

Der Windenergie-Markt in Frankreich

Überblick und Perspektiven

26.09.2018



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



Inhalt

- 01 | Das Deutsch-französische Büro für die Energiewende
- 02 | Französische Stromlandschaft
- 03 | Windenergie in Frankreich
- 04 | Fördermechanismen für Windenergie in Frankreich
- 05 | Herausforderungen
- 06 | DFBEW Veröffentlichungen und Veranstaltungen



01 | Das Deutsch-französische Büro für die Energiewende



Das Deutsch-französische Büro für die Energiewende |

Bilanz 2017

60

Veröffentlichungen

Wind

21

Konferenzen, Side-Events,
Seminare, Politische Abende

Solar

Bioenergien

237

Mitglieder und Unterstützer

Systeme &
Märkte

1 300

Teilnehmer an Konferenzen
und Side-Events

300

Anfragen

Effizienz &
Flexibilität

25

Vorträge, Anhörungen, etc.

14

Mitarbeiter: 7 in Berlin
(BMWi), 7 in Paris (MTES)



12 Jahre im Dienste der Deutsch-französischen Energiewende



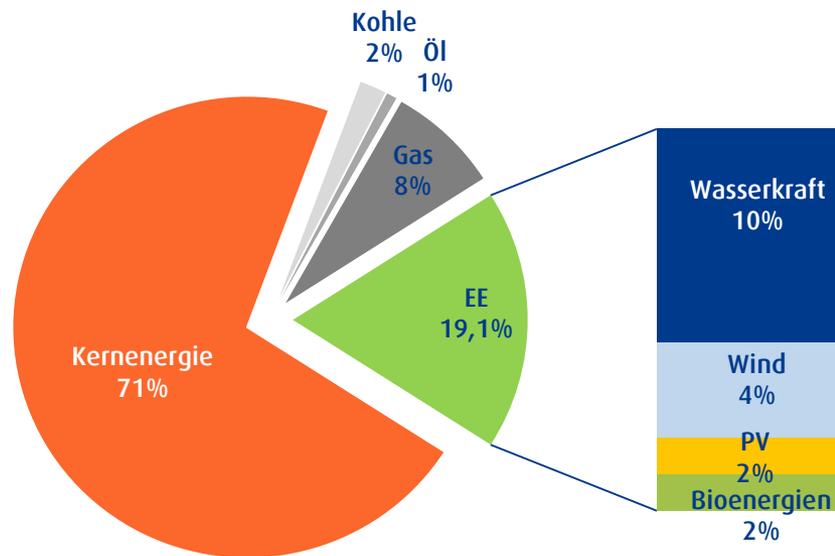
02 | Französische Stromlandschaft

Französische Stromlandschaft | Stromerzeugungsstruktur



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

Stromerzeugung 2017 (529,4 TWh)



Erzeugung aus erneuerbaren Energien = 19,1 %



03 | Windenergie in Frankreich

Windenergie in Frankreich |

Ziele und Zubauperspektiven



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

Energiewendegesetz (17. August 2015), Ziele:

- Reduzierung des Anteils der Atomenergie in der Stromerzeugung auf 50 % bis 2025
 - Nicht vor 2035 laut Premier Philippe (2018)
- Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren bis 2030 auf:
 - 32 % im Bruttoendenergieverbrauch
 - 40 % in der Stromerzeugung

Mehrjährige Programmplanung für Energie (PPE) (28. Oktober 2016)

Veröffentlichung einzelner Ausbaukorridore pro Technologie:

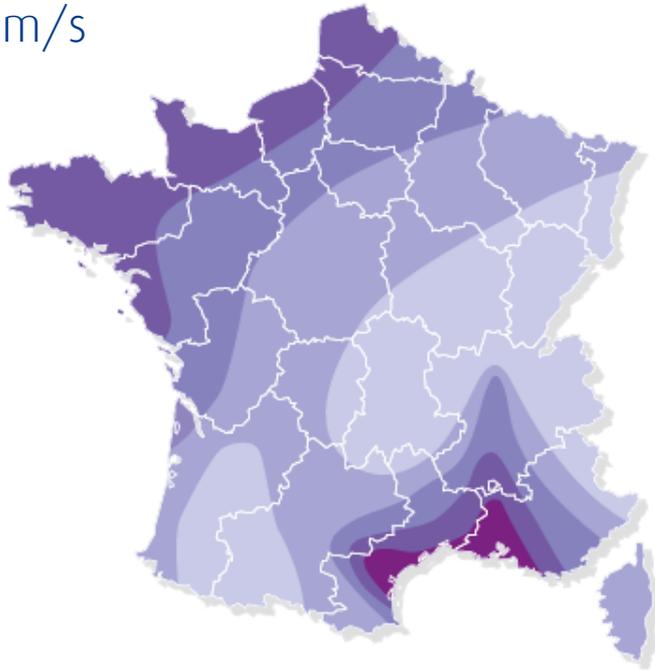
- Bis Ende 2018: Windenergie an Land: 15 GW // PV: 10,2 GW
- Bis Ende 2023: Windenergie an Land: 21,8 bis 26 GW // PV: 18,2 bis 20,2 GW
- Inbetriebnahme der geplanten 3 GW an Offshore-Projekten bis 2023

Windenergie in Frankreich | Potentiale für Wind an Land



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

m/s



Weiden, Wälder, Urban

Ackerland mit Hecken

Freies Ackerland

Seen, Meer

(Mittel-) Gebirgskämme

	Weiden, Wälder, Urban	Ackerland mit Hecken	Freies Ackerland	Seen, Meer	(Mittel-) Gebirgskämme
ZONE 1	<3,5	<3,5	<5,0	<5,5	<7,0
ZONE 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
ZONE 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0
ZONE 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5
ZONE 5	>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5

* Vitesse du vent à 50 mètres au dessus du sol en fonction de la topographie.

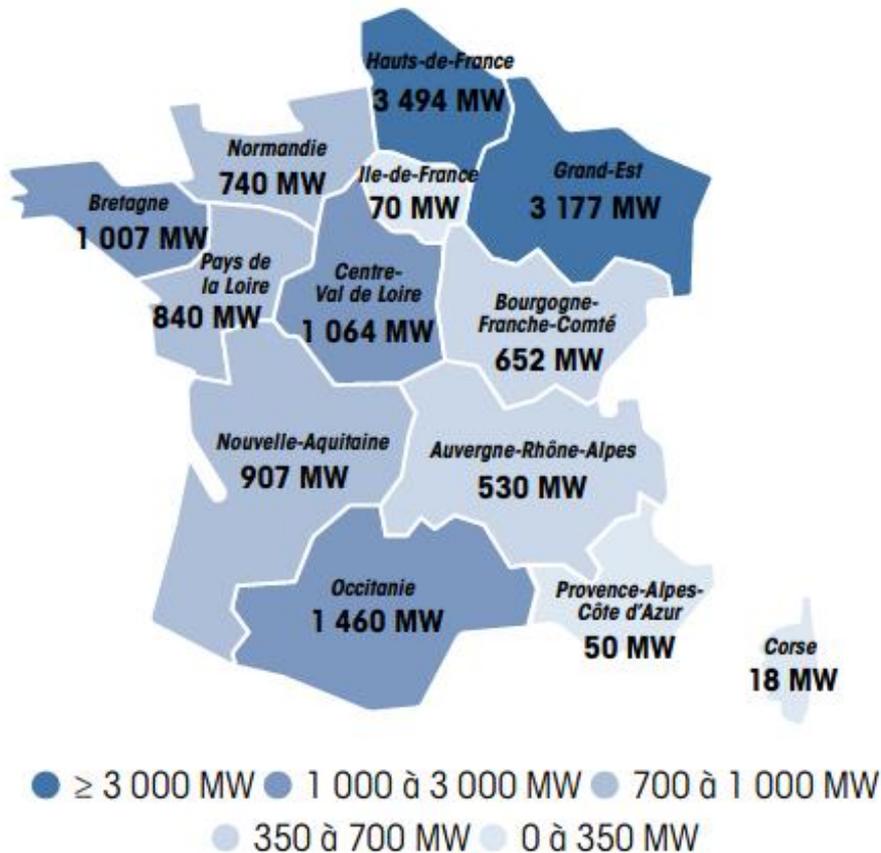
** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique.

