

# Aktuelle Rahmenbedingungen in Frankreich

Einführung und Überblick

05.06.2018



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



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 | Rahmenbedingungen & Fördermechanismen für Windenergie in Frankreich
- 04 | 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 (BMW), 7 in Paris (MTES)



12 Jahre im Dienste der Deutsch-französischen Energiewende



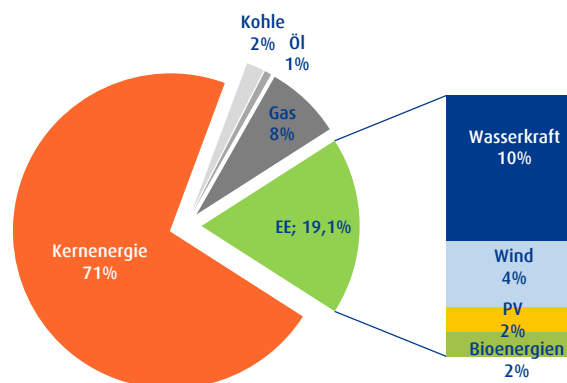
## 02 | Französische Stromlandschaft

15

### Französische Stromlandschaft | Stromerzeugungsstruktur



Stromerzeugung 2017 (529,4 TWh)



Erzeugung aus EE = 19,1 %

16

## Französische Stromlandschaft | Ziele und Zubauperspektiven



### Energiewendegesetz (17. August 2015), Ziele:

- Reduzierung des Anteils der Atomenergie in der Stromerzeugung auf 50 % bis 2025
- Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren bis 2030 auf:
  - 32 % im Bruttoendenergieverbrauch
  - 40 % in der Stromerzeugung

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

Veröffentlichung der 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 3 GW an geplanten Offshore-Projekten bis 2023

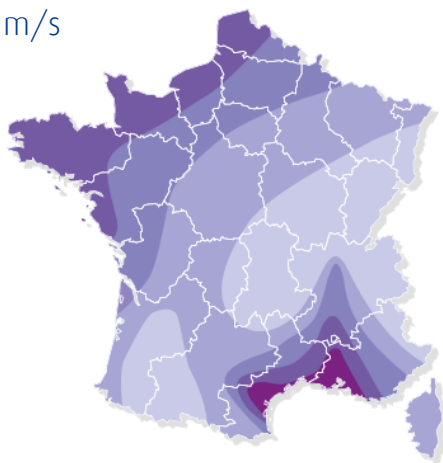
### Einführung der Direktvermarktung mit Marktprämie im Mai 2016

17

## Französische Stromlandschaft | Potentiale für Wind an Land



m/s



	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.

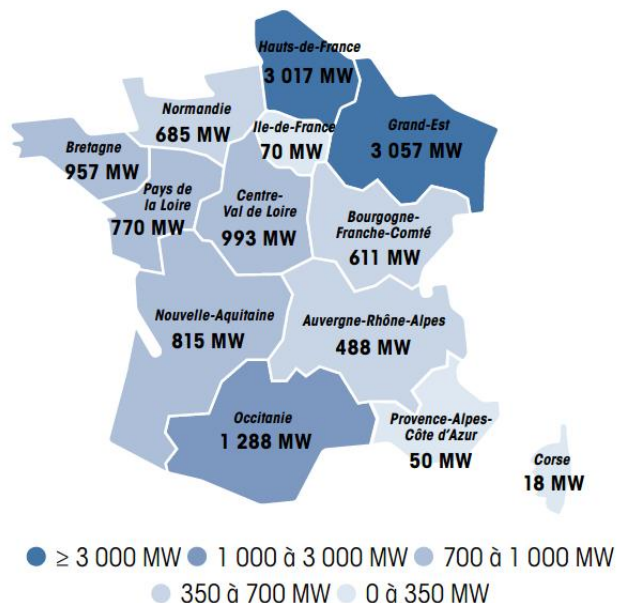
Quelle: ADEME

18

## Französische Stromlandschaft | Fokus auf Windenergie (1/2)



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/km<sup>2</sup>  
(vgl. Deutschland: 237)

### Kernzahlen der Windbranche

- 13.472 MW Leistung (Ende 2017)
- 18.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze (Ende 2015)
- 3,2 Mrd. Euro Markt (2015)
- 75 % der frz. Bevölkerung gegenüber Windenergie positiv gestimmt

