

OFATE
DFBEW

Baromètre des énergies renouvelables électriques en Allemagne

Edition du 1^{er} semestre 2020
Webinaire OFATE – 15 avril 2020

Antoine Chapon
Directeur adjoint, OFATE
Antoine.chapon.extern@bmwi.bund.de



Soutenu par:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



L'Office franco-allemand pour la transition énergétique

Bilan des activités en 2019



Plus d'informations sur : ofate.eu



Table des matières

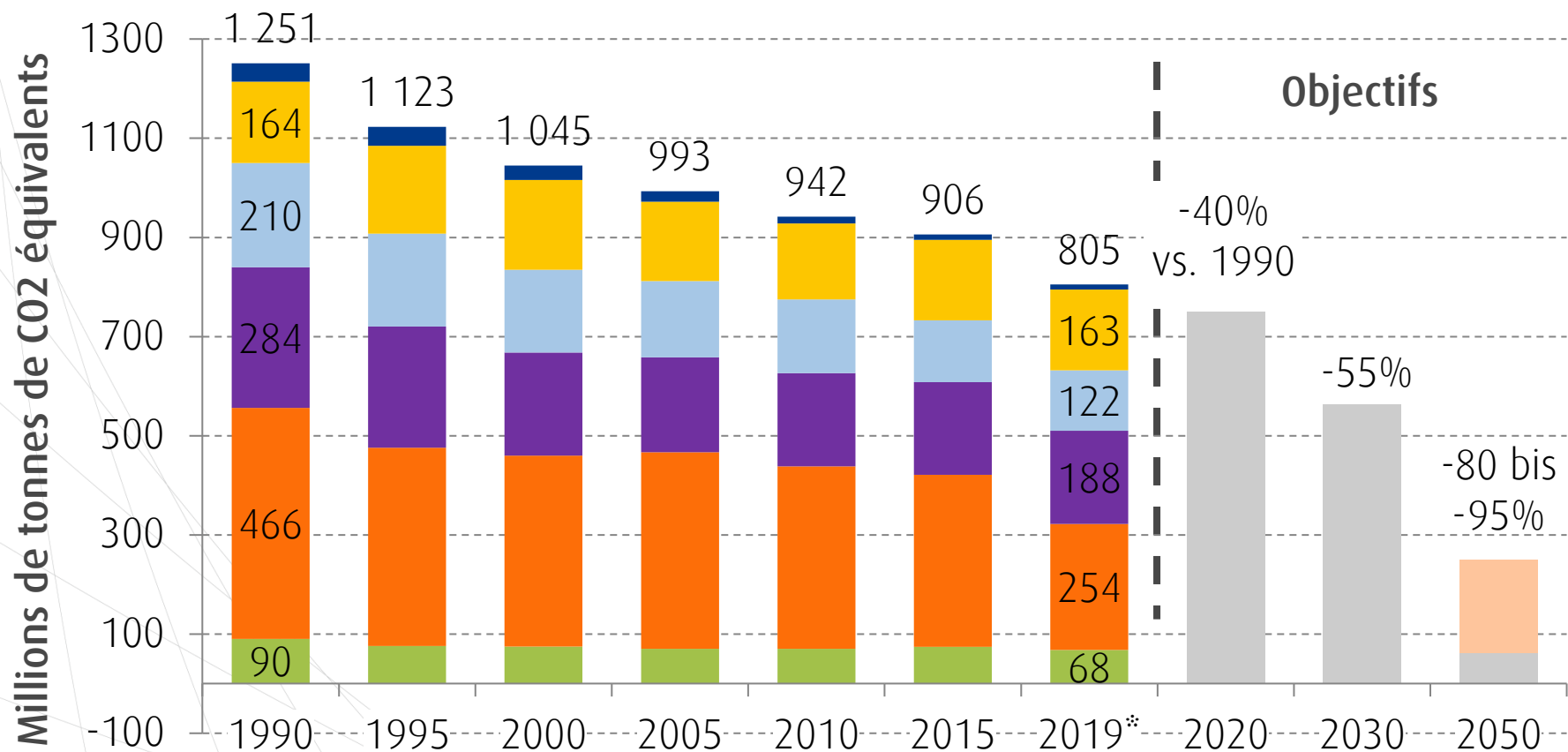
1. Cadre général
2. Marchés et réseaux électriques
3. Éolien
4. Photovoltaïque
5. Bioénergies
6. Actualité politique

01

Cadre général et objectifs de la politique énergétique et climatique

Émissions de gaz à effet de serre en Allemagne

Historique et objectifs

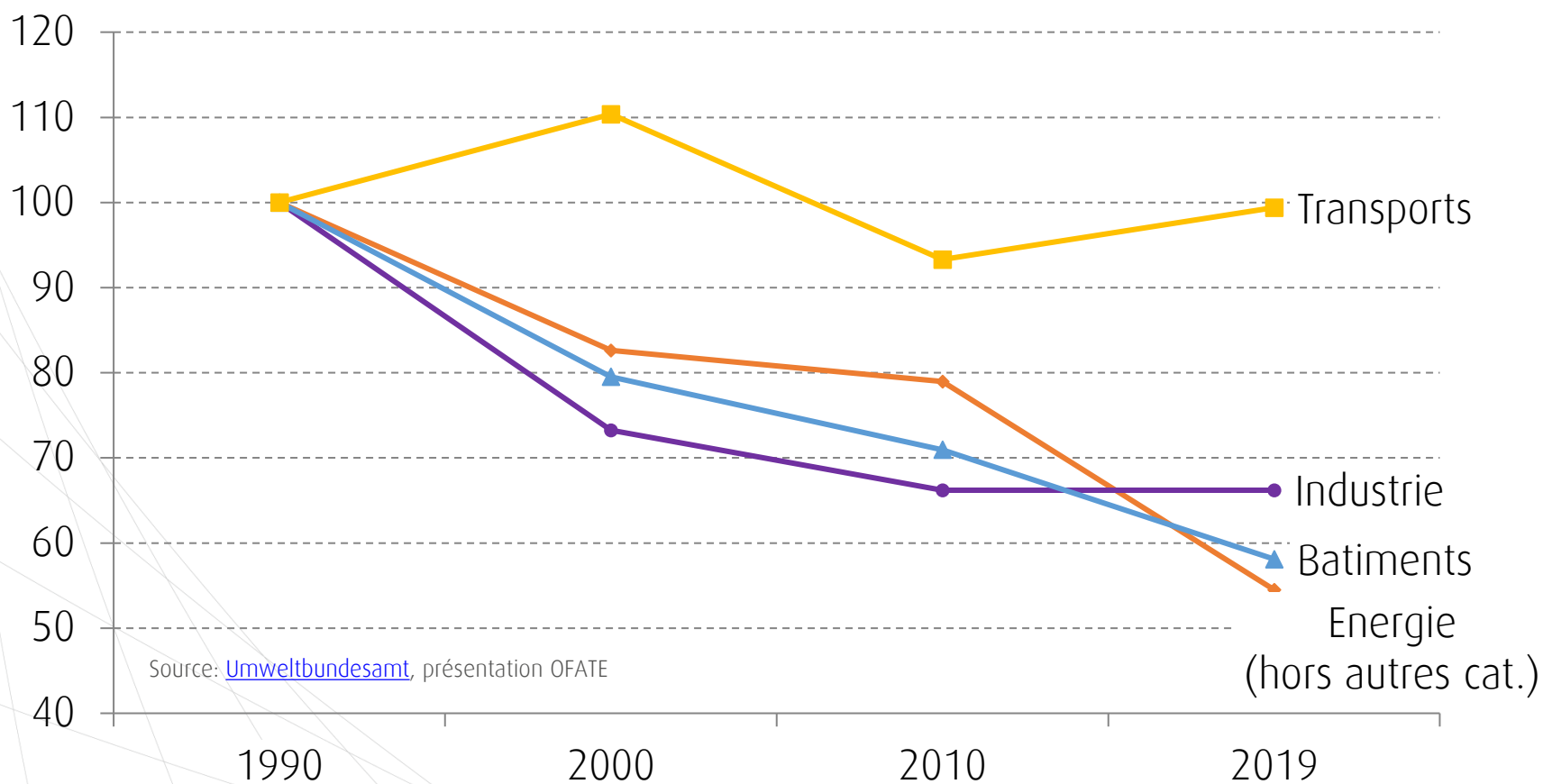


Source: [Umweltbundesamt](https://www.umweltbundesamt.de), présentation OFATE

■ Agriculture
 ■ Secteur de l'énergie
 ■ Industrie
 ■ Bâtiments
 ■ Transports
 ■ Déchêts

Émissions de gaz à effet de serre en Allemagne

Trajectoire individuelle des secteurs



La transition énergétique allemande

État des lieux et principaux objectifs



		2017	2020	2030	2040	2050
Climat	Réduction GES (vs. 1990)	-27,5 %	au moins -40 %	au moins -55 %	au moins -70 %	-80 % à -95 %
	Part dans la consommation finale brute d'énergie	15,9 %	18 %	30 %	45 %	60 %
EnR	Part dans la production brute d'électricité	36 %	au moins 35 %	au moins 50 %*	au moins 65 %	au moins 80 %
	Consommation d'énergie primaire (vs. 2008)	-5,5 %	-20 %	-	-	-50 %
Efficacité et consommation	Réduction consommation brute d'électricité (vs. 2008)	-3,3 %	-10 %	-	-	-25 %

Source: [Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie \(BMWi\) 2019](#) / [Gouvernement fédéral 2018](#), présentation OFATE