Quelle: ADEME

Windenergie in Frankreich | Ressourcen und Zahlen



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



Ressourcen

- Zweitgrößtes Windpotenzial in Europa
- Drei komplementäre Windregionen
- Bevölkerungsdichte (2016):
122,2 Einwohner/km²
(vgl. Deutschland: 237)

Kernzahlen der Windbranche

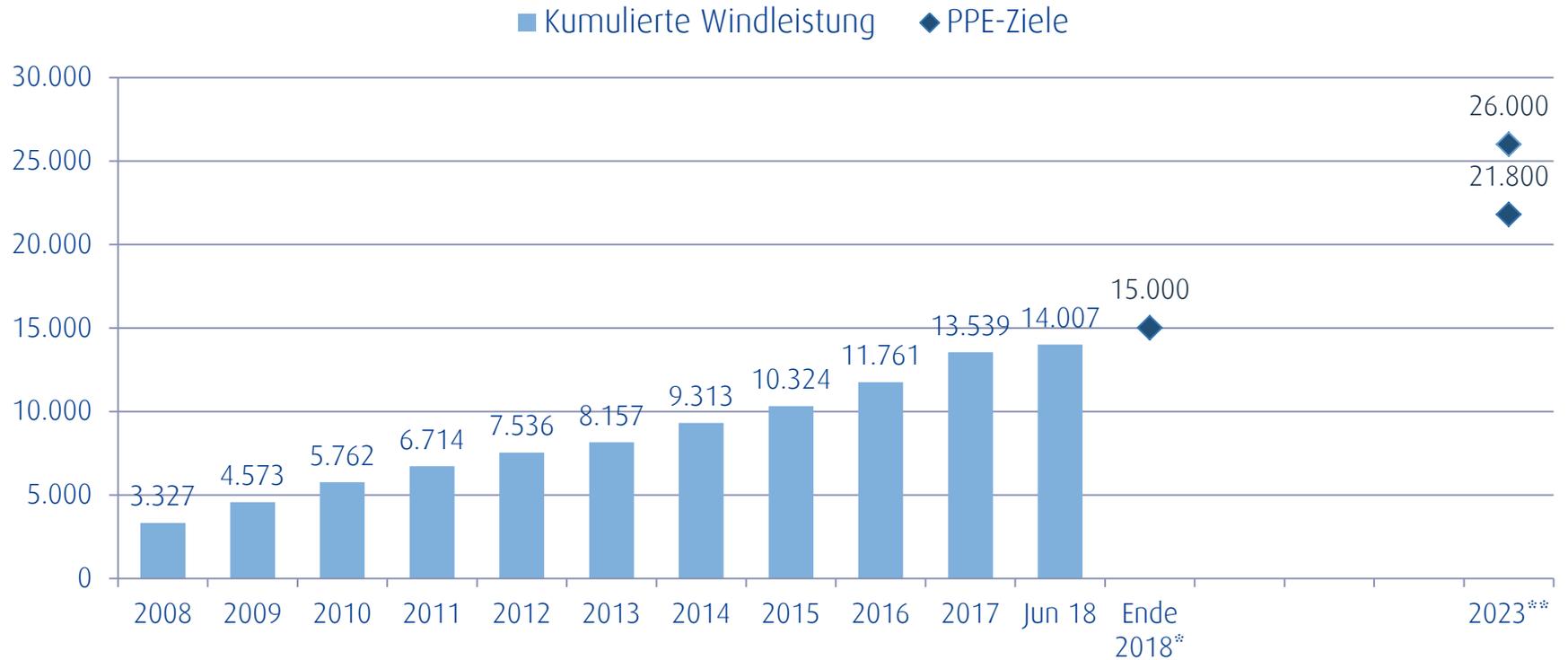
- 14 GW Leistung (Juni 2018)
- 15 870 direkte und indirekte Arbeitsplätze (Ende 2016)
- 4,5 Mrd. Euro: Umsatz (2016)
- 77 % der frz. Bevölkerung gegenüber Windenergie positiv gestimmt (IFOP, 2016)