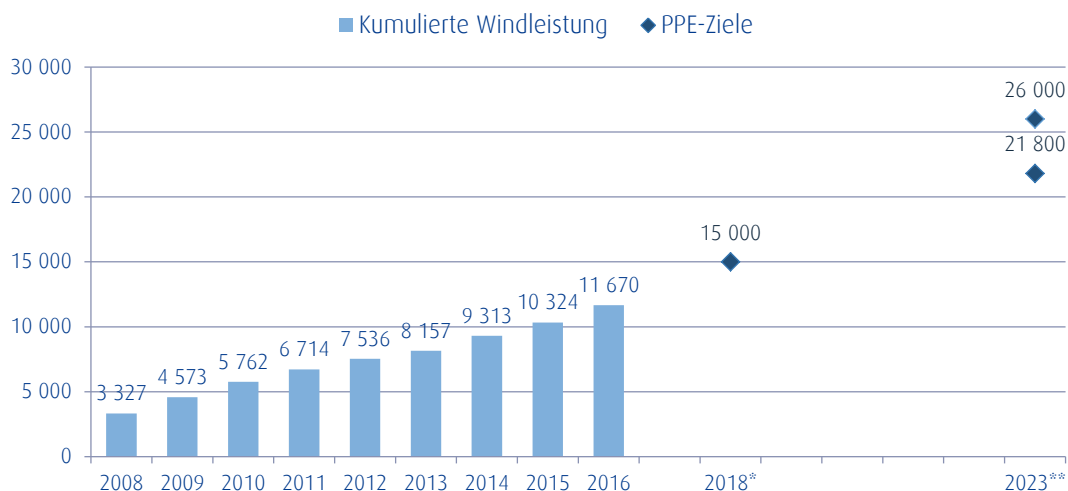
Quelle: « Panorama EnR 2017 », RTE, SER, Enedis, ADEef

| 9

## Französische Stromlandschaft | 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

Quelle: Observer, PPE

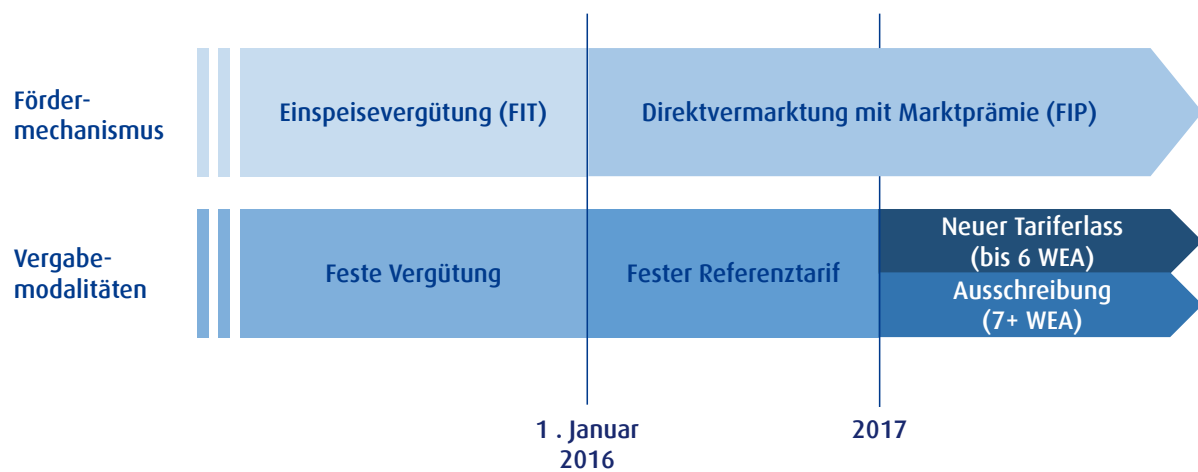
| 10



### 03 | Rahmenbedingungen & Fördermechanismen für Windenergie in Frankreich

| 11

### Entwicklung der Fördermechanismen | Überblick der Windenergieanlagen (WEA)



| 12

## Entwicklung der Fördermechanismen | Direktvermarktung mit Marktprämie - 2016



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

### Fördermodalitäten nach dem 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 Marktprämienerlasses gestellt haben
- Fördermodalitäten vom Tariferlass 2014 weitgehend übernommen
- Managementprämie: 2,8 Euro/MWh
- Projektumsetzungsfrist: 3 Jahre

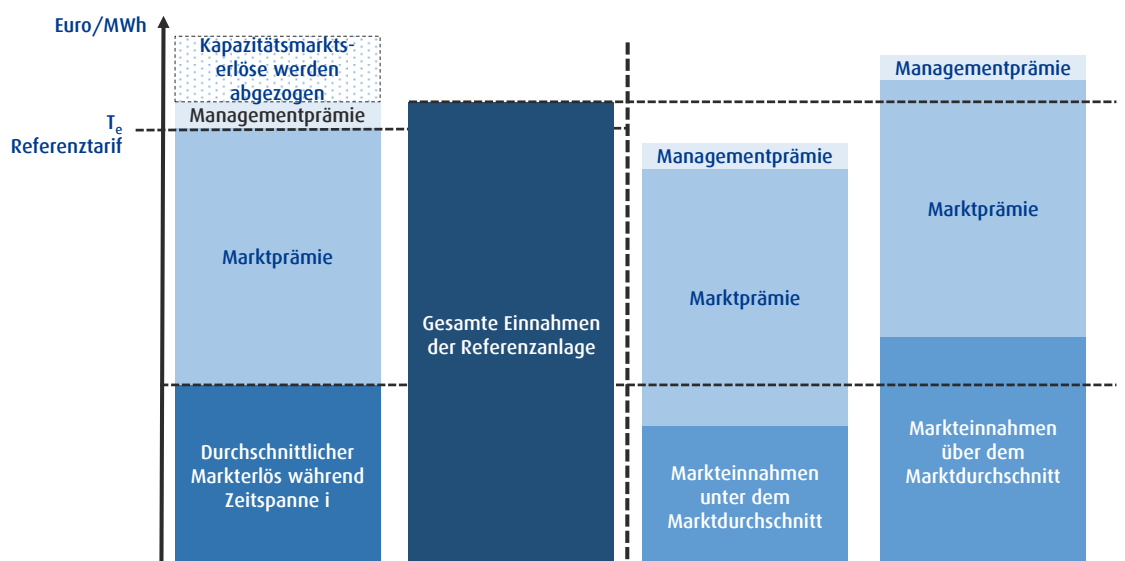
Jährliche Betriebsdauer (Volllaststunden)	Referenztarif (ersten 10 Jahre , Euro/MWh)	Referenztarif (folgenden 5 Jahre, Euro/MWh)
2.400 Stunden und darunter	82	82
Zwischen 2.400 und 2.800 Stunden	82	Lineare Interpolation
2.800 Stunden	82	68
Zwischen 2.800 und 3.600 Stunden	82	Lineare Interpolation
Über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

| 13

## Entwicklung der Fördermechanismen | Exkurs: Die Direktvermarktung mit Marktprämie in Frankreich



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



| 14

## Entwicklung der Fördermechanismen |

Ab 2017: Windparks mit bis zu 6 WEA



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

### Fördermodalitäten nach dem 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	

| 15

## 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

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

| 16



## Ergebnisse der ersten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land



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

- Erster Gebotstermin : 01. Dezember 2017
- Ausschreibungsvolume: 500 MW

Veröffentlichung der Ergebnisse am 28 Februar 2018

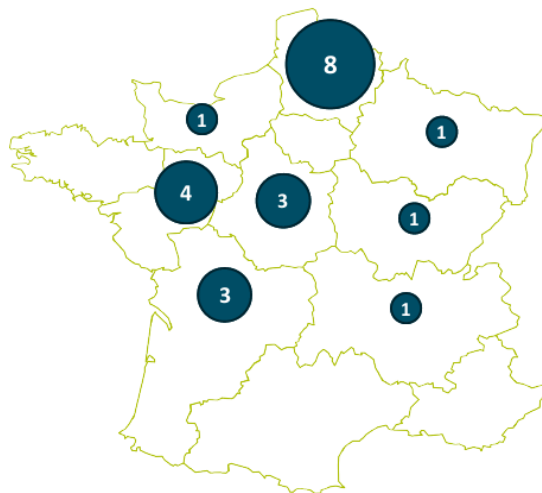
- 22 Projekte bezuschlagt
- Gesamtkapazität: rund 900 MW
- durchschnittlicher mengengewichteter Zuschlagswert : 6,54 ct/kWh
- Laufzeit der Vergütung: 20 Jahre
- Rund 1/3 der Zuschläge an Projekte, die sich zur Umsetzung einer bürgerschaftlichen Beteiligung entweder am Kapital der Projektgesellschaft oder an der Finanzierung des Projekts verpflichtet haben.

## Ergebnisse der ersten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land



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

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

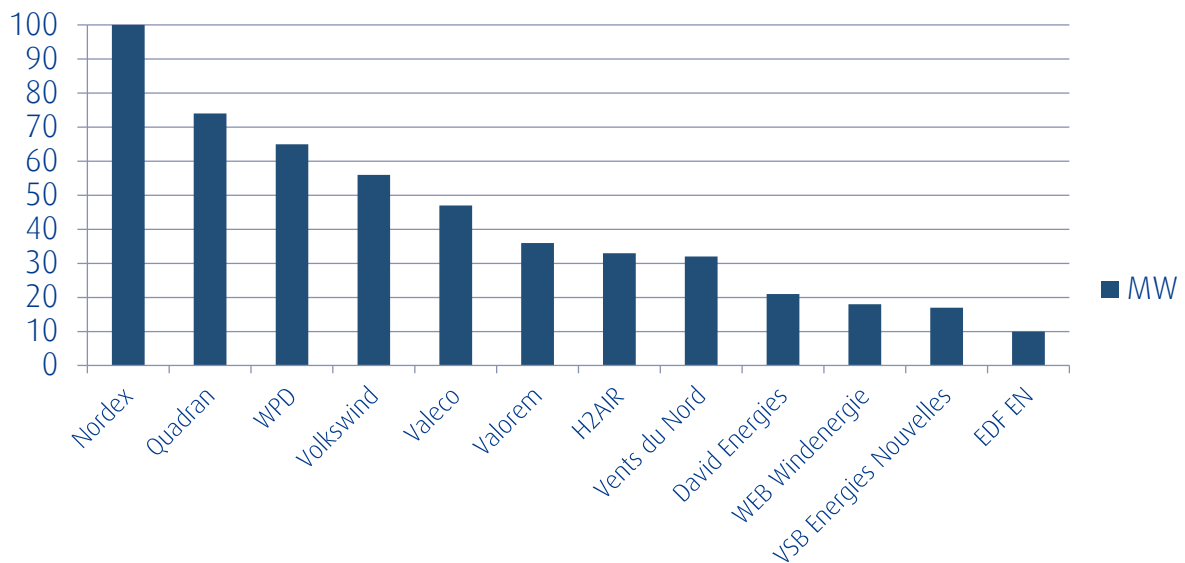


## Ergebnisse der ersten Ausschreibungsrunde für Windenergie an Land



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

### Bezuschlagte Projekte



| 19

## Weiterentwicklung der Fördermechanismen



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

- Nach den Ergebnissen der ersten Ausschreibungsrunde : mögliche Weiterentwicklung der Fördersysteme
- Überlegungen, die Ausschreibungsverfahren auf kleinere Projekte auszudehnen
- De-minimis-Regel :
  - nur für Windparks mit 2-3 Anlagen?
  - kleine Anlagen für die Windparks „sous contraintes“ (maximale Nabenhöhe)?

| 20



## 04 | Problemzonen

| 21

### Problemzonen



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 Zubauziele einhalten zu können

| 22



## 05 | DFBEW Veröffentlichungen und Veranstaltungen

| 23

### DFBEW Veröffentlichungen und Veranstaltungen



#### Publikationen

- DFBEW-Barometer zum Stand der Onshore-Windenergie Frankreich zum 1. Januar 2018
- Hintergrundpapier zum Weiterbetrieb und Repowering von Windenergieanlagen

...auf [dfbew.eu](http://dfbew.eu)

#### Veranstaltungen

- 16.10.2018  
Ausschreibungen für Windprojekte in Deutschland und Frankreich: Erfahrungen, Herausforderungen und Perspektiven, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
- 25.09.2018  
Side Event WindEnergy / Hamburg: Technische und kaufmännische Betriebsführung von Windprojekten in Deutschland und Frankreich

| 24



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 Paris**  
Sven Rösner  
Geschäftsführer  
MTES DGEC - Tour Sequoia  
F-92055 La Défense Cedex  
Tel.: +33 (0)1 40 81 74 51  
sven.roesner@developpement-durable.gouv.fr

www.dfbew.eu

## Entwicklung der Fördermechanismen | Umgestaltung der Fördermechanismen



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

Gesetz für die Energiewende und grünes Wachstum vom 17. August 2015

Artikel 104 - Einführung der Direktvermarktung mit Marktprämie  
Buch III - Teil I - Kapitel IV - Abschnitt 1 des Energiegesetzbuches (Artikel L. 314-18 bis L. 314-27)



Durchführungsverordnungen

Verordnung Nr. 2016-682 vom 27. Mai 2016 - Ausgestaltung der Direktvermarktung  
Verordnung Nr. 2016-691 vom 28. Mai 2016 - Liste der vergütungsfähigen Anlagen  
Verordnung Nr. 2016-1726 vom 14. Dezember 2016 - Inbetriebnahme und Kontrolle der Anlagen



Technologiespezifische Tarifierlasse bzw. Lastenhefte der Ausschreibungen  
(Vergütungsdauer, Referenztarif, Managementprämie etc.)

## Entwicklung der Fördermechanismen | Einspeisevergütung bis Ende 2015



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

### Fördermodalitäten zwischen 2008 und Ende 2015:

- Tarifierlass vom 17. November 2008 am 17. Juni 2014 ersetzt
- Vergütungsdauer von insgesamt 15 Jahren
- Zwei Vergütungszeiträume
- Jährliche Anpassung entsprechend verschiedener Indizien
- Projektumsetzungsfrist: 3 Jahre

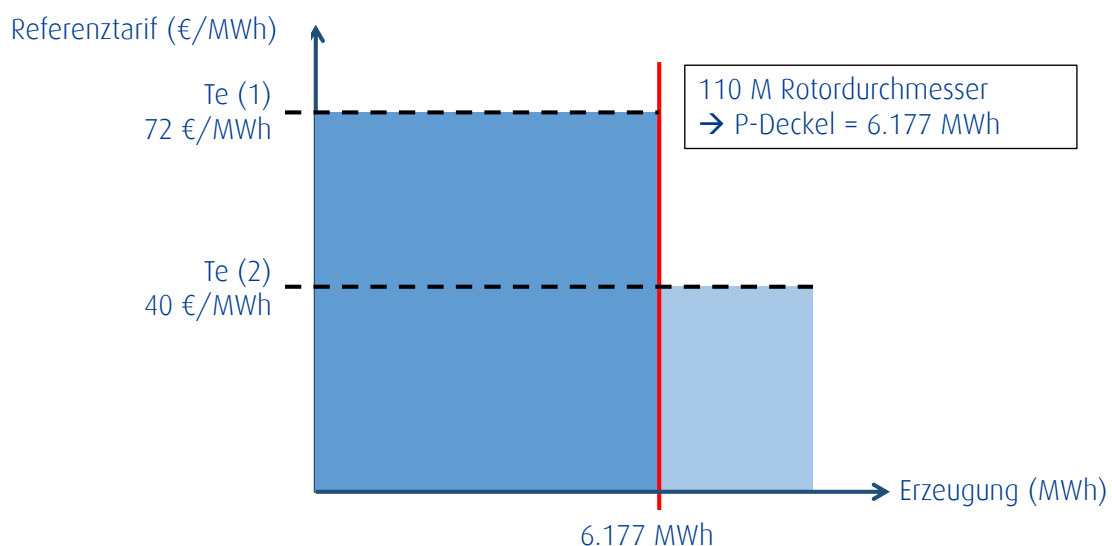
Jährliche Betriebsdauer (Volllaststunden)	Anfangsvergütung (ersten 10 Jahre , Euro/MWh)	Standortabhängige Vergütung (folgenden 5 Jahre, Euro/MWh)
2.400 Stunden und darunter	82	82
Zwischen 2.400 und 2.800 Stunden	82	Lineare Interpolation
2.800 Stunden	82	68
Zwischen 2.800 und 3.600 Stunden	82	Lineare Interpolation
Über 3.600 Stunden	82	28

| 27

## Entwicklung der Fördermechanismen | Exkurs: Der Deckel P (ab 2017)



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



| 28

# Entwicklung der Fördermechanismen |

## Exkurs: Der Deckel P (ab 2017)



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

Rotordurchmesser	P-Deckel
80 Meter	4.492 MWh
90 Meter	5.054 MWh
100 Meter	5.616 MWh
110 Meter	6.177 MWh
120 Meter	6.739 MWh
130 Meter	7.300 MWh

Beispiel: 110 M Rotordurchmesser : 6 177 MWh	
1 MW	$6.177 / 1 = 6.177$ Volllaststunden
2 MW	3.088 Volllaststunden
3 MW	2.059 Volllaststunden