

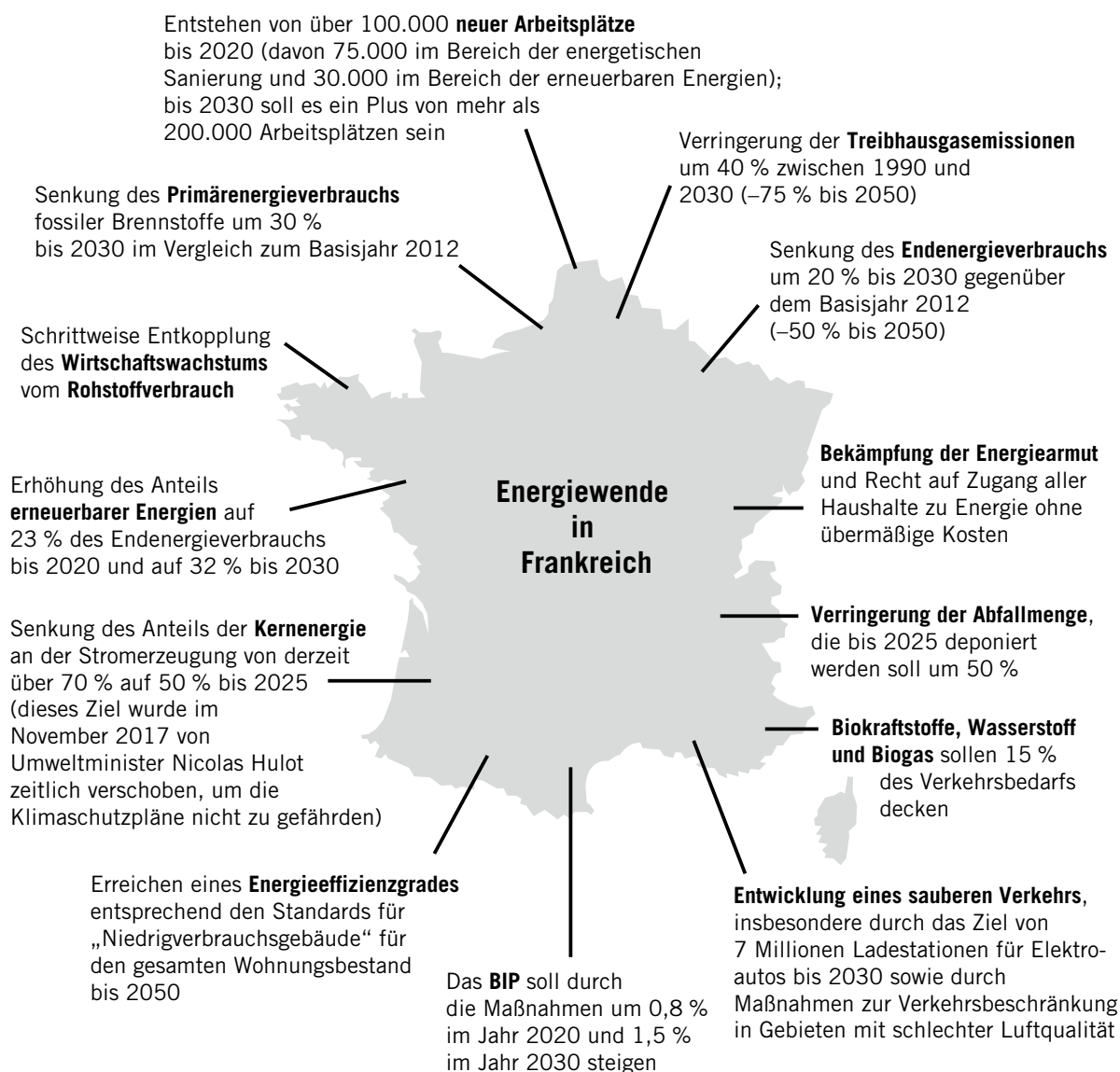
3.2 Energiepolitik in Frankreich

Frankreichs Energiewende zielt auf ein robustes und nachhaltiges Energiesystem ab, dass den Herausforderungen der Energieversorgung, der zukünftigen Preisentwicklung, der Ressourcenverknappung und des Umweltschutzes gerecht werden soll. Die Abhängigkeit von Kernenergie, der wichtigsten Energiequelle des Landes, soll langfristig reduziert werden. Der Ausbau erneuerbarer Energien und die Maßnahmen zur Energieeffizienz sollen beschleunigt werden, um bis zum Jahr 2050 weitgehende Klimaneutralität zu erreichen.