Quelle: « Panorama EnR 30. Juni 2018 », RTE, SER, Enedis, ADEeF

Windenergie in Frankreich | Fokus auf Windenergie (2/2)



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



* Zwischenziele bis 2018

** PPE Ziele Ende 2023



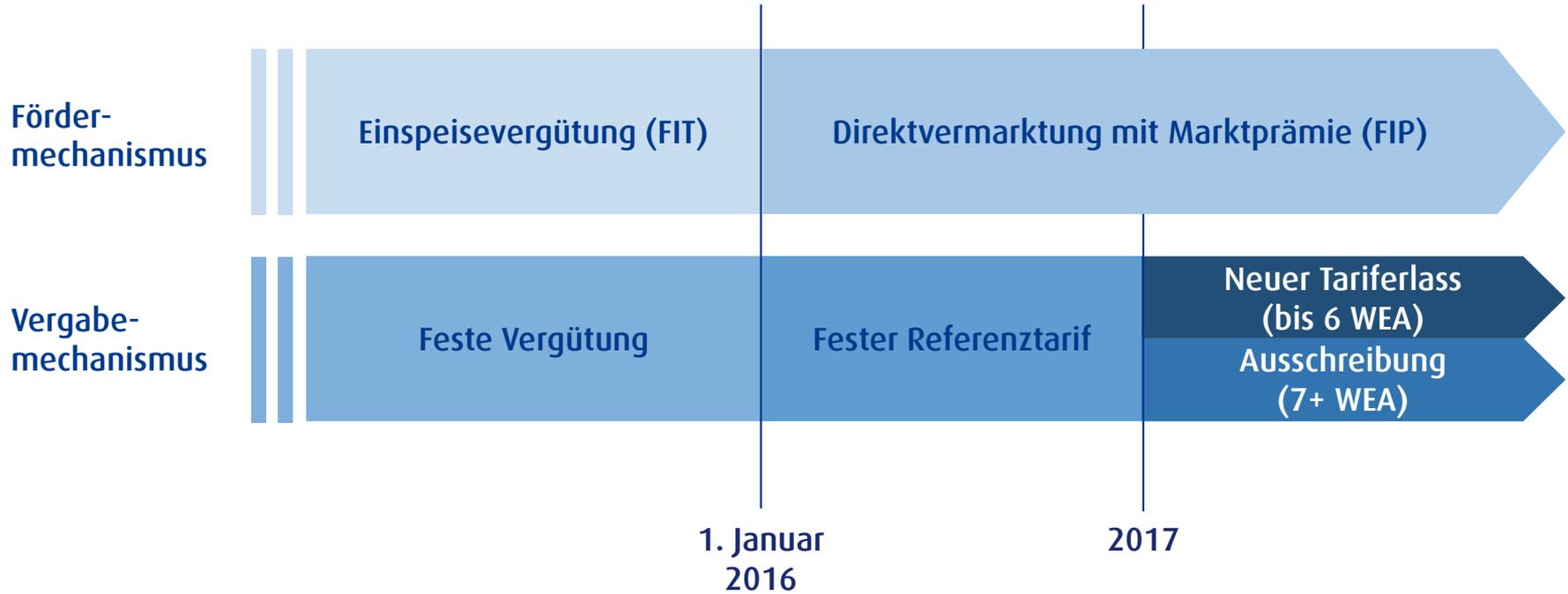
04 | Fördermechanismen für Windenergie in Frankreich

Fördermechanismen für Windenergie |

Entwicklung der Fördermechanismen



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



Fördermechanismen für Windenergie |

Direktvermarktung mit Marktprämie - 2016



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

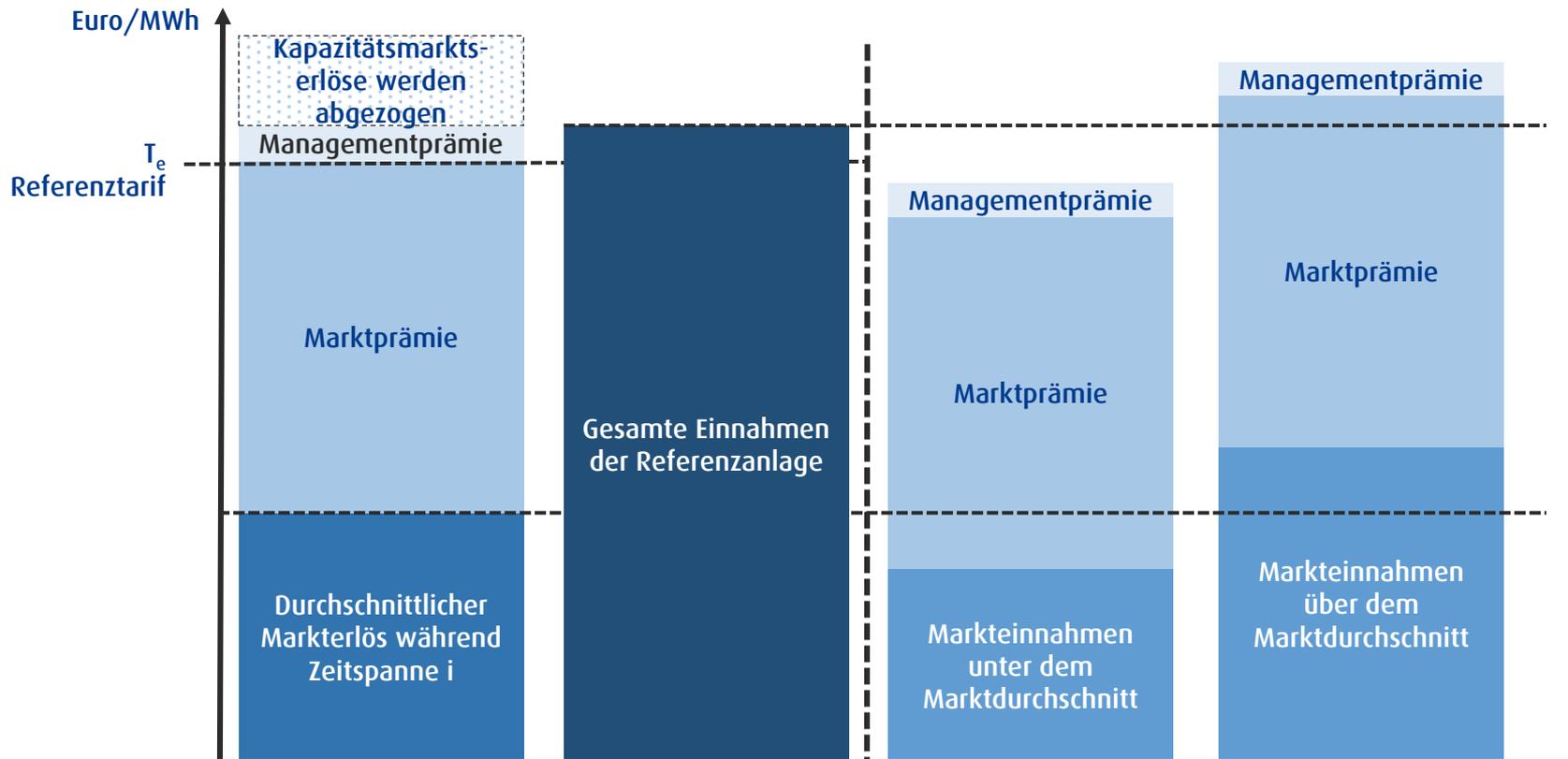
Förderbedingungen laut Tariferlass vom 13. Dezember 2016:

- Übergang von Einspeisevergütung zu Direktvermarktung mit Marktprämie
- Gilt für Projekte, die im Jahr 2016 einen Antrag auf Einspeisevergütung bzw. auf Inanspruchnahme dieses Marktprämienenerlasses gestellt haben
- Förderbedingungen aus dem Tariferlass 2014 weitgehend übernommen
- Managementprämie: 2,8 Euro/MWh
- Projektumsetzungsfrist: 3 Jahre

Jährliche Betriebsdauer (Volllaststunden)	Referenztarif (erste 10 Jahre, Euro/MWh)	Referenztarif (folgende 5 Jahre, Euro/MWh)
2.400 Stunden und darunter	82	82
Zwischen 2.400 und 2.800 Stunden	82	Lineare Interpolation
2.800 Stunden	82	68
Zwischen 2.800 und 3.600 Stunden	82	Lineare Interpolation
Über 3.600 Stunden	82	28

Fördermechanismen für Windenergie |

Exkurs: Die Direktvermarktung mit Marktprämie in Frankreich



Fördermechanismen für Windenergie |

Ab 2017: Windparks mit bis zu 6 WEA



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

Förderbedingungen laut Tariferlass vom 6. Mai 2017

- Ziel: 15 GW in den nächsten 10 Jahren
- Vergütungsdauer: 20 Jahre
- Direktvermarktung mit Marktprämie
- Managementprämie: 2,8 Euro/MWh
- Zwei Vergütungszeiträume: Übergang in die Grundvergütung nach Überschreitung eines vom Rotordurchmesser abhängigen Produktionsdeckels (in GWh)
- Projektumsetzungsfrist: 3 Jahre

Rotordurchmesser	Anfangsvergütung	Grundvergütung
≤ 80 Meter	74 Euro/MWh	40 Euro/MWh
80 bis 100 Meter	Lineare Interpolation	
≥ 100 Meter	72 Euro/MWh	

Entwicklung der Fördermechanismen |

Ab 2017: Windparks mit 7 WEA und mehr



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

Lastenheft vom 5. Mai 2017

Eckdaten <ul style="list-style-type: none">• 3.000 MW• 6. Ausschreibungsrunden• 1. Runde: Nov. – Dez. 2017• 6. Runde: Mai - Juni 2020	Förderfähige Projekte <ul style="list-style-type: none">• Neue Projekte• ≥ 7 Anlagen oder• Mindestens 1 Anlage > 3 MW
Fördermechanismus <ul style="list-style-type: none">• Direktvermarktung + Marktprämie• 20 Jahre• Bürgerbeteiligungsprämie: 2 bis 3 Euro/MWh• Keine Managementprämie• Kein „P“-Deckel	Ausschreibungsdesign <ul style="list-style-type: none">• Pay-as-bid• Bewertungskriterium: 100% Preis• Maximalpreis: 74,8 Euro/MWh• Öffentliche Umfrage / Bürgerbefragung• Umsetzungsfrist: 3 Jahre• Sicherheit: 30 k€/MW

Fördermechanismen für Windenergie |



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

Ergebnisse der ersten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land

- Gebotstermin : 01. Dezember 2017
- Ausschreibungsvolumen: 500 MW

Veröffentlichung der Ergebnisse am 28. Februar 2018

- **22 Projekte** bezuschlagt
- Kapazität der eingereichten Projekte: rund **900 MW**
- durchschnittlicher mengengewichteter Zuschlagswert : **6,54 ct/kWh**
- Laufzeit der Vergütung: **20 Jahre**
- Rund 1/3 der Zuschlüsse an Projekte, die sich zur Umsetzung einer Bürgerbeteiligung entweder am Kapital der Projektgesellschaft oder an der Finanzierung des Projekts verpflichtet haben.
- Gebot muss zukünftige regionale Netzertüchtigung via S3REnR finanzieren: 0 bis 70k€/MW