***Objectif EnR électrique revu par la coalition gouvernementale: 65 % en 2030**

02

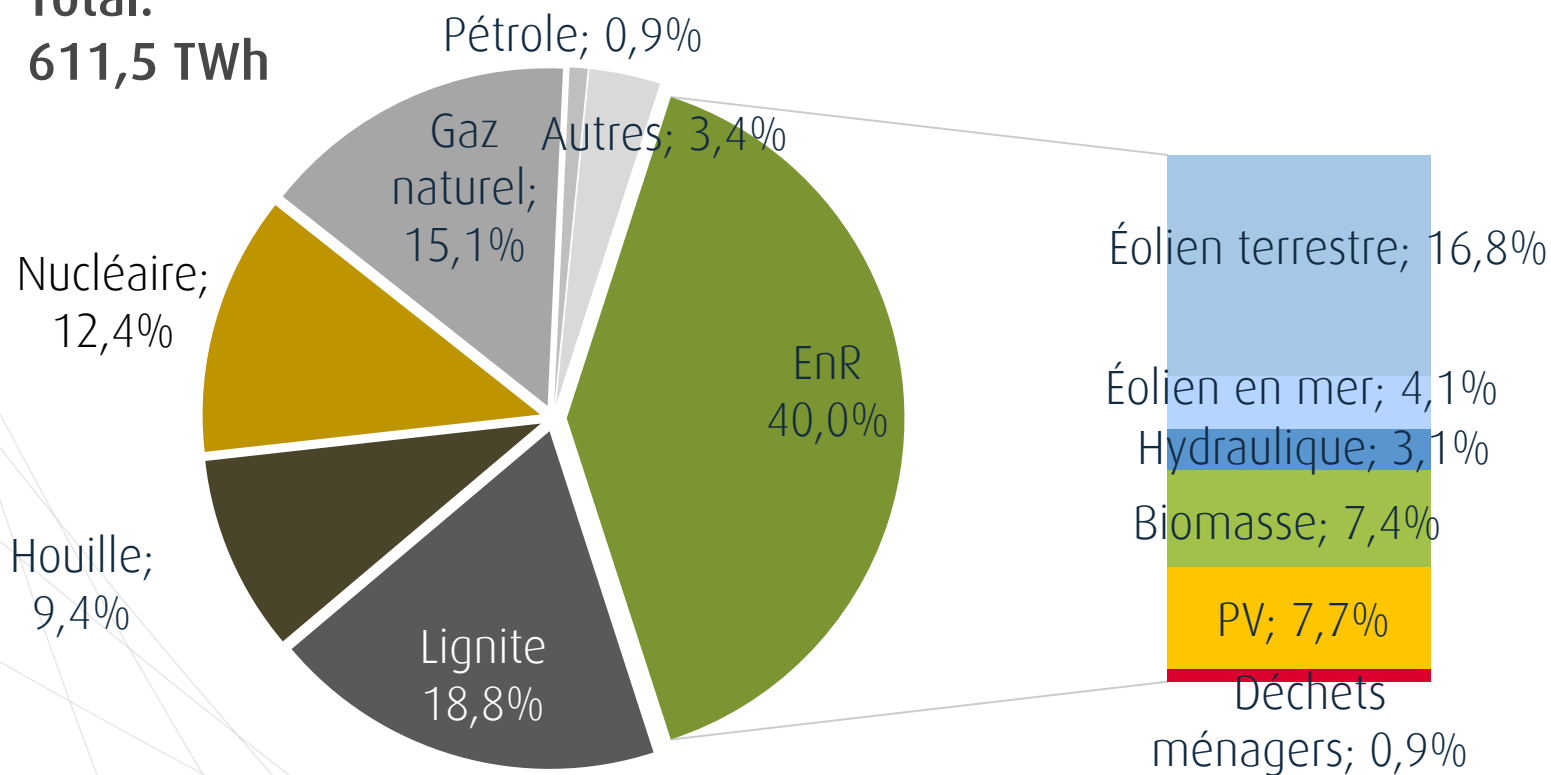
Marché de l'électricité et réseaux

Production d'électricité

Répartition de la production par source en 2019



Total:
611,5 TWh



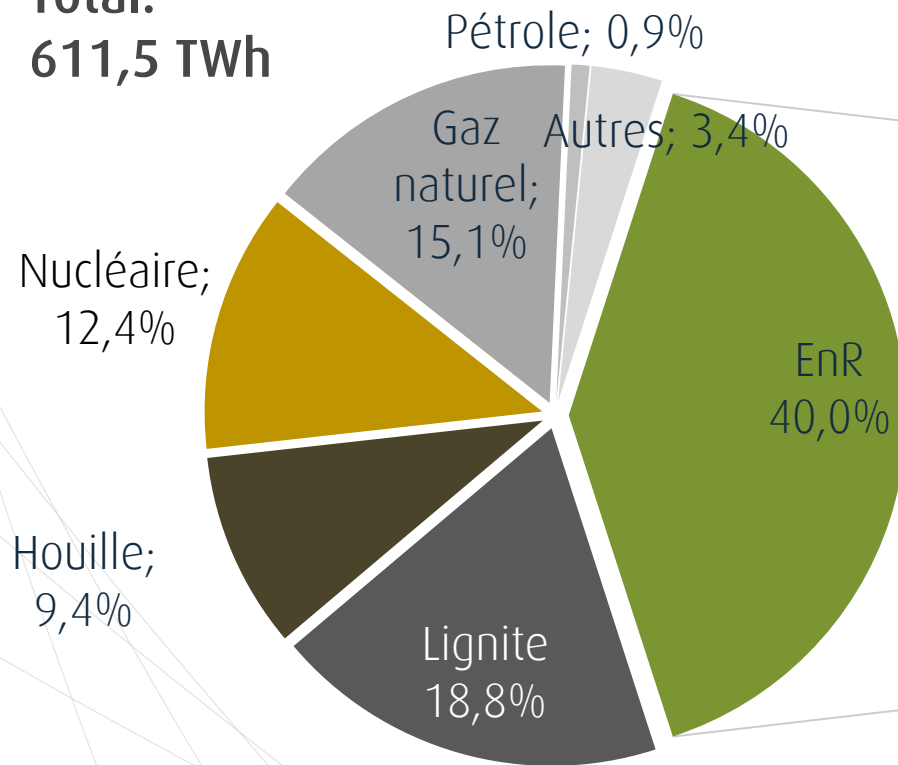
Source: [Groupe de travail sur les bilans électriques \(AGEB\) 2019](#), présentation OFATE



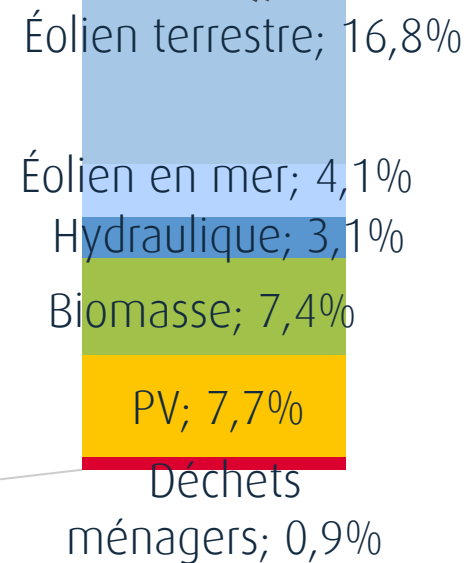
Production d'électricité

Répartition de la production par source en 2019

Total:
611,5 TWh



Solde exportateur:
72 - 19,6 =
52,4 TWh

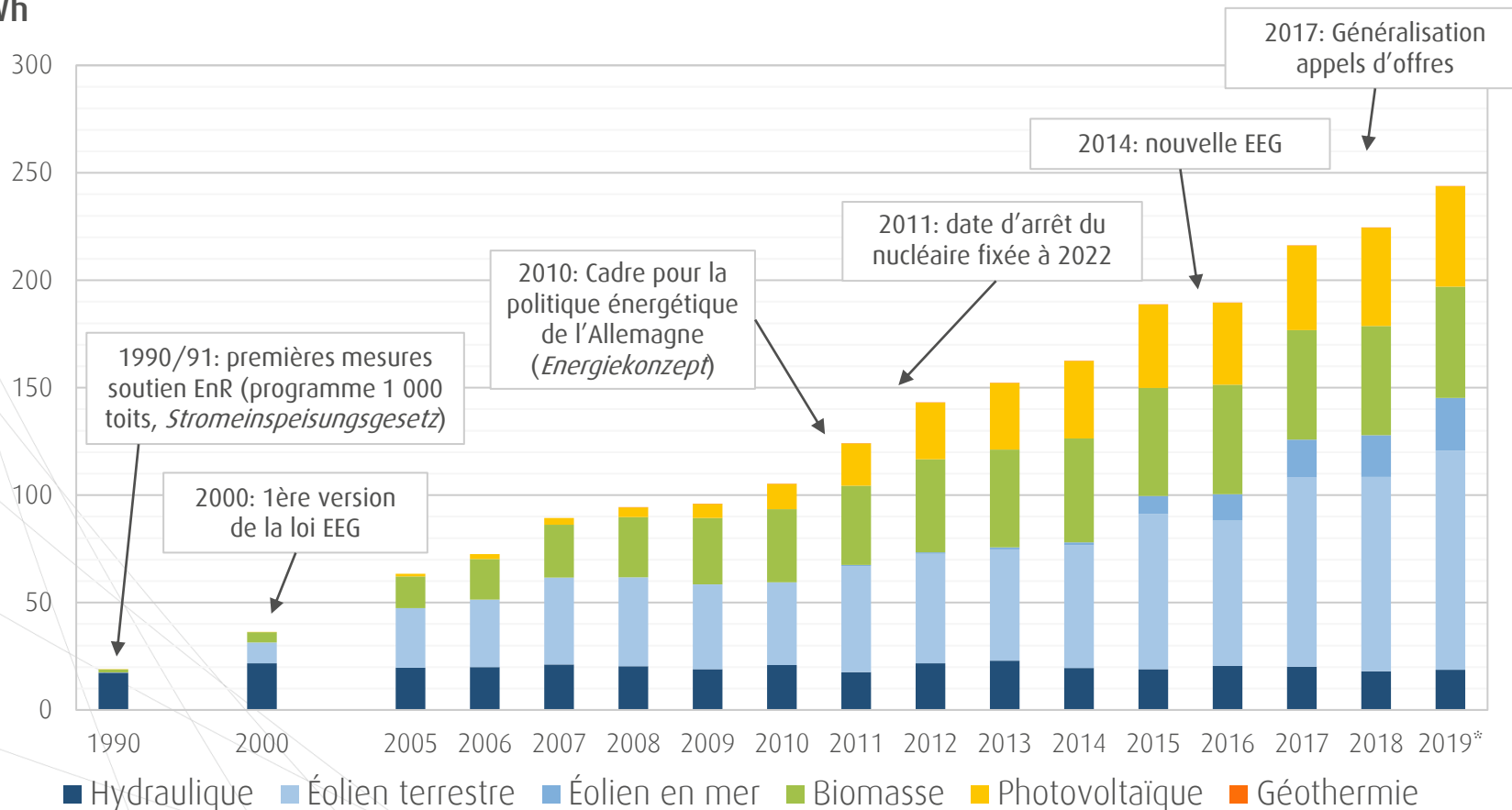


Source: [Groupe de travail sur les bilans électriques \(AGEB\) 2019](#), présentation OFATE

