



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Die mehrjährige Programmplanung für Energie (PPE)

Ausbau der erneuerbaren Energien in Frankreich (2016-2023)

MEMO

November, 2016



Autor: Philipp Stavenhagen, DFBEW
philipp.stavenhagen.extern@bmwi.bund.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie



Disclaimer

Der vorliegende Text wurde durch das Deutsch-französische Büro für die Energiewende (DFBEW) verfasst. Die Ausarbeitung erfolgte mit der größtmöglichen Sorgfalt. Das DFBEW übernimmt allerdings keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen.

Alle textlichen und graphischen Inhalte unterliegen dem deutschen Urheber- und Leistungsschutzrecht. Sie dürfen, teilweise oder gänzlich, nicht ohne schriftliche Genehmigung seitens des Verfassers und Herausgebers weiterverwendet werden. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Verarbeitung, Einspeicherung und Wiedergabe in Datenbanken und anderen elektronischen Medien und Systemen.

Das DFBEW hat keine Kontrolle über die Webseiten, auf die die in diesem Dokument sich befindenden Links führen. Für den Inhalt, die Benutzung oder die Auswirkungen einer verlinkten Webseite kann das DFBEW keine Verantwortung übernehmen.

I. Hintergrund

Mit dem im August 2015 verabschiedeten **Energiewendegesetz**¹ (*loi transition énergétique pour la croissance verte*, LTE; [hier](#), auf Französisch) setzt sich Frankreich ambitionierte Ziele für eine Reduzierung der CO₂-Emissionen und den Ausbau der erneuerbaren Energien: So sollen bis 2030 40 % der im Energiesektor verursachten CO₂-Emissionen eingespart² und der Erneuerbare-Energien-Anteil (EE-Anteil) am Endenergieverbrauch auf 32 % gesteigert werden (2014: etwa 14 %). Als eine Art **Rahmengesetz für eine französische Energiewende in allen Sektoren**, enthält es verbindliche Ziele - ohne jedoch im Detail eine detaillierte Umsetzungsstrategie vorzugeben.

Diese Übersetzung der Gesetzesinhalte in konkrete Politikmaßnahmen erfolgt nun mit der ersten mehrjährigen **Programmplanung für Energie** (*Programmation Pluriannuelle de l'Énergie*, PPE), die am 28. Oktober 2016 vom französischen Ministerium für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten (MEEM) veröffentlicht wurde ([hier](#), auf Französisch). Mit diesem Erlass beschließt Frankreich eine umfangreiche Handlungsstrategie zur Umsetzung der im Energiewendegesetz festgeschriebenen Ziele. Dabei steht eine Reduzierung von CO₂-Emissionen in allen Sektoren im Mittelpunkt.

Gemäß Artikel 176 LTE ([hier](#), auf Französisch) legt die PPE **konkrete Prioritäten und Maßnahmen für alle Teilbereiche der französischen Energiepolitik fest**. Sie setzt sich aus mehreren Teilen (*volets*) zusammen, die jeweils einen übergeordneten Themenblock abhandeln:

- Themenblock **Energieversorgung**: Ausbau der erneuerbaren Energien, Entwicklung der konventionellen Stromerzeugung und aller sonstigen Energieträger ([hier](#), auf Französisch)
- Themenblock **Energieverbrauch**: Steuerung der Energienachfrage ([hier](#), auf Französisch)
- Themenblock Sicherstellung der **Versorgungssicherheit**, Weiterentwicklung der **Energieinfrastrukturen, Flexibilität** des Stromsystems ([hier](#), auf Französisch)
- Themenblock **Verkehr**: Strategie für die Entwicklung einer sauberen und nachhaltigen Mobilität (*stratégie de développement de la mobilité propre*) ([hier](#), auf Französisch)
- Themenblock **ökonomische und soziale Auswirkungen** ([hier](#), auf Französisch)

Die PPE fasst alle Aspekte einer Weiterentwicklung der französischen Energieversorgung in einer einheitlichen Strategie zusammen.

Die PPE fasst somit alle Aspekte einer Weiterentwicklung der französischen Energieversorgung in einer umfassenden Strategie zusammen. Die Politik verfolgt mit diesem Schritt das Ziel, Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Themen stärker als bislang zu berücksichtigen und so die im Energiewendegesetz definierten Ziele effizienter zu erreichen.