Den Grundstein für die Energiewende in Frankreich legte das im August 2015 von der damaligen sozialistischen Regierung unter Staatspräsident François Hollande verabschiedete „Gesetz zur Energiewende für grünes Wachstum“ (LTECV: Loi de transition énergétique pour la crois-

sance verte). Die dazugehörigen Aktionspläne sollen Frankreich in die Lage versetzen, einen wirksameren Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels und zum Umweltschutz zu leisten und seine Unabhängigkeit im Energiebereich zu stärken. Erklärtes Ziel ist es, Unter-

Abbildung 3.14: Mittel- und langfristige Ziele des LTECV



nehmen und Bürgern Zugang zu Energie zu wettbewerbsfähigen Kosten zu ermöglichen sowie Wachstums-, Wettbewerbs- und Beschäftigungsmöglichkeiten für bestehende Industrien und künftige Sektoren zu nutzen.

Plan Climat: Fossiles Energiezeitalter wird beendet

Im Juli 2017 legte die neue französische Regierung unter Staatspräsident Emmanuel Macron und Umweltminister Nicolas Hulot ihren **Klimaplan (Plan Climat)** vor. Damit soll das Pariser Klimaabkommen unumkehrbar gemacht, das fossile Energiezeitalter beendet, CO₂-Neutralität hergestellt und Frankreich ein Spitzenplatz in der ökologischen Wirtschaft verschafft werden. Im Fokus stehen Forschung und Innovation zur Erreichung der Klimaziele.

Der Dekarbonisierung wird absoluter Vorrang eingeräumt. Ziel ist es, dass Frankreich bis zum Jahr 2050 klimaneutral ist. Frankreich wird sich auf europäischer Ebene weiterhin für die Einführung eines CO₂-Preises einsetzen, der hoch genug ist, um die Dekarbonisierung des Stromsektors zu gewährleisten.

So will Frankreich bis zum Jahr 2040 aus der Förderung von Erdöl und Gas aussteigen. Allerdings produziert Frankreich nur einen geringen Prozentsatz des Verbrauchs selber und wird weiterhin fossile Rohstoffe importieren. Der Verkauf von Benzin- und Dieselfahrzeugen soll beendet werden. Zu dem Maßnahmenpaket gehört weiterhin, die Stromgewinnung aus Kohle bis 2022 zu beenden und stärker auf erneuerbare Energien zu setzen.

→ **Frankreich plant, bis 2040 aus der Förderung von Öl und Gas auszusteigen.**

Bereits umgesetzte Maßnahmen

Um die Ziele der Energiewende zu erreichen, wurden viele Maßnahmen bereits angestoßen. Zum Beispiel wurde im Jahr 2016 ein Bonus für den Kauf von Elektro- und Hybridautos eingeführt, der je nach Bedingungen bis zu 10.000 Euro betragen kann, wenn er von der Entsorgung eines alten Bestandsfahrzeuges begleitet wird. Darüber hinaus wurde ein Rechtsrahmen für das Erforschen autonomer Fahrzeuge geschaffen, was die französische Regierung als „nächste Mobilitätsrevolution“ bezeichnet.

→ **Förderung der E-Mobilität durch Einsatz von 7 Millionen Ladestationen bis 2030.**

Seit 2016 kann der Arbeitgeber den Arbeitnehmern, die mit dem Fahrrad zur Arbeit kommen, einen Kilometerzuschuss zahlen (25 Cent pro Kilometer). Ein „Energiegutschein“ soll einkommensschwachen Haushalten helfen soll, ihre Energierechnungen zu bezahlen.

