

# Der nationale Energie- und Klimaplan (NECP) Frankreichs

September 2020

Autor: Tim Niehues, DFBEW  
tim.niehues.extern@bmwi.bund.de

## Zusammenfassung

Im Rahmen der neuen [Governance-Verordnung der EU](#), die im Zuge des Legislativpakets „Saubere Energie für alle Europäer“ ([Link](#), auf Englisch) im Dezember 2018 verabschiedet wurde, wurden alle Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, ihre energie- und klimapolitischen Zielsetzungen für den Zeitraum vom 2021 bis 2030, sowie die Maßnahmen zu deren Umsetzung in einem zentralen Planungs- und Monitoringdokument, einem sog. NECP (*National energy and climate plan*), zusammenzufassen.

Der französische NECP basiert auf den beiden bereits bestehenden langfristigen energie- und klimapolitischen Planungs- und Monitoringinstrumenten des Landes: der [nationalen Dekarbonisierungsstrategie](#) (*Stratégie nationale bas-carbone, SNBC*), sowie der [mehriährigen Programmplanung für Energie](#) (*Programmation pluriannuelle de l'énergie, PPE*) und fasst sie in einem Dokument zusammen. Sie liefern eine verbindliche Handlungsstrategie zur Umsetzung der europäischen und nationalen Klimaziele. Im Falle Frankreichs soll der Anteil erneuerbarer Energien im Energiemix bis 2030 auf 33% gesteigert werden; der Endenergieverbrauch soll bis dahin, im Vergleich zu 2012, um 20% sinken. Bis 2050 wird eine Klimaneutralität Frankreichs angestrebt.

Das vorliegende Memo liefert einen Überblick über den legislativen Hintergrund der NECPs, über die aufeinander abgestimmten energie- und klimapolitischen Zielsetzungen der EU und Frankreichs, sowie über den Inhalt des nationalen Energie- und Klimaplan Frankreichs. Abschließend werden im NECP angesprochene Kooperationen mit anderen EU-Staaten im Bereich der Energie- und Klimapolitik vorgestellt.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:





## Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>I. Kontext und Zusammenspiel (trans-)nationaler Gesetze und Zielsetzungen in der Energie- und Klimapolitik der EU</b>	<b>3</b>
<b>II. Energie- und Klimapolitische Zielsetzungen und Maßnahmen</b>	<b>7</b>
II.1 Dekarbonisierung und Ausbau erneuerbarer Energien	7
II.1.1 Dekarbonisierung	7
II.1.2 Ausbau erneuerbarer Energien	9
II.2 Energieeffizienz	12
II.3 Versorgungssicherheit	14
II.4 Energiebinnenmarkt	16
II.5 Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	18
<b>III. Kooperationen mit anderen EU-Staaten</b>	<b>20</b>

## 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. Kontext und Zusammenspiel (trans-)nationaler Gesetze und Zielsetzungen der Energie- und Klimapolitik in der EU

Um auf den globalen Klimawandel und seine Folgen zu reagieren und dem Pariser Klimaabkommen Rechnung zu tragen, hat sich die EU bis 2050 das Ziel gesetzt, zum ersten klimaneutralen Kontinent der Welt zu werden. Dies wurde im Rahmen der langfristigen Klimaschutzstrategie der EU-Kommission im November 2018 beschlossen.<sup>2</sup> Das letzte legislative Paket der EU in diesem Bereich – das sog. **EU-Winterpaket** oder auch „**Clean-Energy-Package**“<sup>3</sup> – stellt einen wichtigen Meilenstein auf dem Wege zur Harmonisierung der Energie- und Klimapolitik der einzelnen Mitgliedsstaaten dar. Ein zentraler Teil der EU-Strategie in diesem Zusammenhang ist die sog. „**Governance-Verordnung**“, welche die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, ihre **nationalen Ziele im Bereich der Energie- und Klimapolitik**, sowie **Maßnahmen zu deren Erreichung** in einem zentralen Dokument, einem sog. **NECP**, zusammenzufassen. So soll eine **Grundlage zum Monitoring** des Fortschritts der einzelnen Länder in diesem Bereich geschaffen und ein Schritt hin zur sog. **Energieunion** getan werden. Der NECP Frankreichs<sup>4</sup> basiert auf zwei langfristigen nationalen Planungs- und Monitoringinstrumenten – der **nationalen Dekarbonisierungsstrategie** (*Stratégie nationale bas-carbone, SNBC*), sowie der **mehrwährigen Planung für Energie** (*Programmation pluriannuelle de l'énergie, PPE*) und fasst sie in einem Dokument zusammen.

## I.1 Energie- und klimapolitisches Zielsystem der EU bis 2030

Laut Artikel 4 des Vertrages über die Arbeitsweise der europäischen Union (AEUV) unterliegt Energiepolitik der EU einer sog. **geteilten Zuständigkeit**.<sup>5</sup> Konkret heißt dies, dass es zwar gemeinsame energie- und klimapolitische Zielsetzungen gibt, die Ausgestaltung der genauen Ziele der jeweiligen Länder und deren Umsetzung aber zum Teil den Mitgliedsstaaten überlassen ist<sup>6</sup>.

Im Herbst 2014 haben sich die Staats- und Regierungschefs der EU auf einen **Zielrahmen für die Energie- und Klimapolitik bis 2030** geeinigt<sup>7</sup>. Dieser legt verschiedene Zielmarken, die inzwischen nach oben korrigiert wurden (bzw. werden sollen) und bis zum Ende des Jahrzehnts erreicht werden sollen, fest. So soll die **Emission von Treibhausgasen** innerhalb der EU, **im Vergleich zu 1990, bis 2030 um 40% reduziert werden**. Zum Zeitpunkt der Redaktion des vorliegenden Memos (Juli 2020) wird eine im Rahmen des **Europäischen grünen Deals** von der Europäischen Kommission angeregte Erhöhung dieses Ziels auf 50 bis 55% diskutiert.

Das Mindestziel von 40% soll auf verschiedenen Wegen erreicht werden: in denjenigen Sektoren, die vom **EU-Emissionshandelssystem EU-ETS** abgedeckt werden<sup>8</sup> und die für ca. 45% der gesamten Emissionen der EU verantwortlich sind<sup>9</sup>, besteht das **verbindliche Ziel einer Emissionsminderung um 43%**. In den **übrigen Bereichen** ist EU-weit eine **Reduzierung um 30% im Vergleich zu 2005** vorgesehen, hier werden außerdem im Rahmen des sog. „**Effort-**

---

<sup>2</sup> EC 2019 – [Langfristige Strategie – Zeithorizont 2050](#)

<sup>3</sup> Detaillierte Informationen zum Clean Energy Package der EU liefert dieses [DFBEW-Memo](#) aus dem Jahre 2019 (nur Mitgliedern zugänglich).

<sup>4</sup> [Link](#) zum Originaldokument (auf Französisch).

<sup>5</sup> Vgl. EU 2019 – [EU-Recht](#)

<sup>6</sup> Detaillierte Informationen zum EU-Recht im Bereich der erneuerbaren Energien liefert dieses [DFBEW-Memo](#) aus dem Jahre 2016 (nur Mitgliedern zugänglich).

<sup>7</sup> Rat der EU, Conclusions 23/24 October 2014, EUCO 169/14 CO EUR 13 CONCL 5, Recital 1ff.

<sup>8</sup> Vom EU-ETS erfasst sind die Strom- und Wärmeerzeugung, energieintensive Industriezweige wie Ölraffinerien oder Stahlwerke sowie die gewerbliche Luftfahrt, jedoch nur für Flüge zwischen Flughäfen im Europäischen Wirtschaftsraum. Nicht vom Emissionshandel erfasst sind der Transportsektor, Privathaushalte und die Landwirtschaft.

<sup>9</sup> EC 2020 – [Emissionshandelssystem \(EU-EHS\)](#)



**Sharing“-Mechanismus**<sup>10</sup> spezifische nationale Ziele definiert (-38% für Deutschland, **-37% für Frankreich**)<sup>11</sup>. Des Weiteren soll der **Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch der EU bis 2030 auf 32% ansteigen** (ursprünglich waren 27% vorgesehen), der **Endenergieverbrauch** (gegenüber Projektionen ohne zusätzliche Maßnahmen) **soll um 32,5% sinken** (nicht-bindendes Ziel; ursprünglich waren 27% vorgesehen). Zusätzlich besteht für jedes Land das nicht-bindende Ziel, das **Volumen der grenzübergreifenden Kapazitäten** (Interkonnektivität) **auf 15% zu erhöhen**. Abbildung 1 liefert einen Überblick über das energie- und klimapolitische Zielsystem der EU:

	Treibhausgasemissionen	Erneuerbare Energien	Energieeffizienz	Interkonnektivität
<b>Ziele 2030</b>	Reduktion um mind. <b>40 %</b> (ggü. 1990) entspricht 34 % ggü. 2005	Mind. <b>32 %</b> am EU-Brutto-Endenergieverbrauch (zuvor 27%)	Reduktion des EU-PEV um mind. <b>32,5 %</b> (zuvor 27%)	Mind. <b>15 %</b> als grenzüberschreitende Transportkapazität
<b>Details</b>	Verbindliches EU-Ziel In ETS-Sektoren: 43 % Verbindliche nationale Ziele Nicht-ETS-Sektoren: DE 38 %, FR 37 % (EU 30 %; Basis 2005)	EU-Ziel verbindlich Keine verbindlichen Ziele für Mitglieder	„Energiesparrichtwert“ (siehe 2020) Zudem: verbindliche <i>reale</i> Endenergieeinsparungen von 0,8 % pro Jahr	Nicht-bindendes EU-Ziel