Neben dem Energiewenderat (*Conseil national de la transition énergétique*, CNTE) und dem Obersten Energierat (*Conseil supérieur de l'énergie*, CSE) haben auch der Expertenrat für die Energiewende (*Comité d'expert pour la transition énergétique*) sowie die französische Umweltbehörde (*Autorité environnementale*) Stellungnahmen zur

¹ Ein Memo des DFBEW zu den Gesetzestexten kann [hier](#) abgerufen werden.

² Im Vergleich zum Referenzjahr 2012

PPE abgegeben. Zudem ist ihrer Veröffentlichung vom 15. September bis 15. Oktober eine **öffentliche Konsultation** vorausgegangen, während der insgesamt 5.249 Kommentare abgegeben wurden.

Mehrjährige Programmplanung für Investitionen (PPI)

Ein zentrales Element der PPE ist die im Themenblock Energieversorgung festgeschriebene Festlegung der Ausbauziele für die verschiedenen Erneuerbare-Energien-Technologien (EE-Technologien) in Frankreich. Diese wurde bislang in der sogenannten **mehrjährigen Programmplanung für Investitionen** (*programmations pluriannuelles des investissements*, **PPI**) fixiert. Einen entsprechenden Entwurf der PPI ([hier](#), auf Französisch) hatte die französische Umwelt- und Energieministerin, Ségolène Royal, als einen „ersten Teil der PPE“ bezeichnet und bereits am 24. April 2016 unterschrieben. Dieser wurde nun ohne größere Änderungen in die PPE aufgenommen und legt die Ziele der französischen Regierung hinsichtlich der installierten Leistung einzelner Technologien und den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien in Frankreich fest. Dabei wird für jede Branche ein spezifisches Ausbauvolumen bis 2023 festgeschrieben, jeweils mit ersten Zwischenzielen für das Jahr 2018. Der PPE-Erlass ersetzt die letzte PPI von 2009 in den Sektoren Strom ([hier](#), auf Französisch) und Wärme ([hier](#), auf Französisch), in der bislang die französischen Zubauziele bis 2020 definiert wurden. Laut der neuen Ausbauziele soll **die installierte Kapazität an erneuerbaren Energien in Frankreich bis 2023 fast verdoppelt werden**.

Studie zur Folgenabschätzung der Energiewende

Die Veröffentlichung der PPE wird zudem durch eine Studie zu den sozioökonomischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Energiewende begleitet ([hier](#), auf Französisch). Hinsichtlich der wirtschaftlichen Folgen der PPE geht diese davon aus, dass die Energiewende in vielerlei Hinsicht einen positiven Effekt auf die französische Wirtschaft haben wird:

- ein im Jahr 2030 um 1,1 Prozentpunkte höheres BIP;
- bis 2030 insgesamt 280 000 zusätzliche Arbeitsplätze (wenngleich sich dieser Gesamtzuwachs sehr ungleich zwischen den einzelnen Branchen verteilt);
- ein um 13 Milliarden Euro höheres Brutto-Einkommen der französischen Haushalte bis 2018 und um 32 Milliarden Euro bis 2023;
- eine Steigerung der industriellen Wertschöpfung um 0,7 %.

II. Entwicklung des Energieverbrauchs in Frankreich

II.a. Ziele

Den Zielen und Maßnahmen der PPE liegen zwei Szenarien zugrunde ([hier](#), auf Französisch), die von jeweils unterschiedlichen Annahmen zur Entwicklung des Energiebedarfs ausgehen. Sie basieren auf unterschiedlichen Hypothesen zur demographischen Entwicklung in Frankreich, zum Wirtschaftswachstum und zur Steigerung der Energieeffizienz.

- Das erste Szenario ist als **Referenzszenario** (*Scénario de référence*) zu verstehen und geht davon aus, dass die Ziele aus Energiewendegesetz und PPE erfolgreich umgesetzt werden und der Endenergieverbrauch in Frankreich, wie im LTE vorgesehen, bis 2030 um 20 % abnimmt. Dies übersetzt sich in eine **durchschnittliche jährliche Reduzierung des Verbrauchs um 1,2 %, bzw. um insgesamt 12,6 % bis 2023**. Die einzelnen Energieträger haben einen unterschiedlich großen Anteil an dieser Reduzierung: 23 % der eingesparten Energie sollen aus fossilen Energieträgern stammen, 37 % aus Kohle, 16 % aus Gas und 23 % durch Mineralölzeugnisse.