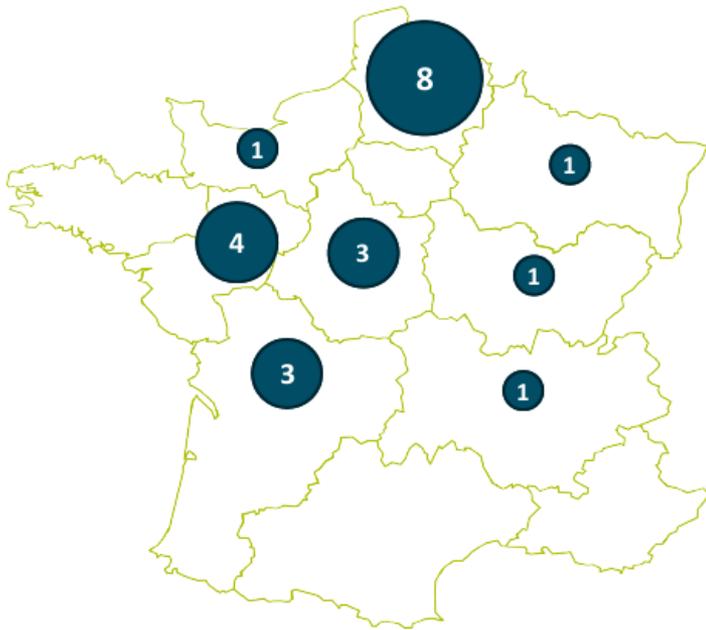
Fördermechanismen für Windenergie |



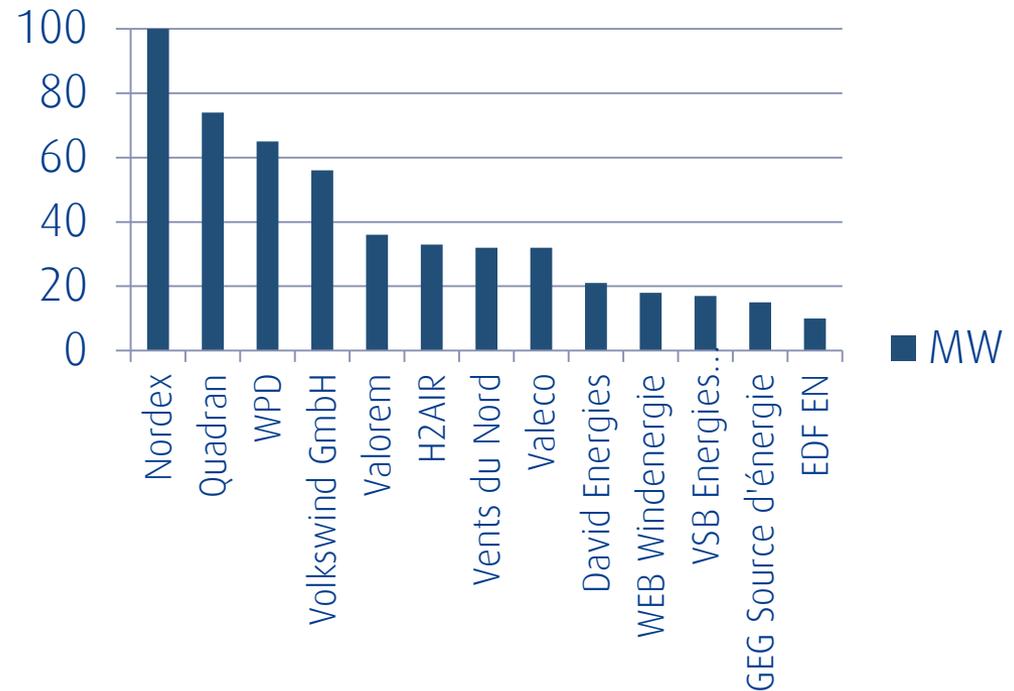
Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Ergebnisse der ersten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land

Geographische Verteilung: viele Projekte in den beiden Regionen „Hauts-de-France“ und „Pays-de-la Loire“