Reduktion des Kernenergieanteils auf 50 % verschoben

Das Ziel, den Kernenergieanteil bis 2025 auf 50 % zu reduzieren, wurde im November 2017 durch die französische Regierung zeitlich nach hinten verschoben, da es die CO₂-Emissionen des Landes erhöhen sowie Versorgungssicherheit und Arbeitsplätze gefährden würde. Wollte man die Energieversorgung in Frankreich weiterhin sicherstellen, müsse im Gegenzug die Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen weiter angekurbelt werden – auf Kosten der Klimaschutzziele. Umweltminister Hulot werde einen konkreten Fahrplan erarbeiten, wann wie viele Reaktoren nach welchen Kriterien stillgelegt werden, um das Reduktionsziel langfristig (ggf. bis 2030 oder 2035) zu erreichen.

Der französische Übertragungsnetzbetreiber RTE hatte zuvor Szenarien für die künftige Entwicklung der Stromversorgung in Frankreich vorgelegt. Demzufolge würde der CO₂-Ausstoß stark ansteigen, falls das Ziel von nur noch 50 % Kernenergie im Strommix realisiert würde. Statt 22 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr 2016 würden demnach 2025 je nach Szenario 38 bis 55 Millionen Tonnen des klimaschädlichen Gases emittiert.

→ **Szenarien mit nur 50 % Kernenergieanteil prognostizieren mehr als Verdoppelung der CO₂-Emissionen in 2025.**

Frankreich verfügt derzeit über 58 Kernreaktoren mit einer Gesamtnettokapazität von 63 GWe und erzeugt über 70 % seines Stroms aus Kernenergie. Ein weiterer europäischer Druckwasserreaktor neuer Generation wird derzeit am Standort Flamanville in der Normandie gebaut und soll nach Inbetriebnahme Ende 2018 das dann still-

Abbildung 3.15: Ziele des Französischen Klimaplane

Zeitachsen

- 2018** – Entwicklung einer Strategie zur Beendigung des Imports von Produkten wie Palmöl und Soja aus den tropischen Urwäldern (Amazonien, Südostasien, Kongo), die zur Entwaldung führen. Diese Entwaldung ist für 10 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich.
- 2022** – Schließung aller Kohlekraftwerke in Frankreich
- 2022** – Stufenweise Beseitigung der Preisdifferenz zwischen Benzin und Diesel. Zugleich soll der Preis für fossile Energien weiter steigen. Frankreich wird sich zudem dafür einsetzen, dass gemäß Pariser Klimaabkommen bis 2020 25 % und bis 2050 50 % der Emissionen CO₂-steuerpflichtig werden.
- 2025** – Reduzierung des Anteils des Stroms aus Kernenergie auf 50 %.
- 2025** – Recycling von 100 % des Plastikmülls im Rahmen der Kreislaufwirtschaft und Reduzierung der Deponieabfälle um die Hälfte. Dabei Nutzung des Beschäftigungspotenzials. Nach Angaben der Denkfabrik *France Stratégie* sind heute schon 800.000 Personen in der Kreislaufwirtschaft tätig.
- 2027** – Wärmedämmung aller schlecht isolierten Wohnungen, die für die Bewohner oft unkalkulierbare Kostentreiber sind. Besonders in ländlichen Gebieten wird die Produktion von erneuerbaren Energien für den Eigenbedarf (Sonnenenergie und Biogas) staatlich gefördert.
- 2030** – Steigerung des Anteils alternativer Energien (Windkraft zu Land und zu Wasser, Sonnenenergie, Biomasse) auf 32 %, u.a. auch durch die Ausgestaltung von Ausschreibungsbedingungen.
- 2040** – Beendigung der Förderung fossiler Energieträger (Öl, Gas)* (*Der Ausstieg aus der Kohleförderung erfolgte schon 2004). Die Förderung von Schiefergas- und Erdölvorkommen bleibt verboten. Da aber etwa 90 % der fossilen Energie importiert werden, gilt ein Hauptaugenmerk der Reduzierung des Verbrauchs.
- 2040** – Einstellung des Verkaufs von brennstoffbetriebenen Fahrzeugen bis 2040. Aktuell gibt es 100.000 Elektroautos in Frankreich.
- 2050** – Erreichen einer Emissionsneutralität (Ausstoß und natürlicher Abbau) bis 2050. Frankreich ist mit Schweden und Costa Rica eines der ersten Länder, die sich solche Ziele gesetzt haben.