- Das zweite Szenario (*Variante*) geht von den bisherigen Entwicklungen der letzten Jahre aus, ohne dass weitere Maßnahmen den Energieverbrauch zusätzlich reduzieren. Im Vergleich zum Referenzjahr 2012 sinkt der Endenergieverbrauch in diesem Szenario um durchschnittlich 0,3 % im Jahr.

	2012	2018		2023	
		Referenzszenario	Variante	Referenzszenario	Variante
Industrie	32,5	32,7	35	31,7	35,6
Haushalte	69,1	61,7	62,3	56,7	60
Verkehr	49	46	49,4	43,4	50,1
Landwirtschaft	4,5	3,9	4,4	3,7	4,6
Gesamt	155,1	144,3	151,1	135,5	150,3

Abbildung 1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Frankreich im Vergleich zu 2012 (pro Sektor in Mteo)
Quelle: MEEM

II.b. Maßnahmen

Um die Ziele des Referenzszenarios zu erreichen, sind in allen Sektoren zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs erforderlich. Die PPE konkretisiert diese und setzt Zwischenziele für die Jahre 2018 und 2023.

- **Gebäuderenovierung:** Der Energieverbrauch von Dienstleistungs- und Wohngebäuden soll **bis 2030 um 28 % sinken** (im Vergleich zu 2010). Zwischenziele für die Jahre 2018 und 2023 sehen Einsparungen von 8 % bzw. 15 % vor. Insbesondere in Gebäuden des tertiären Bereichs soll dies über strengere regulatorische Vorschriften erfolgen. So ist in der PPE beispielsweise vorgesehen ab 2017 **jährlich 500 000 Gebäudesanierungen** durchzuführen.
- **Finanzierung:** Neben einer **Verbesserung der Finanzierungsbedingungen** von Energieeffizienzmaßnahmen (Garantiefonds etc.), sollen über die *Caisse des Dépôts et Consignations* (CDC) insgesamt **3 Milliarden Euro für energetische Sanierungen** als kostenloser Kredit zur Verfügung gestellt werden. Jeweils die Hälfte dieser Mittel wird im sozialen Wohnungsbau einerseits und in die Renovierung öffentlicher Gebäude andererseits investiert.
- **Verkehr:** Zudem soll die Umsetzung einer **Entwicklungsstrategie für saubere Mobilität** (*stratégie de développement de la mobilité propre*; [hier](#), auf Französisch) den Energieverbrauch auch im Verkehrsbereich reduzieren.³
- **Aufklärung und Informationen:** Über Informationskampagnen und andere Maßnahmen soll die französische Öffentlichkeit darüber hinaus für die Vorteile von Energieeinsparungen sensibilisiert werden. Neben Energieaudits und einer Renovierungsplattform ist beispielsweise auch vorgesehen, die Heizkosten individuell aufzuschlüsseln.⁴
- **Besteuerung von CO₂:** Die derzeit niedrigen Preise für fossile Energieträger machen viele Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen weniger attraktiv. Dieser Entwicklung soll in Frankreich eine bereits beschlossene Besteuerung von CO₂-Emissionen entgegenwirken, die bis 2020 auf dann 56 Euro und bis 2030 bis auf 100 Euro pro Tonne CO₂ ansteigen soll (*composante carbone*). Zusätzlich setzt sich Frankreich auf europäischer und internationaler Ebene für einen Zielpreiskorridor für CO₂ ein.

³ Vgl. Kapitel VII. Verkehr

⁴ Ein Großteil der Heizungen in Frankreich wird derzeit elektrisch betrieben, weswegen die Heizkosten vom Verbraucher in vielen Fällen nicht separat eingesehen werden können.