La transition énergétique allemande

Évolution des EnR électriques et décisions politiques

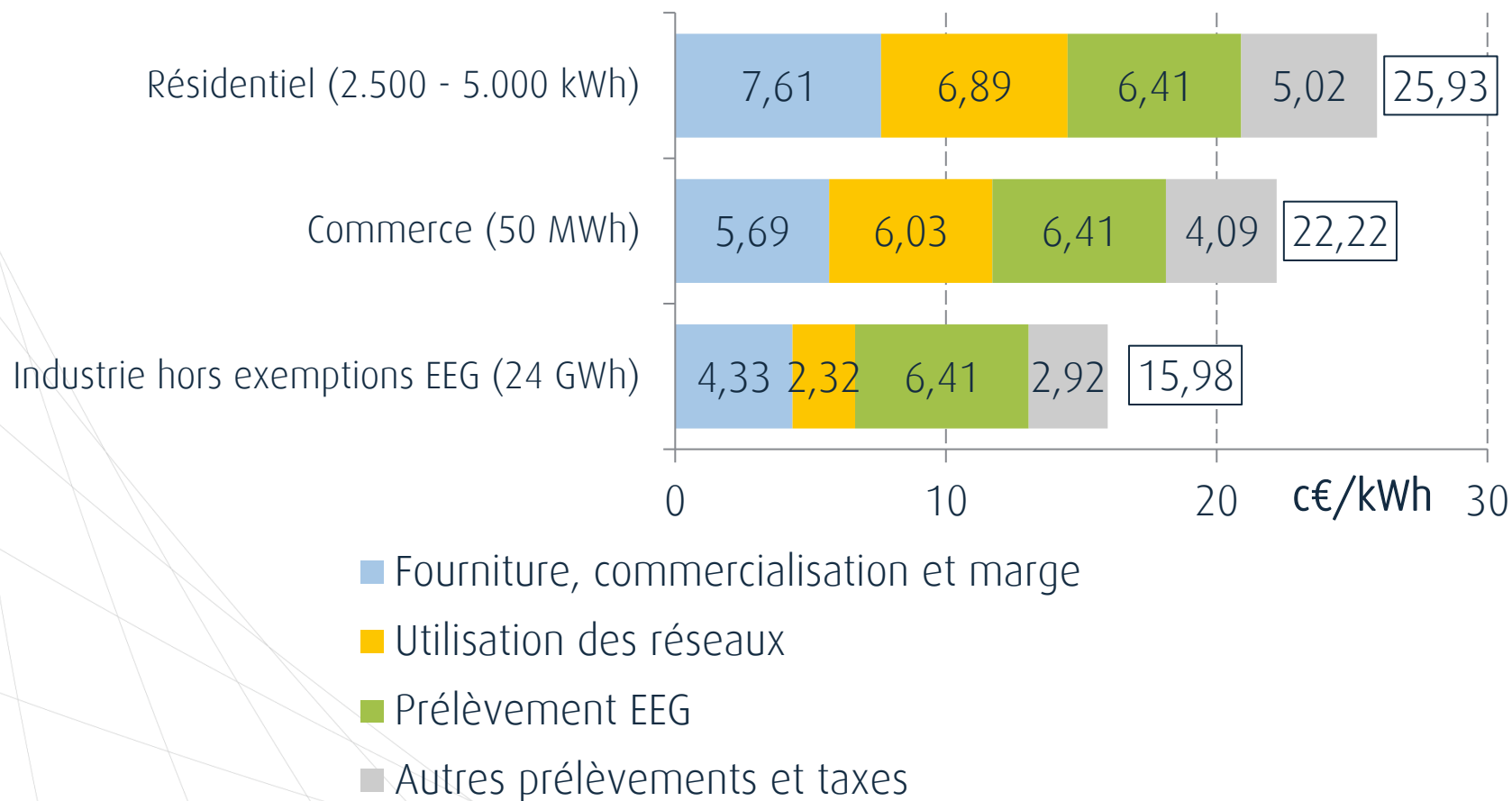
TWh



Source: [Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie \(BMWi\) 2019](#), [AGEB \(2019\)](#); présentation OFATE

