

Der französische Solarmarkt

Geschäftsmodelle und neue Impulse durch das Energiewendegesetz



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien



01 | Natürliches Potenzial und Ausgangsbedingungen

02 | Neue politische Zielvorgaben und veränderter Rechtsrahmen



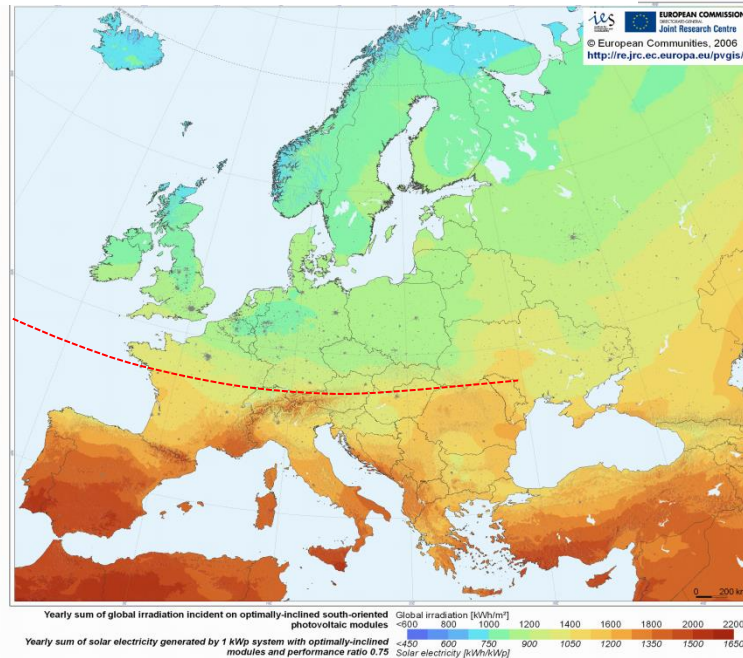
01 | Natürliches Potenzial und Ausgangsbedingungen

Photovoltaik in Frankreich | Ressourcen



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Globalstrahlung in Frankreich



- jährliche Globalstrahlung zwischen 1100 kWh/m² und 1800 kWh/m² in Kontinentalfrankreich, höhere Werte in den Überseegebieten

Niedriger Strompreis:

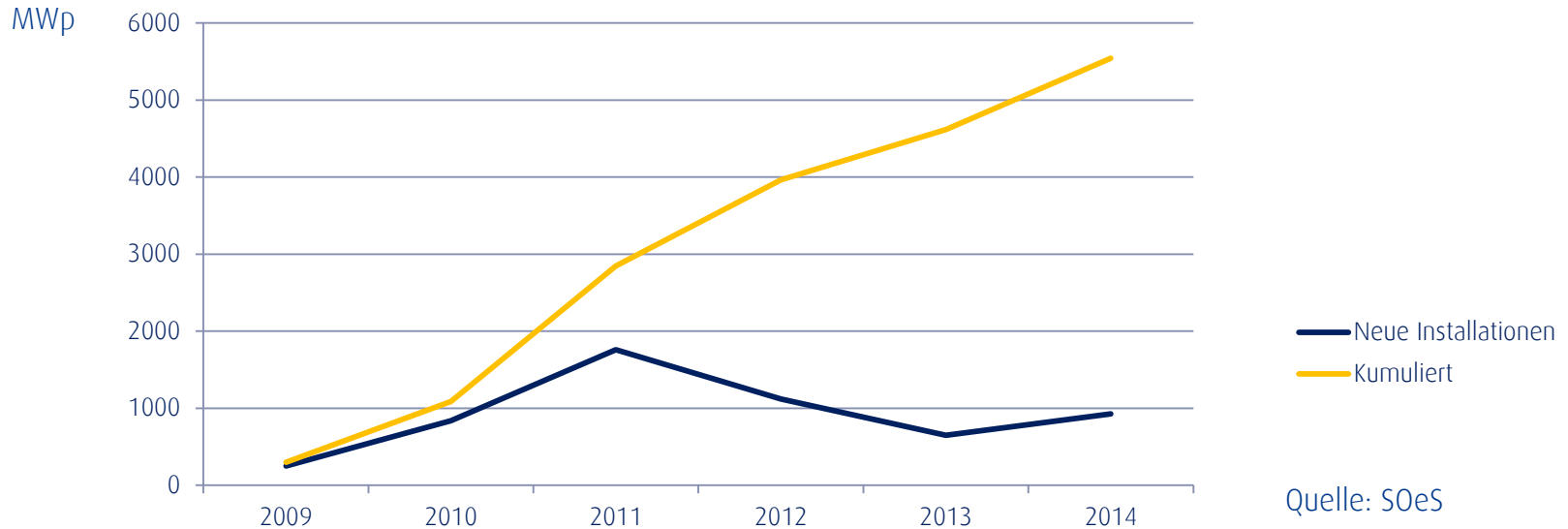
- Privathaushalte: 0,147 €/kWh
- Industrie: $\approx 0,09$ €/kWh
- Erneuerbaren-Anteil an der CSPE (vgl. EEG-Umlage) $\approx 0,01$ €/kWh
- CSPE 2015: 6,3Mrd. €