Bezuschlagte Projekte



Fördermechanismen für Windenergie |

Ergebnisse der zweiten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land



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

Gebotstermin : 1. Juni 2018
Ausschreibungsvolumen: 500 MW

Veröffentlichung der Ergebnisse am 6. September 2018

- Unterzeichnung der Ausschreibung
- Kapazität der eingereichten Projekte: 231 MW (216 MW zugelassen)
- 5 Projekte mit einer installierten Leistung von 118 MW bezuschlagt
- durchschnittlicher mengengewichteter Zuschlagswert : noch nicht bekannt
- Laufzeit der Vergütung: 20 Jahre
- Gebot muss zukünftige regionale Netzertüchtigung via S3REnR finanzieren: 0 bis 70k€/MW

Fördermechanismen für Windenergie |

Ergebnisse der zweiten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land



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

Erklärung für die Unterzeichnung:

- Entwicklung der **Teilnahmebedingungen** zwischen erster und zweiter Ausschreibungsrunde
- Lange **Bearbeitungszeiten** von Klagen gegen Realisierung von Windprojekten
- **Zuständigkeit** des Präfekten der jeweiligen Region als verantwortliche Umweltbehörde wurde aufgehoben.
Konsequenz: Sehr hohe Anzahl an Projekten steckt in Genehmigungsverfahren fest

Fördermechanismen für Windenergie |

Ergebnisse der zweiten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land



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

Konsequenzen:

Die frz. Energieregulierungsbehörde CRE hat am 28. August ein **modifiziertes Lastenheft** veröffentlicht.

Änderungen:

- Verschiebung der dritten Ausschreibungsrunde um vier Monate nach hinten auf den 01. April 2019 und der vierten Runde um zwei Monate auf den 01. August 2019
- Neuer Höchstpreis: 7,1 ct/kWh für die dritte und vierte Runde, 7,0 ct/kWh für die fünfte und sechste Ausschreibungsrunde
- Erhöhung der Volumina in 2020: 630 MW für die fünfte und 752 MW für die sechste Ausschreibungsrunde

Fördermechanismen für Windenergie | Mittelfristige Weiterentwicklung



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

- Mögliche Weiterentwicklung der Fördersysteme bis 2020
- Überlegungen, die Ausschreibungsverfahren auf kleinere Projekte auszudehnen
- De-minimis-Regel :
 - Zukünftig nur für Windparks mit 2-3 Anlagen?
 - kleine Anlagen für Windparks „sous contraintes“ (maximale Nabenhöhe)?



05 | Herausforderungen

Herausforderungen |



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

Direktvermarktung für Bestandsanlagen: Nur ein definitiver Wechsel möglich

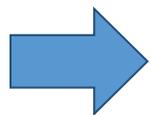
Akzeptanz: Steigend, aber Widerstand effizient organisiert = langwierige Projekte

Genehmigungsverfahren: Konzentriert seit 2014, jedoch regional unterschiedlich effizient

Direktvermarktung: Markt momentan wenig liquide, da wenige Anlagen in DV

Radar: Militärische & zivile Luftfahrt schwierig

Zukunft der de-minimis-Regel



Markt muss sich etablieren



Umweltministerium arbeitet an Lösungen, um die Zubauziele einhalten zu können



06 | DFBEW Veröffentlichungen und Veranstaltungen



Publikationen

- DFBEW-Barometer zum Stand der Onshore-Windenergie in Frankreich
- Hintergrundpapier zum Weiterbetrieb und Repowering von Windenergieanlagen
- Hintergrundpapier zu: Corporate Power Purchase Agreements (Corporate PPAs) für erneuerbare Energien in Deutschland und Frankreich
- ...auf dfbew.eu

Veranstaltungen

- 16.10.2018
Ausschreibungen für Windprojekte in Deutschland und Frankreich: Erfahrungen, Herausforderungen und Perspektiven
Französische Botschaft in Berlin
- 06.11.2018
PV-Großanlagen: Flächennutzung, Genehmigungen, Netzanschluss
Tour Michelet, Total SA

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!



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

Soutenu par : /
Gefördert durch:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

Soutenu par : /
Gefördert durch:



Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Büro Berlin

Stéphanie Jallet

Referentin Windenergie

Scharnhorststraße 34-37

D-10115 Berlin

Tel.: +49 30 18 615 7427

stephanie.jallet.extern@bmwi.bund.de

www.dfbew.eu