**Abbildung 1** - Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der EU bis 2030

Quelle: Darstellung DFBEW mit Daten der Europäischen Kommission<sup>12</sup>

### 1.1.1 Energieunion und „Clean Energy Package“

Im März 2015 hat der Europäische Rat beschlossen, die europäische Integration im Energie- und Klimabereich mit dem Ziel einer **Energieunion** voranzutreiben.<sup>13</sup> In diesem Zusammenhang haben sich die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, die **energie- und klimapolitische Kooperation innerhalb der EU** in den folgenden **fünf als komplementär identifizierten Bereichen**<sup>14</sup> zu forcieren:

- Energieversorgungssicherheit
- Integrierter Energiebinnenmarkt
- Energieeffizienz
- Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Energiemix
- Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

Um die Entwicklung hin zur Energieunion sicherzustellen, wurde ein Fahrplan für die Energieunion festgelegt und ein Kommissar für die Energieunion<sup>15</sup> ernannt. Zudem wird mittels eines jährlichen Berichts<sup>16</sup> zur Entwicklung der Energieunion der Fortschritt in den oben genannten Bereichen überprüft.

Das **Clean Energy Package der EU** stellt den **rechtlichen Rahmen zur Umsetzung der fünf Dimensionen der Energieunion** dar und soll gewährleisten, dass die in Kapitel I.1. definierten energie- und klimapolitischen Ziele der EU erreicht

<sup>10</sup> EC 2018 – Effort sharing: Member States’ emission targets ([Link](#) auf Englisch).

<sup>11</sup> EC 2018 – Member States’ emission reduction targets for 2021 to 2030 adopted ([Link](#) auf Englisch).

<sup>12</sup> EC 2018, Klimaschutz: Strategien und Ziel, ([Link](#) zum Artikel) / EC 2018, STATEMENT/18/3997 ([Link](#) auf Englisch) / EC 2018, STATEMENT/18/4155 ([Link](#) auf Englisch).

<sup>13</sup> EC 2015 – Energy Union Package, ([Link](#) auf Englisch).

<sup>14</sup> EC 2020 – Energy Union ([Link](#) auf Englisch).

<sup>15</sup> In der Kommission Juncker wurde dieser Posten von Maros Sefcovic bekleidet, die Kommission von der Leyen sieht keinen gesonderten Kommissar für die Energieunion vor.

<sup>16</sup> Ein Überblick der Europäischen Kommission über die Ergebnisse des letzten Berichts zur Lage der Energieunion ist unter diesem [Link](#) verfügbar.



werden. Das Gesetzespaket besteht aus **acht komplementären Rechtsakten** (vier Verordnungen und vier Richtlinien), die zwischen Dezember 2018 und Mai 2019 vom Europäischen Rat ratifiziert wurden.

Die Ziele der Energieunion sind eng mit den verschiedenen Vorhaben des Winterpakets verbunden, wie das Beispiel der nationalen Energie- und Klimapläne (vgl. folgender Abschnitt) belegt: sie sind ein wichtiger Meilenstein bei der Umsetzung der Energieunion, da sie unter Konsultation und in enger Zusammenarbeit anderer Mitgliedsstaaten sowie der Kommission erstellt werden

### 1.1.2 Governance-Verordnung und Rolle der NECPs

Die Governance-Verordnung<sup>17</sup> wurde als erster der angesprochenen acht Rechtsakte des Winterpakets beschlossen und verpflichtet die Mitgliedsstaaten, unter anderem, zur Erstellung eines nationalen Energie- und Klimaplanes. Diese bilden das **Monitoring-Instrument, mit dem der Fortschritt der Länder auf dem Weg zu den gemeinsamen Zielen der EU in diesem Bereich überwacht wird**. Eine effiziente Überwachung dieses Fortschritts ist nötig, da den Mitgliedsstaaten, was die genaue Ausgestaltung ihres Energiemix und die Wahl der Mittel zur Erhöhung ihrer Energieeffizienz angeht, ein gewisser Handlungsspielraum zugestanden wurde (vgl. Kap. I.1). Weiterhin sollen die NECPs zuvor bestehende **Berichtspflichten** auf nationaler und europäischer Ebene **vereinfachen und zusammenführen**.

Effektiv muss jeder Staat für den **Zeitraum von 2021 bis 2030** einen NECP verfassen. Bei der Redaktion sind die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, die Meinungen der Öffentlichkeit in ihrem Land, der Regierungen ihrer Nachbarstaaten, sowie der EU-Kommission, miteinzubeziehen. So wurden die NECP-Entwürfe, die bis zum 1. Januar 2019 bei der Kommission eingereicht werden mussten, von dieser kommentiert und den Staaten zur Überarbeitung zurückgesendet. Die **Einreichungsfrist** für die endgültigen NECPs war der **31. Dezember 2019**; jedoch verpassten einige EU-Mitglieder diese Frist, unter anderem Deutschland und Frankreich. Dies ist unter anderem auf die sozialen Unruhen im Lande im Jahre 2019 sowie auf eine angepasste nationale Energie- und Klimapolitik in deren Folge zurückzuführen (vgl. Kapitel I.2).

Die NECPs müssen alle fünf Jahre aktualisiert werden; zusätzlich muss alle zwei Jahre ein Fortschrittsbericht, der alle fünf Dimensionen der Energieunion abdeckt, verfasst werden. Bei nicht-Einhaltung der (Zwischen-)Ziele kann die Kommission Empfehlungen an die Staaten aussprechen. Hier wird zwischen dem sog. „**Gap-avoider**“ und dem „**Gap-filler**“-Mechanismus unterschieden. Der Gap-avoider-Mechanismus kommt zum Tragen, wenn die Kommission in der integrierten Planung eine sog. „**Ambitionsücke**“ feststellt, durch die die Erreichung der EU-Ziele in Gefahr geraten könnte. Der sog. „Gap-Filler“-Mechanismus wird verwendet, wenn die Ziele auf EU-Ebene durch eine „**Umsetzungslücke**“ in Gefahr sind. Hier kann die Kommission allen Mitgliedsstaaten Empfehlungen aussprechen. Schließlich soll alle zehn Jahre in jedem EU-Staat eine Langfriststrategie zur Emissionsminderung erarbeitet werden. Dies erfolgt, um den langfristigen Zielen aus der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Übereinkommen von Paris Rechnung zu tragen.

---

<sup>17</sup> [Link](#) zum Verordnungstext.

## 1.2. Der französische NECP: Inhalt und Aufbau

### 1.2.1 Kernelemente der französischen Energie- und Klimapolitik

Mit dem im August 2015 verabschiedeten **Energiewendegesetz**<sup>18</sup> (*Loi de transition énergétique pour la croissance verte*, LTECV) setzte sich Frankreich ambitionierte **nationale Ziele** für eine **Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** und den **Ausbau der erneuerbaren Energien** in den nächsten Jahrzehnten. Damit sollen die energie- und klimapolitischen Zielvorgaben der EU (vgl. Kap. I.1) auf nationaler Ebene umgesetzt werden. Im Zuge des im November 2019 erlassenen **Energie- und Klimagesetzes**<sup>19</sup> (*Loi relative à l'énergie et au climat*, LEC) wurden einige dieser Hauptziele nach oben korrigiert, unter anderem folgende:

- Ziel der Klimaneutralität bis 2050 unter Anpassung der Zieldefinition: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um den Faktor 6 (anstatt Faktor 4) gegenüber 1990
- Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 20 % (anstatt 17 %) im Vergleich zu 2012
- Reduzierung des Verbrauchs fossil erzeugter Energie um 40 % (anstatt 30 %) im Vergleich zu 2012
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Energiemix um 33 % (anstatt 32 %)
- Reduzierung des Anteils von Kernkraft am Strommix auf 50 % bis 2035 (anstatt bis 2025)

Zudem wurden im Zuge des LEC weitere energie- und klimapolitische Aspekte gesetzlich verankert.<sup>20</sup> Damit geben die beiden Gesetze einen klaren **Zielrahmen** für die französische Energiepolitik vor. Wie diese Vorgaben jeweils im Detail für die betroffenen Sektoren ausgestaltet und erreicht werden sollen (Strom, Wärme, Verkehr usw.), wird jedoch nicht in den Gesetzen festgelegt. Die **Übersetzung in konkrete Politikinhalte** erfolgt stattdessen über **zwei zentrale, sich gegenseitig ergänzende Planungs- und Monitoringinstrumente**: die nationale Dekarbonisierungsstrategie (*Stratégie nationale bas-carbone*, **SNBC**) sowie die mehrjährige Programmplanung für Energie (*Programmation Pluriannuelle de l'Énergie*, **PPE**), die gemeinsam die **zentralen Elemente** des französischen NECP darstellen.