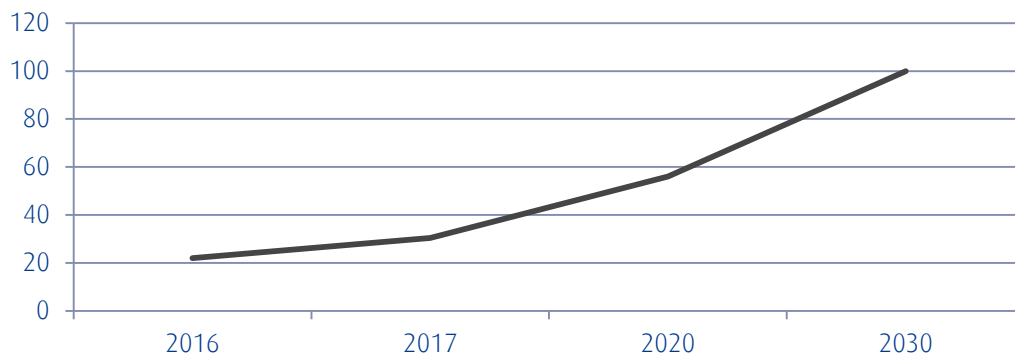


Abbildung 2: Entwicklung der französischen CO₂-Komponente (in Euro pro Tonne CO₂)
Quelle: MEEM

- **Regionale Ebene:** 400 französische Gebiete (ähnlich den deutschen Kreisen) sollen beispielsweise als Positiv-Energie-Regionen für grünes Wachstum (*territoires à énergie positive pour la croissance verte*) ausgezeichnet und mit insgesamt 250 Millionen Euro aus dem Energiewendefonds unterstützt werden.
- **Maßnahmen gegen Energiearmut:** Weiterentwicklung des Systems für Weiße Zertifikate zugunsten der durch Energiearmut betroffenen Haushalte. Hierfür stellt die Regierung 1 Milliarde Euro zur Verfügung.

III. Flexibilisierung des Energieverbrauchs

Aufgrund der hohen **Thermosensibilität**⁵ stellt die Steuerung der Nachfrage und die Kappung von Nachfragespitzen ein wichtiges Element der französischen Energiepolitik dar. Auch in der PPE wird dieser Aspekt der **Steuerung der Nachfrage** daher im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit⁶ in Frankreich aufgegriffen:

- Grundsätzliche **Priorisierung von Lastverschiebungsmaßnahmen** gegenüber neuen Erzeugungskapazitäten
- Einführung eines **flexiblen Preissignals in den Netzentgelten**, das den Strombezug bei Lastspitzen reduziert und einen zusätzlichen finanziellen Anreiz für Lastmanagement bietet.
- **Ausweitung der Lastverschiebungskapazitäten** auf 5 GW bis 2018 und 6 GW bis 2023.

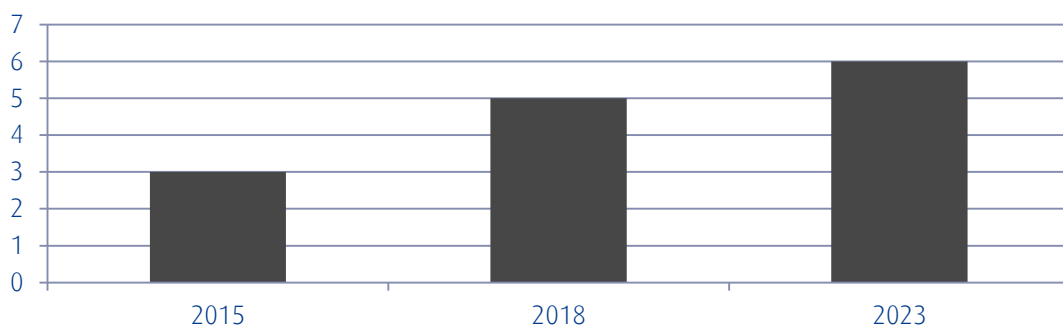


Abbildung 3: Entwicklung der Lastverschiebungskapazität in Frankreich bis 2023 (in GW)
Quelle: MEEM

⁵ Der Begriff der Thermosensibilität beschreibt den Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Außentemperaturen. Aufgrund des hohen Anteils an Elektroheizungen steigt der französische Stromverbrauch im Winter mit sinkenden Temperaturen deutlich schneller, als dies im europäischen Ausland der Fall ist.

⁶ Die Versorgungssicherheit wird in Frankreich definiert als jährliche durchschnittliche Stromausfalldauer von unter drei Stunden.

