



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

# Offshore-Windenergie und schwimmende Windenergie- anlagen in Frankreich

Stand: Februar 2017

MEMO

März 2017



Autorin: Anoucheh Bellefleur, DFBEW  
Anoucheh.bellefleur@developpement-durable.gouv.fr

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



Ministère  
de l'Environnement,  
de l'Énergie  
et de la Mer



## 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.



## Zusammenfassung

Seit Verabschiedung der französischen mehrjährigen Programmplanung für Energie (*Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, PPE*)<sup>1</sup> am 27. Oktober 2016 verfolgt das französische Ministerium für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten (*Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, MEEM*) eine aktive Politik zugunsten des Ausbaus von Offshore-Windenergie und schwimmenden Windenergieanlagen. Die Zahl der Offshore-Windenergieanlagen, die sich entlang der französischen Küstengebiete im fortgeschrittenen Planungsstadium befinden, beläuft sich derzeit auf 424. Im Bereich schwimmende Windenergieanlagen ist Frankreich in Europa weiter führend: 2016 wurden zwei zusätzliche Projektausschreibungen für schwimmende Pilot-Windparks vergeben, die im August 2016 für vier Zonen vor der Bretagne und im Mittelmeer gestartet worden waren. Die für Energie zuständige französische Ministerin kündigte zudem für 2017 die Vorbereitung von Ausschreibungen für kommerziell betriebene Meeresströmungskraftwerke und schwimmende Windenergieanlagen an.

Projekte für Offshore-Windenergie und schwimmende Windenergieanlagen werden in Frankreich per Ausschreibung vergeben. Dabei spielen neben dem Preis zwei weitere Kriterien eine Rolle: die Förderung der regionalen Wirtschaft und die Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten bezüglich Umweltschutz und Seeverkehrssicherheit. Die gesellschaftliche Akzeptanz stellt einen weiteren wichtigen Aspekt zur Einhaltung der Fristen für den Ausbau von Offshore-Windparks dar. So führte beispielsweise eine im Oktober 2016 von acht Vereinigungen gegen die Windparks von Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc und Fécamp eingereichte Klage dazu, dass deren Bau und Inbetriebnahme sich nach aktueller Einschätzung um ein Jahr verzögern wird.

Um auf diese verschiedenen Herausforderungen einzugehen, wurde 2016 der Rechtsrahmen für die Ausschreibungen geändert. Eingeführt wurden ein vereinfachtes Umweltgenehmigungsverfahren, ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren für Projekte in Ausschließlichen Wirtschaftszonen (*Zone Economiques Exclusives, ZEE*), neue Vorschriften zur Verkürzung der Klagefristen für Genehmigungsverfahren im Rahmen des französischen Wasserschutzgesetzes (*Loi sur l'eau*) sowie ein Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs für Stromerzeugungsanlagen. Das neue Verfahren sieht unter anderem eine Anhörungsphase der Öffentlichkeit und Wirtschaftsakteuren im Vorfeld der Erarbeitung des Lastenheftes und der Festlegung der Standorte der zukünftigen Windparks vor. Während dieser Anhörungsphase werden von staatlicher Seite technische Vorstudien zur Erhebung der spezifischen Eigenschaften des betroffenen Bereichs durchgeführt.

Die für Energie zuständige Ministerin hat dieses neue Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs bei zwei 2016 veröffentlichten neuen Ausschreibungen eingesetzt, die einen Offshore-Windpark mit einer Leistung zwischen 250 und 750 MW vor der Küste von Dünkirchen sowie einen Offshore-Windpark in 15 Kilometern Entfernung von der Küste der Île d'Oléron zum Inhalt hatten.

Ein vom DFBEW im Dezember 2016 veröffentlichtes Memo zu [„Offshore-Windenergie und schwimmende Windenergieanlagen in Frankreich“](#) liefert einen Überblick über die ersten beiden Ausschreibungen für Offshore-Windenergieanlagen von 2011 und 2013 und die Aufrufe zur Interessenbekundung (*Appels à Manifestations d'Intérêt, AMI*) von 2009 und 2013. Das vorliegende Memo stellt eine Aktualisierung dieses Vorgängerdokumentes dar und bie-

---

<sup>1</sup> Bei der mehrjährigen Programmplanung für Energie handelt es sich um ein auf Artikel 176 des französischen Gesetzes für die Energiewende und grünes Wachstum (*Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte, LTECV*) zurückgehendes Strategiepapier. Dieses nennt die „Handlungsprioritäten beim Betrieb sämtlicher Energieformen im französischen Mutterland, mit denen die vom Gesetz festgelegten nationalen Ziele erreicht werden“ sollen. Die erste PPE-Programmplanung wurde durch die [Verordnung Nr. 2016-1442 vom 27. Oktober 2016](#) verabschiedet. Sie wird erstmals 2018 und anschließend alle fünf Jahre überarbeitet werden.



tet neue Hintergrundinformationen zu den 2016 für Offshore-Windenergie veröffentlichten Ausschreibungen sowie zu den neuesten Entwicklungen im Bereich schwimmende Windenergieanlagen in Frankreich.



# I. Ausbauziele und Rechtsrahmen

## I.1. Ausbauziele

Die Ziele für den Ausbau der Offshore-Windenergie und der schwimmenden Windenergieanlagen in Frankreich bis 2023 sind in der französischen [mehrjährigen Programmplanung für Energie](#)<sup>2</sup> festgeschrieben:

Für [Offshore-Windenergie](#), ausgedrückt in installierter Gesamtleistung:

Frist	Installierte Leistung	Bezuschlagte Projekte
31. Dezember 2018	500 MW	500 bis 6 000 MW mehr, in Abhängigkeit von der Abstimmung bez. der geeigneten Standorte, von den Erfahrungen mit den ersten umgesetzten Projekten sowie von den Preisen
31. Dezember 2023	3 000 MW	

Für [Meeresenergien](#) (schwimmende Windenergieanlagen, Meeresströmungskraftwerke), ausgedrückt in installierter Gesamtleistung:

Frist	Installierte Leistung	Bezuschlagte Projekte
31. Dezember 2023	100 MW	200 bis 2 000 MW mehr, in Abhängigkeit von den Erfahrungen mit den Pilot-Windparks sowie von den Preisen

## I.2. Entwicklung des Rechtsrahmens

Der Rechtsrahmen für Offshore-Windenergieanlagen entwickelt sich in Richtung einer [Vereinfachung](#) und [Optimierung](#) der Verwaltungsverfahren. Betroffen sind folgende vier Verfahren und Bestimmungen:

- Ein vereinfachtes [Umweltgenehmigungsverfahren](#) wird über eine [Verordnung](#)<sup>3</sup> und zwei Durchführungsverordnungen<sup>4</sup> mit Gültigkeit zum 1. Januar 2017 in das französische Umweltgesetzbuch (*Code de l'Environnement*) eingeführt. Diese Texte ergänzen das französische Umweltgesetzbuch um einen „gemeinsamen Verfahrenssatz“ für umweltgefährdende Anlagen (*Installations classées pour la protection de l'environnement*, ICPE) und Anlagen, Vorrichtungen, Baumaßnahmen und Tätigkeiten (*Installations, Ouvrages, Travaux et Activités*, IOTA) im Rahmen der Wasserschutzgesetzgebung. Die neue Genehmigung wurde zwischen 2014 und 2016 zunächst in sieben Pilotregionen und anschließend in ganz Frankreich getestet. Sie gibt dem Projektträger die Möglichkeit, bei einer zentralen [Kontaktstelle](#) (zentraler Informationsschalter bei den Land- und Meeresdirektionen der französischen Departements<sup>5</sup> oder der Präfektur) einen einzigen Antrag<sup>6</sup> einzureichen, der sämtliche vom Projekt betroffenen Genehmigungen umfasst. [Ziel ist es, die Prüfdauer der Anträge auf insgesamt neun Monate zu reduzieren](#). Die ICPE- und IOTA-Genehmigungsverfahren werden also nicht grundsätzlich außer Kraft gesetzt, sondern [in einem einzigen Verfahren zusammengefasst](#). Der

<sup>2</sup> Siehe die [mehrjährige Programmplanung für Energie](#) (auf Französisch). Ein deutschsprachiges [Memo zur PPE](#) ist auf der Website des DFBEW abrufbar.

<sup>3</sup> Siehe die [Verordnung Nr. 2017-80 vom 26. Januar 2017 zur Umweltgenehmigung](#) (auf Französisch)

<sup>4</sup> Siehe die [Verordnung Nr. 2017-81 vom 26. Januar zur Umweltgenehmigung](#) und die [Verordnung Nr. 2017-82 vom 26. Januar zur Umweltgenehmigung](#) (auf Französisch)

<sup>5</sup> *Directions départementales des territoires et de la mer*

<sup>6</sup> Link zum [Online-Formular](#) (auf Französisch)



neu in das französische Umweltgesetzbuch eingeführte Artikel L. 181-2<sup>7</sup> legt fest, dass die Umweltgenehmigung für die Projekte folgende Verfahren abdeckt:

- Sondergenehmigung für Naturschutzgebiete und vom französischen Staat in Korsika ausgewiesene ökologische Schutzgebiete
  - Sondergenehmigung für Bereiche, die bereits unter Naturschutz stehen oder deren Naturschutzverfahren noch läuft
  - Befreiung von Maßnahmen zum Schutz der natürlichen Tier- und Pflanzenwelt
  - Ausbleiben von Klagen bei Natura-2000-Zonen
  - Anmeldung oder Zulassung für den Einsatz genetisch veränderter Organismen
  - Zulassung für die Abfallverarbeitung
  - Genehmigung zum Betrieb einer Stromerzeugungsanlage
  - Genehmigung zur Emission von Treibhausgasen
  - Rodungsgenehmigung
  - speziell für Onshore-Windenergieanlagen: Genehmigungen bezüglich Luftfahrthindernissen, militärischen Dienstbarkeiten und der unmittelbaren Nähe zu denkmalgeschützten Baudenkmalern oder herausragenden Kulturgütern
  - IOTA-Anmeldung, Registrierung oder Anmeldung von ICPE-Anlagen.
- Das französische Natur- und Landschaftsschutzgesetz (*Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages*) vom 8. August 2016<sup>8</sup> führte ein vereinfachtes [Genehmigungsverfahren für Projekte in Ausschließlichen Wirtschaftszonen](#) ein. Diese vereinfachte Genehmigung deckt sämtliche Genehmigungen, Anmeldungen, Bewilligungen und Ausnahmeregelungen ab, die für den Bau, den Betrieb und die Nutzung künstlicher Inseln, Anlagen und Vorrichtungen und den mit ihnen verbundenen Installationen erforderlich sind.
  - Die Verordnung vom 8. Januar 2016 bezüglich Anlagen zur Erzeugung und Übertragung von erneuerbarem Offshore-Strom<sup>9</sup> führte zwei neue Vorschriften ein: einerseits die [Verkürzung der Klagefristen](#) bei Genehmigungen im Rahmen des französischen Wasserschutzgesetzes und andererseits die [Verlängerung der Laufzeiten der Bewilligung zur Nutzung des öffentlichen Meeresgebiets](#) von 30 auf 40 Jahre. Die Verordnung gestaltet zudem die Einrichtung eines zentralen Oberverwaltungsgerichts. Das Oberverwaltungsgericht Nantes ist jetzt dafür zuständig, Klagen „in einer Frist von zwölf Monaten ab Einreichung der Klage“ zu behandeln.
  - 2016 wurde über eine Durchführungsverordnung<sup>10</sup> zum 2015 angenommenen französischen Energiewendegesetz (*Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte*, LTECV)<sup>11</sup> ein [Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs für Stromerzeugungsanlagen](#) eingeführt. Die Einführung dieses neuen Verfahrens führt nicht zur Aufhebung des bisher gültigen Ausschreibungsverfahrens. [Das Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs besteht aus drei Phasen](#): Zunächst erfolgt eine Vorauswahl der Kandidaten auf Basis ihrer technischen und finanziellen Voraussetzungen. Anschließend findet eine Dialogphase statt, während der der französische Staat und die vorausgewählten Bewerber gemeinsam die Bedingungen der Ausschreibung und die wichtigsten beim Erstellen des Lastenheftes zu berücksichtigenden Kriterien festlegen. Am

---

<sup>7</sup> Siehe das [französische Umweltgesetzbuch](#) (auf Französisch)

<sup>8</sup> Siehe das [französische Natur- und Landschaftsschutzgesetz vom 8. August 2016](#) (auf Französisch)

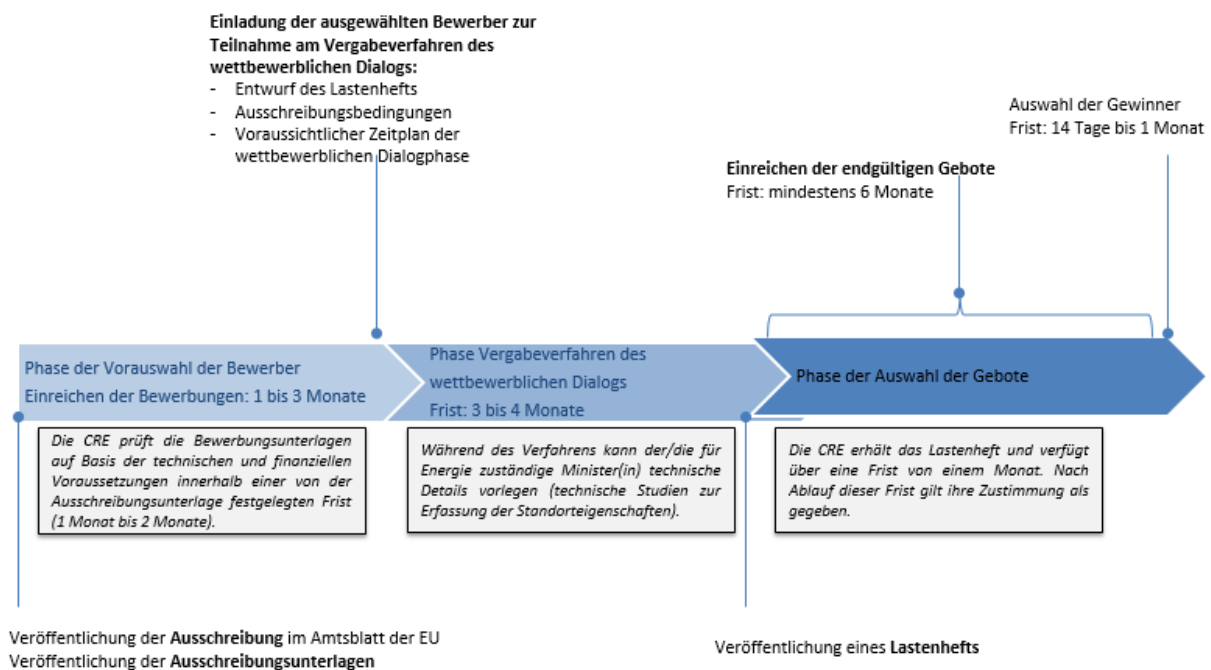
<sup>9</sup> Siehe die [französische Verordnung vom 8. Januar 2016 bezüglich von Anlagen zur Erzeugung und Übertragung von erneuerbarem Offshore-Strom](#) (auf Französisch)

<sup>10</sup> Siehe die [Verordnung vom 17. August 2016 zum Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs für Stromerzeugungsanlagen](#) (auf Französisch)

<sup>11</sup> Siehe das [Gesetz Nr. 2015-992 vom 17. August 2015 für die Energiewende und grünes Wachstum](#) (auf Französisch)

Ende dieser zweiten Phase wird das endgültige Lastenheft erstellt und die Bewerber reichen ihre Gebote ein. Dieses neue Verfahren wurde mit dem Ziel eingerichtet, die **bei den zwei ersten Ausschreibungen für Offshore-Windenergie festgestellten Mängel zu beheben** (zu kurze Frist, mangelnde Übersichtlichkeit für die Kandidaten, hohe technologische Auflagen), die zu einem Anstieg der von den Bewerbern angebotenen Preise geführt hatten (die durchschnittliche Vergütung belief sich auf 200 €/MW). Die Dialogphase dient dazu, die **Frage der optimalen Verteilung der Risiken und Haftung zwischen den verschiedenen Beteiligten** zu klären und den genauen Standort des Windparks festzulegen. Insofern ist das eigentliche Ziel dieses neuen Verfahrens die **Reduzierung der mit den Projekten verbundenen Risiken** und ein **Absenken der in den Bewerbungen gebotenen Preise**.

Das Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs sieht zudem vor, dass der Staat **technische Vorstudien zur Erhebung der spezifischen Eigenschaften der Zone** durchführt. Der Zeitplan und das Lastenheft dieser Studien werden in den Anhörungsunterlagen aufgeführt und die Ergebnisse den ausgewählten Bewerbern am Ende der Dialogphase mitgeteilt. Entsprechend der Verordnung vom 3. August 2016<sup>12</sup>, „können die **staatlichen Ausgaben** zur Durchführung der technischen Studien zur Erhebung der Eigenschaften der Windparkstandorte [...] **ganz oder teilweise auf die ausgewählten Bewerber umgelegt werden**. Die Bedingungen dieser Erstattung werden gegebenenfalls im Lastenheft erwähnt“.



**Abbildung 1:** Ablauf Vergabeverfahrens des wettbewerblichen Dialogs. Quelle: [Verordnung vom 17. August 2016 zum Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs für Stromerzeugungsanlagen](#); Darstellung des DFBEW

## II. Aktueller Stand der Offshore-Windenergie in Frankreich

### II.1. Zahlen zur Offshore-Windenergie

<sup>12</sup> Siehe die [Verordnung vom 3. August 2016 zur Stromerzeugung mithilfe von erneuerbaren Energien](#) (auf Französisch)



Derzeit befinden sich in Frankreich **Offshore-Windenergieprojekte in Höhe von 3 GW** in der Entwicklung:

- 2011 wurde eine erste Ausschreibung zu vier Standorten und über eine Gesamtkapazität von 2 GW gestartet.
- Eine zweite Ausschreibung wurde 2013 für zwei Standorte und eine Gesamtkapazität von 1 GW veröffentlicht.

Nach Angaben der französische Agentur für Umwelt und Energiemanagement (*Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie*, ADEME) wurden bisher von der Branche **10 000 direkte und indirekte Arbeitsplätze** geschaffen und **Investitionen in Höhe von 2 bis 2,5 Milliarden Euro** pro Park generiert. In einer kürzlich veröffentlichten Studie<sup>13</sup> stellt die ADEME für die Offshore-Windenergie Stromgestehungskosten (LCOE) **von 140 bis 173 €/MWh** (Mittelwert: 150 €/MWh) fest. Nach Angaben der ADEME liegt „dieses Preisniveau über dem in Deutschland gängigen“, denn dort sei „die Technologie bereits weiter fortgeschritten und der LCOE lag 2016 bei 140 €/MWh“<sup>14</sup>. Zum Vergleich: In den Niederlanden liegt der LCOE bei 72 €/MWh und in Dänemark bei 64 €/MWh. Die ADEME betont, dass aufgrund der „Entfernung von der Küste“, der größeren „Wassertiefen“ und der anspruchsvolleren „Eigenschaften des Meeresgrunds“ **in Frankreich bestimmte Bestandteile dieser Kosten nicht reduziert werden können**.

### II.1.1. Erste Ausschreibung für Offshore-Windenergie (2011-2012)

Diese Ausschreibung wurde 2011 veröffentlicht und sah ursprünglich ein Gesamtvolumen von 3 000 MW vor, das auf fünf Zonen verteilt wurde: Le Tréport, Fécamp, Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc und Saint-Nazaire. Der Standort Le Tréport wurde bei dieser ersten Ausschreibung nicht zugeteilt und weshalb letztlich eine Gesamtleistung von nur knapp **2 000 MW in vier Bereichen** errichtet wird. Dies entspricht einer **Investitionshöhe von 7 Milliarden Euro**<sup>15</sup>. Die Gewinner dieser ersten Ausschreibung sowie die Eigenschaften ihrer Projekte sind in der folgenden Tabelle 1 dargestellt.

Die Bewerbungen wurden **nach drei Kriterien beurteilt**:

- Industrielle und gesellschaftliche Qualität des Projektes (40%)
- Angebot Strombezugspreis (40%)
- Schutz der Meeresumwelt und deren Nutzung (20%)

	Courseulles-sur-Mer	Saint-Brieuc	Fécamp	Saint-Nazaire
<b>Projektträger</b>	Éolien Maritime France (EDF Énergies Nouvelles/ Enbridge Inc.), anschließend Übergabe an die Firma Éoliennes Offshore du Calvados (Éolien Maritime France/wpd Offshore)	Ailes Marines (ENGIE)	Éolien Maritime France (EDF Énergies Nouvelles/ Enbridge Inc.), anschließend Übergabe an die Firma Éoliennes Offshore des Hautes Falaises (Éolien Maritime France/wpd Offshore)	Éolien Maritime France (EDF Énergies Nouvelles/ Enbridge Inc. und Nass&Wind Offshore)
<b>Installierte Kapazität</b>	450 MW (2016)	496 MW (2016)	498 MW (2016)	480 MW (2016)
<b>Anzahl der Anlagen</b>	75	62	83	80
<b>Kapazität pro Anlage</b>	6 MW	8 MW	6 MW	6 MW
<b>Hersteller</b>	GE	Adwen	GE	GE

<sup>13</sup> [Studie zur französischen Windenergiebranche: Bilanz, Ausblick und Strategie](#) (auf Französisch), ADEME (Januar 2017)

<sup>14</sup> *Levelized Cost of Energy*: Stromgestehungskosten

<sup>15</sup> Quelle: [Französisches Ministerium für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten](#) (auf Französisch)





	(2012: Alstom)	(2012: Alstom)	(2012: Alstom)	(2012: Alstom)
<b>Fläche</b>	50 km <sup>2</sup>	80 km <sup>2</sup>	65 km <sup>2</sup>	78 km <sup>2</sup>
<b>Entfernung von der Küste</b>	10-16 km	17-30 km	13-22 km	12 km
<b>Voraussichtliche Kosten</b>	1,8 Mrd. €	2 Mrd. €	ca. 2 Mrd. €	ca. 2 Mrd. €
<b>Fristen für Bauende/ Inbetriebnahme der Anlage (2016)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn: 2019</li> <li>• Inbetriebnahme: 2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn: 2019</li> <li>• Inbetriebnahme: 2021-2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn: 2019</li> <li>• Inbetriebnahme: 2021-2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn: 2019</li> <li>• Inbetriebnahme: 2021-2022</li> </ul>

**Tabelle 1:** Übersicht der vier im Rahmen der ersten Ausschreibung von 2012 ausgewählten Projekte für Offshore-Windparks mit aktuellen Zahlen von 2016 (Quelle: <http://www.debatpublic.fr>)

Die vier Projekte erhielten am 12. Januar 2016 einen positiven Bescheid der öffentlichen Anhörungskommissionen. Jedoch reichten im Oktober 2016 acht Vereine eine Klage gegen die Projekte der Standorte Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc und Fécamp beim Verwaltungsgericht Nantes ein. Dessen Urteil wird für Sommer 2017 erwartet. Derartige Klagen führen zu Verzögerungen, so dass sich die Inbetriebnahme der Windparks um durchschnittlich ein Jahr auf frühestens 2021 verzögert.

Am Standort Saint-Brieuc werden seit der Aufstellung von drei Windmessgeräten vom Typ „LiDAR“ durch Ailes Marines im Oktober 2016 Windmessungen vorgenommen<sup>16</sup>.

Das Projekt am Standort Saint-Nazaire wurde am 17. März 2016 per Verfügung genehmigt.

## II.1.2. Zweite Ausschreibung für Offshore-Windenergie (2013-2014)

Eine zweite Ausschreibung von März 2013 betraf Offshore-Windenergieanlagen im Meeresgebiet des französischen Festlandes. Ihr Ziel war der Bau von rund 200 Windenergieanlagen vor den französischen Küsten mit einer installierten Gesamtkapazität von 1 000 MW. Diese Ausschreibungen führte zu Investitionskosten in Höhe von rund 3,5 Milliarden Euro<sup>17</sup>. Die am 7. Mai 2014 bezuschlagten Gewinner der zweiten Ausschreibung sowie die Eigenschaften ihrer Projekte sind in der folgenden Tabelle 2 dargestellt.

Die Bewerbungen wurden nach drei Kriterien beurteilt:

- Industrielle und gesellschaftliche Qualität des Projektes (40%)
- Angebot Strombezugspreis (40%)
- Schutz der Meeresumwelt und deren Nutzung (20%)

	Dieppe-Le Tréport	Ile d'Yeu - Noirmoutier
<b>Projekträger</b>	Von GDF Suez, EDP Renewables gehaltenes Unternehmen „Éoliennes en mer de Dieppe - Le Tréport“	Von Engie (47 %), EDP Renewables (43 %) und Groupe Caisse des Dépôts (10 %) gehaltenes Unternehmen „Éoliennes en mer Îles d'Yeu et de Noirmoutier“
<b>Installierte Kapazität</b>	496 MW	496 MW
<b>Anzahl der Anlagen</b>	62	62
<b>Kapazität pro Anlage</b>	8 MW	8 MW
<b>Hersteller</b>	Adwen	Adwen

<sup>16</sup> Quelle: [Meeresenergien](#) (auf Französisch)

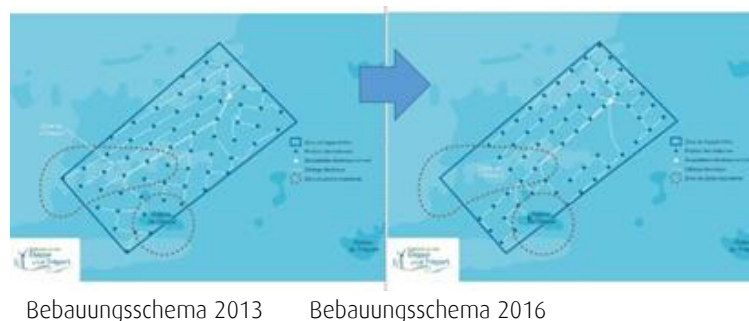
<sup>17</sup> Quelle: [französisches Ministerium für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten](#)

<b>Fläche</b>	91,5 km <sup>2</sup>	83 km <sup>2</sup>
<b>Entfernung von der Küste</b>	15 km	11,6 Km von der Île d'Yeu, 16,5 km von Noirmoutier
<b>Voraussichtliche Kosten</b>	2 Mrd. €	2 Mrd. €
<b>Fristen für Bauende/ Inbetriebnahme der Anlage (2016)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn: 2019</li> <li>• Inbetriebnahme: 2021-2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn: 2019</li> <li>• Inbetriebnahme: 40% der Windenergieanlagen vor dem 1. Juli 2021</li> </ul>

**Tabelle 2:** Übersicht der zwei im Rahmen der zweiten Ausschreibung von 2013 ausgewählten Projekte für Offshore-Windparks mit aktuellen Zahlen von 2016 (Quelle: <http://www.debatpublic.fr>)

Die öffentlichen Konsultationen zu den Offshore-Windparkprojekten zwischen **Dieppe und Le Tréport** sowie zwischen der **Île d'Yeu** und **Noirmoutier** wurden am 24. April bzw. am 2. Mai 2015 eingeleitet. Die Konsultationen sollen die Anwohner informieren, um diese in die Lage zu versetzen, die Chancen des Projekts zu erörtern und sich an wichtigen Entscheidungen zum Projekt zu beteiligen.

Am Standort **Dieppe-Le Tréport** wurden bestehende Risiken erfasst und ausgeräumt<sup>18</sup>. So wird die Fischerei „fortgesetzt, aber reguliert, um die Sicherheit der Nutzer gewährleisten zu können“<sup>19</sup>. Zudem wurde ein **neues Bebauungsschema** angenommen, das die Anordnung der Kabel und Windenergieanlagen innerhalb des Windparks anpasst, um besser auf die Bedürfnisse der kommerziellen Fischerei einzugehen. Die Umweltverträglichkeitsstudien befinden sich derzeit in der Durchführung. Entsprechend des geltenden Zeitplans **müssen die Genehmigungsanträge bis spätestens Juni 2017 bei den Behörden eingereicht werden**. Werden die Genehmigungen erteilt, so kann 2019 mit dem Bau und der Installation des Windparks begonnen werden.



**Abbildung 2:** Entwicklung des Bebauungsschemas des Windparkprojektes am Standort Dieppe - Le Tréport  
 Quelle: <http://dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr/> (2016)

## II.2. Die zwei neuen Ausschreibungen für Offshore-Windparks (2016)

2016 wurden von der für Energie zuständigen Ministerin Ségolène Royal zwei neue Ausschreibungen für Windparkprojekte vor den Küsten der **Île d'Oléron** und von **Dünkirchen** eingeleitet, bei denen das neue Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs zum Einsatz kommen wird.

<sup>18</sup> Quelle: [Eoliennes en mer Dieppe Le Tréport](#) (auf Französisch)

<sup>19</sup> Quelle: [Eoliennes en mer Dieppe Le Tréport](#) (auf Französisch)

## II.2.1. Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs zur Ansiedlung eines Offshore-Windparks vor der Küste von Dünkirchen

Am 9. Dezember 2016 leitete die Ministerin, in einem Bereich vor der Küste von Dünkirchen<sup>20</sup>, ein Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs für den Bau und den Betrieb eines Offshore-Windparks mit einer **installierten Leistung von 250 bis 750 MW** ein. Wie in den Bedingungen des Verfahrens vorgesehen, kann dabei der vorgeschlagene Ansbungsbereich im Laufe des Vergabeverfahrens des wettbewerblichen Dialogs verändert werden.

Die Ausschreibungsunterlagen<sup>21</sup> heben hervor, dass das Projekt „einen Beitrag zur regionalen wirtschaftlichen Entwicklung“ leisten muss und geht auf die am ausgewählten Standort bestehenden Herausforderungen in Bezug auf den Umweltschutz und die Sicherheit des Seeverkehrs ein:

- Der vorgeschlagene Standort liegt in der Nähe einer **Verkehrstrennungsvorrichtung**. Denn die Meerenge von Dünkirchen ist die am zweitstärksten befahrene Meerenge der Welt. Die Zone wird für die Fischerei und die Freizeitschiffahrt genutzt und auch die Seeschiffahrt soll innerhalb des Windparks genehmigt werden.
- Die Zone liegt in zwei „Natura-2000-Schutzgebieten im Meer“, die von **erheblicher Bedeutung für die Artenvielfalt** sind.
- Auch **mit Blick auf die Landesverteidigung und die Sicherheit des Seeverkehrs** spielt die Zone eine wesentliche Rolle: Sie liegt im Schutzbereich des Signalturms von Dünkirchen und im Koordinierungsgebiet des Kernkraftwerks Gravelines.



Erweitertes Untersuchungsgebiet: rotes Quadrat, Seitenlänge 100 km

Engeres Untersuchungsgebiet: gelber Kreis, Durchmesser 50 km

Grün und blau: französische Meeresschutzgebiete

Rot und violett: Windenergieprojekte der 1. und 2. französischen Ausschreibung

**Abbildung 3:** Eingrenzung des erweiterten und engeren Untersuchungsgebiets

Quelle: Ausschreibungsunterlagen (Dezember 2016)

Die Ausschreibungsunterlagen umfassen zudem Angaben zur **derzeit vom Risikostudien der französischen Marine** (*Service Hydrographique et Océanographique de la Marine, SHOM*) im Auftrag der französischen Generaldirektion für Energie und Klima (*Direction générale de l'Énergie et du Climat, DGEH*) des Ministeriums für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten **durchgeführten Risikostudien** auf. Bewerber, die im Anschluss an das Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs als Gewinner ernannt werden, erhalten die Berechtigung, eine Betriebsgenehmigung entsprechend der im französischen Energiegesetzbuch vorgesehenen Bedingungen auszustellen und mit EDF einen Vertrag für die Direktvermarktung abzuschließen.

<sup>20</sup> [Pressemitteilung vom 23. November 2016](#) (auf Französisch)

<sup>21</sup> Siehe hierzu die [Ausschreibungsunterlagen zum Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs Nr. 1/2016 bezüglich der Offshore-Windenergieanlagen in einem Bereich vor der Küste von Dünkirchen](#) (Website der französischen Regulierungsbehörde für Energie) (auf Französisch)



Der [geplante Zeitplan](#) des Verfahrens ist folgender:

- Phase der Vorauswahl:
  - bis 1. Februar 2017: Möglichkeit, auf der Website der französischen Regulierungsbehörde für Energie (*Commission de régulation de l'Énergie*, CRE) Fragen zu stellen
  - 28. Februar 2017: Bewerbungsschluss
- Phase des wettbewerblichen Dialogs: vier bis sechs Monate (Möglichkeit der Verlängerung durch den Staat)

## II.2.2. Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs zur Ansiedlung eines Windparks vor der Küste der Île d'Oléron

Am 23. November 2016 beauftragte die für Energie zuständige französische Ministerin den für den Atlantik zuständigen Seepräfekten, den Präfekten der Region Nouvelle Aquitaine und den Präfekten des Departements Charente-Maritime mit der [Fortsetzung der Anhörungen und der Festlegung eines Standorts für einen Offshore-Windpark in 15 Kilometern Entfernung von der Île d'Oléron](#)<sup>22</sup>. Derzeit wird die Anhörungsphase mit dem Ziel der Vorauswahl der Bewerber und der Veröffentlichung eines Lastenheftes weitergeführt. Der Projektentwickler WPD, der seit zwei Jahren anhand eines an der Pointe de Chassiron installierten LIDAR-Gerätes Windmessungen vornimmt, hat in diesem Zusammenhang im März 2016 ein [Ertragspotenzial von 500 MW](#) bestätigt<sup>23</sup>.

Wie im Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs vorgesehen, werden von öffentlichen Instanzen [Risikostudien](#) - zum Beispiel [hinsichtlich des Windvorkommens und der Zusammensetzung der Böden](#) - durchgeführt werden. Deren [genauer Umfang](#) wird in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Abstimmung [festgelegt](#) werden.

## III. Schwimmende Windenergieanlagen in Frankreich

Im Dezember 2015 veröffentlichte das DFBEW eine ausführliche Übersicht über die Projektausschreibungen für schwimmende Offshore-Windenergieanlagen in Frankreich: [Offshore-Windenergie und schwimmende Windenergieanlagen in Frankreich](#). Das Dokument kann auf der Website des Büros ([www.dfbew.eu](http://www.dfbew.eu)) eingesehen werden.

### III.1. Zahlen zu den schwimmenden Windenergieanlagen

Frankreich setzt bereits seit einigen Jahren auf den [Ausbau schwimmender Windenergieanlagen](#). Der französische Windenergieverband France Énergie Éolienne (FEE) bescheinigt Frankreich in diesem Bereich eine Vorreiterrolle. Allerdings müsse die Wirtschaftlichkeit der Technologie noch konkret unter Beweis gestellt werden, um ihre Kosten bis 2020 auf das Niveau der klassischen Offshore-Windenergie zu senken. Der französische Verband für erneuerbare Energien (*Syndicat des Énergies Renouvelables*, SER), geht davon aus, dass bis 2030 Projekte mit einer Gesamtleistung von 6 GW errichtet werden können. Auch der Verband FEE hält dieses Ziel für realistisch und nennt ein technisch theoretisches Potenzial von 140 GW.

Die [mehrjährige Programmplanung für Energie \(PPE\)](#) gibt für die erneuerbaren Meeresenergien (Meeresströmungs- und schwimmende Windenergieanlagen) das Ziel der [Inbetriebnahme von 100 MW bis 2023](#) und die [Vergabe weiterer Projekte in Höhe von 2 000 MW](#) vor. Dabei sollen insbesondere Ausschreibungen für kommerziell betriebene Anlagen verstärkt werden (zu unterscheiden von Projektausschreibungen, bei denen es um technologische Prototypen geht).

Die erste tatsächlich errichtete Offshore-Windenergieanlage wird eine schwimmende Windenergieanlage sein und bis Ende 2017 vor Le Croisic gebaut werden. Bei dieser schwimmenden Floatgen-Anlage handelt es sich um einen 2-

---

<sup>22</sup> Siehe die [Pressemitteilung vom 23. November 2016](#) (auf Französisch)

<sup>23</sup> Siehe die [Unternehmenswebsite von WPD](#) (auf Französisch)



MW-Prototyp des Forschungs- und Entwicklungsprojektes OCEAGEN, der im Rahmen der Projektausschreibung von 2013 ausgewählt wurde<sup>24</sup>.

### III.2. Projektausschreibungen für schwimmende Pilot-Windparks (AAP\_Eolflo)

Eine erste Ausschreibung für schwimmende Pilot-Windparks (*Appel à projets pour des fermes pilotes d'éoliennes flottantes*, AAP\_Eolflo)<sup>25</sup> wurde am 5. August 2015 eröffnet und betrifft vier geeignete Standorte im Mittelmeer und vor der Küste der Bretagne. Die Förderung der Projekte erfolgt im Rahmen des französischen Programmes „Investitionen für die Zukunft“<sup>26</sup>. Die Ausschreibung sieht eine installierte Leistung von mindestens 5 MW pro Anlage vor. Vier Projekte wurden ausgewählt. Die beiden ersten Gewinner der Projektausschreibung wurden im Juli 2016 für die Standorte Groix (Bretagne) und Gruissan (Mittelmeer) bekannt gegeben:

	Gruissan (Mittelmeer)	Groix (Bretagne)
<b>Projekträger</b>	Consortium Eolmed (getragen von Quadran)	Eolfi und CGN Europe Energy
<b>Installierte Kapazität</b>	24,48 MW	24 MW
<b>Anzahl der Anlagen</b>	4	4
<b>Kapazität pro Anlage</b>	6,12 MW	6 MW
<b>Hersteller</b>	Senvion (Turbinen) Ideol und Bouygues Travaux publics (Damping Pool).	GE (Turbinen), DCSN und Vinci (Schwimmer)
<b>Bauende/ Inbetriebnahme der Anlage</b>	• Inbetriebnahme: 2021	• Inbetriebnahme: 2020

**Tabelle 3:** Übersicht und genaue Angaben der im Juli 2016 ausgewählten beiden Projekte für schwimmende Offshore-Windparks; Quelle: [ADEME](#)

Im November 2016 wurden die beiden anderen Gewinner der Projektausschreibung für die Bereiche Faraman (Mittelmeer) und Leucate (Mittelmeer) bekannt gegeben:

	Faraman (Mittelmeer)	Leucate (Mittelmeer)
<b>Projekträger</b>	„Provence Grand Large“ (PGL), getragen vom Energieunternehmen EDF Energies nouvelles (EN)	„Les éoliennes flottantes du golfe du Lion“ (EFGL), getragen vom Energieunternehmen Engie, der Caisse des dépôts sowie vom portugiesischem Energieunternehmen EDP Renewables
<b>Installierte Kapazität</b>	24 MW	24 MW
<b>Anzahl der Anlagen</b>	3	4
<b>Kapazität pro Anlage</b>	8 MW	6 MW
<b>Hersteller</b>	Siemens, SBM, IFM EN	GE, Eiffage Métal, Principle Power (Windfloat-Technologie)

**Tabelle 4:** Übersicht und genaue Angaben der im November 2016 ausgewählten zwei Projekte für schwimmende Windparks; Quelle: [ADEME](#)

<sup>24</sup> Für einen chronologischen Überblick der zwischen 2009 und 2013 veröffentlichten Aufrufe zur Interessenbekundung: siehe die [Veröffentlichung des DFBEW von Dezember 2015](#)

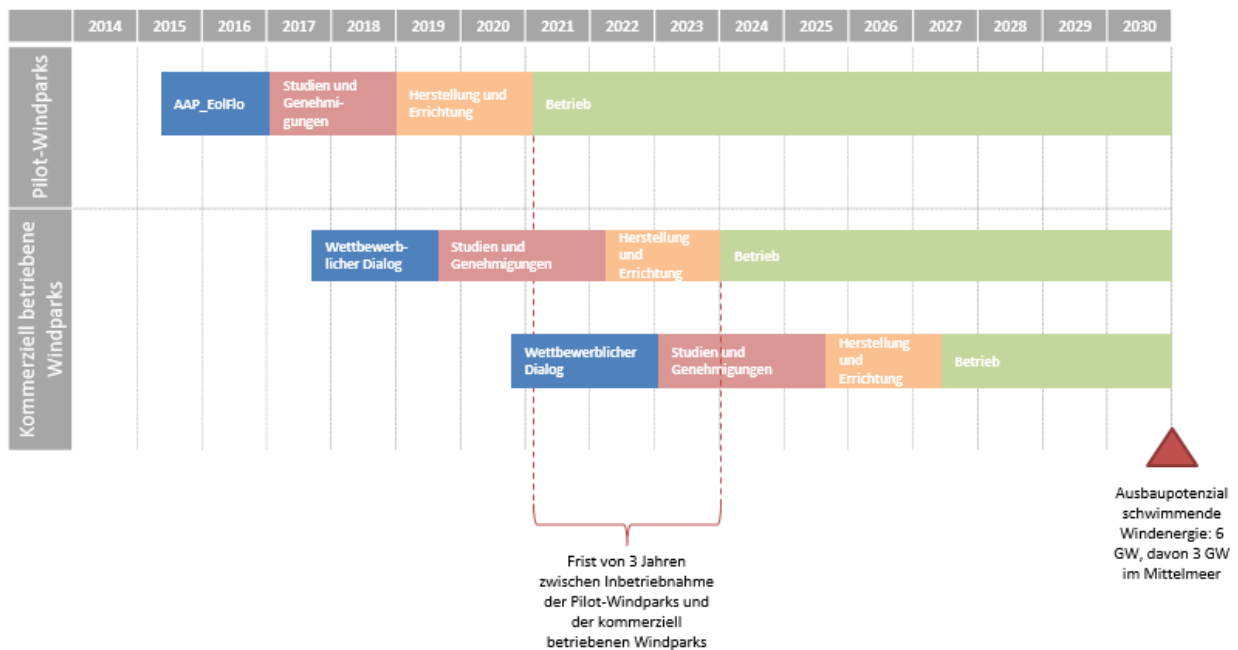
<sup>25</sup> Siehe hierzu die [Unterlagen der Projektausschreibung](#) (2015, aktualisiert im Januar 2016) (auf Französisch)

<sup>26</sup> Beim Programm „Investitionen für die Zukunft“ handelt es sich um ein vom französischen Gesetz über den Nachtragshaushalt 2010 initiiertes staatliches Investitionsprogramm zur Beschleunigung der ökologischen Wende. Das Programm wird vom französischen Generalkonsulat für Investitionen (*Commissariat Général à l'Investissement*, CGI) gesteuert.

Bei all diesen Projekten sollte die **Pilotphase mindestens zwei Jahre dauern**. Wenn sich die Pilot-Windparks unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten als erfolgreich erweisen, **wird mit Betriebsdauern von 15 bis 20 Jahren** geplant werden.

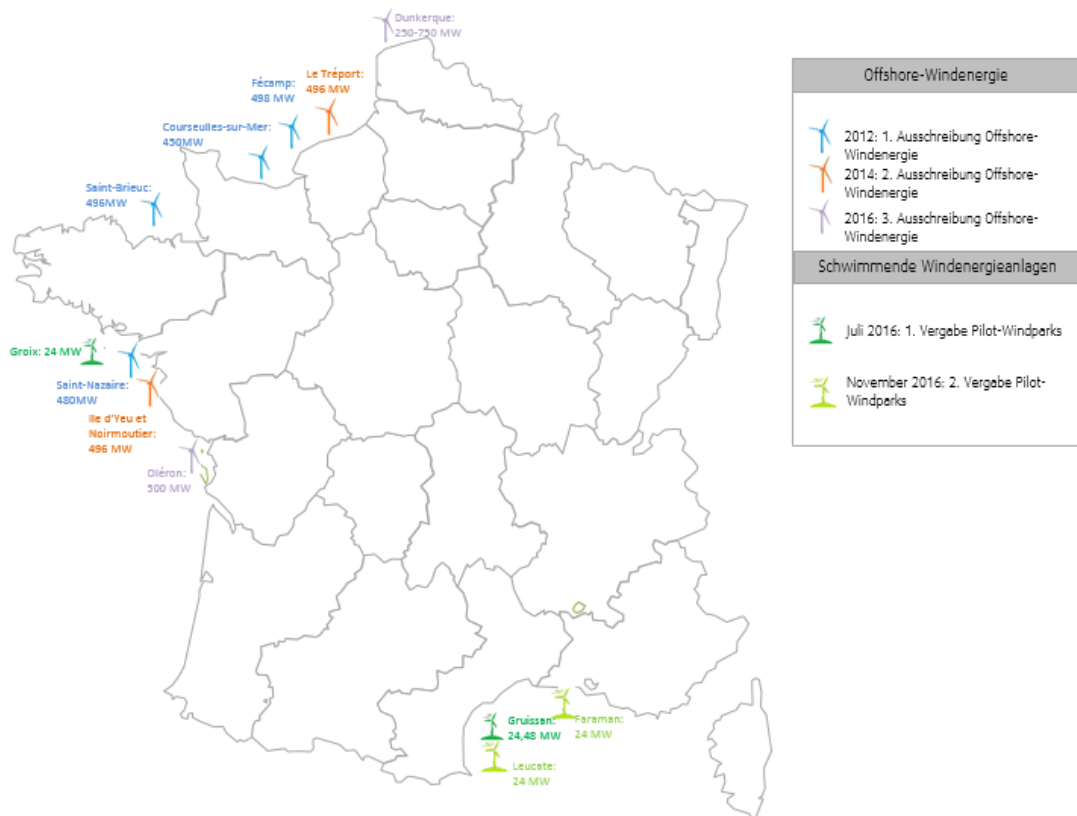
Angestrebter Zeitplan für die Pilot-Windparks<sup>27</sup>:

- 2017-2018: Vergabeverfahren des wettbewerblichen Dialogs (15 bis 18 Monate)
- 2018-2021: Genehmigungen – finanzielle Closing (2 bis 3 Jahre)
- 2021-2023: Beschaffung/Bau (1 bis 2 Jahre)
- 2022-2024: Installierung/Inbetriebnahme (2 bis 3 Jahre)



**Abbildung 4:** Vorläufiger Zeitplan für den Ausbau der schwimmenden Offshore-Windenergieanlagen  
Quelle: FEE; Darstellung des DFBEW

<sup>27</sup> Quelle: Französische Fachverbände SER und FFE



**Abbildung 5:** Ausbauzonen für Offshore-Windenergie und schwimmende Offshore-Windenergieanlagen  
Quelle: FEE, 2016

## IV. Offshore-Windenergie und schwimmenden Offshore-Windenergieanlagen in Frankreich: Ausblick für das Jahr 2017

2017 wird für schwimmende Offshore-Windenergieprojekte in Frankreich ein vielversprechendes Jahr. So kündigte die für Energie zuständige Ministerin die Beschleunigung der Maßnahmen zur [Vorbereitung der Ausschreibungen für kommerziell betriebene Meeresströmungs- und schwimmende Windenergieanlagen](#) an. Mit Blick auf diese Ausschreibungen beauftragte die Ministerin die für die Koordinierung der Meeresküsten zuständigen Präfekten, in Absprache mit den Partnern vor Ort die [Standorte für die zukünftigen Ausschreibungen](#)<sup>28</sup> festzulegen. Das französische Ministerium für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten plant, diese ersten Ausschreibungen ohne Einsatz des Vergabeverfahrens des wettbewerblichen Dialogs und unter Ausweitung des Bewerberkreises über die vom Staat im Vorhinein festgelegten Zonen hinaus durchzuführen.

Derzeit werden [neue Vorschriften für die Offshore-Windenergie und schwimmende Windenergieanlagen](#) ausgearbeitet. Diese haben insbesondere den [Netzanschluss der Offshore-Windenergie](#) sowie die auf die Meeresenergien anzuwendenden [Versicherungs- und Haftungsbedingungen](#) zum Inhalt.

<sup>28</sup> Siehe die [Pressemitteilung des französischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten vom 3. November 2016](#) (auf Französisch)



- Die für Energie zuständige Ministerin hat den Obersten französischen Rat für Energie (*Conseil Supérieur de l'Énergie*, CSE)<sup>29</sup> mit der Ausarbeitung des Entwurfs einer Verordnung zu [Versicherungs- und Haftungsbedingungen für erneuerbare Meeresenergien](#) beauftragt. Dieser Verordnungsentwurf wird mit dem am 1. Juni 2016 verabschiedeten französischen Meereswirtschaftsgesetz zur Anwendung kommen, das [die erneuerbaren Meeresenergieanlagen als „sehr riskant“](#) im Sinne von Artikel L.11-6 des französischen Versicherungsgesetzes [einstuft](#). Ziel des Verordnungsentwurfs sind die [Vereinfachung des versicherungs- und haftungsrechtlichen Rahmens für erneuerbare Meeresenergien](#)<sup>30</sup> und die Bestätigung der Gültigkeit eben dieses Rahmens für die Offshore-Windenergie und schwimmenden Windenergieanlagen.
- Die [Netzanschlussfrist](#) für Erneuerbare-Energien-Anlagen mit Leistungen über 3 KVA wird durch das 2015 angenommene Gesetz für die Energiewende und grünes Wachstum<sup>31</sup> [auf 18 Monate beschränkt](#). Dieses Gesetz sieht zudem die Zahlung von [Entschädigungen bei Nichteinhalten der Fristen](#) vor. Das [Ratifizierungsgesetz für die Verordnungen 2016-1019 und 2016-1059](#) befindet sich zum Zeitpunkt des Entstehens dieses Memos im finalen Annahmeverfahren<sup>32</sup>. Es legt die genauen Bedingungen für Entschädigungszahlungen bei Überschreiten der Netzanschlussfristen durch erneuerbare Offshore-Stromerzeugungsanlagen fest. Insbesondere wird dabei [die Übernahme eines Teils der Entschädigung für vom Netzbetreiber verschuldete Verzögerungen durch das französische Netznutzungsentgelt \(Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité, TURPE\) festgelegt](#).

Dadurch wird die Haftung des Netzbetreibers grundsätzlich eingegrenzt. (Wird der Netzbetreiber haftbar gemacht, so wird der Anteil der Entschädigung durch einen Prozentsatz sowie eine jährliche Obergrenze für sämtliche Anlagen beschränkt). Der [Schlüssel zur Berechnung](#) des von den Netzbetreibern zu übernehmenden Anteils muss noch ermittelt werden. Der Entwurf einer Verordnung zur Festlegung der speziellen Entschädigungsbedingungen bei Verzögerungen des Netzanschlusses von erneuerbaren Offshore-Stromerzeugungsanlagen wird derzeit vom Obersten französischen Rat für Energie (CSE) geprüft.

---

<sup>29</sup> Beim Obersten französischen Rat für Energie handelt es sich um ein vom französischen Ministerium für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten eingerichtetes Gremium mit beratender Funktion zu sämtlichen Rechtsakten des Staates in Zusammenhang mit der Regulierung des Energiesektors.

<sup>30</sup> Siehe die [Pressemitteilung des französischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Meeresangelegenheiten vom 3. November 2016](#) (auf Französisch)

<sup>31</sup> Siehe das [Gesetz Nr. 2015-992 vom 17. August 2015 für die Energiewende und grünes Wachstum](#) (auf Französisch)

<sup>32</sup> Siehe den [vom Senat verabschiedeten und zur endgültigen Annahme und zur Veröffentlichung im französischen Gesetzblatt vorliegenden Gesetzestext](#) (auf Französisch)