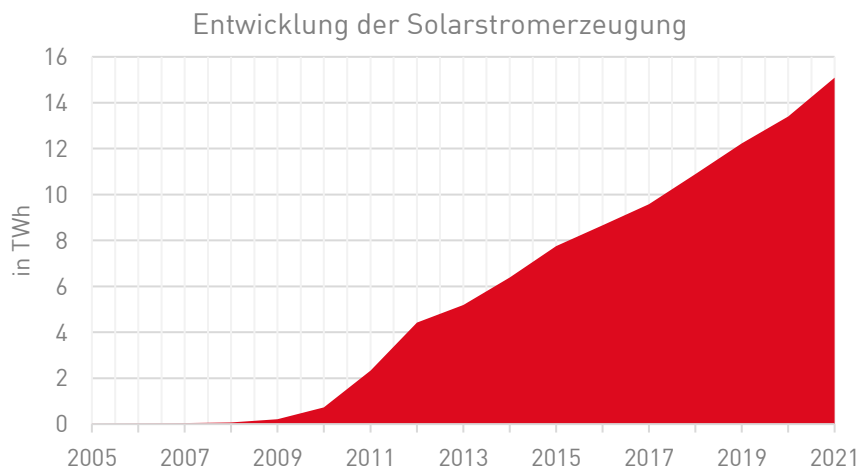
Wasserkraftwerke sind primär in den Alpen bzw. Pyrenäen zu finden. 80 % der Wasserkraftleistung stammt aus den Regionen Auvergne Rhône-Alpes, Okzitanien und Provence-Alpes-Côte d'Azur²². In Bezug auf die Größe der Kraftwerke ist festzuhalten, dass kleine Wasserkraftanlagen (unter 1 MW) zwar 68 % der 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)²³.

Im Jahr 2020 zählte die Branche 12.000 Beschäftigte und erwirtschaftete einen Umsatz von EUR 3,2 Milliarden²⁴.

2.2.2 Solarenergie

Die Solarindustrie hat sich in Frankreich seit 2009 stark entwickelt. Im Jahr 2021 belief sich die Produktion auf 15 TWh (davon 0,5 TWh in den Übersee-Departements - DROMs), was einem Anstieg von 12,6 % im Vergleich zu 2020 entspricht²⁵. 2021 kamen mehr als 2 GW an installierter Leistung hinzu, was für eine gute Dynamik in der Branche spricht. Insbesondere Großprojekte haben einen großen Aufschwung erfahren. Nichtsdestotrotz ist man noch weit von den festgelegten Zielen entfernt. Die momentane Kapazität liegt bei 13 GW, wobei diese bis 2024 auf 20,1 GW bzw. bis 2028 auf 44 GW erhöht werden soll²⁶.

2020 zählte die Branche 8.000 Beschäftigte und erwirtschaftete einen Umsatz von EUR 4.905 Millionen²⁷.



Quelle: Ministère de la Transition Écologique

Zwei Drittel der installierten Photovoltaikanlagen weisen eine sehr geringe Kapazität auf (unter 3kW) und machen nur 7 % der produzierten Leistung aus. Über die Hälfte der produzierten Solarenergie wird von sehr großen PV-Anlagen erzeugt, die jedoch zahlenmäßig nur einen Bruchteil der Anlagen ausmachen (0,4 %)²⁸.

²² Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2021). Le Baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France.

²³ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

²⁴ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2021). Le Baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France.

²⁵ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

²⁶ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2021). Le Baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France.

²⁷ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2021). Le Baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France.

²⁸ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

Ein Großteil der installierten Solarenergieanlagen befinden sich naturgemäß im Süden Frankreichs in den Regionen Nouvelle Aquitaine, Okzitanien und Provence-Alpes-Côte d'Azur²⁹.

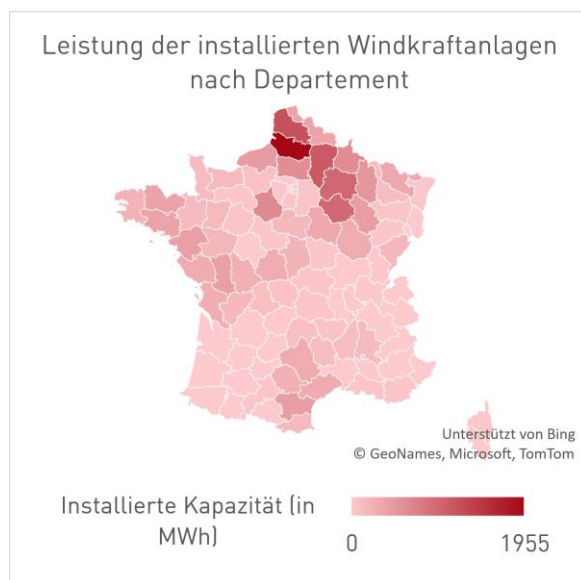
Auch wenn 2021 Solarenergie nur ungefähr 2 % des produzierten Stroms ausgemacht hat, ist Frankreich aktuell sehr bestrebt, den Ausbau des Solarkraft voranzutreiben – bis 2025 sind 1000 Projekte in Planung. Parallel dazu werden (ebenfalls bis 2025) auch Förderungen an Privatpersonen für die Installation von Solarpanelen vergeben: dies bis zu einer Höhe von drei Gigawatt.

Hardfacts

- Großes Potential u.a. bei Solaranlagen auf Dächern
- Probleme: starker Preisanstieg für Solarmodule aufgrund des Anstiegs von Rohstoffpreisen und Schwierigkeiten entlang der Lieferkette.

2.2.3 Windenergie

Die Energieerzeugung durch Windkraft nimmt seit Beginn der 2000er Jahre stetig zu. Auf EU-Ebene war Frankreich 2020 das Land mit der drittgrößten Windkraftkapazität nach Deutschland und Spanien. Die Entwicklung der Branche liegt jedoch hinter den gesetzten Zielen. 2021 belief sich die installierte Leistung auf 19 GW, die bis 2024 auf 24 GW bzw. bis 2028 auf 34 GW ausgebaut werden soll. Um dies zu erreichen, muss sich die jährlich neuinstallierte Kapazität verdoppeln.



2021 betrug die Bruttostromproduktion durch Windräder 37 TWh, was einem Rückgang von 7 % im Vergleich zu 2020 entspricht. Dies ist größtenteils auf die ungünstigeren Witterungsbedingungen im Vergleich zu 2020 zurückzuführen.

Mit 22.600 direkten und indirekten Beschäftigten ist die Windenergie-Branche der größte Arbeitgeber unter den erneuerbaren Energien. Allein seit 2020 wuchs die Zahl der Angestellten um 13 %. Die Branche zählt 900 Unternehmen verschiedenster Größe: Von Kleinstunternehmen bis Großkonzernen ist alles vertreten.

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 Bereich.

Quelle: Ministère de la Transition Écologique.

2.2.4 Biomasse

Im Jahr 2021 belief sich der Primärverbrauch von fester Biomasse auf 132 TWh (129 TWh in klimabereinigten Daten). Feste Biomasse wird überwiegend zur Wärmeerzeugung eingesetzt (92 %), da der Wirkungsgrad höher ist als bei der Verwendung zur Stromerzeugung. Sie ist die in Frankreich am weitesten verbreitete erneuerbare Energie im Wohnbereich. Von den 130 TWh entfielen 106 TWh auf Holz in Form von Scheiten oder Hackschnitzeln, 9 TWh auf Pellets, 10 TWh auf Schwarzlauge und 5 TWh auf Agrar- und Lebensmittelrückstände³⁰.