Quelle: Französische Botschaft, November 2017

zulegende älteste Kernkraftwerk Frankreichs Fessenheim an der Grenze zu Deutschland ersetzen.

Kritiker sehen hohen Finanzierungsbedarf

Trotz zahlreicher Maßnahmen und Initiativen zur Energiewende befindet sich Frankreich gemäß Beobachtern derzeit noch nicht auf Erfolgskurs und muss den Einsatz weiterer finanzieller Mittel einplanen. Beispielsweise seien die Treibhausgasemissionen in den letzten Jahren angestiegen anstatt zu sinken – dies werde sich durch Reduktion des Kernenergieanteils weiter fortsetzen. Darüber hi-

naus habe die Kernenergie in Frankreich traditionell viele Befürworter. Der staatliche Energiekonzern EDF plant, zum Erreichen von Laufzeitverlängerungen die bestehenden Anlagen zu modernisieren („Grand Carénage“).

Noch dazu sei Frankreich nach wie vor eines der am weitesten zurückliegenden Länder in Europa beim Einsatz erneuerbarer Energien. Die Verzögerungen resultierten aus wesentlich längeren Genehmigungszeiten als in anderen EU-Ländern, überhöhten administrativen Anforderungen sowie Schwierigkeiten beim Anschluss an Netze, die sich nur langsam an eine dezentrale Energieerzeugung anpassen. Der Ausbau erneuerbarer Energien

soll mit 400 Millionen Euro gefördert werden, wobei vor allem neue Offshore-Windparks vorgesehen sind.

→ Frankreich liegt beim Ausbau erneuerbarer Energien im EU-Vergleich weit zurück.

Im Verkehrssektor sollten neben der E-Mobilität auch Alternativen zum individuellen Straßenverkehr stärker in den Fokus gerückt werden (z.B. öffentlicher Personenverkehr, Fahrgemeinschaften, Telearbeitsplätze etc.). Im Gebäudebereich seien die Ziele der energetischen Sanierung noch lange nicht erreicht. Haus- und Wohnungsbesitzer sollen künftig zu energieeffizientem Sanieren verpflichtet werden und im Gegenzug steuerliche Erleichterungen erhalten.

Kritiker mahnen, dass all diese Pläne nur schwer mit dem erklärten Ziel der Wirtschaftlichkeit und Bezahlbarkeit der Energiewende in Einklang zu bringen seien und befürchten, dass sich z.B. die traditionell günstigen Strompreise für die Verbraucher auf Dauer nicht halten lassen.

Stromdaten Frankreichs

Kernenergie bleibt wichtigste Energiequelle

Die Stromproduktion in Frankreich erfolgte in 2017 auf fast 90 % aus CO₂-armen Quellen, trotz eines leichten Anstiegs der fossilen Brennstoffe im Mix. Bedingt durch einen Rückgang von Kernenergie und Wasserkraft stiegen die strombedingten CO₂-Emissionen in 2017 zum dritten Mal infolge an (+20,5 %), bewegen sich aber insgesamt auf einem sehr niedrigen Niveau: Frankreich verfügt über einen der CO₂-ärmsten Energiemixe in Europa (unter 80 g CO₂/kWh im Vergleich zu über 300 g CO₂/kWh im EU-Durchschnitt und etwa 500 g CO₂/kWh in Deutschland).

→ Stromproduktion in Frankreich zu fast 90 % aus CO₂-armen Quellen.