Darüber hinaus thematisiert die PPE auch die Rolle von **Speichertechnologien** im zukünftigen Stromsystem Frankreichs:

- Bis 2023 sollen zusätzliche Speicherkapazitäten von 1 bis 2 GW in Form von neuen Pumpspeicherkraftwerken auf den Weg gebracht werden.
- Im Zuge der Überarbeitung der Struktur der Netzentgelte soll auch darüber nachgedacht werden, wie Speicher besser in das Stromsystem integriert werden können.

IV. Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor

Das französische Energiewendegesetz setzt ambitionierte Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Frankreich bis 2030: Demnach soll ihr Anteil am Endenergieverbrauch bis 2020 auf 23 % steigen und 2030 32 % erreichen. Dies entspricht einem **Anteil von 40 % in der Stromproduktion**. Vor diesem Hintergrund setzt die PPE erste Zwischenziele bis 2023. Dies beinhaltet folgende Aspekte:

- Zunahme der installierten Leistung erneuerbarer Energien in der Stromproduktion bis 2023 um mehr als 50 % (im Vergleich zu 2014) auf dann **71 bis 78 GW**

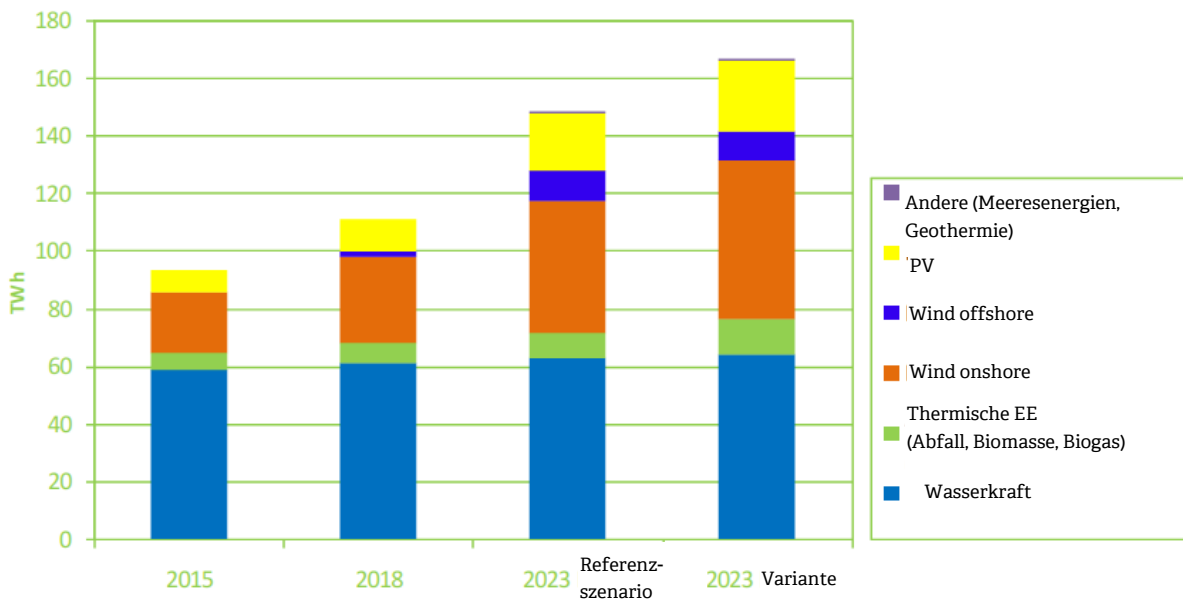


Abbildung 4: Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (in TWh)
Quelle: MEEM ([hier](#))

Eine Reihe von unterstützenden Maßnahmen soll zur Einhaltung dieser Ziele beitragen. So wird beispielsweise eine **Vereinfachung der bestehenden administrativen Vorgaben** angestrebt und **finanzielle Beteiligung von Bürgern** (Bürgerenergie) stärker unterstützt. Zudem sind spezielle **Ausschreibungen für Eigenverbrauch** geplant, um auch hier weitere Anreize für einen Ausbau aller Erneuerbaren zu verstärken.

Im Folgenden werden die verabschiedeten Ausbauziele der unterschiedlichen EE-Technologien dargestellt. Das entsprechende Original-Dokument kann [hier](#) in französischer Sprache abgerufen werden.

IV.a Windenergie

Die verabschiedeten Leitlinien sehen vor, die installierte Leistung des französischen Windparks bis 2023 **mehr als zu verdoppeln** (14 300 MW bis 2018 und 21 800 – 26 000 MW bis 2023). Dies entspricht insgesamt einem Zubau von **1,3 GW bis zu 1,8 GW pro Jahr**.

In diesem Zusammenhang soll bis Ende 2016 ein neuer Finanzierungsmechanismus für Windenergie erarbeitet werden, der einen Übergang von der festen Einspeisevergütung für Windanlagen hin zur **Direktvermarktung und Ausschreibungen** für einen großen Teil der Neuanlagen bedeutet.

IV.a.i Windenergie an Land

Zielsetzung	Installierte Leistung
31. Dezember 2018	14 300 MW
31. Dezember 2023	mind. 21 800 MW max. 26 000 MW

IV.a.ii Windenergie auf See

Zielsetzung	Installierte Leistung	Bezuschlagte Projekte
31. Dezember 2018	500 MW	Zwischen 500 und 6 000 MW zusätzlich (abhängig von den Erfahrungen aus den ersten Projekten, Abstimmungen zu geeigneten Projektflächen und Vergütungsbedingungen)
31. Dezember 2023	3000 MW	

IV.a.iii Marine Energien (schwimmende Windanlagen, Gezeitenkraftwerke, etc.)

Die ersten Ausschreibungen dieser Energien soll im zweiten Halbjahr 2018 erfolgen, die Bekanntgabe der Gewinner dieser Ausschreibungsrunde im ersten Halbjahr 2019.

Zielsetzung	Installierte Leistung	Bezuschlagte Projekte
31. Dezember 2023	100 MW	Zwischen 200 und 2 000 MW zusätzlich (abhängig von den Erfahrungen aus ersten Pilotprojekten und Vergütungsbedingungen)

IV.b Photovoltaik

Der französische Park an Photovoltaikanlagen soll sich bis 2023 mehr als **verdreifachen** (10 200 MW bis 2018 und 18 200 - 20 200 MW bis 2023). Dies entspricht einem **jährlichen durchschnittlichen Zubau von etwa 1,5 GW**.

Zielsetzung	Installierte Leistung
31. Dezember 2018	10 200 MW
31. Dezember 2023	mind. 18 200 MW max. 20 200 MW

IV.c Wasserkraft

Zielsetzung	Installierte Leistung	Erzeugte Energiemenge (ohne Pumpspeicher)
31. Dezember 2018	25 300 MW	61 TWh
31. Dezember 2023	mind. 25 800 MW max. 26 050 MW	mind. 63 TWh max. 64 TWh

Zusätzlich zu diesen Zielen sollen bis 2023 Pumpspeicher-Projekte angestoßen werden, die einen Ausbau der Kapazitäten zwischen 2025 und 2030 um 1 bis 2 GW ermöglichen.

IV.d Energieholz

Zielsetzung	Installierte Leistung
31. Dezember 2018	540 MW
31. Dezember 2023	mind. 790 MW max. 1 040 MW

IV.e Biogas

Zielsetzung	Installierte Leistung
31. Dezember 2018	137 MW
31. Dezember 2023	mind. 237 MW max. 300 MW

IV.f Elektrische Geothermie

Zielsetzung	Installierte Leistung
31. Dezember 2018	8 MW
31. Dezember 2023	mind. 53 MW max. 53 MW

IV.g Deponiegas und Klärgas

Zielsetzung	Installierte Leistung
31. Dezember 2018	1 350 MW
31. Dezember 2023	1 500 MW

IV.h Ausschreibungen

Die PPE sieht zudem erstmals einen **Zeitplan für alle kommenden Ausschreibungsrunden bis 2019** vor. Darin werden auch die jeweiligen Ausschreibungsmengen festgelegt, die zur Einhaltung der zuvor beschriebenen PPI-Ziele notwendig sind.

vorläufiger Kalender	2016				2017				2018				2019	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
PV (Freifläche)		Veröffentlichung Ausschreibung alle 3 Jahre		Gebotsabgabe 1 (500MW)		Gebotsabgabe 2 (500MW)		Gebotsabgabe 3 (500MW)		Gebotsabgabe 4 (500MW)		Gebotsabgabe 5 (50 MW)		Gebotsabgabe 6 (500MW)
PV (gebäudeintegriert)		Veröffentlichung Ausschreibung alle 3 Jahre		Gebotsabgabe 1 (150MW)	Gebotsabgabe 2 (150MW)	Gebotsabgabe 3 (150MW)		Gebotsabgabe 4 (150MW)	Gebotsabgabe 5 (150MW)	Gebotsabgabe 6 (150MW)		Gebotsabgabe 7 (150MW)	Gebotsabgabe 8 (150MW)	Gebotsabgabe 9 (150MW)
Biomasse	Veröffentlichung Ausschreibung alle 3 Jahre		Gebotsabgabe 1 (50 - 100 MW)				Gebotsabgabe 2 (50 - 100 MW)					Gebotsabgabe 3 (50 - 100 MW)		
Biogas	Veröffentlichung Ausschreibung alle 3 Jahre		Gebotsabgabe 1 (10 MW)				Gebotsabgabe 2 (10 MW)					Gebotsabgabe 3 (10 MW)		
Wind Offshore		Veröffentlichung der Ausschreibung und staatliche Vorstudien												
Kleine Wasserkraftwerke		Veröffentlichung der 1. Ausschreibung		Gebotsabgabe 1. Ausschreibung	Zuschlag 1. Ausschreibung		Ggf. Veröffentlichung der 2. Ausschreibung		Gebotsabgabe 1. Ausschreibung		Zuschlag 2. Ausschreibung			

Ebenso ist in dem Erlass ein **Zeitplan** der kommenden Ausschreibungsrunden für **Gezeitenkraftwerke** und **schwimmende Offshore-Anlagen** festgelegt.

vorläufiger Kalender	2016				2017				2018				2019	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
Gezeitenkraftwerke			Veröffentlichung Ausschreibung										Veröffentlichung 2. Ausschreibung	
schwimmende Offshore-Anlagen			Veröffentlichung Ausschreibung											

V. Ausbau der erneuerbaren Energien im Wärmesektor

Die PPE umfasst zudem eine Reihe an Zielen für den Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich bis 2023:

- Zunahme der installierten Leistung erneuerbarer Energien im Wärmesektor bis 2023 um mehr als **50 %** (im Vergleich zu 2014) auf dann 19 Mtoe
- Zielwert für Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien und Abwärme in den Netzen von **1,9 bis 2,3 Mtoe** bis 2023

	2014	2018	2023
Biomasse	10 700	12 000	Mind. 13 000 Max. 14 000
Wärmepumpen	1 600	2 200	Mind. 2 800 Max. 3 200
Solarthermie	150	180	Mind. 270 Max. 400
Biogas	100	300	Mind. 700 Max. 900
Geothermie	100	200	Mind. 400 Max. 550
Gesamt	12 650	14 880	Mind. 17 170 Max. 19 050
Erneuerbare Wärme und Wärmerückgewinnung für Wärmenetze	k.A.	1 350	Mind. 1 900 Max. 2 300

Der Ausbau im Bereich der Wärme wird somit vor allem durch Biomasse-Heizwerke, Wärmepumpen und Biogas getragen. Dies macht die Bereitstellung zusätzlicher Biomasse erforderlich, was möglichst nachhaltig über die Ausarbeitung einer französischen Strategie zur Verfügbarkeit von Biomasse (*stratégie nationale de mobilisation de la biomasse*) und eines französischen Forst- und Forstwirtschafts-Programmes (*Programme National de la Forêt et du Bois*) gelingen soll.

Darüber hinaus sollen **Wärme- und Kältenetze** in Frankreich zukünftig eine wichtigere Rolle spielen. Vor diesem Hintergrund sind folgende Maßnahmen geplant:

- deutliche Verdichtung des bestehenden Wärme- und Kältenetzes
- Verdopplung der über Wärme- und Kältenetze gelieferten Energie bis 2030, bzw. Verfünffachung bis 2023
- Anpassung des Fonds für Wärme- und Kältenetze (*Fonds chaleur*) im Sinne des Netzausbaus (rückzahlbare Zuschüsse, stärkere Nutzung industrieller Abwärme)

Weitere Informationen zu den erneuerbaren Energien im Wärmesektor bietet ein Memo des DFBEW ([hier](#)).

VI. Entwicklung des konventionellen Kraftwerksparks

Unabhängig vom Ausbau der erneuerbaren Energien beinhaltet die PPE auch Ziele zur weiteren Entwicklung des konventionellen Kraftwerksparks in Frankreich.

VI.a. Stromerzeugung aus Kernenergie

Das 2015 beschlossene Energiewendegesetz beschränkt den nuklearen Kraftwerkspark in Frankreich zukünftig auf eine **maximale installierte Kapazität von 63,2 GW**. Zudem soll der **Anteil der nuklearen Energieerzeugung am Strommix bis 2025 auf 50 % reduziert werden**, was eine Schließung mehrerer Anlagen notwendig machen wird. Um dies zu erreichen, könnte die Betriebserlaubnis für einige Reaktoren nicht verlängert werden, was im Detail jedoch erst in der zweiten Periode der PPE (2019-2023) endgültig entschieden werden soll. Vor diesem Hintergrund konkretisiert die PPE erste Schritte zur Einhaltung dieser Ziele:

- Reduzierung der **Menge des jährlich erzeugten Atomstroms 2023 um 10 bis 65 TWh**. Dies entspricht einer Reduzierung um 2 bis 15 % im Vergleich zu 2015⁷.
- Die **Schließung des Atomkraftwerks Fessenheim**, nahe der deutschen Grenze, soll 2016 eingeleitet werden. Die PPE beinhaltet keine zusätzliche Präzisierung zum genauen Ablauf dieses Prozesses.
- Zudem wird EDF damit beauftragt, innerhalb von sechs Monaten einen Aktionsplan auszuarbeiten, der eine Realisierung dieser Ziele der PPE ermöglicht und die Vorgaben umsetzt.

VI.b. Stromerzeugung aus Kohlekraftwerken

Im Sinne einer Verringerung der CO₂-Emissionen enthält die PPE auch Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen aus der Kohleverstromung:

- Keine Genehmigung neuer Kohlekraftwerke ohne CCS-Technik o.ä. Maßnahmen.
- Ein kompletter Ausstieg aus der Stromerzeugung durch Kohle gegen 2023 wird angestrebt.

VII. Verkehr

Im Energiewendegesetz ist darüber hinaus die Ausarbeitung einer Verkehrsstrategie vorgesehen, die auf die Dekarbonisierung des Mobilitätssektors abzielt (*stratégie de développement de la mobilité propre*). Diese Strategie, als ein wichtiges Element der französischen Energiewende, ist Teil der PPE und wurde nun verabschiedet. Mit 33 %

⁷ 2015 erzeugten die französischen Atomkraftwerke 417 TWh Strom.

bzw. 49,06 Mtoe (in 2012) hat der Verkehrssektor derzeit einen entscheidenden Anteil am gesamten Energieverbrauch in Frankreich, der höher ist als beispielsweise der des industriellen Bereichs. Um den Energieverbrauch dieses Sektors entsprechend der beschlossenen Ziele zu senken, sind mit der PPE unter anderem folgende Ziele und Maßnahmen beschlossen worden:

- Steigerung der **Anzahl der Elektrofahrzeuge in Frankreich auf 2,4 Millionen** Fahrzeuge bis 2030
- Steigerung des **Anteils des Schienengüterverkehrs auf 20 %** bis 2030
- **Verkehrsreduzierende Maßnahmen**, wie beispielsweise eine Homeoffice-Quote von 10 % bis 2030 oder eine Steigerung des Anteils von Fahrrad und Spaziergängen auf kurzen Transportwegen auf 12,5 % in 2030

VIII. Biomethan und Biokraftstoffe

Die Biomethan-Einspeisung in das französische Gasnetz soll bis 2023 jährlich 8 TWh erreichen. In der PPE ist vorgesehen dies notfalls über erste Ausschreibungen zu erreichen.

Zudem soll der Flüssiggas-Verbrauch aller Erdgasfahrzeuge bis 2023 zu 20 % durch Bio-Flüssiggas gedeckt werden können, was eine Produktion von 2 TWh voraussetzt. Gleichzeitig soll auch der Anteil der Biokraftstoffe gesteigert werden, indem die Beimischung fortschrittlicher Biokraftstoffe sukzessive gesteigert wird.