²⁹ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

³⁰ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

Der Sektor hat sich im Zuge einer Reihe von Ausschreibungen der Kommission für Energieregulierung (CRE) stark entwickelt, jedoch sind bis 2028 keine weiteren Förderungen mehr vorgesehen, weshalb die Zukunft der Branche unklar ist. 2020 waren 6.800 Personen im Bereich Biomasse beschäftigt bei einem Umsatz von EUR 1,8 Milliarden. Insgesamt gibt es 62 Biomassekraftwerke in Frankreich³¹.

2.2.5 Biogas

Die Energieproduktion aus Biogas nimmt stark zu und erreichte 2021 11 TWh (+27 %). Biogas wird überwiegend zur Wärmeerzeugung genutzt (37 %), die größtenteils von den Produzenten auch verbraucht wird. Die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan für die Einspeisung in Erdgasnetze ist ein Bereich, der in den letzten Jahren stark gewachsen ist (36 % der aus Biogas erzeugten Energie im Jahr 2021). Die Stromerzeugung aus Biogas, die 2011 über 60 % der Energieerzeugung aus Biogas ausmachte, betrug im Jahr 2021 nur noch 27 %³².

Die Kapazität der in Frankreich installierten Biogasanlagen belief sich 2021 auf 569 MW. Insgesamt gab es in der Branche 2020 4000 Beschäftigte und es wurde ein Umsatz von EUR 1,2 Milliarde erzielt³³.

2.3 Fossile Energieträger

Der überwiegende Teil der Stromproduktion aus fossilen Brennstoffen stammt aus Gas (85 % in 2021), 10 % aus Kohle und 5 % aus Heizöl. Im Vergleich zu den Vorjahren wurden 2021 mehr Kohlekraftwerke auf Kosten von Gaskraftwerken eingesetzt. Allgemein ging die Stromerzeugung durch fossile Energieträger 2021 im Vergleich zu 2019 deutlich zurück, von 42,1 TWh (7,8 % der Gesamtmenge) auf 38,6 TWh (7,4 % der Gesamtmenge). Im Gegensatz zu 2020 jedoch stieg die Verwendung von fossilen Brennstoffen wieder an³⁴.

2.3.1 Gas

Seit Anfang der 2000er Jahre schwankt der Erdgasverbrauch in Frankreich um die 500 TWh PCS, nach einem starken Anstieg in den 1990er Jahren. 2021 belief sich der Verbrauch auf 472 TWh PCS, wobei 33 % auf den Wohnbereich entfielen, gefolgt von der Industrie (27 %), der Strom- und Wärmeerzeugung (17 %) und dem Dienstleistungssektor (17 %). Die Ausgaben für Erdgas betrugen 2020 EUR 17,6 Mrd., was einem Rückgang von 16,9 % im Vergleich zu 2019 entspricht³⁵.

In Frankreich liegt die nationale Erdgasproduktion seit 2013 mehr oder weniger bei null. Seit 2012 wird auch Biomethan, das durch die Aufbereitung von Biogas gewonnen wird, in die Netze eingespeist. Die Mengen sind zwar noch gering, verdoppeln sich aber fast jedes Jahr (4,3 TWh PCS im Jahr 2021, gegenüber 2,2 TWh PCS im Jahr 2019). Ende 2021 lag die Biogaskapazität bei 6,4 TWh/Jahr, wobei 940 weitere Projekte mit einer Kapazität von 19 TWh/Jahr in Planung sind. Das französische Erdgasnetz wird von zwei Unternehmen betrieben: Der Südwesten wird von **Teréga** (5.100 km Netz) versorgt, der Rest des Landes von **GRTgaz** (32.500 km Netz). Zudem betreiben die beiden Firmen auch die 15 unterirdischen Gasspeicher Frankreichs.

³¹ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2021). Le Baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France.

³² Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

³³ Observ'ER (Observatoire des énergies renouvelables) (2021). Le Baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France.

³⁴ RTE (2022). Bilan Électrique 2021.

³⁵ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

2.3.2 Erdöl

Der Gesamtverbrauch an raffinierten Mineralölerzeugnissen (ohne Biokraftstoffe) belief sich in Frankreich im Jahr 2021 auf 64,9 Mtoe (klimabereinigt). Das entspricht einem Anstieg von 7,3 % im Jahresvergleich, nach dem der Verbrauch 2020 stark zurückgegangen ist (-10,4 %). Diese Entwicklung ist hauptsächlich dem stark gesunkenen Verbrauch im Verkehrssektor (-16 %) geschuldet. Allgemein ist ein rückläufiger Trend von durchschnittlich -1,5 % pro Jahr seit Mitte der 2000er Jahre beobachtbar. Diese Reduktion ist primär auf Industrie, Wohnbau und den Dienstleistungssektor zurückzuführen. Der Verbrauch im Transportsektor ist seit den 1990ern stabil.

Der Verbrauch von Kraftstoffen im Straßenverkehr stieg 2021 wieder (+12,6 %), nachdem die im Zusammenhang mit der COVID-19 Pandemie bestehenden Beschränkungen allmählich aufgehoben wurden und sich die Wirtschaft erholte. 2020 sank der Kraftstoffverbrauch infolge der Reisebeschränkungen zur Bekämpfung der Pandemie so stark wie nie zuvor (-14,5 %). Allgemein ist bezüglich der Entwicklung des Verbrauchs festzuhalten, dass dieser bis Anfang der 2000er Jahre stetig gestiegen ist, danach jedoch bis 2019 relativ stabil war, da Effizienzsteigerungen den Anstieg der Nachfrage ausgleichen konnten.

Im Jahr 2020 betragen die Ausgaben für den Verbrauch von Mineralölprodukten EUR 66 Mrd., was einem Rückgang von 24 % entspricht. Diese Entwicklung ist auf den starken Rückgang im Verbrauch sowie die niedrigen Preise für Erdölprodukte zurückzuführen³⁶.

2.3.3 Kohle

2017 kündigte die französische Regierung an, die letzten Kohlekraftwerke bis 2022 schließen zu wollen. Mit Artikel 3 des Energie- und Klimagesetzes wurde eine Regelung geschaffen, die das Emissionsniveau und damit die Betriebsdauer von Kohlekraftwerken im französischen Festland ab dem 1. Januar 2022 deckelt. Das Ziel ist Teil der mehrjährigen Energieplanung, die Anfang 2019 veröffentlicht wurde. Im Hexagon sind davon insgesamt 4 Kohlekraftwerke betroffen: Cordemais, Le Havre, Saint-Avold und Gardanne.

Ende 2021 waren in Frankreich noch drei Kohlekraftwerke an zwei Standorten in Betrieb. Die Anlagen in Le Havre und Gardanne wurden Ende März 2021 geschlossen. Seit Ende 2021 wurde noch eine weitere Anlage in Saint-Avold vorläufig geschlossen. Die Schließung der übrigen Anlagen in Frankreich und den Überseegebieten oder ihre Umstellung auf Biomasse ist geplant³⁷. Aufgrund der Ukraine Krise wurde jedoch beschlossen, das seit März 2022 geschlossene Kohlekraftwerk Saint-Avold im Département Moselle vorsorglich wieder in Betrieb zu nehmen. Mit dieser Maßnahme soll die Stromversorgung gesichert werden.

Nach einem starken Rückgang im Jahr 2020 (-25,2 %), der auf den Rückgang der industriellen Aktivität zurückzuführen ist, erholt sich der Primärkohleverbrauch in Frankreich 2021 deutlich (+28,4 % auf 83,0 TWh). Der Einsatz von Kohle ist jedoch tendenziell rückläufig, da in den meisten Sektoren zunehmend auf andere Energieformen zurückgegriffen wird. Die Gesamtausgaben für Kohle beliefen sich im Jahr 2020 auf EUR 1,3 Mrd. Allein 62 % der Ausgaben entfielen auf den Hochofensektor, der überwiegend Koks (teureres Kohlederivat) verbraucht³⁸.

³⁶ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

³⁷ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

³⁸ Ministère de la Transition Écologique (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

3. MARKTTEILNEHMER UND FIRMIENSTRUKTUR

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 wurden 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 liberalisiert. Seit der Öffnung für den Wettbewerb sind zahlreiche neue Anbieter am Markt erschienen und bieten Angebote zu sehr wettbewerbsfähigen Preisen an.

Im Jahr 2018 – mehr als zehn Jahre nach der Liberalisierung des Marktes – hält **EDF** (Electricité de France) weiterhin 80 % Marktanteil bei Privatkunden und 65 % Marktanteil bei Unternehmen sowie öffentlichen Kunden. Im Vergleich zu 2017 hat EDF drei Prozentpunkte seines Marktanteils an Konkurrenten (fournisseurs alternatifs) verloren. Ende 2017 zählt der Markt 35 Anbieter mit nationaler Reichweite und ungefähr 160 Anbieter auf regionaler Ebene, darunter die wichtigsten Hauptkonkurrenten von EDF: **Engie** und **TotalEnergies** (ehemals Direct Energie).

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 Marktführer sind **EDF** und **Engie**. Zusammen produzieren 95 % des Stroms in Frankreich, wobei EDF führend in der Produktion von Atomenergie ist, während Engie im Bereich erneuerbare Energien dominiert. Die restlichen 5 % entfallen auf unabhängige Produzenten. So gibt es z.B. **NEOEN** im Bereich Solarstrom und **UNITE** bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft.

Lieferanten

In Frankreich gibt es eine Reihe von Stromanbietern, welche 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: der historische 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 werden 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 an Leitungen besteht. Für Gas heißt der Transportnetzbetreiber in Frankreich **GRTgaz** bzw. **Teréga** im Südosten Frankreichs

Der **Energievertriebsnetzbetreiber** im städtischen Bereich ist die Firma **Enedis** (Filiale von EDF zuständig für den Vertrieb von Energie), für Gas **GRDG**. Die beiden Unternehmen sind jeweils für 95 % des Vertriebsnetzes zuständig. Die restlichen 5 % werden von lokalen Versorgungsunternehmen betreut³⁹.

³⁹ **Le médiateur national de l'énergie**, 2022

Spotlight: Einige Unternehmen (Produzenten)

EDF

In Frankreich hatte von 1946 bis 1999 der im Staatsbesitz befindliche Marktführer EDF das Monopol auf dem Strommarkt. Seit der Liberalisierung hat der historische Stromerzeuger und -lieferant keine Monopolstellung mehr. Heute ist EDF weltweit aktiv und befindet sich mit Produktionsstätten in Großbritannien, Italien, Deutschland und Belgien sowie in Brasilien, Mexico, Chile, Kanada und den USA unter den Top 10 Stromanbietern weltweit. In Frankreich betreibt EDF 58 Atomkraftwerke mit einer Kapazität von 63,2 GW.

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 von Wasserkraft. Zudem ist das Unternehmen der führende Anbieter von Solarstrom in Frankreich und spezialisiert auf Solarpaneele und thermische Solaranlagen.

Engie entwickelt abgesehen davon 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 erleichtern.

Gazel Energie

Der Energieproduzent Gazel Energie (ehem. Uniper, ehem. E.ON) entstand aus der Fusion zweier deutscher Unternehmensgruppen in der Höhe von EUR 14 Milliarden. 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 179,4 Milliarden im Jahr 2021 eines der größten Industrieunternehmen der Welt. TotalEnergies fördert primär Erdöl und Erdgas, wobei auch im geringen Umfang Solaranlagen und Windparks betrieben werden. Mit ca. 5 Millionen 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, ist das Unternehmen NEOEN der größte unabhängiger Stromproduzenten. NEOEN wurde 2008 nach der Öffnung des französischen Energiemarkts gegründet und ist auf die Entwicklung und Betrieb von Photovoltaikanlagen spezialisiert. Neben Solarenergie (50 % der Kapazitäten des Unternehmens), arbeitet NEOEN auch in der Windenergiebranche (38 %) und an der Energiespeicherung mittels Batterien (12 %). Bis 2025 sollen die Kapazitäten von 5,6 GW auf 10 GW ausgebaut werden. NEOEN ist nicht nur in Frankreich, sondern auch Australien, Mexiko, Finnland und El Salvador aktiv. 2021 hat der Konzern einen Umsatz in Höhe von EUR 333,6 Millionen erwirtschaftet, was einer Steigerung von 12 % entspricht

UNITE

UNITE ist der größte unabhängige Akteur im Bereich der Stromerzeugung aus Wasserkraft in Frankreich und investiert darüber hinaus auch in Windkraft und Photovoltaik. Insgesamt betreibt das Unternehmen 47 Wasserkraftwerke, 5 Windparks und 20 Photovoltaikanlagen mit einer kumulierten Kapazität von 120 MW. UNITE ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Stromerzeugung tätig, von der Projektentwicklung über die Finanzierung, den Bau und den Betrieb bis hin zur Verwertung.

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.

3.1 Öffentliche Akteure

CRE (Commission de Régulation de l'Énergie)

Der Netzzugang in Frankreich wird durch die 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 Marktteilnehmern⁴⁰.

Le médiateur national de l'énergie

Der nationale Energiemediator hat die Aufgabe, VerbraucherInnen über ihre Rechte zu informieren und Lösungen für Rechtsfragen mit Energieunternehmen zu finden. Er kann bei sämtlichen Streitigkeiten angerufen werden, die sich aus der Erfüllung von Verträgen ergeben, die von privaten, nicht gewerblichen VerbraucherInnen oder gewerblichen Kleinunternehmen (mit weniger als 10 Beschäftigten und EUR 2 Mio. Umsatz) geschlossen wurden⁴¹.

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

Die Generaldirektion für Wettbewerb, Verbraucherschutz und Betrugsbekämpfung (DGCCRF) 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, Photovoltaik etc.).

3.2 Erneuerbare Energien

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

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. Die amerikanische Firmengruppe [General Electric](#) wird in Kürze die Energiesparte von Alstom um EUR 12,35 Mrd. erwerben und in Paris den Firmensitz ihrer weltweiten Tätigkeiten im Bereich erneuerbare Energien etablieren. Die Branche der erneuerbaren Energien von GE umfasst alle Tätigkeiten im Bereich Wasserturbinen und Windkraftanlagen, die derzeit noch in der Division „Power & Water“ eingegliedert sind sowie alle Bereiche von Alstom, wie die Offshore Produktionsstätten von Sainte-Nazaire, jene der Gezeitenkraftwerke und jene der Turbinen für Wasserkraftwerke und Stauseen. Dazu kommen noch die aufstrebenden Bereiche wie Meeresenergien, Energiespeicherung und Sonnenenergieforschung.

Die wichtigsten Anlagenbauer in Frankreich im Bereich Windkraft sind [Vestas](#), [Enercon](#), [Repower](#) und [Nordex](#).

⁴⁰ Le médiateur national de l'énergie

⁴¹ Le médiateur national de l'énergie

4. GESETZLICHE UND SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN

Dieses Kapitel widmet sich der Erläuterung gesetzlicher Vorhaben und Regelungen, welche relevant für den Bereich Energie sind⁴².

4.1 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. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in dem Gesetz eine Reihe von mittel- und langfristigen Zielen festgelegt.

Ziele

- 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 20 % bis 2030 in Vergleich zu 2012
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch auf 23 % bis 2020 und 32 % bis 2030
- Erhöhung des Anteils von Kernenergie auf 50 % bis 2025
- Sanierung des gesamten Wohnungsbestand bis 2050 auf den Standard „Niedrigenergiegebäude“
- Bekämpfung der Energiearmut
- 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 energieeffizienteren Bau (siehe auch unseren [Branchenreport Energieeffizienz/Green Building](#)), sauberen Verkehr, Kreislaufwirtschaft und Energiearmut vor.

Ziele für erneuerbare Energien⁴³

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2030 soll mindestens 38 % des Endverbrauchs an Wärme und mindestens 15 % des Endverbrauchs an Kraftstoffen betragen. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung muss 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 (Programmation pluriannuelle 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 Biomasse⁴⁴.

4.2 Programmation Pluriannuelle de l'Énergie – Mehrjährige Energieplanung

Die mehrjährige Energieplanung (PPE) wurde mit der „Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte“ (Gesetz über den Energiewandel für grünes Wachstum) von 2015 eingeführt und soll es ermöglichen, die dort festgelegten Ziele zu erreichen. Der Plan legt somit die Prioritäten der Regierung für Maßnahmen im Energiebereich für die nächsten zehn Jahre fest, welche in zwei Fünfjahreszeiträume unterteilt sind. Diese Programmplanung wird alle fünf Jahre aktualisiert. Die aktuelle Programmplanung für den Zeitraum 2019-2028 legt Ziele für die Entwicklung der erneuerbaren Energien für die Jahre 2023 und 2028 fest.

⁴² [Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique](#), November 2022.

⁴³ [Ministère de la Transition Écologique](#), September 2022

⁴⁴ [Ministère de la Transition Écologique](#), Mai 2017

Mit diesem Planungsinstrument wird primär an zwei Hebeln angesetzt: Einerseits die Reduktion des Energieverbrauchs um die Hälfte bis 2050 – dies beinhaltet Initiativen zu neuen Technologien, Änderung des Verhaltens; z.B. Energieeffizienz von Gebäuden, CO₂-Bepreisung, Energiezertifikate, und dem Stopp von Verkauf von Verbrennungsfahrzeugen bis 2040. Andererseits geht es um die Diversifizierung des Energiemixes. So soll beispielsweise Biogas gestärkt werden, Offshore-Windkraft ausgebaut und die Nutzung von fossilen Brennstoffen reduziert werden.

In der mehrjährigen Energieplanung (PPE) werden folgende Ziele für die Senkung des Energieverbrauchs im Vergleich zu 2012 festgelegt⁴⁵:

- 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

Ende 2021 war der Anteil der bereits realisierten Ziele der PPE für 2023 je nach Branche unterschiedlich hoch. So haben einige Sektoren, wie Wärmepumpen oder Strom aus Biogasanlagen ihre für 2023 festgelegten Produktions- oder Leistungsziele bereits erreicht. Andere, wie in die Netze eingespeistes Biogas oder Wasserkraft, haben mehr als die Hälfte des geplanten Anstiegs erreicht und verzeichnen somit solide Fortschritte. Bei der Erzeugung von Solarthermie oder erneuerbarer Wärme, die beispielsweise über Wärmenetze geliefert wird, wurde hingegen nur ein geringer Teil des erwarteten Anstiegs bis 2021 erreicht. In Bezug auf Offshore-Windparks wurde im Rahmen der PPE für 2023 ein Ziel von 2,4 GW installierter Leistung festgelegt⁴⁶.

In Bezug auf die Verbrauchsziele ist festzuhalten, dass klimabereinigt, der Endenergieverbrauch zwischen 2012 und 2021 um 4,3 % gesunken ist. Der Primärverbrauch von Erdgas, Erdöl und Kohle ging zwischen 2012 und 2021 um 3,4 %, 17,0 % bzw. 44,0 % zurück.

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

„La loi relative à l'énergie et au climat de 2019“, kurz „Loi énergie-climat“, 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:

- (1) Schrittweiser Ausstieg aus fossilen Brennstoffen und die Entwicklung erneuerbarer Energien: Senkung um 40 % bis 2030 sowie Ende der Stromerzeugung aus Kohle bis 2022. Gleichzeitig sollen erneuerbaren Energien stark ausgebaut werden. Ziel von 33 % für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2030 festgelegt (mehr dazu siehe [Kapitel 5](#))
- (2) Reduzierung von thermisch schlecht isolierten Altbauten: Altbauten mit schlechten Energieklassen sollen innerhalb von 10 Jahren schrittweise saniert werden, da ihr Ausstoß an Treibhausgasen ein Fünftel Frankreichs gesamter Treibhausgasemissionen ausmacht⁴⁷ (mehr dazu im [Branchenreport Energieeffizienz/Green Building](#))
- (3) Einführung neuer Instrumente zur Steuerung, Führung und Bewertung der Klimapolitik
- (4) Regulierung des Strom- und Gassektors.

4.4 Loi Climat et Résilience – Klima- und Resilienzgesetz

Das Gesetz wurde am 24. August 2021 verabschiedet und zeigt welche energiepolitischen Ansätze in Frankreichs Ambitionen zur Bewältigung der Klimakrise eine zentrale Rolle einnehmen. Bezüglich des Ausbaus von erneuerbaren Energien brachte das Klima- und Resilienzgesetz folgende Neuerungen mit sich:

⁴⁵ [Ministère de la Transition Écologique](#) (2022). Chiffres clés de l'énergie. Édition 2022.

⁴⁶ [Ministère de la Transition Écologique](#) (2022). Chiffres clés des énergies renouvelables. Édition 2022.