Prix de l'électricité

Prix de détail au 1^{er} avril 2019, hors TVA

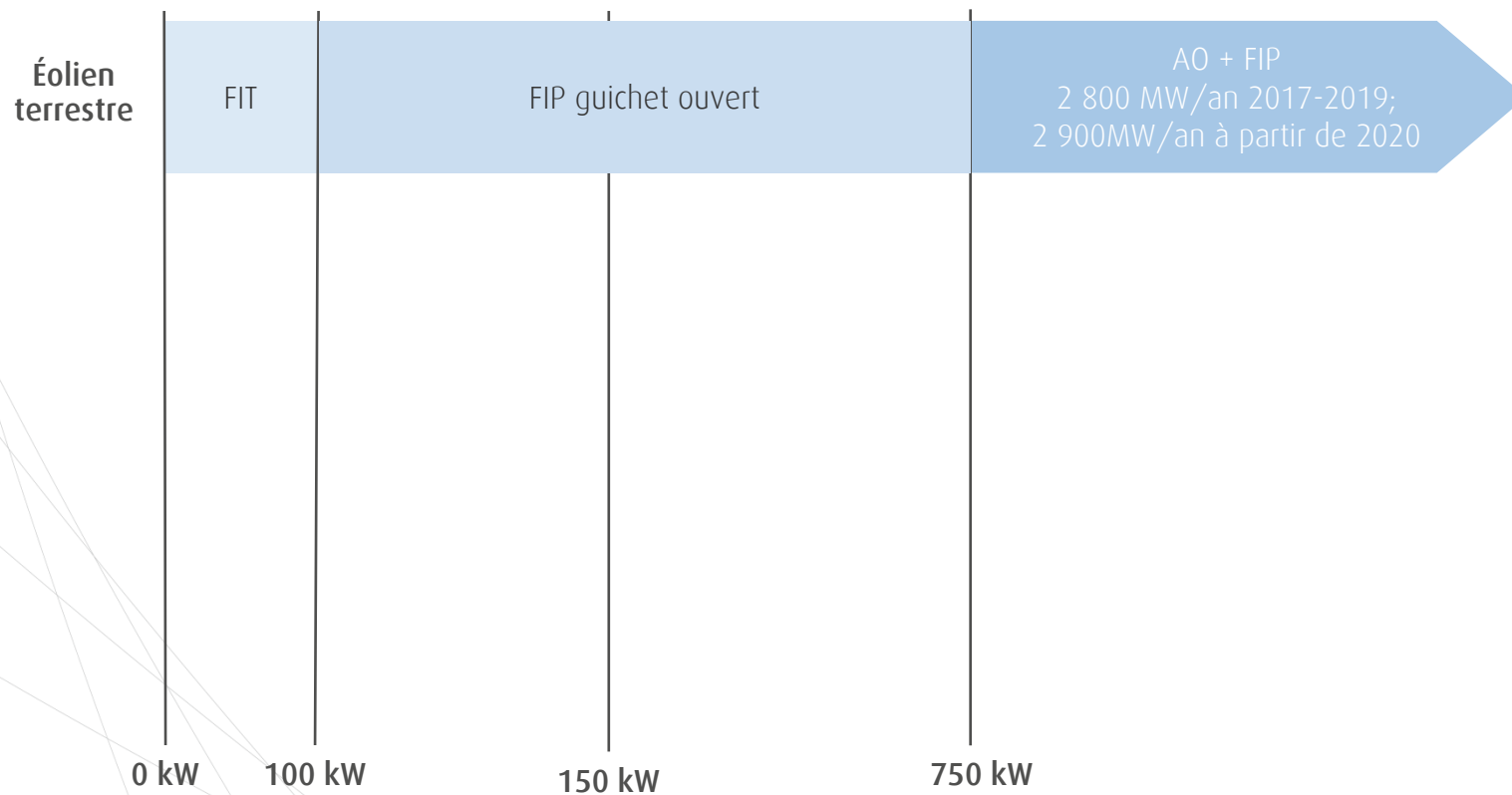


03

Énergie éolienne

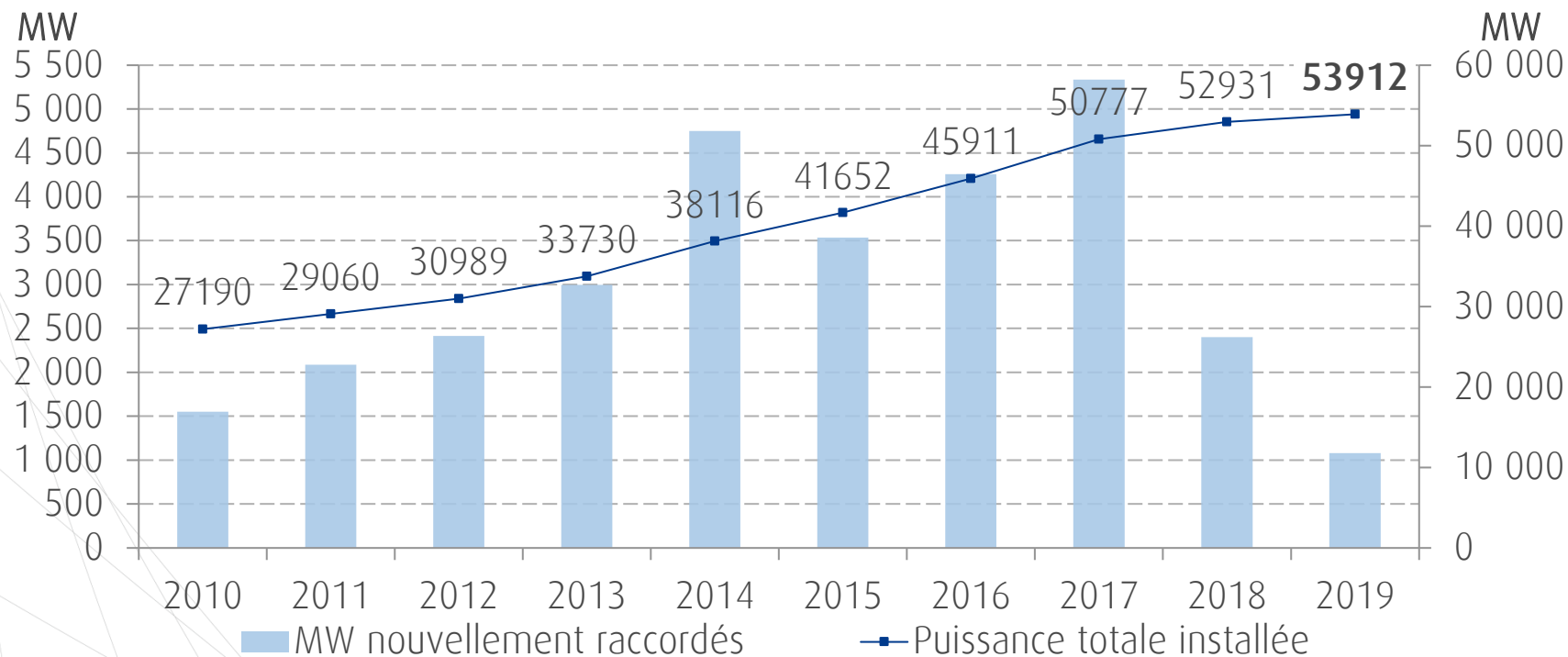
Éolien terrestre

Cadre du soutien depuis la loi EEG 2017



Éolien terrestre

Puissance cumulée et rythme d'installation

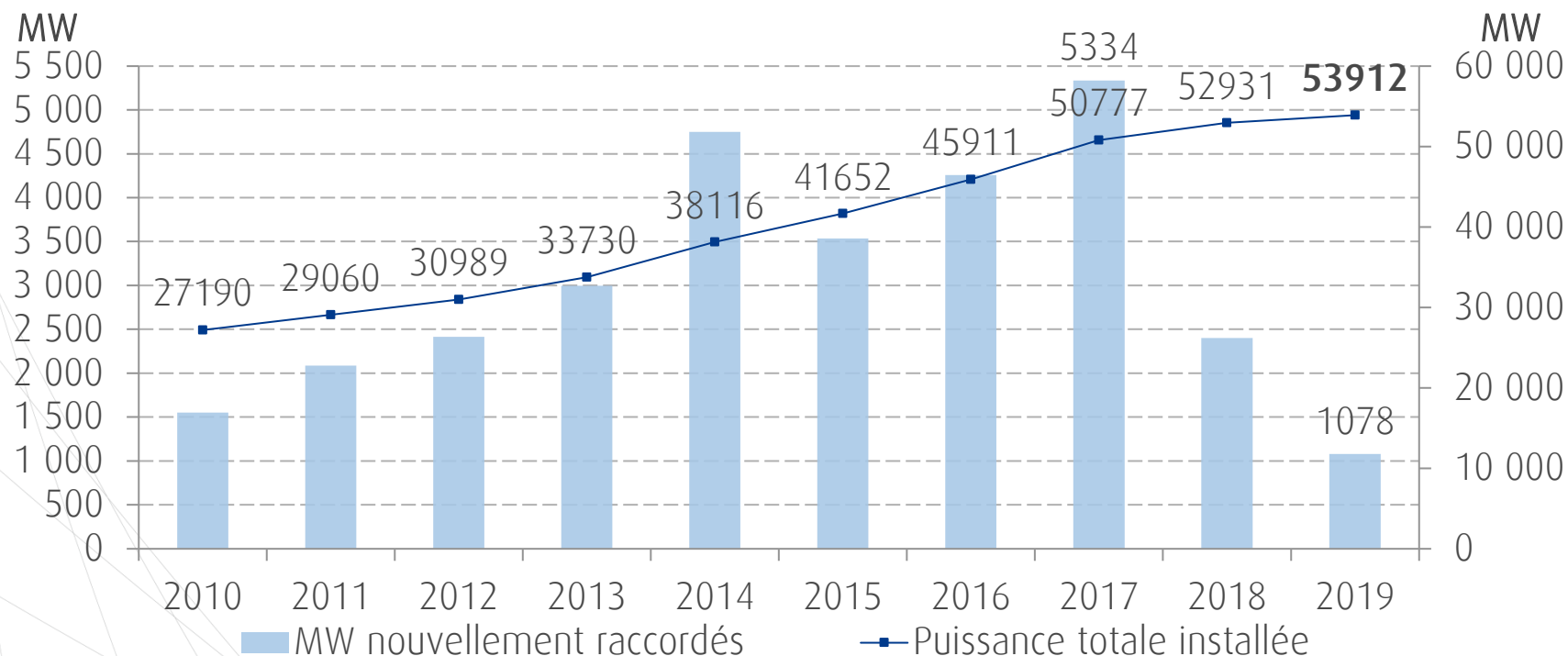


Éolien terrestre

Puissance cumulée et rythme d'installation



OFATE
DFBEW



2019