Die **nationale Dekarbonisierungsstrategie (SNBC)** setzt für jeden der treibhausgasemittierenden Sektoren (Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Energieerzeugung, Industrie und Abfall) ein individuelles CO<sub>2</sub>-Budget fest mit dem Ziel, bis 2050 die Klimaneutralität Frankreichs zu erreichen. Die **mehrjährige Programmplanung für Energie (PPE)** fasst – ausgerichtet an den Zielen des LTECV, des LEC und den CO<sub>2</sub>-Reduzierungsvorgaben der SNBC – alle Aspekte einer Weiterentwicklung der französischen Energieversorgung in einer einheitlichen Strategie zusammen und legt den konkreten Energiemix für einen Planungszeitraum von jeweils 10 Jahren fest. Sie wird im Fünfjahresrhythmus angepasst. Im Rahmen der Verabschiedung des LEC wurde beschlossen, dass vor dem 1. Juli 2023 und danach alle fünf Jahre in einem Gesetz die Prioritäten für nationale energiepolitische Maßnahmen festgelegt werden müssen. Die zukünftigen Versionen der PPE und SNBC müssen sich nach den Maßnahmen dieses Gesetzes ausrichten. Die finalen, mehrmals überarbeiteten und angepassten Dekrete<sup>21</sup> wurden im **April 2020** erlassen.

### II.2.2 Aufbau des französischen NECP

**SNBC und PPE bilden die Grundlage des französischen NECP.** In der Vergangenheit wurden diese beiden Instrumente inhaltlich abgestimmt, aber zeitlich unabhängig voneinander verabschiedet: Die erste SNBC wurde im November 2015 verabschiedet, die erste PPE für den Zeitraum von 2016-2023 folgte im Oktober 2016. Infolge der Reform der gemeinsamen europäischen Klima- und Energiepolitik haben sich die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, bis 2020 jeweils

---

<sup>18</sup> [Link](#) zum Gesetzestext (auf Französisch).

<sup>19</sup> [Link](#) zum Gesetzestext (auf Französisch).

<sup>20</sup> Für weitere Informationen siehe [DFBEW-Memo](#) zum französischen Energie- und Klimagesetz.

<sup>21</sup> [Link](#) zum PPE II-Dekret (auf Französisch); [Link](#) zum SNBC II-Dekret (auf Französisch).

einen NECP vorzulegen (vgl. vorangegangene Kapitel). Hierin wird die Energie- und Klimapolitik des Landes für das kommende Jahrzehnt zusammengefasst; SNBC und PPE werden hier gemeinsam betrachtet.

Die grobe Struktur des französischen NECP gliedert sich in **zwei Teile: einen politischen** (Kap. II und III) und **einen analytischen** (Kap. IV und V) Teil. Im ersten Teil werden die Ziele Frankreichs für jede der fünf Dimensionen der Energieunion, sowie Maßnahmen zu deren Umsetzung vorgestellt. Kapitel IV. liefert ein Zukunftsszenario, in dem ausschließlich die bis zum 1. Juli 2017 Maßnahmen umgesetzt werden (*scénario avec mesures existantes, AME*); Kapitel V. beschreibt ein Szenario, in dem Frankreich dank weiterführender politischer Maßnahmen im Jahre 2050 klimaneutral wird (*scénario avec mesures supplémentaires, AMS*).

Die folgenden Kapitel fassen die endgültige Version des französischen NECP zusammen. Für jede der fünf Dimensionen der Energieunion werden die wichtigsten nationalen Ziele, sowie die zentralen Maßnahmen zu deren Umsetzung präsentiert (II). Abschließend werden im NECP angesprochene Kooperationen mit anderen EU-Staaten im Bereich der Energie- und Klimapolitik vorgestellt (III).

## II. Energie- und klimapolitische Zielsetzungen und Maßnahmen

Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten nationalen energie- und klimapolitischen Ziele, sowie ausgewählte Maßnahmen zu deren Umsetzung, aufgegliedert nach den fünf Dimensionen der Energieunion, vorgestellt. Wo verfügbar, wird zudem auf Projektionen im Rahmen des AME, bzw. des AMS-Szenarios eingegangen. Die Unterschiede zwischen beiden Szenarien beruhen auf den zusätzlichen im NECP angekündigten Maßnahmen, die bis 2050 die Klimaneutralität Frankreichs gewährleisten sollen und illustrieren somit deren erwarteten Mehrwert.

### II.1 Dekarbonisierung und Ausbau erneuerbarer Energien

#### II.1.1 Dekarbonisierung

##### Ziele

Gemäß der Verordnung zur Lastenteilung der EU hat sich Frankreich dazu verpflichtet, seine **Treibhausgasemissionen bis 2030 im Vergleich zu 2005 um 37% zu senken** (vgl. Kap. I.1.). Im Rahmen des im Jahre 2015 verabschiedeten Energiewendegesetzes wurde das Ziel der **Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40% bis 2030 im Vergleich zu 1990** gesetzlich festgeschrieben. Die SNBC legt in diesem Zusammenhang, wie in Abb. 1 illustriert, bis 2030 für jeden Sektor ein CO<sub>2</sub>-Budget vor, das nicht überschritten werden darf. Diese Werte stellen einen Meilenstein auf dem Weg **zur bis 2050 angestrebten und im Energie- und Klimagesetz vom November 2019 festgeschriebenen Klimaneutralität Frankreichs** dar.

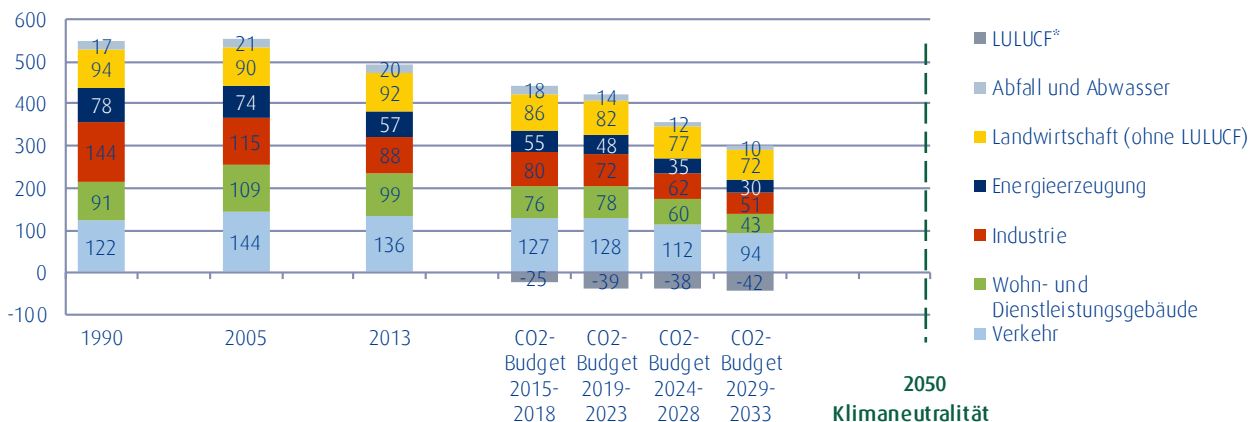


Abbildung 2 - Französische CO<sub>2</sub>-Budgets nach Sektoren

Quelle: MTE 2020, Nationale Dekarbonisierungsstrategie 2019-2033 Darstellung: DFBEW





## Maßnahmen

70% der französischen CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen durch die Verbrennung fossiler Energieträger. Aus diesem Grund stellen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, (vgl. Kap. II.2) sowie der Ausbau erneuerbarer Energien (vgl. Kap. II.1.2) die wichtigsten Mittel zur Erreichung der langfristigen Klimaziele des Landes dar. Daneben werden im NECP Frankreichs einige übergreifende Maßnahmen vorgestellt, um seine Dekarbonisierung zu fördern:

- Einführung eines **Labels zur Zertifizierung von lokalen Projekten, die zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen beitragen (Label Bas-Carbone)**. Damit steht öffentlichen Institutionen, Unternehmen und Privatpersonen, die auf freiwilliger Basis klimafreundliche Projekte finanziell unterstützen möchten, ein qualitätssicherndes Bewertungskriterium zur Verfügung.
- Einführung einer **kontinuierlich steigenden Steuer auf Fluorkohlenwasserstoffe** sowie Ratifizierung der Kigali-Änderungen des Montreal-Protokolls.
- **Schließung der letzten vier verbleibenden Kohlekraftwerke in Frankreich bis 2022.**
- Die ursprünglich vorgesehene **kontinuierliche Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Komponente (composante carbone) in der Energiebesteuerung** wird, als Reaktion auf die sozialen Unruhen im Rahmen der Gelbwestenbewegung, **auf unbestimmte Zeit ausgesetzt** und auf dem Niveau von November 2018 (44,6 € / Tonne CO<sub>2</sub>) eingefroren. Die finanziellen Ausfälle sollen durch **zusätzliche, noch zu definierende Maßnahmen** ausgeglichen werden (vgl. Kap. II.2).

Außerdem beinhaltet der französische NECP mehrere Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Sektoren Landwirtschaft, Abfall und Abwasser, sowie Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (*LULUCF*).