⁴⁷ [Ministère de la Transition Écologique](#), Januar 2020

- Solarenergie:
 - Die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen oder Dachbegrünungen bei Neubauten, Erweiterungen oder erheblichen Renovierungsarbeiten wird auf Gewerbeflächen ausgeweitet. Diese Verpflichtung wird auf öffentliche Gebäude mit einer Fläche von mehr als 500 m² auf Bürogebäude mit einer Fläche von mehr als 1000 m² und Parkplätze mit einer Fläche von mehr als 500 m² ausgeweitet.
 - Erstmalig wurde die Möglichkeit der Genehmigung von Solaranlagen auf gewissen, in Dekreten festgelegten Brachlandflächen in Küstengebieten eingeführt.
- Biogas: Erdgasversorger wurden verpflichtet, einen gewissen Prozentsatz an Biogas ins Netz einzuspeisen. Dieses Biogas hat den Anforderungen eines – ebenfalls mit dem Gesetz eingeführten – Biogas-Produktionszertifikats zu entsprechen⁴⁸.

Tipp: Weiterführende Informationen sowie Unterstützung bei der Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen bietet das Außenwirtschaftscenter Paris.

4.5 „Plan France 2030“

Der Plan "Frankreich 2030" sieht Investitionen in der Höhe von EUR 56 Mrd. innerhalb der nächsten 10 Jahre vor. Er zielt auf die Entwicklung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftstechnologien ab. Konkret umfasst der Plan **10 Ziele**, von denen der Großteil direkt mit dem Klimaschutz und den dafür beabsichtigten technologischen Lösungen in Verbindung steht. Insgesamt sind EUR 8 Mrd. für den Energiesektor vorgesehen, um Frankreich kohlenstofffrei und klimaresilient zu machen.

Einerseits will Frankreich in die Forschungen zu den sogenannten „Small Modular Reactors“ (SMR) investieren. Dabei handelt es sich um kleine, modulare Atomreaktoren, welcher sicherer sein sollen und gleichzeitig auch mit einer Reduktion der Kosten einhergehen (mehr dazu unter Trends **Kapitel 5**). Ein weiterer Punkt des Plan France 2030, der essenziell für den Energiesektor ist, ist die Entwicklung der Branche für grünen Wasserstoff in Frankreich, welche langfristig nicht nur den Verkehr dekarbonisieren soll, sondern auch eine wichtige Rolle beim Ausbau von erneuerbarer Energie spielt. Zusätzlich soll in die Verringerung von Treibhausgasemissionen investiert werden. Dies ist insofern für die Energiebranche relevant, als dass treibhausgasarme Kraftwerke weiter ausgebaut und erforscht werden sollen.

5. TRENDS UND ENTWICKLUNGEN

5.1 Wasserstoff

Wie eine Reihe anderer Länder verfolgt Frankreich im Bereich Wasserstoff große Pläne. Man hat es sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 weltweiter Vorreiter in der Branche zu sein.

Wasserstoff ist von großem Interesse für den Energiesektor aufgrund seiner Eigenschaft als Energieträger und dem damit einhergehenden Potential zur Dekarbonisierung verschiedener Industriezweige. Insbesondere kann Wasserstoff nach seiner Herstellung gespeichert und transportiert werden. Die französische Regierung hebt einerseits das Potential von Wasserstoff als alternativer, schadstofffreier Treibstoff hervor (Energie für die Brennstoffzellen der Fahrzeuge). Zudem kann Wasserstoff als Gas in die Gasnetze eingespeist werden und somit zur Klimaneutralität dieser beitragen. Ein weiterer Anwendungsbereich von Wasserstoff liegt in der Energiespeicherung, wo das Gas zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Stabilität der Energienetze beitragen soll.

⁴⁸ Bird & Bird, August 2021 / Ministère de la Transition Écologique, Juli 2021

5.1.1 „Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France“ (Nationale Strategie für den Ausbau von grünem Wasserstoff in Frankreich)

2020 wurde von der französischen Regierung eine Strategie zum Ausbau des Wasserstoffsektors in Frankreich vorgelegt. Dieser Plan sieht ein Budget von EUR 7 Milliarden bis 2030 vor, um einen neuen, eigenen Industriezweig zu schaffen und gleichzeitig den ökologischen Wandel zu beschleunigen. Dabei sollen bis zu 150.000 neue direkte und indirekte Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die Strategie definiert drei Prioritäten. Erstens die Dekarbonisierung der Industrie, welche durch Verfahren zur Herstellung von grünem Wasserstoff⁴⁹ ermöglicht werden soll. Wasserstoff kann hier den Rohstoff Erdgas, Erdöl oder Kohle ersetzen, aber auch zum Heizen von Brennöfen verwendet werden. Zweitens soll die Entwicklung eines wasserstoffbetriebenen Schwerlastverkehrs vorangetrieben sowie die Branche für Batterien weiterentwickelt werden. Drittens soll in die Unterstützung und den Ausbau der Forschung und Bildungsangebote investiert werden. In diesem Rahmen soll die Entwicklung von leistungsfähigeren Technologien für die verschiedenen Verwendungszwecke von Wasserstoff ermöglicht werden.

Zudem sind verschiedene Fördermechanismen vorgesehen, welche sich an den geltenden Bestimmungen zur Förderung von erneuerbaren Energieträgern und Biogas orientieren. Dies inkludiert z.B. Ausschreibungen für Anlagen für die Herstellung von erneuerbarem Wasserstoff durch Elektrolyse. Dadurch soll der Wettbewerb gefördert und die Kosten für die öffentliche Fördermittel minimiert werden. Die Gewinner dieser Ausschreibungen können Betriebs- und Investitionsbeihilfen erhalten⁵⁰.

Die neue Wasserstoffstrategie stellt die Fortsetzung von Frankreichs „Plan de déploiement de l'hydrogène“ (Plan für den Einsatz von Wasserstoff) dar, welcher schon 2018 eingeführt wurde. Frankreich hat also schon früh das Potential der Branche erkannt und diese im Rahmen des „Programme d'investissement d'avenir“ (Investitionsprogramm für die Zukunft) mit über EUR 100 Millionen gefördert.

5.1.2 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 zusammenzubringen.

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 **Masshyla**, das auf die Errichtung einer Anlage zur Herstellung von grünem Wasserstoff in Chateauf-les-Martigues abzielt, um sogenannten grauen Wasserstoff zu ersetzen⁵¹. Insgesamt wurden 10 französische Projekte ausgewählt, welche nicht nur von Seite der EU eine Finanzierung erhalten, sondern auch vom französischen Staat, der zusätzlich EUR 2,1 Milliarden bereitstellt. Hinzu kommen EUR 3,2 Milliarden an Investitionen aus der Privatwirtschaft⁵².

⁴⁹ Unter grünem bzw. dekarbonisierten Wasserstoff versteht man Wasserstoff, welcher mittels Elektrolyse gewonnen wird. Nur grüner Wasserstoff ist somit wirklich klimaneutral. Heute wird Wasserstoff überwiegend noch aus fossilen Energieträgern gewonnen.

⁵⁰ **Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique**, Januar 2022.

⁵¹ **H2-Mobile**, September 2022

⁵² **Gouvernement**, September 2022

5.2 Erneuerbare Energien

Strom aus erneuerbaren Energien ist zu einer wettbewerbsfähigen Lösung geworden. Dies gilt insbesondere für große Solaranlagen und On- und Offshore-Windparks. In diesen beiden Sektoren konnten in den letzten Jahren vielsprechende Dynamik beobachtet werden, auch wenn in absoluten Zahlen beispielsweise noch immer die Stromproduktion durch Wasserkraft bedeutender ist. Solar und Windenergie verzeichnen aber beide starke Wachstumsraten und werden auch im Rahmen staatlicher Rahmenbedingungen unterstützt⁵³.

5.2.1 (Offshore-)Windkraft

Auch wenn die Produktions- und Installationskosten von Offshore-Windkraftanlagen höher sind als die herkömmlichen Anlagen an Land, ist ihr Wirkungsgrad höher. Der Vorteil auf See ist, dass der Wind stärker und gleichmäßiger weht als an Land und so bis zu 60 % mehr Energie erzeugt werden kann, was insbesondere auf die Größe der Turbinen zurückzuführen ist (eine Offshore-Windkraftanlage ist zwei- bis dreimal so leistungsfähig wie eine an Land)⁵⁴.

Frankreich hat die zweitgrößte Meeresfläche mit 11 Millionen km² und somit eine ausgezeichnete geografische Ausgangslage für die Entwicklung von Offshore-Windparks. Das geschätzte Potenzial in Frankreich beläuft sich auf 80 GW auf einer Fläche von 10.000 km² für stationäre Windkraftanlagen und 140 GW auf einer Fläche von 25.000 km² für schwimmende Windkraftanlagen.

Frankreich hat nach Großbritannien das zweitgrößte Vorkommen an Offshore-Windkraftanlagen in Europa, weist aber in dem Bereich einen deutlichen Rückstand auf. Bis 2050 hat man deswegen das Ziel gesetzt, 50 Offshore-Windparks zu bauen, was einer Gesamtkapazität von 40 GW entspricht, was 20 % des Stromverbrauchs in Frankreich ausmachen soll. Dazu haben Staat und die Windenergiebranche einen "Pakt für die Offshore-Windenergie" unterzeichnet, der einen mittel- und langfristigen Entwicklungspfad festlegt. Diese Initiative zeigt das aktive Bestreben der französischen Regierung, die Entwicklung des Sektors und den schon bemerkbaren Rückgang der Kosten für Offshore-Windkraft zu fördern. Mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie werden auch positive Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt prognostiziert mit bis zu 20.000 neuen, Stellen bis 2035.

Bis 2023 sollen Kapazitäten in der Höhe von 2,4 GW bzw. 5 GW bis 2028 geschaffen werden. Der Fachverband für Windenergie **France Energie Eolienne** (FEE) plädiert jedoch für einen deutlich ambitionierteren Plan. Das Entwicklungstempo für Offshore-Windkraft sollte sich auf 2 GW pro Jahr belaufen, um bis 2028 Kapazitäten in der Höhe von 10 GW zu schaffen. Sie fordern somit, dass die Ziele der zweiten Periode der PPE (2024-2028) und des Energie-Klima-Gesetzes auf 2 GW angehoben werden. Damit würde die Offshore-Windenergie zur zweitwertigsten Stromquelle in Frankreich nach der Kernenergie werden.

Vier Offshore-Windparks sind bereits in der Aufbauphase (Fécamp, Saint-Nazaire, Calvados und Saint-Brieuc). Diese Windparks sollen eine Gesamtleistung von jeweils 450 bis 500 MW erbringen. Daneben befinden sich zahlreiche weitere Projekte in Planung (Yeu-Noirmoutier, Sud Atlantique, Méditerranée I und II, Bretagne Sud, Centre Manche I & II, Dieppe- Le Tréport, Dunerque)⁵⁵.

Hilfreiche Links

- <https://www.eoliennesenmer.fr/>: Offizielle Seite des französischen Umweltministeriums zum Thema Off-Shorewindkraft inklusive eines detaillierten Überblickes der laufenden und zukünftigen Projekte
- **Observatoire de l'éolien 2022**: Marktstudie zur Windkraftbranche in Frankreich von FEE und Capgemini Invent

⁵³ RTE (2021) Futurs énergétiques 2050.

⁵⁴ EDF, 2022

⁵⁵ WKO.at, 2021

5.2.2 Solarenergie

Auch wenn 2021 Solarenergie nur ungefähr 2 % des produzierten Stroms ausgemacht hat, ist Frankreich aktuell sehr bestrebt, den Ausbau der Solarenergie voranzutreiben – bis 2025 sind 1000 Projekte in Planung. Parallel dazu werden (ebenfalls bis 2025) auch Förderungen an Privatpersonen für die Installation von Solarpanelen vergeben: dies bis zu einer Höhe von drei Gigawatt.

Fortschritte beim Ausbau der Solarenergie werden vor allem bei sehr großen Photovoltaikparks verzeichnet, welche das Wachstum der Branche stark antreiben. Aber auch im Wohnsektor (<9kW) verzeichnet die Branche eine gute Dynamik⁵⁶.

Auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen lassen auf eine positive Entwicklung der Branche schließen. 2019 wurde beispielsweise ein Beschluss zur verpflichteten Nutzung von Solarpanelen (oder Begrünung) bei Neubauten gefasst, welcher zu einer Ausweitung von Dachsolaranlagen führen dürfte.

Jedoch wird aufgrund von starken Preisanstiegen auch mit zunehmenden Problemen in der Branche gerechnet. Dies hat einerseits mit steigenden Rohstoffpreisen zu tun, andererseits gibt es zunehmend Schwierigkeiten entlang der Lieferketten. Zudem lehnen immer noch viele Verbraucher die Installation von Photovoltaikanlagen ab, da diese sich immer noch als relativ teuer gesehen werden.

5.2.3 Wasserkraft

Die Wasserkraft hängt naturgemäß stark von der Wassermenge in den Flüssen, den Niederschlagsmengen und dem Wasserbestand am Ende des Vorjahres ab. Aufgrund von Flexibilität und dem Potential als Speichermedium birgt die Wasserkraft jedoch großes Entwicklungspotential. Entwicklungsmöglichkeiten liegen in den Bereichen Laufwasserkraftwerke, Seekraftwerke, Schwallkraftwerke und Pumpspeicherwerke.

5.2.4 Meeresenergien

Maritime erneuerbare Energieträger umfassen eine Reihe von Möglichkeiten, deren bisheriger Ausbau sich jedoch unterscheidet. Die meisten der erneuerbaren Technologien befinden sich noch im Forschungs- bzw. in der Experimentphase, wie zum Beispiel die Thalassothermie. Bei dieser Technologie trägt die Meeresenergie dazu bei, Wärme oder Kälte in das Innere von Gebäuden zu bringen. Eine wichtige Ausnahme ist jedoch das Gezeitenkraftwerk **La Rance** im Nordwesten Frankreichs in der Bretagne. Es wurde bereits in den 1960er Jahren in Betrieb genommen und ist somit das erste seiner Art. Lange Zeit war La Rance mit Abstand das größte Gezeitenkraftwerk mit Spitzenleistungen von insgesamt 240 MW. Frankreich nimmt somit eine Vorreiterrolle in Sachen Energiegewinnung durch Gezeiten ein.

Im Nordwesten Frankreich gibt es zudem großes Potential für die Entwicklung von Gezeitenturbinen, da dort die Strömungen besonders stark sind. Gezeitenturbinen sind vergleichbar mit Unterwasser-Windkraftanlagen, wobei die Energiegewinnung über Gezeitenströme passiert. In der Bretagne gibt es zu dem Thema bereits einige Vorzeigeprojekte wie **Sabella D10**, deren Strom bereits seit einem Jahr ins Netz eingespeist wird.

Ziel in der mehrjährigen Energieplanung (PPE) ist es, bis Ende 2023 100 MW an Kapazität zu installieren. Die verfügbaren Kapazitäten werden auf 2000 bis 3000 MW geschätzt und konzentrieren sich hauptsächlich auf die Küsten der Normandie, der Bretagne und des Pays de la Loire. Frankreich unterstützt zudem Forschungsarbeiten im Bereich Meeresenergie und durch diverse Projektausschreibungen⁵⁷.

⁵⁶ Observ'ER (2021) Baromètre

⁵⁷ **Ministère de la Transition Écologique**, Dezember 2018

5.3 Atomenergie – Small Modular Reactors

Im Rahmen des „Plan France 2030“ ist vorgesehen, das Netzwerk an Atomkraftwerken durch weitere, kleinere Reaktoren zu ergänzen. Sie haben eine Leistung zwischen 50 und 500 MW – im Vergleich dazu: Die Reaktoren der französischen Atomkraftwerke heute haben eine Leistung zwischen 900 und 1450 MW. Die Entwicklung dieser sogenannten „Small modular reactors“ soll mit EUR 1 Milliarde an Investitionen gefördert werden.

Die Entwicklung dieser neuen Reaktoren begann vor etwa zwanzig Jahren. Die Internationale Atomenergiebehörde (IAEA) zählt heute mehr als 70 SMR-Projekte. Frankreich arbeitet erst seit 2017 an solchen Projekten. EDF leitet das Projekt Nuward („NUclear forWARD“), an dem die französische Atomenergiebehörde (Commissariat à l'énergie atomique - CEA), die Firma **TechnicAtome** und der Rüstungskonzern **Naval Group** beteiligt sind. Ziel ist es, einen 170 MW-Druckwasser-SMR zu entwickeln.

Der Vorteil der kompakten Reaktoren liegt in ihrer Flexibilität und den geringeren Kosten im Vergleich zu herkömmlichen Kraftwerken. Die sollen wie ein Bausatz in der Fabrik hergestellt werden und nach Lieferung zum endgültigen Standort dort rasch zusammengebaut werden. Angesichts der zunehmenden Elektrifizierung der Industrie und des Verkehrs, sowie der Entwicklung der Wasserstoffbranche, können die kleinen Reaktoren zudem den Energiemix ergänzen. Nichtsdestotrotz bleibt das Problem des Atommülls bestehen. Zudem müssen noch technologische Fortschritte gemacht werden, bevor diese Technologie anwendbar wird.

Zudem arbeitet die französische Regierung an einem Gesetzentwurf von November 2022 über die Beschleunigung der Verfahren im Zusammenhang mit dem Bau neuer kerntechnischer Anlagen in der Nähe bestehender Anlagen. Der Gesetzentwurf soll die Entwicklung der Kernenergie erleichtern, die eine der drei, von Präsident Macron im Februar 2022 festgelegten Achsen ist, um aus den fossilen Brennstoffen auszusteigen und bis 2050 CO₂-neutral zu werden. Geplant ist der Bau von sechs EPR2-Reaktoren (Druckwasserreaktoren der dritten Generation) mit Möglichkeit noch acht weiteren Reaktoren zu bauen.

Im Trendfokus: ITER

ITER ist in der Welt des Energiesektors in aller Munde und es gibt laufend Möglichkeiten, sich als österreichisches Unternehmen einzubringen. Die Grundidee ist die Technologie der Kernfusion marktfähig zu machen und als nachhaltige, CO₂-arme Energiequelle zu etablieren⁵⁸.

ITER ist ein internationales, wissenschaftliches Netzwerk zur Forschung, Entwicklung und Realisierung von Fusionsenergie. Die Europäische Union (mit der Organisation **Fusion for Energy**), USA, Russland, Japan, China, Südkorea und Indien arbeiten hierfür in Südfrankreich zusammen, um einen präindustriellen Tokamak Fusionsreaktor zu errichten.

Als Vorbild dien die Sonne: Im Inneren bewegen sich Wasserstoff-Atome mit immens hoher Geschwindigkeit. Dieser Umstand – gemeinsam mit den extrem hohen Temperaturen im Inneren der Sonne – führt dazu, dass positivgeladene Wasserstoffatome (welche sich eigentlich abstoßen müssten) miteinander zu einem Heliumkern verschmelzen. Durch diesen Vorgang wird eine immense Energie freigesetzt.

Dieses Grundkonzept wird – natürlich unter Anpassung an die spezifischen Bedingungen der Erde – auch hier angewendet: In dem Fusionsreaktor werden die Wasserstoffisotope Deuterium und Tritium auf eine Temperatur von 150 Mio Grad Celsius erhitzt, bis sie ein elektrisch geladenes Gas bilden (welches mittels Ring- förmiger Magneten in Bewegung versetzt wird) und der oben beschriebene Prozess startet.

⁵⁸ WKO.at (1), 2021 / WKO.at (2), 2021

Tipp: Auf dem Weg zur marktreifen, rentablen Fusionsenergie suchen sowohl ITER als auch Fusion for Energy laufend Experten und Projektpartner – dies birgt große Chancen für Österreich, sich in ein weltbewegendes Projekt einzubinden. Die aktuellen Projekte und Ausschreibungen von ITER befinden sich auf den folgenden Webseiten:

- **Call for Expertise:** <https://www.iter.org/proc/cfe>
- **Call for Tenders:** <https://www.iter.org/proc/cft>
- **Open Tenders:** <https://www.iter.org/proc/ot>

6. CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN

Grundsätzlich wird an einer zunehmend autarken Stromversorgung gearbeitet – diese Bewegung wird insbesondere angetrieben durch die aktuelle Problematik des Mangels an russischem Gas. 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 insbesondere energieeffiziente Lösungen im Bereich der thermischen Sanierung (siehe [Branchenreport Energieeffizienz/Green Building](#)) aber auch im Bereich der Energiegewinnung. Investitionsschwerpunkte liegen in Frankreich nun auf die 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.

Tipp: Die Kontaktaufnahme mit den Kunden sollte in französischer Sprache erfolgen.

Markteintrittsstrategien

Eine Möglichkeit, den französischen Energie-Markt besser kennenzulernen, ist die Teilnahme an Fachmessen. Im nachstehenden Abschnitt 6 „Weiterführende Informationen“ ist eine Liste mit den wichtigsten Fachmessen angeführt. Des Weiteren bietet das AußenwirtschaftsCenter Paris Marktsondierungsreisen und weitere Wirtschaftsreisen nach Frankreich an, bei der Firmen aktuelle Trends und Gegebenheiten eines Marktes kennenlernen und relevante Informationen zu Fragen des Markteintritts erlangen.

Kompetenzfelder der AUSSENWIRTSCHAFT

Das Außenwirtschaftscenter Paris setzt aktuell einen Branchenschwerpunkt auf das Thema Energie. Im Rahmen dieser Schwerpunktsetzung organisieren wir Webinare und Veranstaltungen (z.B. Wirtschaftsmissionen/Zukunftsreisen in Frankreich) zu diesem Thema.

Informieren Sie sich [HIER](#) über die Serviceangebote vor Ort der Außenwirtschaft Austria.

Geeignete Vertriebskanäle für österreichische Firmen

- Kooperation mit lokalen Vertretern
- Anstellung eines Außendienstmitarbeiters
- Vertriebsniederlassung

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 kümmert. Vertriebspartner werden auf Provisionsbasis entlohnt und 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) in uns kostenpflichtig zur Verfügung stehenden Datenbanken.

Tipp: Nutzen Sie unser Angebot, um einen Erstkontakt zu potenziellen Partnerfirmen herzustellen und sich auf dem französischen Markt bekannt zu machen. Um einen potenziellen Partner ausfindig zu machen, benötigen wir Produktbeschreibungen, wenn möglich auch in französischer Sprache, eine Beschreibung der wichtigsten Vorteile der Produkte beziehungsweise der Dienstleistungen gegenüber der Konkurrenz (USPs), so wie ein Anforderungsprofil für den lokalen Partner.

Handelsvertretermeetings

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

Die zwei wichtigsten Handelsvertreterverbände sind:

- **FNAC – Fédération Nationale des Agents Commerciaux**
- **APAC - Alliance Professionnelle des Agents Commerciaux de France**

Tipp: Nutzen Sie die Serviceleistungen, die Ihnen das AußenwirtschaftsCenter Paris diesbezüglich bietet, wie zum Beispiel die Einschaltungen auf den Portalen der Handelsvertreterverbände zu Sonderkonditionen. Profitieren Sie von den Vorteilen einer Einschaltung gemeinsam mit und über das AußenwirtschaftsCenter Paris!

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**) (europäische Ebene)
- **Société du Grand Paris**: Ausschreibungsdatenbank zum Großbauprojekt „Grand Paris“

Privatbetriebene Ausschreibungsdatenbanken in Frankreich sind:

- **E-marchés publics** (Dematis)
- **MarchésOnline.com** (Le Moniteur)
- **La Centrale des Marchés.Com**

Strategische Überwachung von Ausschreibungen in ausgewählten Marktsegmenten:

- **VECTEUR PLUS** (gehört zur Gruppe Infopro Digital)
- **EXPLORE**

6. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

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

6.1 Messen

Wir haben die Möglichkeit, eine Reihe von österreichischen Gruppenständen auf einschlägigen internationalen Fachmessen zu organisieren. Sie haben damit eine gute Möglichkeit potenzielle Kunden kennenzulernen. Die Gruppenstände ermöglichen kostengünstige Erstkontakte und ein Fußfassen am französischen Markt. Geben Sie uns kurz Bescheid sollte eine der nachstehenden Messen für Sie von Interesse sein.

BePositive

- Nächster Termin: 21.-23.3.2023 (biennial)
- Ort: Lyon
- Messe für innovative Energielösungen mit einem Fokus auf den Bausektor. Themen inkludieren unter anderem Photovoltaik, Holzenergie und energieeffizientes Bauen.

Bio360. Le salon bioénergie - bioéconomie

- Nächster Termin: 8.-9.2.2023 (jährlich)
- Ort: Nantes
- Veranstaltung zum Thema Bioenergie. Das Event soll den Wissensaustausch und Zusammenarbeit von Akteuren aus Land-, Forst- und Energiewirtschaft sowie Forschung in Fragen zu Biogas, Holzenergie, Biokraftstoffe, Biokohle uvm ermöglichen.

Business Hydro

- Nächster Termin: 9.-10.10.2023 (jährlich)
- Ort: Grenoble
- Im Zentrum dieses Events steht das Thema Wasserkraft. Ziel ist es Akteure aus Forschung und Wirtschaft in dem Sektor zusammenzubringen. Organisator ist Hydro21, ein Zusammenschluss der verschiedenen Akteure im Sektor in der Region Auvergne-Rhône-Alpes.

Colloque National Éolien

- Nächster Termin: Oktober 2023 (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.

Energaïa

- Nächster Termin: Dezember 2023 (jährlich)
- Ort: Montpellier
- Eine Messe für erneuerbare Energien und ihre Anwendung. Ziel ist zur konkreten Implementierung von neuen Lösungsansätze beizutragen. Das Event richtet sich somit sowohl an Fachleute als auch an Gebietskörperschaften.

Expo Biogaz

- Nächster Termin: 7.-8.6.2023 (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 hinzu Fachleuten aus Industrie, Transport und dem Energiesektor.

HyVolution

- Nächster Termin: 1.-2.2.2023 (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.

Industrie

- Nächster Termin: 7.-10.3.2023 (jährlich)
- Ort: Lyon (abwechselnd mit Paris)
- Fachmesse zu den Themen Ausstattung, Produkten, Materialien und Dienstleistungen zur Industriefertigung

Mix Energy

- Nächster Termin: 10.-11.5.2023 (jährlich)
- Ort: Lyon
- Die Messe ist Innovationen gewidmet, die zu einem klimaneutralen Energiemix beitragen. Dabei geht es um Wasserstoff- und Nukleartechnologien sowie die Speicherung und Umwandlung von Energie, Anwendungsmöglichkeiten auf lokaler Ebene, etc.

Pollutec

- Nächster Termin: 10.-13.10.2023 (biennal)
- Ort: Lyon
- Eine Messe für Umwelt- und Energielösungen mit fast 2 200 internationalen Ausstellern 2021. Vertreten sind Innovation aus einer Reihe von Sektoren (Energie, Abfall- und Wasserwirtschaft, etc.)

Seenergy

- Nächster Termin: 20.-23.6.2023 (jährlich)
- Ort: Paris
- Bei dieser Messe geht es um off-shore, erneuerbare Energien. Ziel ist es Akteure aus der Industrie, Investoren und potenzielle Kunden und Partner zusammenzubringen, sowie neue Innovation auszustellen.

World Nuclear Exhibition

- Nächster Termin: 28.-30.11.2023 (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.

6.2 Fachverbände und Organisationen

- **Im Bereich Energie**

AFG – Fachverband der französischen Gasindustrie

Association française du gaz
1, rue du Général Leclerc - 92800 Puteaux
+33 1 0 12 80 10
contact@afgaz.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

AFPAC – Wärmepumpenverband

Association Française 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
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

FEE – Fachverband für Windenergie

France Energie Eolienne
5 Avenue de la République - 75011 Paris
+33 (0)1 42 60 07 41
contact@fee.asso.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

GIFEN – Verband für die französische Kernindustrie

Groupement des industriels français de l'énergie nucléaire - Syndicat Professionnel
5, rue de Rome - 75008 Paris
+33 (0)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 (0)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

CLER! – Netzwerk für die Energiewende

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

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

6.3 Fachzeitschriften

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

La Revue de l'Énergie

12 rue de Saint-Quentin, 75010 Paris, France
 T +33 1 40 37 69 01

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, France

Le Monde de L'Énergie

contact@lemondedelenergie.com

Le Journal des Energies Renouvelables

146 rue de l'Université, 75007 Paris, France
T +33 1 44 18 00 80

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