Puissance moyenne des éoliennes installées

3.317 kW

Diamètre du rotor en moyenne

119 mètres

Hauteur de la nacelle en moyenne

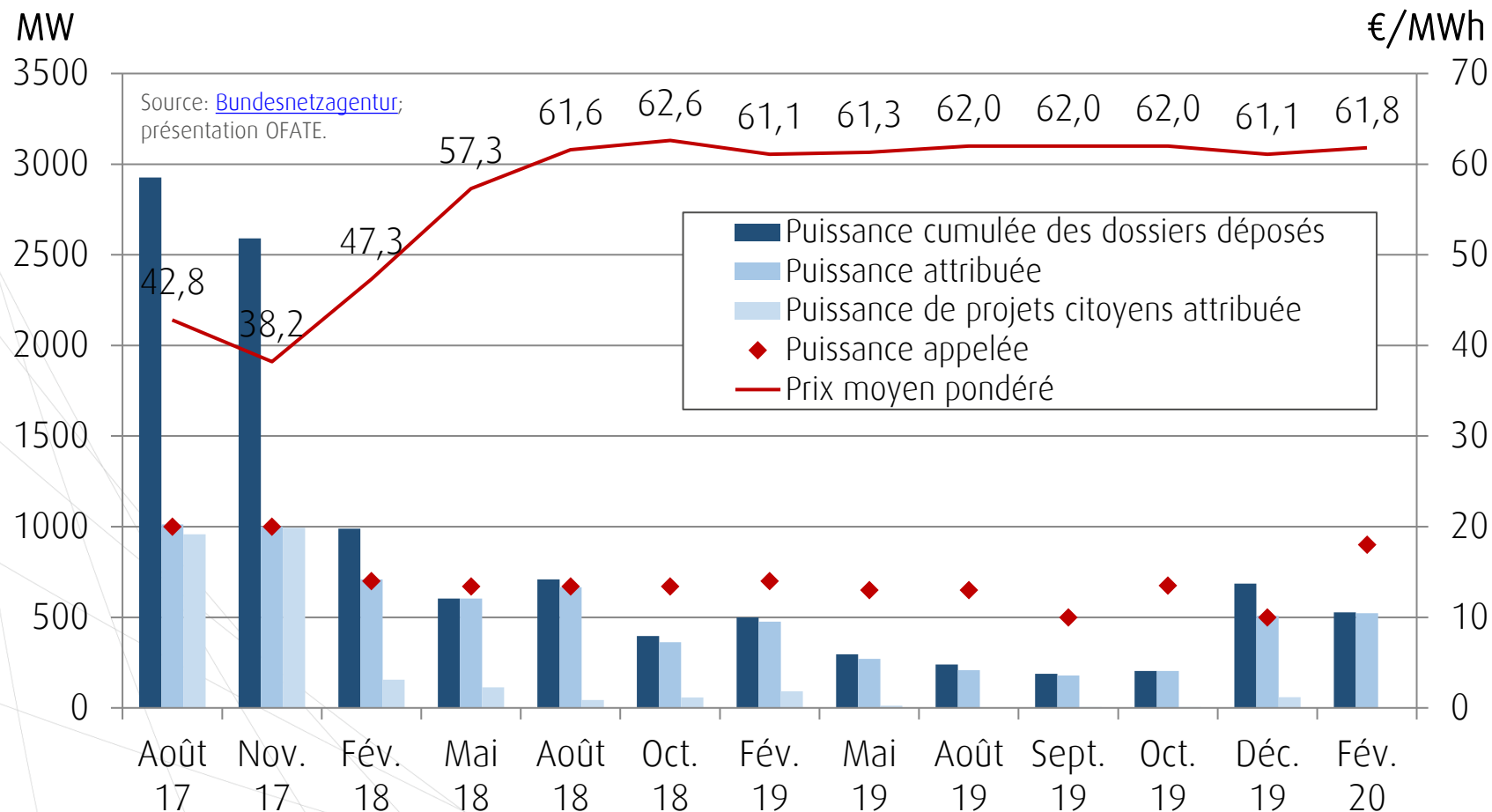
133 mètres

Rendement spécifique en fonction de la surface

302 W/m²

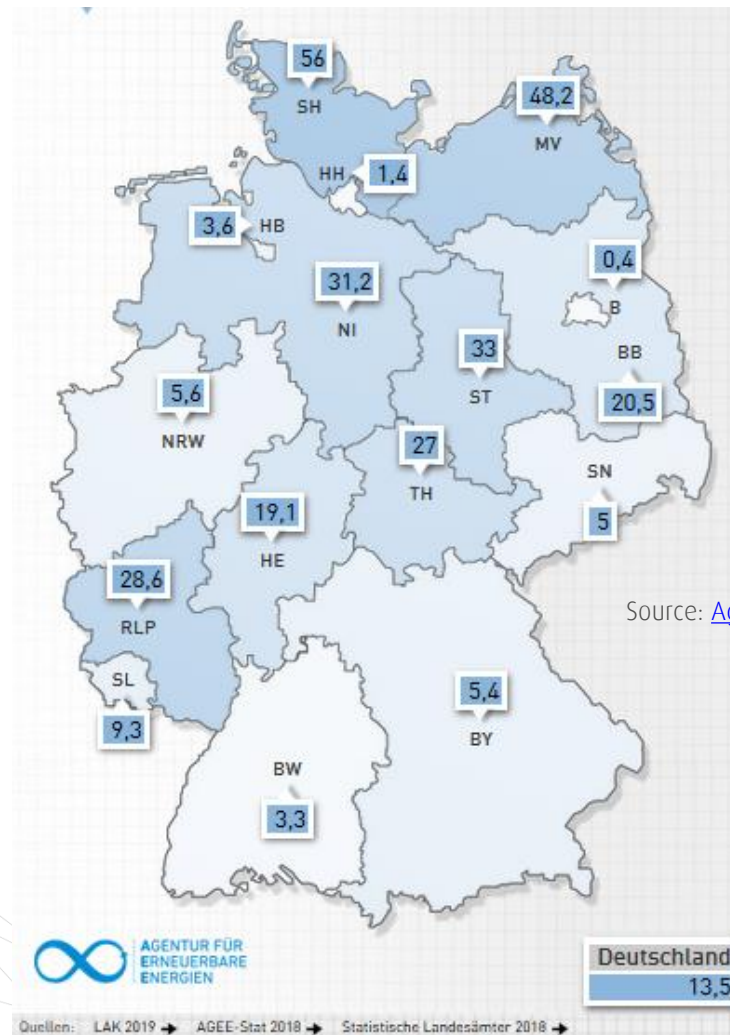
Éolien terrestre

Mécanismes de soutien - appels d'offres



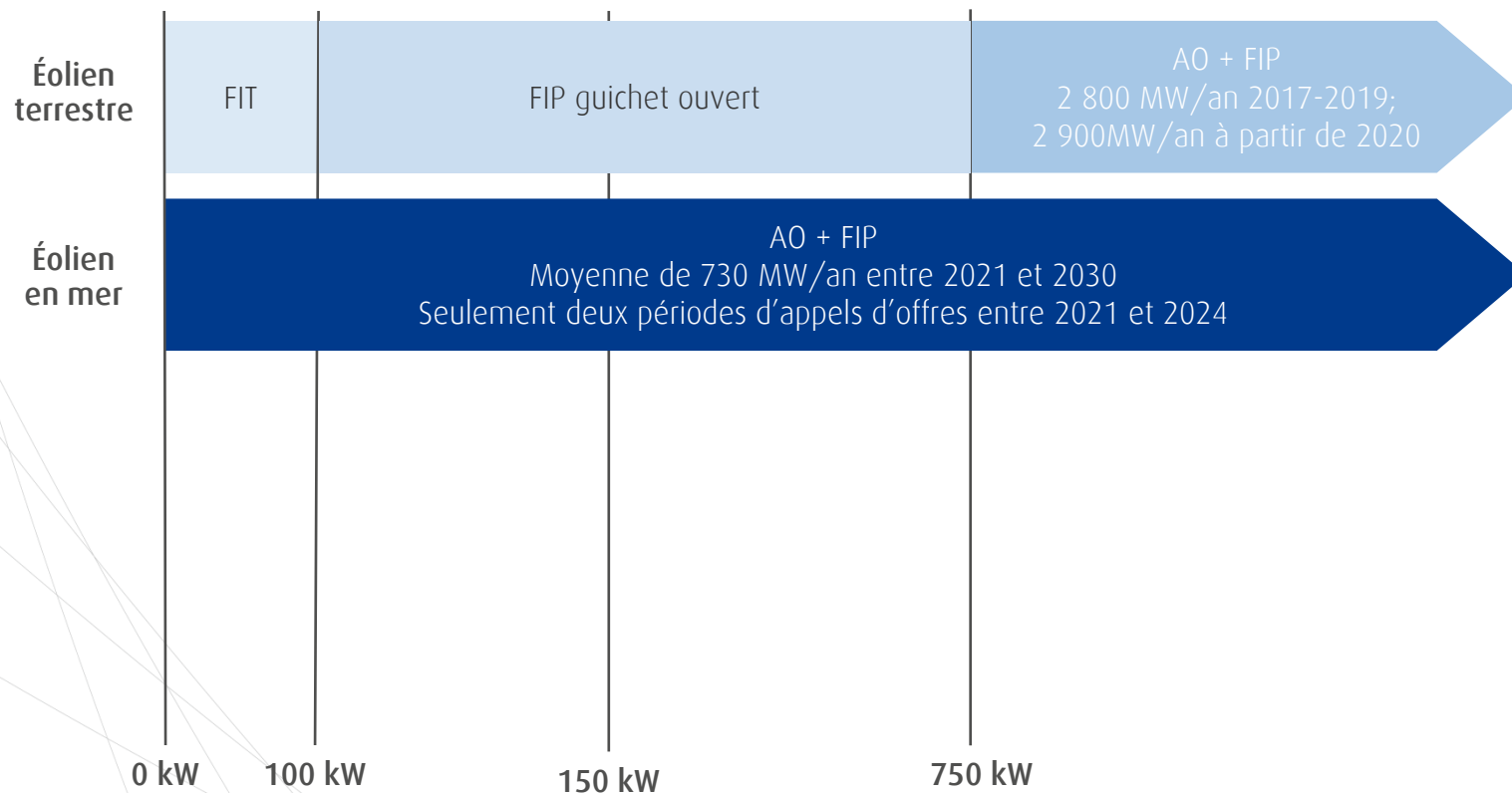
Éolien

Part dans la production d'électricité, par région (2017)