- PV-Netzparität momentan im südlichen Drittel erreicht

Photovoltaik in Frankreich | Zubauzahlen



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien



	2014	2013
Anzahl neu angeschlossener PV-Anlagen	26.119	33.773
Anzahl insgesamt angeschlossener PV-Anlagen	346.233	320.114
neu angeschlossene PV-Leistung	927 MWp	651 MWp
Insgesamt angeschlossene PV-Leistung	5.631 MWp	4.705 MWp

Photovoltaik in Frankreich |

Zubau 2014 nach Größenklassen

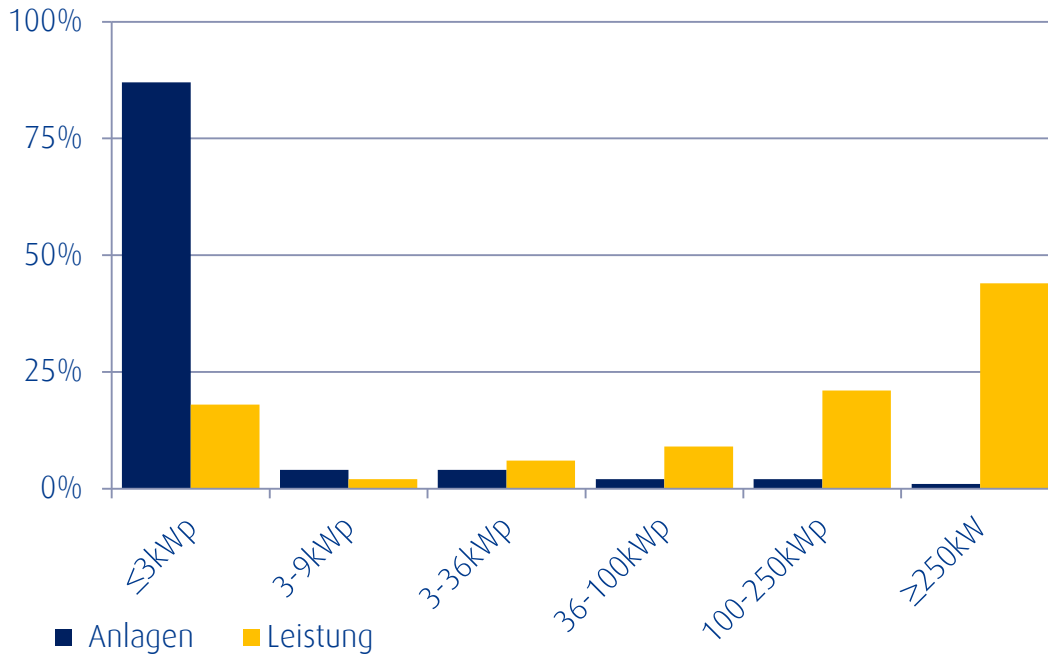


Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

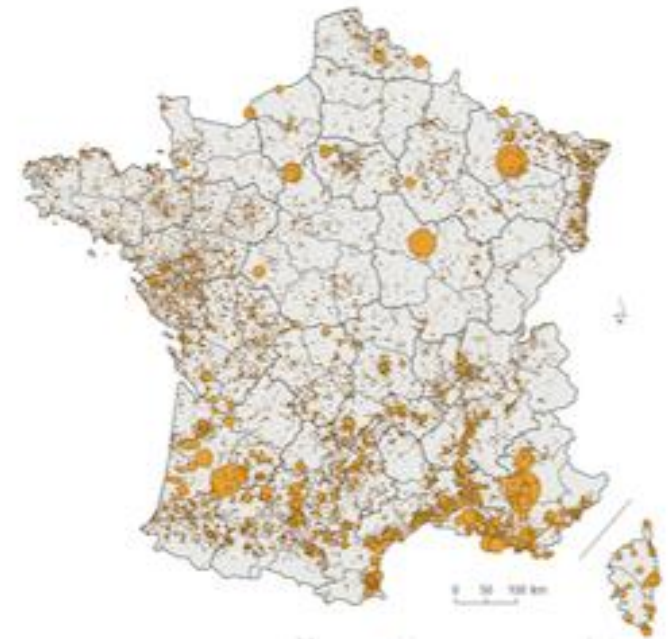
Anlagengrößen- klasse	Ausbaustand Ende 2014		Zubau im Jahr 2014	
	Anlagen- anzahl	Leistung in MWp	Anlagen- anzahl	Leistung in MWp
≤ 3 kWp	274.358	735	10.658	31
> 3 kWp ≤ 9 kWp	40.774	249	12.449	82
> 9 kWp ≤ 36 kWp	15.823	392	834	24
> 36 kWp ≤ 100 kWp	8.962	696	1.828	156
> 100 kWp ≤ 250 kWp	5.258	917	238	47
> 250 kWp	1.058	2.642	112	587
Gesamt	346.233	5.631	26.119	927

Photovoltaik in Frankreich | Größenklassen und geografische Verteilung