## Projektionen

Folgende Tabelle illustriert die zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen je Sektor, wenn alle NECP-Maßnahmen umgesetzt werden (AMS-Szenario), im Vergleich zu den Einsparungen, die mit allen bis zum Inkrafttreten des Klimaschutzplans (*Plan Climat*<sup>22</sup>) am 1. Juli 2017 umgesetzten Maßnahmen erzielt würden. Das AMS-Szenario stellt das Referenzszenario für SNBC und PPE dar und soll bis zum Jahre 2050 die Klimaneutralität Frankreichs ermöglichen. Die zusätzlichen Emissionseinsparungen im AMS-Szenario betreffen vor allem die Bereiche Verkehr und Energieerzeugung, sowie, in etwas geringerem Maße, den Gebäudebereich.

	2030	2050
Verkehr	-21%	-97%
Gebäude	-32%	-88%
Landwirtschaft (ohne LULUCF)	-11%	-38%
Industrie	-26%	-78%
Energieerzeugung	-47%	-96%
Abfall und Abwasser	-27%	-37%
<b>Insgesamt (ohne LULUCF und CCS<sup>23</sup>)</b>	<b>-25%</b>	<b>-79%</b>
<b>Insgesamt (mit LULUCF und CCS)</b>	<b>-30%</b>	<b>-101%</b>

Abbildung 3 - Emissionsminderungen je Sektor im AMS-Szenario im Vergleich zum AME-Szenario

Quelle: MTE 2020, Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

<sup>22</sup> Nähere Informationen zum Plan Climat unter diesem [Link](#) (auf Französisch)

<sup>23</sup> CO<sub>2</sub>-Abscheidung- und Speicherung (*Carbon Capture and Storage, CCS*)



## II.1.2 Ausbau erneuerbarer Energien

Der **Anteil erneuerbarer Energien am Brutto-Endenergieverbrauch der EU soll bis 2030 auf 32%** steigen. Das **nationale Ziel Frankreichs beträgt 33%**.

### II.1.2.1 Ausbau erneuerbarer Energien im Stromsektor

#### Ziele

Gemäß dem Energiewendegesetz von 2015 soll der Anteil des auf Basis erneuerbarer Energiequellen erzeugten Stroms am Stromverbrauch **bis 2030 auf 40 % gesteigert** werden. Um dies zu erreichen, soll die installierte Leistung an erneuerbaren Energien gemäß PPE II schrittweise von den Ende 2017 installierten knapp 49 GW gesamter installierter Leistung auf **zwischen 101 GW und 113 GW** (je nach makroökonomischer Entwicklung) **im Jahr 2028** erhöht werden. Folgende **Ausbauziele** je Technologie sind geplant:

Technologie	Installierte Leistung 2017	Installierte Leistung 2023	Installierte Leistung 2028
Wind an Land	13,6 GW	24,1 GW	33,2 bis 34,7 GW
Wind offshore	0,0 GW	2,4 GW	5,2 bis 6,2 GW
Photovoltaik	7,7 GW	20,1 GW	35,1 bis 44,0 GW
Methanisierung (zur Stromerzeugung)	0,15 GW	0,27 GW	0,34 bis 0,41 GW
Wasserkraft	25,6 GW	25,7 GW	26,4 bis 26,7 GW
<b>Gesamt</b>	<b>46,9 GW</b>	<b>73,5 GW</b>	<b>101 bis 113 GW</b>

**Abbildung 4** – Ausbaupfade für erneuerbare Energien im Stromsektor bis 2028

Quelle: MTE 2020, Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

#### Maßnahmen

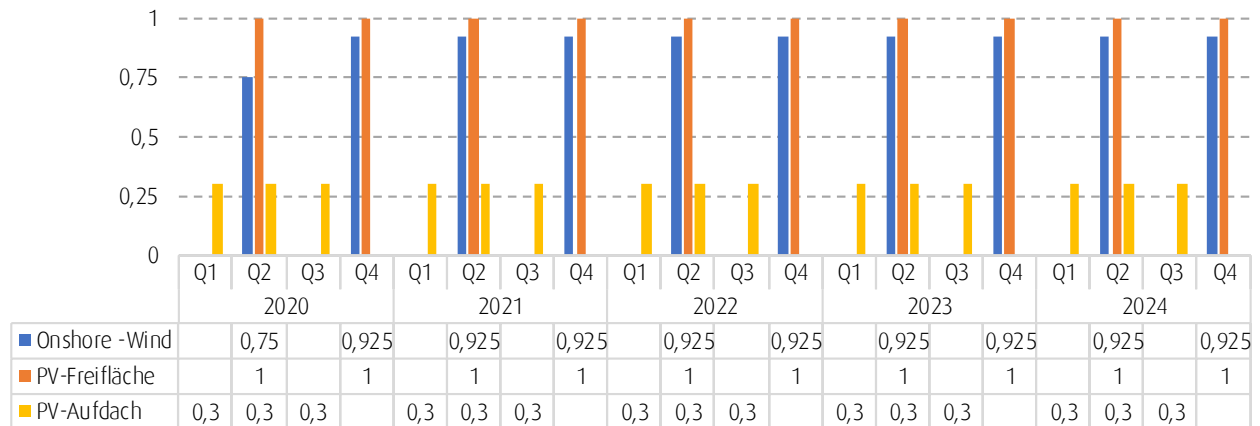
Um die in Abbildung 4 illustrierten Ausbauziele zu erreichen, werden für jede Technologie Fahrpläne für die Durchführung von Ausschreibungen bis einschließlich 2024 festgelegt. In den Ausbauzielen eingeplante Volumina, die nicht über Ausschreibungen vergütet werden (z.B. kleinere Windparks oder PV-Aufdachanlagen) werden hier nicht berücksichtigt.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Die Vergabe der staatlichen Förderung im Rahmen von Ausschreibungen betrifft aktuell folgende Anlagenkategorien (allerdings können die technologiespezifischen Lastenhefte, die im Laufe des Jahres 2020 zur PPE II veröffentlicht werden, Änderungen beinhalten):

- Wind an Land: Windparks mit mehr als 6 Anlagen und/oder einer installierten Gesamtleistung von mehr als 18 MW
- Wind Offshore: alle Projekte
- PV-Freiflächenanlagen: Projekte mit einer installierten Gesamtleistung von 500 kW<sub>p</sub> bis 30 MW<sub>p</sub>
- PV-Aufdachanlagen: Anlagenkomplexe mit einer installierten Gesamtleistung von 100 kW<sub>p</sub> bis 8 MW<sub>p</sub>

Für die Technologien Windkraft an Land, und Photovoltaik sind folgende **Ausschreibungstermine mit entsprechenden Volumina** in den kommenden Jahren vorgesehen:

**Ausschreibungsvolumen  
in GW**



**Abbildung 5** – Geplante Ausschreibungen für Onshore-Wind-, PV-Freiflächen- und PV-Aufdachprojekte bis 2028  
Quelle: MTE (2020) Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

Für Offshore-Wind sind folgende **Ausschreibungstermine** vorgesehen:

Datum des Zuschlags	2019	2020	2021	2022	2023	> 2024
<b>Schwimmend</b>	-	-	250 MW Südl. Bretagne (12 ct/kWh)	2 x 250 MW Mittelmeer (11 ct/kWh)	-	1000 MW pro Jahr, schwimmend und/oder verankert, je nach Entwicklung der Gestehungskosten
<b>Verankert</b>	600 MW Dünkirchen (4,5 ct/kWh)	1000 MW Östl. Ärmelkanal Nordsee (6 ct/kWh) <sup>25</sup>	500 – 1000 MW Südliche Atlantikküste <sup>26</sup> (6 ct/kWh)	1000 MW (5 ct/kWh)		

**Abbildung 6** – Geplante Ausschreibungen für Offshore-Windprojekte bis 2028 (jeweils mit Zielpreis in Klammern)  
Quelle: MTE 2020, Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

## II.1.2.2 Ausbau erneuerbarer Energien im Wärme- und Kältebereich

### Ziele

Um bis 2030 die Zielmarke von 33% erneuerbarer Energien am Brutto-Endenergieverbrauch zu erreichen, muss deren **Anteil im Wärme- und Kältebereich bis dahin mindestens 38%** betragen. Dies setzt einen **jährlichen Zuwachs von 1,2%** voraus. Das **Volumen von aus erneuerbaren Energiequellen erzeugter Wärme und Kälte** soll, je nach makroökonomischer Entwicklung, **bis 2028 zwischen 219 und 247 TWh** betragen. Dies entspräche einem **34-, bzw. 38-prozentigen Anteil am gesamten Wärmeverbrauch** Frankreichs.

<sup>25</sup> Die Ausschreibung zu diesem Projekt beginnt im Jahre 2020

<sup>26</sup> In diesem Zusammenhang könnte ein Offshore-Windprojekt vor der Küste von Oléron den Zuschlag erhalten.

### Maßnahmen

- Einführung eines **Mindestanteils für erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung** für alle Neubauten ab 2020 in der Wärmeschutzverordnung (noch zu erlassen)<sup>27</sup>.
- **Ausbau der finanziellen Fördermittel** für Maßnahmen, die die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmesektor begünstigen, insbesondere für Privathaushalte:
  - Aufstockung des Wärmefonds (*Fonds Chaleur*)
  - Administrative Erleichterungen bei der Fördermittelbeantragung
  - Zuschüsse für Renovierungsmaßnahmen für finanziell schwache Haushalte (*MaPrimeRénov*)
  - Ausweitung von zinsgünstigen Krediten für die Umrüstung auf erneuerbare Wärme (*Éco-prêt à taux zéro*), sowie
  - Aufstockung der steuerlichen Absetzbarkeit bestimmter damit verbundener Kosten (*Crédit d'impôt pour la transition énergétique, CITE*)
  - Festsetzung des Mehrwertsteuersatzes für Waren und Güter, die zur Wärmewende beitragen (z.B. Pelletsilos) auf 5,5%

### II.I.2.3 Ausbau erneuerbarer Energien im Verkehrssektor

#### Ziele

Der **Endenergieverbrauch im Verkehrssektor** soll **von 511 TWh im Jahre 2016 auf 427 TWh im Jahre 2028 sinken**, dies entspricht einer Reduzierung um 16,4%. Zudem soll der **Anteil erneuerbarer Energien im Verkehrssektor bis 2030 auf 15% ansteigen**. Werden alle Maßnahmen des französischen NECP umgesetzt, prognostiziert das AMS-Szenario bis 2030 einen Marktanteil von 35% für E-Autos, bzw. von 10% für Hybride.

#### Maßnahmen

Die Maßnahmen in diesem Bereich werden in der **Entwicklungsstrategie für saubere Mobilität** (*Stratégie de développement de la mobilité propre, SDMP*), die einen Bestandteil der PPE darstellt, zusammengefasst. Es werden unter anderem folgende Maßnahmen zur Dekarbonisierung des Verkehrssektors genannt:

- Setzen von **Kaufanreizen für klimafreundliche Fahrzeuge**, z.B. durch die Umtauschprämie **prime à la conversion**. Von dieser Maßnahme sollen bis 2022 eine Million Menschen profitieren.
- Einführung strengerer **Emissionsgrenzwerte für Autohersteller**
- **Verbot von Neuzulassungen** von PKW und leichten Nutzfahrzeugen mit konventionellem Antrieb **ab 2040**
- **Einführung einer verpflichtenden Quote** für E-Autos und Hybride **im öffentlichen Fuhrpark**.
- Vorantreiben der **Entwicklung alternativer Kraftstoffe**: z.B. sollen bis 2028 20.000 – 50.000 leichte Nutzfahrzeuge, sowie 800 bis 2000 LKW mit Wasserstoffantrieb zugelassen werden.
- **Ausbau der Ladeinfrastruktur für alternative Antriebe**, wie in folgender Tabelle dargestellt:

---

<sup>27</sup> Weitere Informationen im [DFBEW-Hintergrundpapier](#) zu Neubauten in Deutschland und Frankreich: Energieeffizienz und erneuerbare Energien (nur Mitgliedern zugänglich).



Antriebsart	Sachstand (Ende 2019)	Ziel für 2023	Ziel für 2028
Elektroantrieb	28.000 öffentliche Ladepunkte	100.000 öffentliche Ladepunkte	-
Autogas	1.650 Tankstellen	Bestehende Infrastruktur kann 10-faches Volumen des bestehenden Fuhrparks bedienen	-
Wasserstoff	30 Tankstellen	100 Tankstellen	400 bis 1.000 Tankstellen
Erdgas (Auto- und Flüssigerdgas)	110 Auto- und 35 Flüssigerdgantankstellen	140 bis 360 Tankstellen	330 bis 840 Tankstellen
Maritimes LNG	Le Havre Marseille-Fos Dünkirchen Nantes Saint-Nazaire	Entwicklung an allen großen Häfen	-
Elektroantrieb (Schifffahrt)	Marseille (drei Ladestationen)	Wird je nach Einzelfall entschieden	-

Abbildung 7 – Ausbauziele für die Ladeinfrastruktur für alternative Antriebe

Quelle: MTE 2020, Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

- **Anreiz zum Umstieg auf alternative Verkehrsmittel** (ÖPNV, Fahrrad), durch eine Verbesserung der Infrastruktur sowie einer besseren Information der Öffentlichkeit über die Umweltfolgen verschiedener Verkehrsmittel.
- **Reduzierung des Flugverkehrs** und Steigerung der Energieeffizienz in diesem Bereich, sowie **Ersatz von Kerosin durch Biokraftstoffe** (Ziel: 50% bis 2050).

## II.2 Energieeffizienz

### Ziele

Das Energiewendegesetz von 2015, sowie das Energie- und Klimagesetz von 2019, legen fest, dass der **Anteil fossiler Energieträger am französischen Primärenergieverbrauch** im Vergleich zu 2012 **bis 2030 um 40% sinken** soll. Zudem soll der **Endenergieverbrauch** Frankreichs, im Vergleich zum Jahr 2012, **bis 2030 um 20% und bis 2050 um 50% reduziert** werden. Abbildung 8 illustriert die nach dem AMS-Szenario erwarteten tatsächlichen Einsparungen bis 2028:

	2017	2023	2028
Endenergieverbrauch in TWh	1.634	1.525	1.378
Reduzierung (vgl. 2012) in Prozent	0,9%	7,6%	16,5%

Abbildung 8 – Erwartete Reduzierung des Endenergieverbrauchs Frankreichs bis 2028 nach dem AMS-Szenario

Quelle: MTE 2020, Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

### Maßnahmen

Im französischen NECP werden die folgenden übergreifenden Maßnahmen zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs genannt:

- Im Laufe des Jahres 2020 soll der Zielrahmen der französischen **Energieeinsparzertifikate** (*certificats d'économie d'énergie, CEE*)<sup>28</sup> für die nächsten 5 Jahre, auf Grundlage einer Analyse des Energieeinsparpotenzials, festgelegt werden
- Frankreich wird auf europäischer Ebene die Einführung eines wirkungsvollen **CO<sub>2</sub>-Mindestpreises** im Stromsektor sowie eines CO<sub>2</sub>-Preises auch für alle bisher nicht vom europäischen Emissionshandelssystem erfassten Sektoren („non-ETS“) anstreben.
- Zudem unterstützt Frankreich eine ambitionierte europäische Politik im Bereich der nachhaltigen Entwicklung energieintensiver Produkte, sowie einer energetischen Kennzeichnung dieser.
- Zusätzliche Maßnahmen sollen eingeführt werden, um die versäumten Einsparungen, die sich aus der geplanten Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Anteils an der Energiebesteuerung (vgl. Kap. II.1.1) ergeben hätten, auszugleichen. Es wird angekündigt, dass sich diese Maßnahmen auf Vorschläge unlängst ins Leben gerufener energie- und klimapolitischer Instanzen, wie dem Rat für Umweltschutz (*Conseil de défense écologique*), dem Bürgerkonvent für das Klima (*Convention citoyenne pour le climat*), sowie dem Hohen Klimarat (*Haut conseil pour le climat*), stützen könnten.

Zusätzlich werden im nationalen Energie- und Klimaplan Frankreichs eine Vielzahl von sektorspezifischen Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz vorgeschlagen. Diese betreffen vor allem die Sektoren Industrie sowie Wohn- und Dienstleistungsgebäude und umfassen, unter anderem, Folgendes:

- Versuchsweise Ausweitung des Handelssystems für Energieeinsparzertifikate auf Industriekunden, die dem **europäischen Emissionshandelssystem** (EU-ETS) unterliegen (eine parallele Teilnahme an beiden Systemen war bisher nicht vorgesehen).
- Vorstellung einer Roadmap zur energetischen Gebäudesanierung, die das Ziel der Reduzierung des Endenergieverbrauchs von Gebäuden festlegt: dieser betrug im Jahre 2016 745 TWh und soll bis 2023 auf 712 TWh sinken, um im Jahre 2028 ein Niveau von 636 TWh erreichen.
- Einführung eines dreistufigen Plans zur Renovierung von Gebäuden mit besonders geringer Energieeffizienz (*passoires thermiques*, Energieeffizienzklassen F und G)<sup>29</sup>:
  - In einer ersten Phase soll ab 2022 ein verpflichtendes Energieaudit fällig werden, wenn ein solches Gebäude verkauft oder vermietet wird. Dieses muss Empfehlungen für den Käufer/Mieter über adäquate Renovierungsmaßnahmen, sowie die voraussichtlichen Kosten für diese Arbeiten und die zukünftige Energieversorgung enthalten. In der zweiten Phase sollen Eigentümer betreffender Gebäude noch vor 2028 verpflichtet werden, Arbeiten zur Steigerung der Energieeffizienz vorzunehmen. In einer dritten Phase sollen ab 2028 versäumte Renovierungsarbeiten sanktioniert werden.
- Ausweitung der Steuergutschrift für die Energiewende (*Crédit d'impôt pour la transition énergétique, CITE*), die bereits heute für bestimmte Maßnahmen der energetischen Sanierungen von selbst-bewohnten Immobilien durch die Eigentümer gewährt wird, auf Eigentümer von zur Vermietung bestimmtem Wohnraum.

<sup>28</sup> Weitere Informationen im [DFBEW-Hintergrundpapier](#) zu Energieeinsparzertifikaten in Frankreich (nur Mitgliedern zugänglich).

<sup>29</sup> Mehr Informationen im [DFBEW-Memo](#) zum französischen Energie- und Klimagesetz.

- Für private Haushalte ist ein **Ausstieg aus der Nutzung von Kohle zu Heizzwecken bis 2028** durch Unterstützung bei der Umrüstung auf Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger oder moderne Gasheizungen vorgesehen. Ähnliche Unterstützungsmaßnahmen sind für den **Umstieg von Ölheizungen** vorgesehen, allerdings ohne konkretes Ausstiegsdatum.<sup>30</sup>
- **Reduzierung des Kohleverbrauchs um 75 % in der Industrie** (einschließlich Wärmenetze) bis 2028, mit Ausnahme des Stahlsektors. Für den Stahlsektor: Stärkung von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in der Stahlproduktion sowie zur Rückgewinnung von Abwärme.
- Identifizierung neuer Mittel zur Förderung von Dekarbonisierungs- oder Energieeffizienzmaßnahmen in der Industrie im Rahmen der Arbeit an einer 2019 angekündigten Industrie- und Beschäftigungsstrategie (*pacte productif 2025*)<sup>31</sup>.

## II.3 Versorgungssicherheit

### Ziele

Dass allgemeine Ziel im Bereich der Versorgungssicherheit lautet, dass das Energiesystem zu jeder Zeit dazu in der Lage ist, die Energieversorgung im französischen Staatsgebiet zu einem vertretbaren Preis aufrechtzuerhalten.

Auch wenn die energetische Unabhängigkeit Frankreichs, aufgrund des höheren Anteils von Kernkraft am Energiemix, etwas höher ist als die Deutschlands, ist das Land, vor allem was fossile Energieträger angeht, fast zu 100% auf Importe angewiesen.

Im französischen NECP werden spezifische Ziele für die Versorgungssicherheit mit Kohle, ölbasierten Kraftstoffen und Gas, sowie mit Strom definiert:

- Da Kohle aktuell nur noch 3,4% der zur Energieerzeugung verwendeten Ressourcen Frankreichs ausmacht und mit der Schließung der letzten Kohlekraftwerke bis 2022 noch weiter abnehmen wird (vgl. Kap. II.1.1), ist die Versorgungssicherheit in diesem Bereich zu vernachlässigen.
- Die Versorgungssicherheit mit ölbasierten Kraftstoffen (Benzin, Diesel) beruht stark auf Importen – vor allem der Verkehrssektor ist stark (zu 90%) von diesen abhängig. Deshalb stellen eine Diversifikation der Importquellen, eine funktionierende Infrastruktur sowie ein ausreichendes Volumen an Speicherkapazitäten die wichtigsten Ziele bezüglich dieser Energieträger dar.
- Auch was die Versorgung mit Gas angeht ist Frankreich von Importen abhängig. Insgesamt wurden im Jahre 2018 483 TWh davon importiert. Erklärtes Ziel in diesem Bereich ist es, den Gasbedarf aller Verbraucher im Staatsgebiet, mit Ausnahme derer, die einen sog. „Unterbrechbarkeitsvertrag“ (*contrat d'interruptibilité*) abgeschlossen haben, auch während außergewöhnlich langen Kälteperioden zuverlässig bedienen zu können.
- Der französische Übertragungsnetzbetreiber RTE führt jährlich eine Prognose des zu erwartenden Energiebedarfs und Energiedargebots im Stromsektor für die kommenden fünf Jahre durch (*bilan prévisionnel pluri-annuel*). Im Zuge dieser Begutachtung des Stromsektors wird auch die zu erwartende durchschnittliche Unterbrechung der Versorgung ermittelt. Diese durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit bildet zugleich die Bezugsgröße für die Versorgungssicherheit des französischen Stromsystems. Wie in der Vergangenheit setzt die PPE als Zielwert eine maximale (mathematische) **durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit von**

<sup>30</sup> In staatlichen Gebäuden sollen Ölheizungen bis zum Jahr 2029 abgeschafft werden.

<sup>31</sup> Nähere Informationen zum *pacte productif 2025* hier (auf Französisch).

**jährlich drei Stunden** fest.<sup>32</sup> Diese Ausfallwahrscheinlichkeit beinhaltet in erster Linie (aber nicht ausschließlich) den koordinierten Rückgriff auf abschaltbare Lasten, die im Schnitt nicht länger als 3 Stunden jährlich in Anspruch genommen werden sollten.

### Maßnahmen

Als übergreifende Maßnahmen zur Gewährleistung einer energetischen Versorgungssicherheit Frankreichs sind vor allem folgende herauszustellen:

- Eine effiziente **Steuerung der Nachfrage**
- Eine **Steigerung der Energieerzeugung im Staatsgebiet**, vor allem was erneuerbare Energien angeht
- Wo **Importe** nötig sind: eine **Diversifizierung der Quellen**

Was flüssige Kraftstoffe angeht, so werden sowohl die existierende Infrastruktur als auch die bestehenden Speicherkapazitäten als ausreichend beurteilt<sup>33</sup>. Folgende Maßnahmen werden angekündigt, um diesen Status aufrechtzuerhalten:

- Durchführung von Studien, um den zukünftigen Bedarf, sowie die minimale Dichte an Depots zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit festzustellen.
- Kontinuierliche Überprüfung der Anzahl und des Standorts von Tankstellen, um sicherzustellen, dass der Bedarf aller Verbraucher bedient werden kann.
- Instandhaltung der Versorgungsinfrastruktur.

Im Gasbereich werden folgende Maßnahmen aufgelistet:

- Die aktuellen Speicherkapazitäten (138,5 TWh Volumen, Entnahmekapazität von 2.376 GWh pro Tag) sollen beibehalten werden; es sind keine neuen Anlagen geplant.
- Im Jahre 2023 soll im Zuge der neuen PPE der Bedarf an Speicherkapazitäten nach 2026 festgestellt werden. Diese könnten, um die Grundversorgung zu garantieren, auf eine Entnahmeleistung von 140 GWh pro Tag reduziert werden.
- Es ist eine **Steigerung der Flexibilität der Gasnachfrage** durch eine Ausweitung des Volumens sog. Unterbrechbarkeitsverträge<sup>34</sup> auf mindestens 200 GWh/Tag vorgesehen.

Um die Zielmarke im Strombereich einer durchschnittlichen Ausfallwahrscheinlichkeit von drei Stunden pro Jahr bei steigendem Anteil an erneuerbaren Energien und der Elektrifizierung angrenzender Sektoren (z.B. Verkehr) zu halten, wird eine Reihe von Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen vorgeschlagen:

---

<sup>32</sup> Für die Mehrzahl der Endverbraucher ergibt sich aus der maximalen „mathematischen“ Ausfallwahrscheinlichkeit von drei Stunden im Schnitt eine reale maximale Ausfallwahrscheinlichkeit von zwei Stunden jährlich.

<sup>33</sup> Es wird davon ausgegangen, dass der Bedarf an ölbasierten Kraftstoffen in Zukunft stark abnehmen wird, was Anpassungen der Infrastruktur nötig machen wird.

<sup>34</sup> Solche Verträge werden zwischen Gasversorgern und großen Abnehmern, z.B. aus der Industrie geschlossen. Die Abnehmer werden dafür vergütet, im Falle eines Versorgungsengpasses kurzfristig auf einen Teil ihrer Gaslieferungen zu verzichten, um so die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.





- **Verbrauchsspitzen reduzieren:** Als kritischen Punkt der Versorgungssicherheit im Stromsystem wird die starke Belastung durch Elektroheizungen in den Wintermonaten identifiziert. Um diese Verbrauchsspitzen mittelfristig zu reduzieren, soll die Nutzung von nicht-elektrischen Varianten der Wärmegewinnung (z.B. Fernwärme, Gas) gestärkt werden.
- **Ausbau von Speicherkapazitäten:** Inbetriebnahme zwischen 2030 und 2035 von Pumpspeicherkraftwerken mit einer Gesamtkapazität von 1,5 GW; Anpassung des Rechtsrahmens für auf Batteriespeichern basierenden „virtuellen Stromtrassen“ mit dem Ziel, den physischen Netzausbaubedarf zu reduzieren (flächendeckender Rollout ab 2028 geplant); Stärkung der Investitionen in Forschung und Entwicklung im Bereich Speichertechnologien sowie eventuell Aufbau einer eigenen Batteriezellenfertigung in Frankreich.
- **Ausbau von Flexibilitätsoptionen:** u.a. Optimierung des Rechtsrahmens für den Handel von Flexibilität (einschließlich via Ausschreibungen), dabei Fokus auf steuerbaren Lasten (statt steuerbarer Produktion); Unterstützung der Branche bei der Einführung von Tarifoptionen mit flexiblen Preiskomponenten.
- **Aufschiebung der geplanten Reduzierung des Kernkraftanteils am Strommix auf 50%** bis 2035 (ursprünglich sollte dieser Wert bereits 2025 erreicht werden).

## II.4 Integrierter Energiebinnenmarkt

### Ziele

Um ein das französische Energiesystem auf eine immer höhere Einspeisung nicht steuerbarer erneuerbarer Energien vorzubereiten, werden drei Aspekte als prioritär identifiziert:

- Der **Ausbau grenzüberschreitender Kapazitäten:** So sollen die grenzüberschreitenden Kapazitäten Frankreichs bis 2030 um 10 GW erhöht werden und somit ein Niveau von insgesamt 26 GW erreichen. Dies entspräche ca. 16,5% grenzüberschreitender Transportkapazität (das Ziel der EU liegt bei 15%). Damit soll Frankreich, im Sinne der europäischen Solidarität, von der Komplementarität der Erzeugungskapazitäten in der EU profitieren, bzw. dazu beitragen.
- Der **Aufbau eines intelligenten, dezentralen und flexiblen Stromnetzes.** Dazu soll, unter anderem, der Netz Um- und Ausbau finanziell gefördert, die Digitalisierung des Stromnetzes durch den **Rollout kommunizierender Stromzähler** vorangetrieben, sowie das **Volumen abschaltbarer Lasten bis 2030 auf 6,5 GW** erhöht werden. Des Weiteren sollen die Erforschung und die Entwicklung von **Speichertechnologien** sowie die energetische **Eigenversorgung** gefördert werden.
- Eine **verstärkte Sektorenintegration**, durch die Erforschung und Entwicklung von Power-to-x-Technologien.

### Maßnahmen

Abbildung 9 liefert einen Überblick über **Interkonnektoren**<sup>35</sup>, die im Rahmen des **zehnjährigen Netzentwicklungsplans** (*Schéma décennal de développement du réseau, SDDR*) ausgebaut, bzw. neu installiert werden sollen<sup>36</sup>:

---

<sup>35</sup> Mehr Informationen im [DFBEW-Hintergrundpapier](#) zum Thema Grenzkuppelstellen und Stromhandel in Deutschland und Frankreich (nur Mitgliedern zugänglich).

<sup>36</sup> Auf der [Website](#) des Verbunds der europäischen Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E ist eine detaillierte Übersicht über alle Projekte (auf Englisch) verfügbar.



Land / Projekt (Nennkapazität)	Bauherr	Fortschritt	Inbetriebnahme	
Deutschland	Vigy – Uchtelfangen (1,5 GW)	RTE & Amprion	Ausbau der bestehenden Kapazität wird geprüft	Bis 2027
	Muhlbach – Eichstetten (0,3 GW)	RTE & TransnetBW	Ausbau der bestehenden Kapazität wird geprüft	2025
Belgien	Lonny – Gramme	RTE & Elia	Ausbau der bestehenden Kapazität wird geprüft	Bis 2025
	Avelin/Mastaing - Horta	RTE & Elia	Ausbau der bestehenden Kapazität wird geprüft	Bis 2022
Spanien	Gascogne (2 GW)	RTE & REE	Laufende Beratungen	Bis 2025
	Navarra – Landes (2 GW)	RTE & EEE	Wird geprüft	-
Spanien	Aragon – Atlantische Pyrenäen (2 GW)	RTE & REE	Wird geprüft	-
Irland	Celtic (0,7 GW)	RTE & Eirgrid	Projekt im Anfangsstadium	Bis 2025
Italien	Savoie – Piemont (1 GW)	RTE & Terra	Laufende Arbeiten	Ende 2020/Anfang 2021
Schweiz	Genissiat – Verbois	RTE & Swissgrid	Ausbau der bestehenden Kapazität wird geprüft	Bis 2023
	Cornier – Chavalon	RTE & Swissgrid	Ausbau der bestehenden Kapazitäten wird geprüft	Bis 2025
Vereinigtes Königreich	IFA2 (1 GW)	RTE & National Grid	Laufende Arbeiten	2021
	Eledink (1 GW)	Eledink	Laufende Arbeiten	-
	FAB (1,4 GW)	RTE & Fablink	Arbeiten zurzeit unterbrochen	-
	Aquind (2 GW)	Aquind Ltd.	Wird geprüft	-
	Gridlink (1,4 GW)	Elan Energy Ltd.	Projekt im Anfangsstadium	-

**Abbildung 9** – Zum Ausbau vorgesehene Interkonnectoren/geplante neue Interkonnectoren zwischen Frankreich und Nachbarländern - Quelle: MTE 2020, Plan intégré énergie-climat de la France, Darstellung: DFBEW

Weiterhin soll die Entwicklung eines dezentralen, intelligenten und flexiblen Energiesystems gefördert werden, unter anderem durch folgende Maßnahmen:

- **Investitionen in Netz Aus- und Umbau in Höhe von 6 Mrd. € pro Jahr bis 2030.** Davon sind 4 Mrd. € für das Verteilnetz vorgesehen. Ein Teil dieser Kosten ergibt sich, da die vorgesehene Einspeisung von dezentral erzeugter Energie in wenig besiedelten Gebieten den Bau neuer Leitungen notwendig macht. Des Weiteren



wurde das Verteilnetz zur Versorgung von Verbrauchern und nicht zur dezentralen Einspeisung konzipiert, was weitere Umbaumaßnahmen und somit Kosten verursacht. Die restlichen 2 Mrd. € pro Jahr sollen in das Übertragungsnetz investiert werden, davon 500 Mio. für den Netzanschluss von Offshore-Windanlagen.

- **Digitalisierung des Energiesystems**, z.B. durch den Roll-out neuer Geräte wie Sensoren und kommunizierende Stromzähler. Für die flächendeckende Einführung des kommunizierenden Zählers Linky, der bis Ende 2020 in 35 Mio. französischen Haushalten installiert werden soll<sup>37</sup>, werden insgesamt 5 Mrd. € investiert. Die Einnahmen, die sich aus der erwarteten erhöhten Energieeffizienz ergeben, sollen die Investitionen laut dem französischen Übertragungsnetzbetreiber RTE jedoch bald amortisieren. Ein solches digitales System könnte z.B. ermöglichen, dass E-Autos den Strom, den sie nicht verbrauchen, wieder ins Netz einspeisen und somit die **Integration der Sektoren** Strom und Verkehr begünstigen.
- **Ausschöpfung und Erhöhung des Volumens abschaltbarer Lasten**, u.a. durch die vollständige Ausnutzung des Potenzials im Industrie- und Gebäudereich (tertiär); eine Anpassung der Vergütungsregeln, vor allem was die Kontrolle und Dokumentation ausgeführter Lastabschaltungen angeht; sowie die Förderung flexibler Tarife bei Energieversorgern. In diesem Zusammenhang werden durch die flächendeckende Einführung kommunizierender Zähler viele neue Potenziale erwartet.<sup>38</sup>
- Was die **Energiespeicherung** angeht, so sollen, wie bereits erwähnt, zwischen 2030 und 2035 neue Pumpspeicherkraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 1,5 GW in Betrieb genommen werden. Zudem soll eine Batterieherstellung auf französischem Boden forciert werden. Im Rahmen der sogenannten europäischen Batterieherstellungssallianz wurden inzwischen mehrere europäische Kooperationen<sup>39</sup>, u.a. zwischen deutschen und französischen Unternehmen, ins Leben gerufen.
- Bis 2023 sollen 200.000 PV-Anlagen zur **Eigenversorgung** in Betrieb sein, ein Teil davon im Rahmen von 50 Projekten zur kollektiven Eigenversorgung. Zudem soll die kollektive Eigenversorgung vereinfacht und ein legislativer Rahmen für Bürgerenergieprojekte definiert werden.

## II.5 Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

### Ziele

Die französischen Bemühungen in diesem Bereich verfolgen das Ziel, eine kohlenstoffarme Wirtschaft zu ermöglichen und das Land gleichzeitig international wettbewerbsfähig zu halten. Die Prioritäten Frankreichs im Bereich Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit lassen sich in drei Kategorien unterteilen:

- Im Energiesektor: Dekarbonisierung von Energie, Energieeffizienz, Energiespeicherung, Intelligentes Management von Übertragungs- und Verteilnetzen, Techniken zur Abspaltung, Speicherung und Wiederverwendung von CO<sub>2</sub>
- In nicht-energetischen Sektoren: Prozessoptimierung, Recycling und Wiederverwendung von Ressourcen
- Soziale (individuelle und kollektive Verhaltensweisen betreffende) und organisatorische (politische) Innovationen

---

<sup>37</sup> Électricité de France, Find out about the Linky meter, [Link](#) (auf Englisch)

<sup>38</sup> Zum Beispiel könnten Endkunden im Falle eines ferngesteuerten Lastabwurfs während Verbrauchsspitzen (z.B. eine halbstündige Reduzierung der Funktion von Kühlgeräten) zur Gewährleistung der Netzstabilität vergütet werden.

<sup>39</sup> Nähere Informationen in dieser [Pressemitteilung](#) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

## Maßnahmen

Die **nationale energetische Forschungsstrategie** (*Stratégie nationale de recherche énergétique, SNRE*) bildet den übergeordneten Rahmen für Frankreichs Forschungspolitik im Energiebereich. Sie ist Teil der nationalen Forschungsstrategie (*Stratégie nationale de recherche, SNR*), wurde im Zuge des Energiewendegesetzes im Jahre 2015 beschlossen und schließlich, nach einem multilateralen Redaktionsprozess, im Dezember 2016 eingeführt. Sie orientiert sich an SNBC und PPE und soll das Erreichen der gesetzlich festgelegten energie- und klimapolitischen Ziele unter gleichzeitiger Berücksichtigung internationaler Verpflichtungen in diesem Bereich ermöglichen.

Um das oben genannte übergeordnete Ziel zu erreichen, unterstützt der französische Staat den Forschungsbereich auf mehreren Ebenen, namentlich durch:

- **Direkte Finanzierung von öffentlichen Forschungseinrichtungen** im Energiebereich. Diese sind in der 2009 gegründeten nationalen Allianz zur Koordinierung der Energieforschung (*Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie*) zusammengefasst. Im Jahre 2016 betragen die direkten Investitionen im Forschungs- und Entwicklungsbereich mit Bezug auf Energie **insgesamt 966 Millionen Euro**. Davon entfielen **408 Millionen auf neue Energietechnologien**, 407 Millionen auf Kernkraft, 65 Millionen auf fossile Energie und 63 Millionen auf interdisziplinäre Forschungsbereiche<sup>40</sup>.
- **Förderung einer aktiven Teilnahme Frankreichs an internationalen Forschungsprojekten**. Hier wird insbesondere auf die *Mission Innovation*, das Programm *Horizon Europe*, sowie den *SET (Strategic Energy Technologies) - Plan* verwiesen.
- **Finanzierung und Subventionierung von**
  - **Körperschaften des öffentlichen Rechts** wie der Agentur für die Energiewende (*Agence de la transition écologique, früher ADEME*);
  - **privaten Unternehmen**, deren innovative Projekte im Rahmen von Ausschreibungen, z.B. durch die öffentliche Investitionsbank (*Banque publique d'investissement, BPI*), gefördert werden, und
  - **öffentlich-privaten (Forschungs-) Einrichtungen**, wie z.B. den Instituten für die Energiewende (*Instituts pour la Transition Énergétique, ITE*).

Die Finanzierung dieser Organe erfolgt im Rahmen des **Investitionsprogramms für die Zukunft** (*Programme d'investissements d'avenir, PIA*). Laut NECP betragen die Investitionen in Projekte, die beispielsweise von der Ademe gefördert werden, bis heute rund 2,5 Millionen Euro. Die Aktivitäten der Institute für die Energiewende werden in etwa zur Hälfte staatlich finanziert.

---

<sup>40</sup> MTE 2019 - Recherche et développement pour l'énergie, [Link](#) (auf Französisch).

### III. Kooperationen mit anderen EU-Staaten

Der nationale Energie- und Klimaplan Frankreichs zählt eine Reihe multilateralen Kooperationen in verschiedenen Bereichen der Energie- und Klimapolitik auf.

- Das **pentalaterale Energieforum**<sup>41</sup> (*Pentalateral Energy Forum*) wurde im Jahre 2005 gegründet und umfasst die Beneluxstaaten, Frankreich, Deutschland und seit 2011 auch Österreich. Im gleichen Jahr trat die Schweiz dem Forum als Beobachter bei. Damit decken die Mitgliedsstaaten über ein Drittel der Bevölkerung, sowie fast 40% der Stromerzeugung der EU ab. Ziel des Forums ist es, durch eine Stärkung der Zusammenarbeit einen **regionalen Binnenmarkt für Strom** zu schaffen – ein Zwischenschritt auf dem Weg zur Errichtung eines **europäischen Elektrizitätsbinnenmarktes**. Die vom Forum entwickelten Maßnahmen werden von Netzbetreibern, Ministerien, der europäischen Kommission und den Marktteilnehmern umgesetzt. Es besteht aus drei Arbeitsgruppen, die sich auf folgende Themen fokussieren: Verbindung der Strommärkte in der Region (1), Flexibilität (2), und Versorgungssicherheit in der Region (3).
- Die **Nordsee-Energiekooperation**<sup>42</sup> (*North Seas Energy Cooperation, NSEC*) ist eine freiwillige regionale Kooperationsinitiative, die zur **Förderung von Offshore-Windenergie** gedacht ist und 2016 ins Leben gerufen wurde. Ziel der Initiative ist es, Synergien zu fördern, Best Practices auszutauschen, technische Normen zu harmonisieren und eine gemeinsame koordinierte Strategie für den Ausbau der Windenergie auf See zu definieren. Die Nordsee-Kooperation vereint 10 Länder: die Beneluxstaaten, Frankreich, Deutschland, das Vereinigte Königreich, Irland, Norwegen, Schweden und Dänemark. Der Fokus der Initiative liegt auf vier zentralen Themen: maritime Raumplanung und Umweltauswirkungen (1); Regulierung und Entwicklung von Offshore-Infrastruktur (2); Finanzierung von Offshore-Windprojekten (3); Regulierung und technische Standards für Offshore-Windenergie (4). Die Zusammenarbeit soll zum Erreichen der Ziele der Energieunion beitragen, insbesondere was die Verringerung von Treibhausgasemissionen und die Verbesserung der Versorgungssicherheit angeht.
- Die **hochrangige Gruppe zur besseren Vernetzung im Energiesektor in Südwesteuropa**<sup>44</sup> wurde 2015 von der Europäischen Kommission sowie Frankreich, Spanien und Portugal ins Leben gerufen. Neben diesen Akteuren sind auch die nationalen Regierungsbehörden, sowie die Übertragungsnetzbetreiber der südwesteuropäischen Staaten beteiligt. Die Gruppe hat das erklärte Ziel, die iberische Halbinsel, im Sinne der Energieunion, besser an den Elektrizitäts- und Gasmarkt der europäischen Union anzuschließen. Dies geschieht vorrangig durch den **Ausbau von Interkonnektoren** zwischen nationalen Strom-<sup>45</sup> und Gasnetzen.
- Der **Plan für strategische Energietechnologien**<sup>46</sup> (*Strategic Energy Technology Plan, SET-Plan*) ist dazu bestimmt, die Zusammenarbeit der EU-Mitgliedsstaaten, die **europäische Forschung im Energiebereich**, sowie die Entwicklung von klimafreundlichen Technologien zu fördern. Laut NECP beteiligt sich Frankreich, seit der Einführung des Plans im Jahre 2008, aktiv an seiner Umsetzung. In diesem Zusammenhang werden insbesondere die Mitarbeit an der integrierten Roadmap, an den zehn Absichtserklärungen, die die zu erreichenden Ziele bezüglich Kosten und Leistung neuer Technologien festlegen, sowie an den 14 Aktionsplänen, die Maßnahmen zum Erreichen der in den Absichtserklärungen definierten Ziele vorstellen, genannt. Des Weiteren orientieren sich die nationalen Politiken und Zielsetzungen Frankreichs, insbesondere was die Entwicklung von Photovoltaik und Batteriespeichern angeht, an den Vorgaben des SET-Plans.

---

<sup>41</sup> Unter diesem [Link](#) (auf Englisch) findet sich ein zusammenfassender Bericht der Übertragungsnetzbetreiber der Penta-Region aus dem Jahre 2018.

<sup>42</sup> EC 2017 – The North Seas Energy Cooperation, [Link](#) (auf Englisch).

<sup>44</sup> EC 2015 - [Einrichtung Hochrangiger Gruppe der Kommission, Frankreichs, Portugals und Spaniens zur besseren Vernetzung im Energiesektor](#)

<sup>45</sup> Vgl. Kap. II.4

<sup>46</sup> EC 2020 - Strategic Energy Technology Plan, [Link](#) (auf Englisch).

Des Weiteren werden im NECP spezifische **deutsch-französische Kooperationen** im Energiebereich genannt:

- Vor allem die bestehende Zusammenarbeit im Bereich **Forschung und Entwicklung** wird hervorgehoben. So wird unter anderem die gemeinsame Ausschreibung<sup>47</sup> für innovative Speichersysteme und intelligente Stromnetze erwähnt. Diese fand zwischen Oktober 2018 und Januar 2019 statt und fördert bezuschlagte Projekte über einen Zeitraum von bis zu drei Jahren.

Die **energiepolitische Zusammenarbeit** zwischen Frankreich und Deutschland wird im französischen NECP an mehreren Stellen angesprochen. Dazu gehört unter anderem ein Verweis auf die gegenseitige Abhängigkeit im Bereich der Versorgungssicherheit und die Notwendigkeit, den Partner im Kontext energiepolitischer Entscheidungen mit Auswirkungen auf das Nachbarland (grenzüberschreitende Stromflüsse, Versorgungssicherheit, Strompreis) zu konsultieren. Darüber hinaus wird an einigen Stellen auch sehr konkret auf die deutsche Energiepolitik Bezug genommen: Die Abschaltung von vier statt zwei Kernreaktoren im Zeitraum 2019-2028 wird nur in Betracht gezogen, wenn die Nachbarländer Frankreichs, namentlich Deutschland, einen **zeitnahen Kohleausstieg** beschließen.

---

<sup>47</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung 2018 - [Richtlinie zur Förderung der Zusammenarbeit mit Frankreich unter der Beteiligung von Wissenschaft und Wirtschaft \("2+2"-Projekte\) bei Forschung und Entwicklung für eine nachhaltige Energieversorgung Europas](#)