Éolien en mer

Cadre du soutien depuis la loi EEG 2017

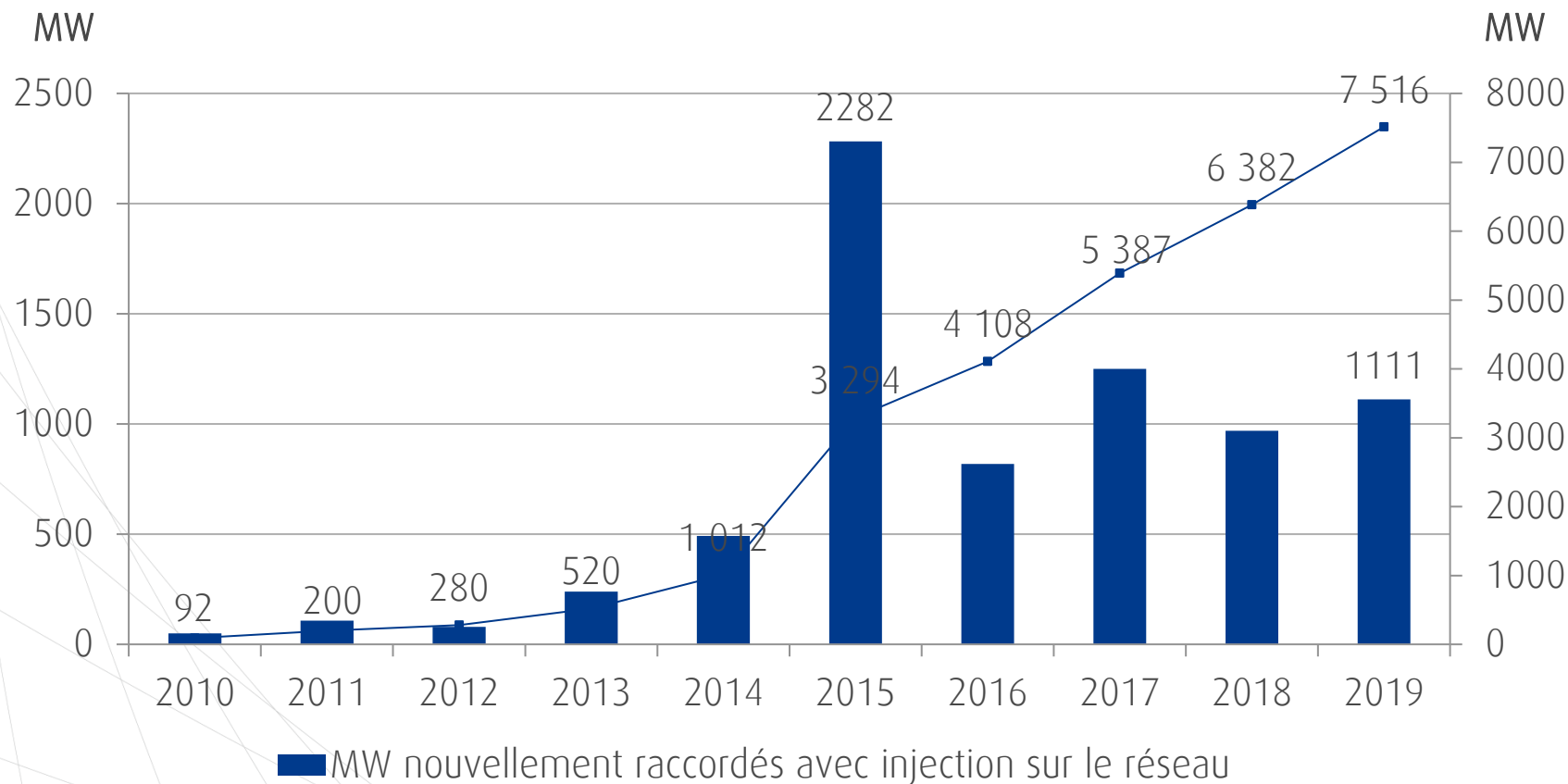


Éolien en mer

Puissance cumulée et rythme d'installation



OFATE
DFBEW



**Appels d'offres de 900 MW par an
+ nouveau modèle centralisé de planification / autorisation.**

Éolien en mer

Caractéristiques techniques des installations



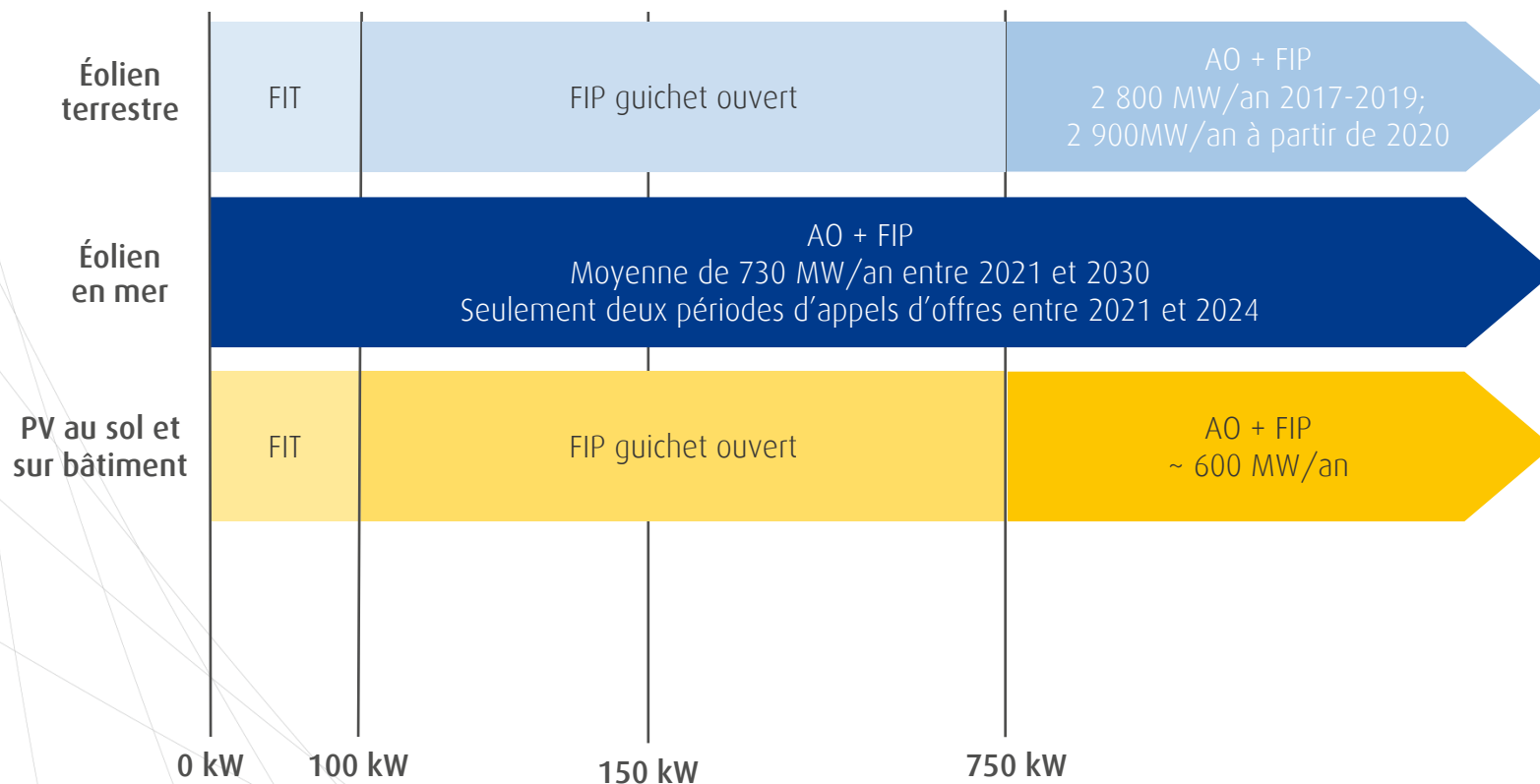
	Nouvelles installations injectant sur le réseau (2019)	Parc en mer cumulé 31 décembre 2019
Puissance moyenne des éoliennes installées	6 942 kW	5 117 kW
Diamètre moyen du rotor	155 mètres	132 mètres
Hauteur moyenne de la nacelle	104 mètres	95 mètres
Profondeur d'eau	36 mètres	29,7 mètres
Distance de la côte	88 kilomètres	65 kilomètres

04

Solaire photovoltaïque

Solaire photovoltaïque

Cadre du soutien depuis la loi EEG 2017



Solaire photovoltaïque

Mécanismes de soutien – Guichet ouvert < 750 kWc



OFATE
DFBEW

Niveaux de soutien au 1er avril 2020

Jusqu'à 10 kWc (tarif d'achat fixe) 9,44 c€/kWh

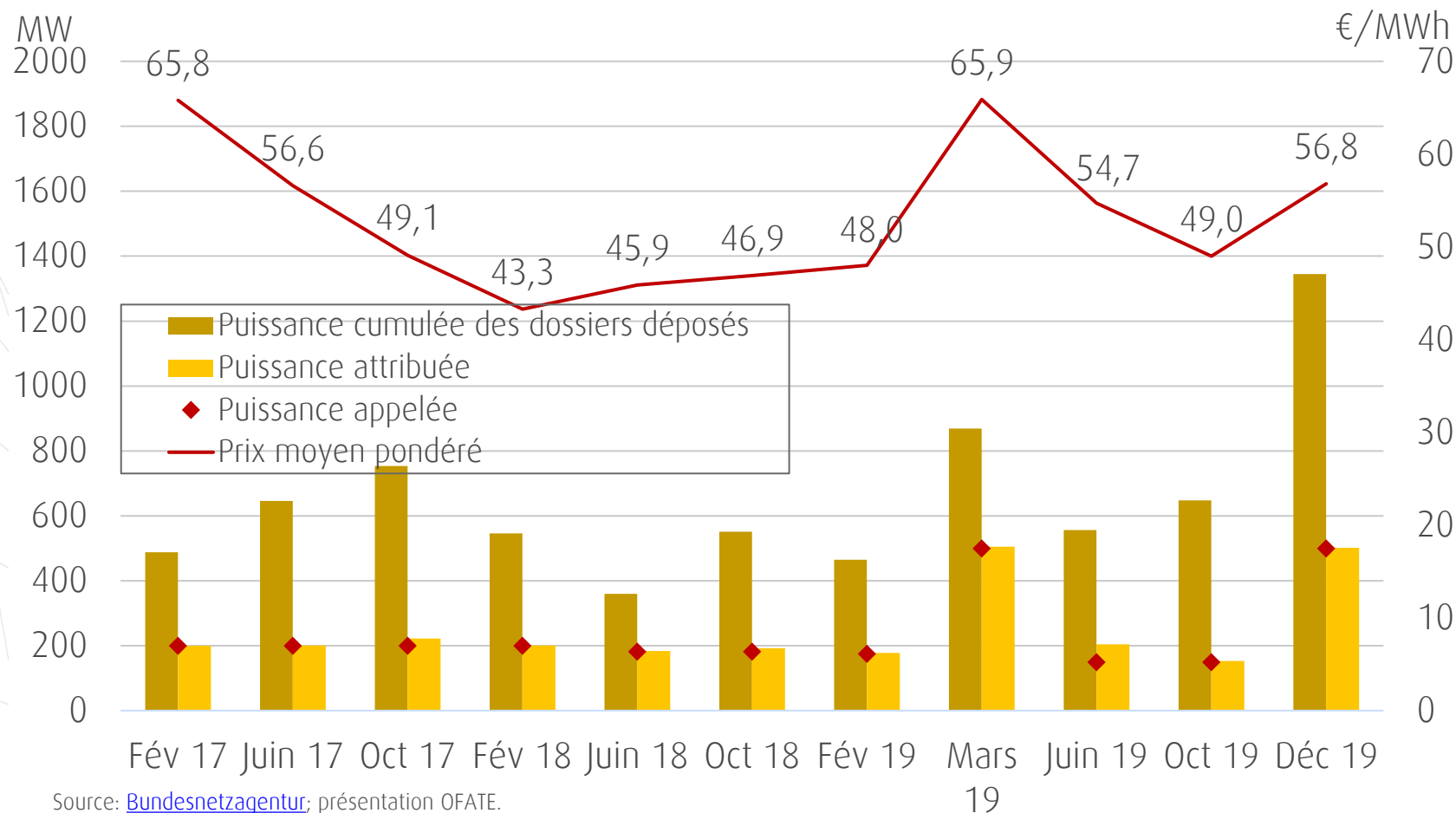
Jusqu'à 40 kWc (tarif d'achat fixe) 9,18 c€/kWh

Jusqu'à 100 kWc (tarif d'achat fixe) 7,21 c€/kWh

**Jusqu'à 750 kWc
(vente directe + complément de
rémunération)** 6,90 c€/kWh

Solaire photovoltaïque

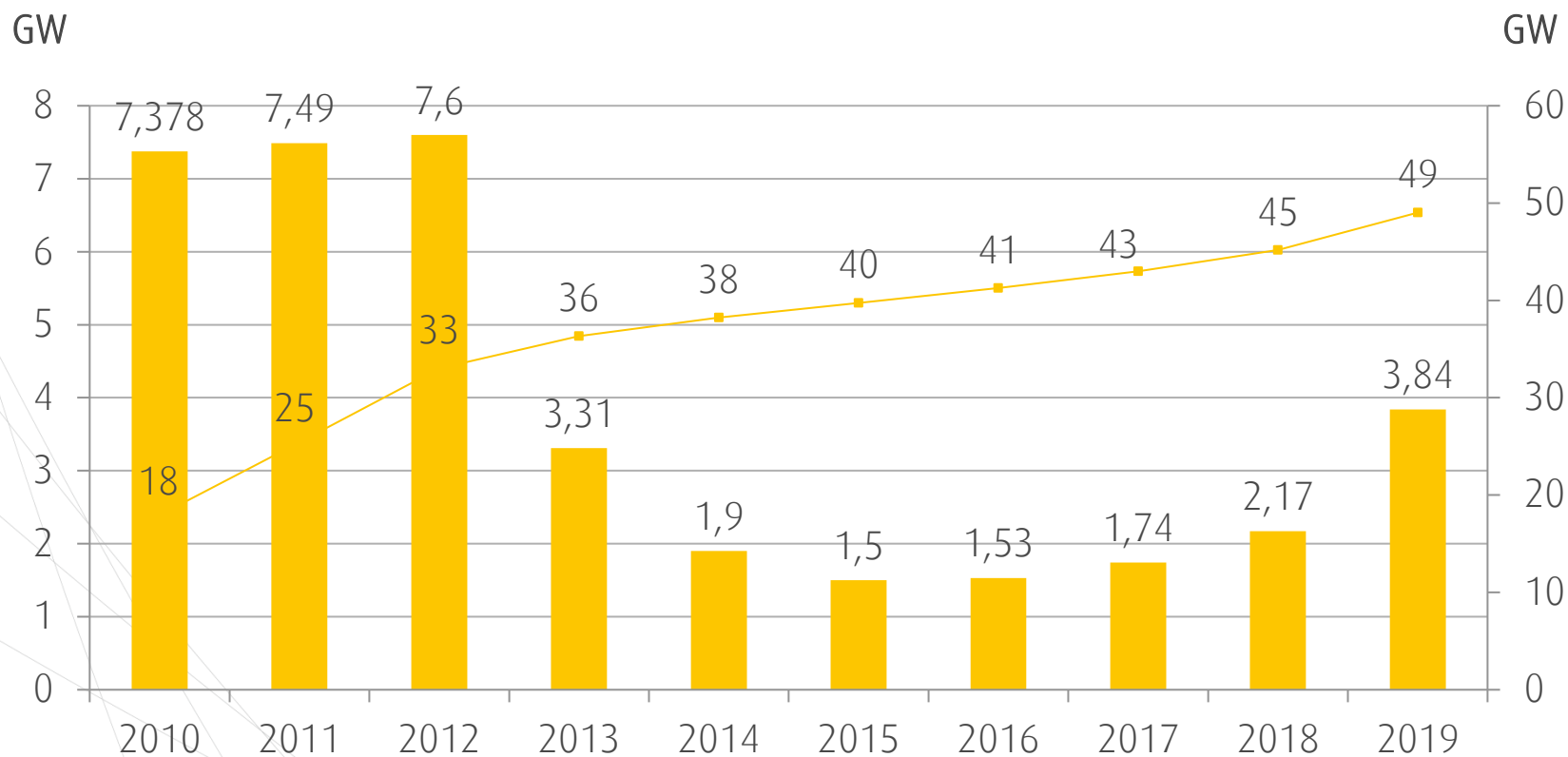
Mécanismes de soutien - appels d'offres > 750 kWc



Source: [Bundesnetzagentur](http://www.bundesnetzagentur.de); présentation OFATE.