Aufteilung nach Anlagengrößenklassen 2014 Geografische Verteilung



Quelle: CGDD



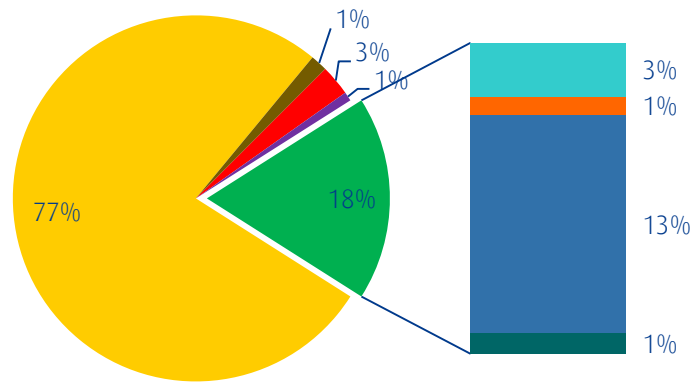
Quelle: CGDD

Stromlandschaft in Frankreich | Strommix



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Strommix 2014



- Kernenergie
- Erdgas
- Windenergie
- Wasserkraft
- Kohle
- Öl
- Photovoltaik
- Sonstige

Quelle: RTE

Aktuelle PV-Fördermechanismen |

Aktuelle FIT



Tarif	Beschreibung	Oktober – Dezember 2014 (ct/kWh)	Januar – März 2015 (ct/kWh)	April – Juni 2015 (ct/kWh)	Juli – September 2015 (ct/kWh)
T1	≤ 9 kWp gebäudeintegriert	26,97	26,57	26,17	25,78
T4a	≤ 36 kWp vereinfachte Integration	13,74	13,46	13,95	13,95 oder 14,70*
T4b	> 36 ≤ 100kWp vereinfachte Integration	13,05	12,79	13,25	13,25 oder 13,96*
T5	andere Anlagen ≤ 12MWp	6,80	6,62	6,45	6,28

* Frz. Umwelt- und Energieministerin hat Ende Juli 2015 eine erneute Anhebung der FIT angekündigt. Der entsprechende Erlass ist noch nicht veröffentlicht worden.

Aktuelle PV-Fördermechanismen | Ausschreibungen



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

- Anlagen mit einer Leistung von 100 kWp und mehr, die nicht über den T5 vergütet werden sollen, müssen im Ausschreibungsverfahren erfolgreich sein

Zwei parallele Ausschreibungsverfahren nach „Pay-as-bid“:

- vereinfachte Ausschreibung für Aufdachanlagen bzw. Carports
100-250kWp
 - gewichtete Auswahlkriterien: Preis und CO₂-Bilanz
- Ausschreibung für Freiflächen- und Aufdachanlagen \geq **250kWp**
 - gewichtete Auswahlkriterien: Preis, Umweltauswirkungen, Beitrag zur Innovation

Ausschreibungen | Photovoltaik < 250 kWp

Ausschreibungsmerkmale PV-Ausschreibung 2014



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

- Preisbestimmung: „**Pay-as-bid**“
- Einspeisevergütung: **20 Jahre**
- **Netzanschlusskosten** werden vom Projektierer getragen und müssen im Angebot berücksichtigt werden
- Zahlungen **indexiert** an der **Preisentwicklung** der Industriegüter
- **Volllaststunden-Begrenzung**: 1.500 h/a ; darüber hinaus: 5 ct/kWh ohne Indexierung
- Frist zur **Inbetriebnahme** der Anlage: **22 Monate** ab Bekanntgabe der Gewinner (wenn Netzanschlussarbeiten des Netzbetreibers länger als 18 Monate: 2 Monate nach Ende der Netzanschlussarbeiten)

Bewertungskriterien	vor 2013	ab 2013
Preis	100 %	66,6 %
CO ₂ -Bilanz der Anlage	0 %	33,3 %

Ausschreibungen | Photovoltaik < 250 kWp

2. PV-Ausschreibung 2013



Runde	Zeitraum	Ziel	Bekanntgabe Ergebnisse	Anzahl Gebote	Leistung Gebote	Anzahl Gebote CRE-Empfehlung	Leistung Gebote CRE-Empfehlung	Durchschn. Vergütungssatz Gebote CRE-Empfehlung	Anzahl ausgewählter Projekte	Leistung ausgewählter Projekte	Durchschn. Vergütungssatz
1.	1.7.2013-31.10.2013	40 MW	Februar 2014	594	123,9 MW	177	40,3 MW	16,8 ct/kWh	177	40,3 MW	16,8 ct/kWh
2.	1.11.2013-28.2.2014	40 MW	Juni 2014	706	144,2 MW	193	40,7 MW	16,5 ct/kWh	193	40,7 MW	16,5 ct/kWh
3.	1.3.2014-30.6.2014	40 MW	Oktober 2014	932	189,2 MW	238	40,62 MW	15,32 ct/kWh	217	40,62 MW	15,32 ct/kWh

Auswahlverfahren der CRE:

- ✓ Angebote werden automatisch anhand der Bewertungskriterien klassifiziert
- ✓ Nur beste Angebote werden geöffnet und auf Vollständigkeit geprüft, bis Zielmarke erreicht ist

Ausschreibungen | Photovoltaik > 250 kWp



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Ausschreibungsmerkmale der PV-Ausschreibung 2014

- Preisbestimmung: „**Pay-as-bid**“
- Einspeisevergütung: **20 Jahre**
- jährliche **Anpassung** der Zahlungen an die **Preisentwicklung** der Industriegüter
- **Volllaststunden-Begrenzung**: 1500 h/a (Anlagen mit Trackern: 2.200 h/a ; darüber hinaus: 5ct/kWh ohne Indexierung)
- **Netzanschlusskosten** werden vom Projektierer getragen und müssen im Angebot berücksichtigt werden
- Frist zur **Inbetriebnahme** der Anlage: **24 Monate** ab Bekanntgabe der Gewinner (wenn Netzanschlussarbeiten des Netzbetreibers länger als 22 Monate: 2 Monate nach Ende der Netzanschlussarbeiten)
- Wenn **Baugenehmigung angefochten** wird: Fristen werden um Dauer des Rechtsverfahrens verlängert

Ausschreibungen | Photovoltaik > 250 kWp

Ausschreibungskriterien



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Bewertungskriterien* Ausschreibungen 2011/2013	2011	2013
Preis	40 %	40 %
Umweltauswirkungen, industrielle Risiken und CO ₂ -Bilanz	13,33 % bis 20 %	26,66 %-33,33 %
Machbarkeit und geplante Inbetriebnahme	16,66 % bis 23,33 %	0 %
Forschung und Entwicklung	20 % bis 26,66 %	26,66 %-33,33 %

Bewertungskriterien Ausschreibung 2014		FFA	Aufdachanlagen und Carports
Preis		46 %	50 %
Umweltauswirkungen	Renaturierung der Fläche	10 %	nicht zutreffend
	Integration der Anlage in ihre Umgebung	10 %	nicht zutreffend
	CO ₂ -Bilanz	20 %	35 %
Forschung und Entwicklung		10 %	15 %
Bonus Baugenehmigung		4 %	nicht zutreffend

FFA: Freiflächenanlagen

*unterschiedliche Gewichtung der Kriterien in den einzelnen Segmenten

Ausschreibungen | Photovoltaik >250 kWp

2. PV-Ausschreibung 2013



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsches-französisches Büro für erneuerbare Energien

Segment	Ziel	Anzahl Gebote	Anzahl vollständiger Gebote	Leistung vollständiger Gebote	Durchschn. Vergütungssatz vollständiger Gebote	Anzahl ausgewählter Projekte	Leistung ausgewählter Projekte	Durchschn. Vergütungssatz
1.a. FFA 100 % CSP bis 12 MW	20 MW	10	8 (80 %)	41,7 MW	23 ct/kWh (min.: 17,5 ct/kWh; max.: 28,7 ct/kWh)	5	22,13 MW	nicht kommuniziert
1.b. FFA mit über 50 % CSP bis 12 MW	80 MW	25	23 (92 %)	187,9 MW	19,1 ct/kWh (min.: 14,8 ct/kWh; max.: 24,9 ct/kWh)	11	80,8 MW	nicht kommuniziert
2. FFA mit Trackern bis 12 MW	100 MW	213	187 (88 %)	1235,7 MW	12,8 ct/kWh (min.: 9,3 ct/kWh; max.: 23,7 ct/kWh)	16	102,7 MW	nicht kommuniziert
3. Carports bis 4,5 MW*	60 MW	34	30 (88 %)	66,8 MW	14,9 ct/kWh (min.: 11,5 ct/kWh; max.: 20 ct/kWh)	27	60,3 MW	nicht kommuniziert
4. Aufdachanlagen unter 3 MW**	100 MW	109	103 (94 %)	168 MW	16,5 ct/kWh (min.: 13,5 ct/kWh; max.: 23,1 ct/kWh)	60	102,1 MW	nicht kommuniziert
5. Aufdachanlagen 3 MW-12 MW	40 MW	5	4 (80 %)	20,5 MW	15,2 ct/kWh (min.: 13,7 ct/kWh; max.: 18,5 ct/kWh)	2	12,2 MW	nicht kommuniziert