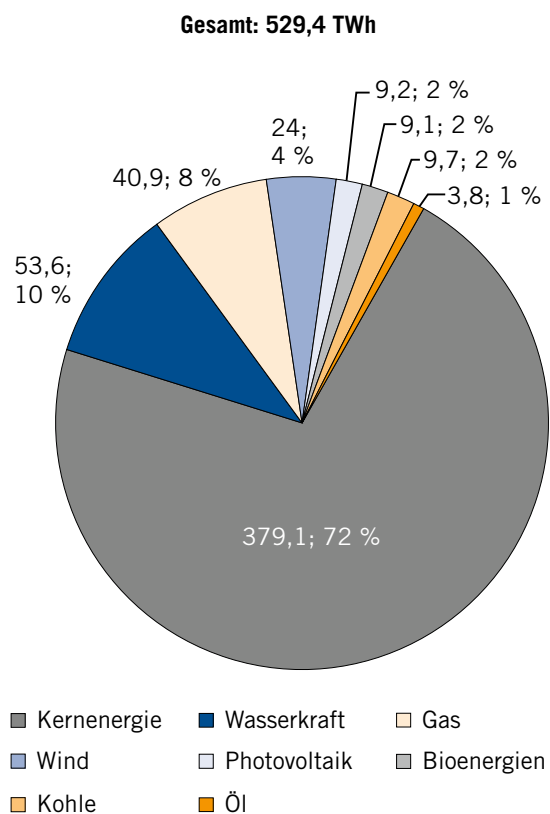
Der Anteil der Kernenergie ging 2017 leicht zurück und betrug 71,6 % (2016: 72,3 %; 2015: 76,3 %). Die 58 Reaktoren des französischen Kraftwerksparks produzierten im vergangenen Jahr 379,1 TWh. Zweitgrößte Strom-

quelle des Landes ist die Wasserkraft mit 53,6 TWh. Sie ging um 16,3 % im Vergleich zum Vorjahr zurück, da in 2017 weniger Niederschläge fielen.

Gas liegt auf Platz drei der Stromerzeugung mit 40,9 TWh (7,7 %). Die Produktion aus Gaskraftwerken war bereits 2016 stark gestiegen (+60,8 %), insbesondere durch die Inbetriebnahme des Gas- und Dampfturbinenkraftwerks Bouchain im Norden Frankreichs. Kohle mit 9,7 TWh (1,8 %) und Öl mit 3,8 TWh (0,7 %) spielen hingegen nur eine nachgeordnete Rolle im Strommix.

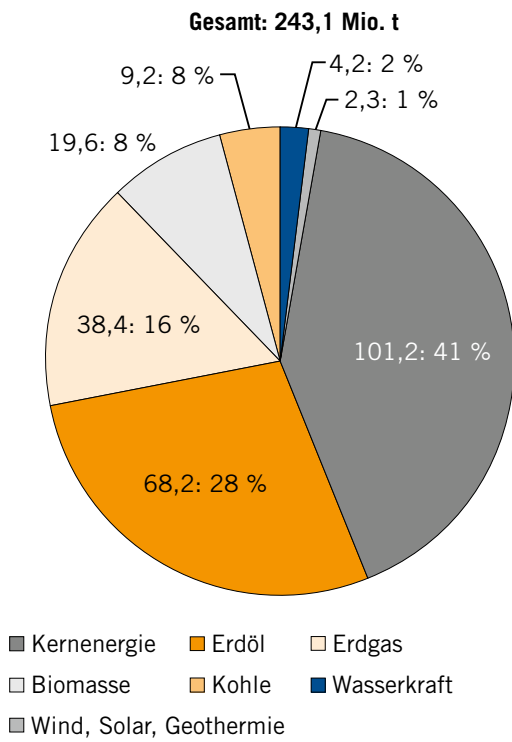
Erneuerbare Energien stiegen zwar leicht an, kommen aber zusammen erst auf einen Anteil von 7,9 % an der Stromerzeugung. Die Windenergie kletterte im Jahr 2017 um 14,8 % auf 24 TWh, gefolgt von der Photovoltaik (9,2 TWh) und Bioenergie (9,1 TWh).

Abbildung 3.16: Stromerzeugung in Frankreich nach Energieträgern in 2017 (in TWh)



Quelle: RTE

Abbildung 3.17: Primärenergieverbrauch in Frankreich nach Energieträgern in 2017 (in Millionen Tonnen Öläquivalent)



Quelle: Enerdata

➔ Kernenergie und Erdöl wichtigste Primärenergieträger.

Kernenergie ist auch der wichtigste Primärenergieträger in Frankreich mit einem Anteil von 41 %, gefolgt von Erdöl mit 28 % und Erdgas mit 16 %. Die erneuerbaren Energieträger repräsentieren zusammen ca. 11 % mit 8 % Biomasse, 2 % Wasserkraft und 1 % für Wind, Solar und Geothermie. Kohle deckt 8 % des Primärenergieverbrauchs.