Solaire photovoltaïque

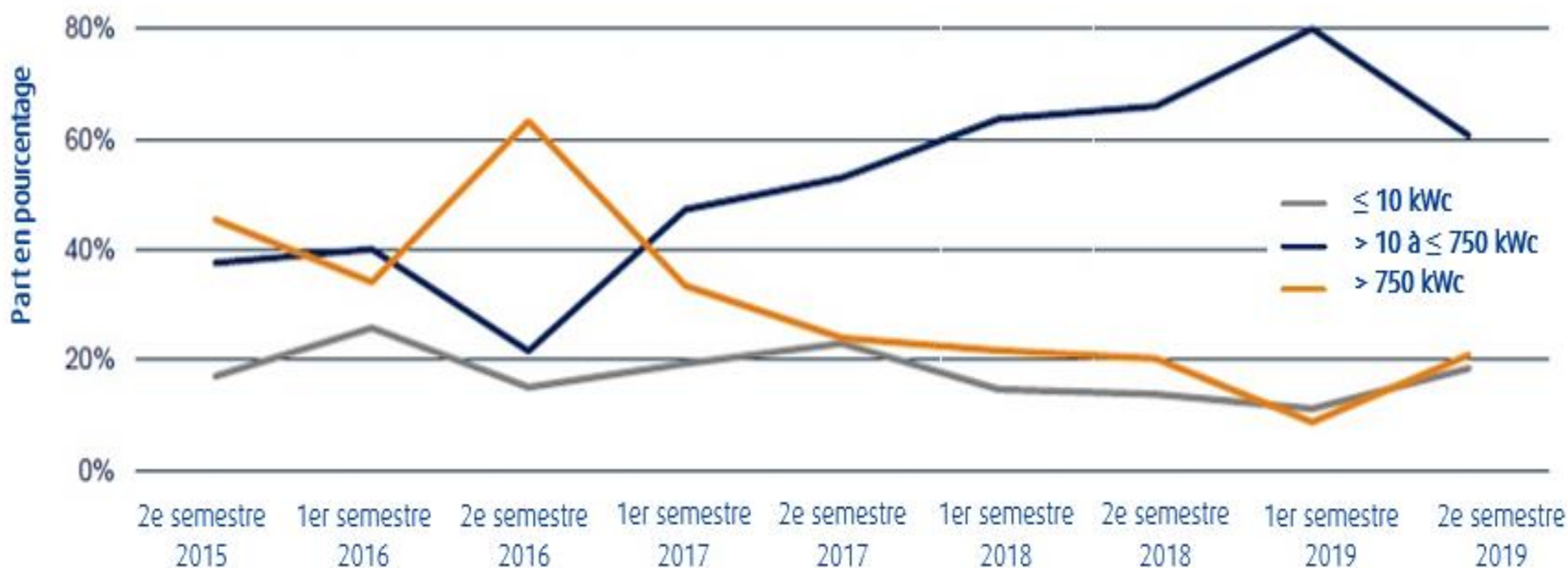
Puissance cumulée et rythme d'installation



■ GW nouvellement raccordés avec injection sur le réseau

Solaire photovoltaïque

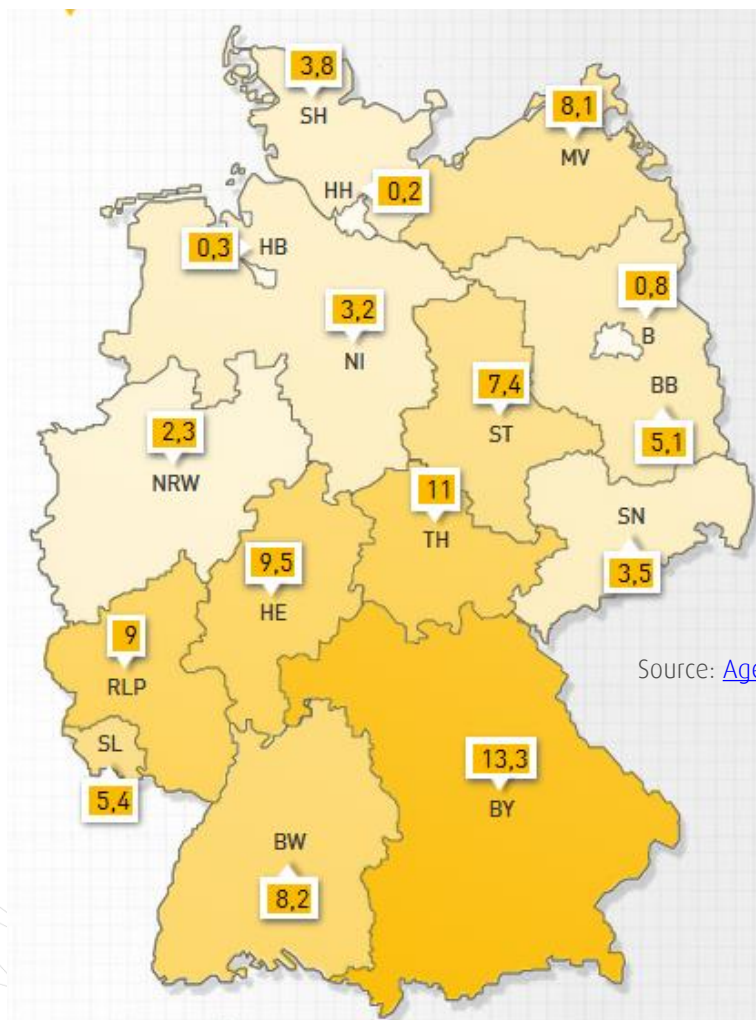
Nouvelles installations par famille de puissance



Source: [BSW Solar](http://www.bsw-solar.de).

Solaire photovoltaïque

Part dans la production d'électricité, par région (2017)



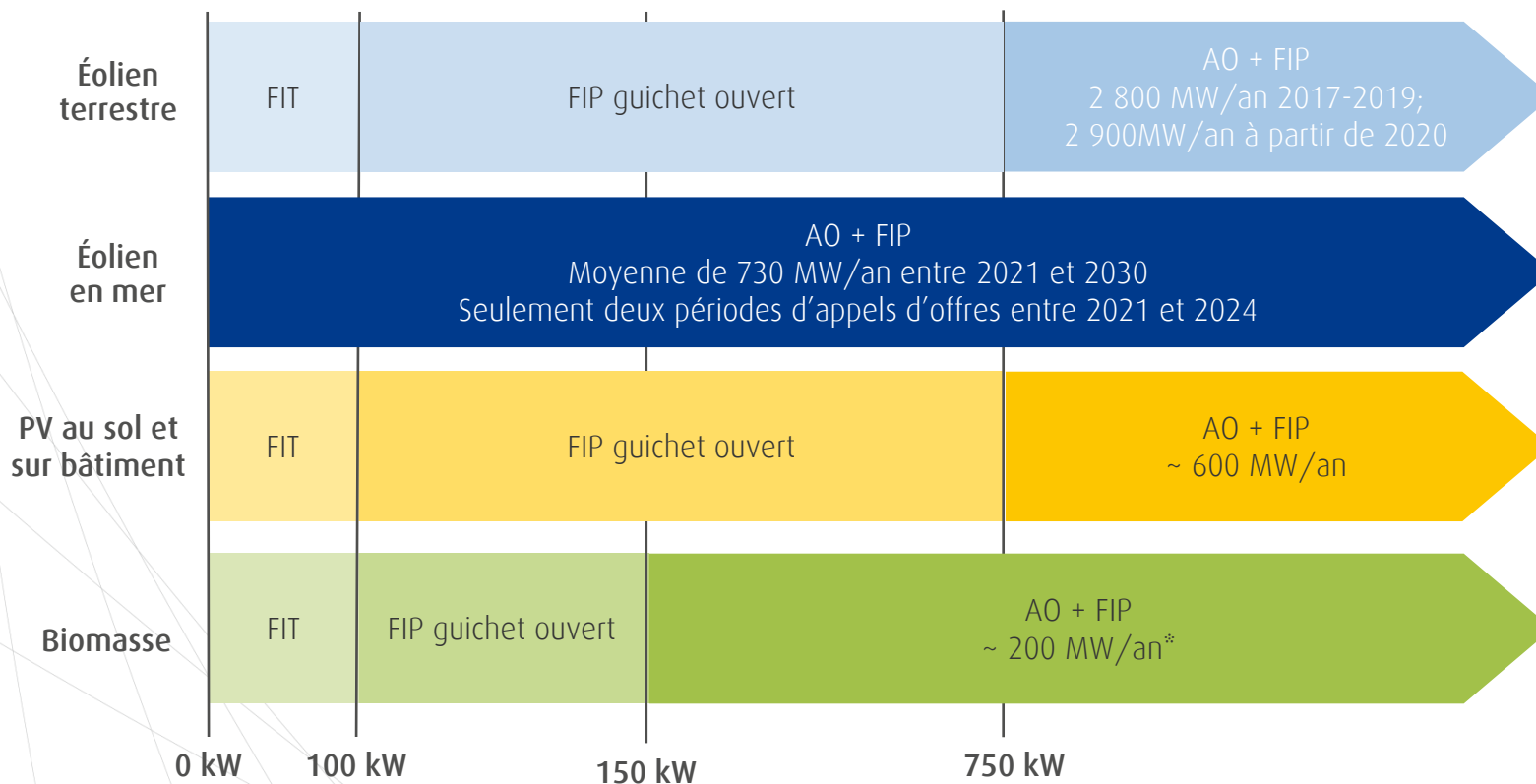
Source: [Agentur für erneuerbare Energien](#).