FFA: Freiflächenanlagen

CSP: Concentrated Solar Power

*Gebäudeintegrierte Anlagen



02 | Neue politische Zielvorgaben und veränderter Rechtsrahmen

Das Energiewendegesetz | Allgemeine Zielvorgaben



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Ziele:

- Verringerung des Anteils der Kernkraft im Strommix auf 50 % (bis 2025)
- Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren am Strommix auf 32 % bis 2030
 - 40 % an der Stromerzeugung
- Verringerung des Primärenergieverbrauchs um 20 % gegenüber 2012 bis 2030 bzw. 50 % bis 2050
- Verringerung des Primärenergieverbrauchs aus fossilen Energieträgern um 30 % gegenüber 2012 (bis 2030)
- Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 40 % gegenüber 1990 (bis 2030)

Das Energiewendegesetz |

Neue EE-Ausbauziele



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

- EE-Ziele 2020: **8 GW*** Photovoltaik, **19 GW Onshore-Windenergie**, **6 GW Offshore-Windenergie**, **2,3 GW Biomasse**
- **Mehrjährige Investitionsplanung** (*“Programmation Pluriannuelle des Investissements”*, PPI)
 - zurzeit: PPI 2009-2020
 - Ausschreibungen, wenn EE-Ziele nicht (mit Einspeisevergütungen) erreicht werden
- **Mehrjährige Energieplanung** (*“Programmation pluriannuelle de l’énergie”*, PPE)
 - ersetzt ab 2016 die PPI
 - Ausbauziele aller EE für 2016-2018 und anschließend fünfjährig
 - Veröffentlichung der PPE 2016-2018 und 2019-2023 voraussichtlich Ende Oktober 2015

* seit August 2015; ursprünglich nur 5,4 GW

Das Energiewendegesetz



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Umstellung der Fördermechanismen auf Direktvermarktung

Direktvermarktung plus Markt- und Managementprämie

- Referenzbörsenpreis + Prämie
- Kapazitätsmarkt: Kapazitätszertifikate als Teil der Vergütung
- dem deutschen Modell sehr ähnlich
- ab 1. Januar 2016 verpflichtend für reife Technologien und Großanlagen
- bei PV-Anlagen: ab 100 kWp installierter Leistung
- keine Prämie bei negativen Marktpreisen
 - aktuell findet 0,47 % der jährlichen PV-Produktion in Phasen mit negativen Preisen statt

Ausschreibungen | Photovoltaik

Erhöhung der PV-Ausschreibungsvolumina



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

- **Verdopplung der Ausschreibungsvolumina für Anlagen 100-250 kWp und > 250 kWp**
 - **Anlagen auf Dächern bzw. Carports mit 100-250 kWp: 240 MW statt 120 MW**
 - drei Ausschreibungsrunden à 80 MW statt 40 MW
 - 1. Gebotsrunde endete am 21. September 2015
 - 2. Gebotsrunde bis 21. März 2016
 - 3. Gebotsrunde bis 21. Juli 2016
 - in der 2. und 3. Runde: 40 MW für Aufdachanlagen auf landwirtschaftlichen Gebäuden vorgesehen
 - **Anlagen > 250 kWp: 800 MW statt 400 MW**
 - Aufdachanlagen < 5 MWp (Kategorie 1a und 1b): 150 MW
 - Freiflächenanlagen < 5 MWp (Kategorie 2a): 180 MW statt 75 MW
 - Freiflächenanlagen 5-12 MWp (Kategorie 2b): 420 MW statt 125 MW
 - Anlagen auf Parkplatzdächern (Kategorie 3): 50 MW
 - letzte Gebotsrunde endete am 1. Juni 2015

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Soutenu par : /
Gefördert durch:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

Soutenu par : /
Gefördert durch:



Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Büro Berlin

Nils Eckardt

Referent Photovoltaik

Scharnhorststr. 34-37

D-10115 Berlin

Tél.: +49(0)30-18 615 - 7427

Mail: nils.eckardt.extern@bmwi.bund.de

www.dfbec.eu