05

Bioénergies

Bioénergies

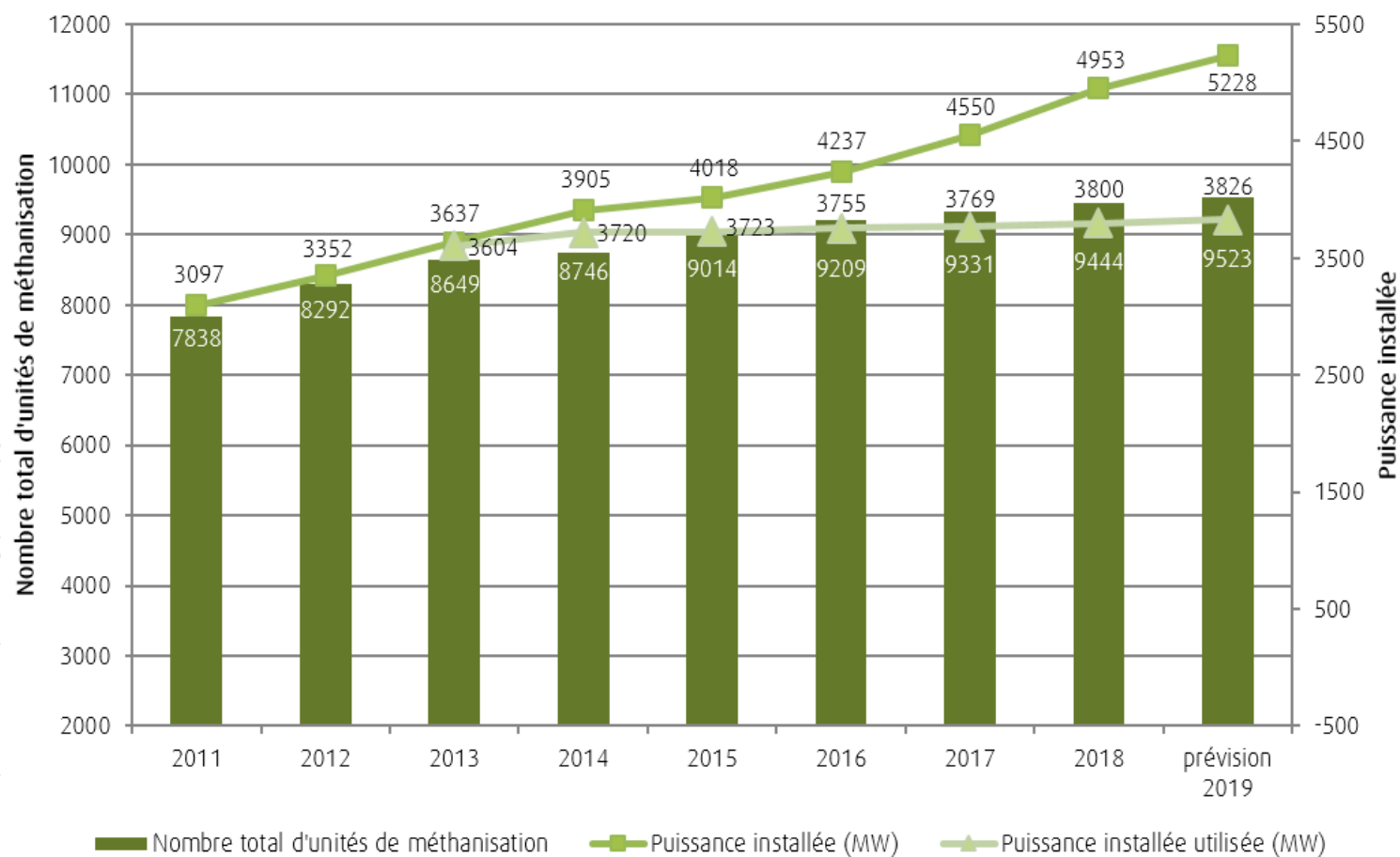
Cadre du soutien depuis la loi EEG 2017



- Pour la biomasse, les installations existantes dans leurs 8 dernières années de contrat FIT ou FIP sont autorisées à participer aux appels d'offres.
- FIT (*Feed-In-Tariff*) : tarif d'achat, FIP (*Feed-In-Premium*) : système de complément de rémunération

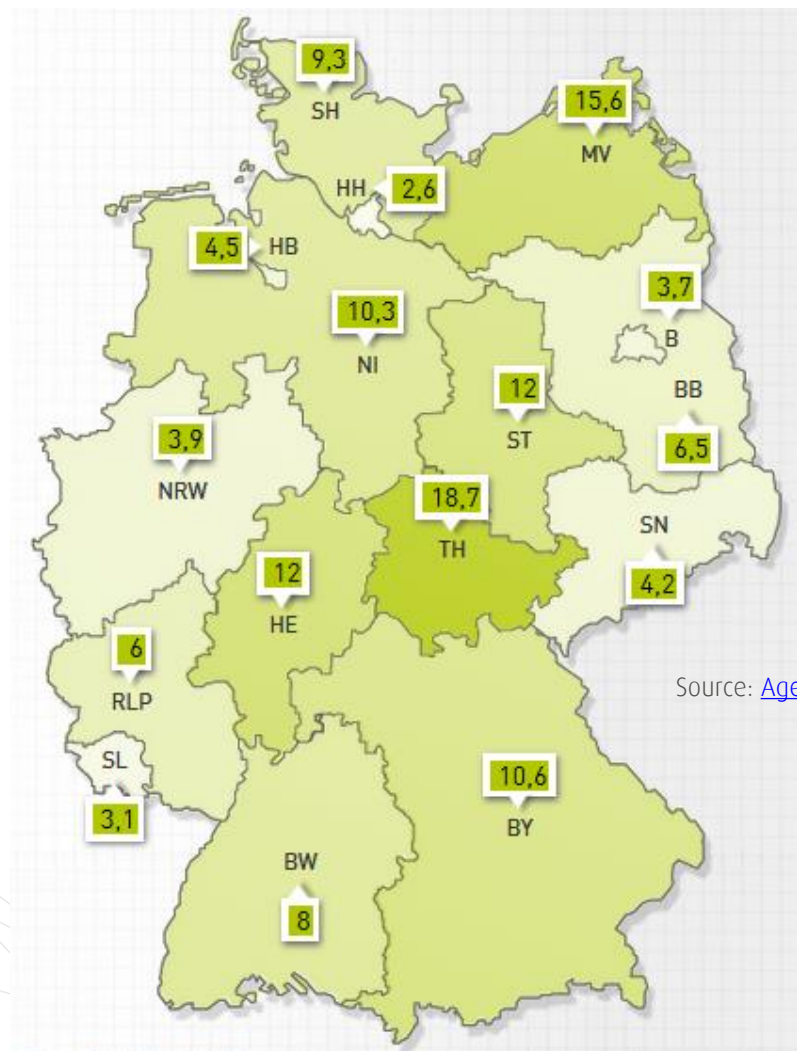
Bioénergies

Puissance installée



Bioénergies

Part dans la production d'électricité, par région (2017)



Source: [Agentur für erneuerbare Energien](#).

06

Évolutions actuelles

La transition énergétique allemande

Évolutions politiques actuelles – Le « cabinet climat »

Actualité législative

- Traduction législative du compromis issu de la « Commission charbon » (sortie en 2038)
 - Mise en œuvre du « paquet climat 2030 », de nombreuses questions ouvertes:
 - Nouveau prix carbone dans le secteur hors-ETS vs. baisse du prélèvement EEG;
 - Introduction d'une distance minimale entre éoliennes et habitations au niveau fédéral?
 - Suppression du plafond de 52 GW pour le soutien au solaire?
 - Les objectifs de développement de l'éolien en mer passe de 15 GW à 20 GW en 2030
- **Révision de la loi EEG en 2020?**
- Stratégie hydrogène en cours d'élaboration
 - Déploiement des compteurs intelligents

Evolution de marché

- Sortie des premiers parcs des contrats d'achat: quelle poursuite d'exploitation?

L'Office franco-allemand pour la transition énergétique

Récentes publications et prochains rendez-vous



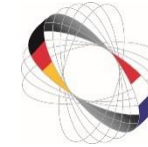
• Récentes publications :

- **Mémo** sur les garanties d'origine pour le biométhane en France et en Allemagne
- **Note de synthèse externe** sur les installations de biogaz en Allemagne (IZES/DBFZ)
- **Traduction** d'une étude de la bne sur les modèles agrovoltaiques
- **Notes de synthèse** sur les mécanismes de soutien aux EnR en France et en Allemagne
- **Note de synthèse** sur les interconnexions France-Allemagne (webinaire à venir!)
- Et beaucoup plus!

• Evénements à venir:

- **16 avril:** Webinaire « *Barometer der erneuerbaren Energien in Frankreich* »
- **22 avril:** Webinaire « Covid-19 and the EU Energy Transition » (avec BloombergNEF)
- **27 mai:** Conférence en ligne « Les grandes centrales PV au sol : entre compétitivité et aménagement du territoire »
- **9 juin:** Conférence en ligne « L'intégration sectorielle des systèmes d'énergie »
- **18 juin:** Conférence en ligne « Centrales PV en fin de contrat d'achat en France et en Allemagne »
- **30 juin:** Conférence en ligne « La rénovation énergétique des bâtiments en France et en Allemagne »

Plus d'informations sur notre site : <http://www.ofate.eu>



OFATE
DFBEW

Merci pour votre attention. Questions?

Office franco-allemand pour la transition énergétique

Antoine Chapon
Directeur adjoint

Mail: antoine.chapon.extern@bmwi.bund.de

Bureau Paris
MTES – Tour Sequoia
92800 La Défense

www.ofate.eu

Bureau Berlin
BMWi – Scharnhorststr. 34-37
D-10115 Berlin

www.dfbew.eu



Soutenu par:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE