

Inhalt

1. Energiepolitische Ziele
2. Strommärkte und -netze
3. Windenergie
4. Photovoltaik
5. Biogas und Biomethan

01

Energiapolitische Ziele

Energiepolitische Ziele in Frankreich

Emissionen, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien

Gesetz für die Energiewende und grünes Wachstum (2015) Energie- und Klimagesetz (2019)



2030: -40 % Treibhausgasemissionen (THG) ggü. 1990
2050: Teilung der THG durch 6 ggü. 1990 & Klimaneutralität



2050: -50 % Endenergieverbrauch (ggü. 2012)
+ Sanierung aller Gebäude (Standard: 50 kWh/m²/Jahr)



2030: 33 % EE-Anteil am Bruttoendenergieverbrauch
(= 40 % der Stromerzeugung)

Zwei zentrale Planungs- und Monitoringinstrumente:

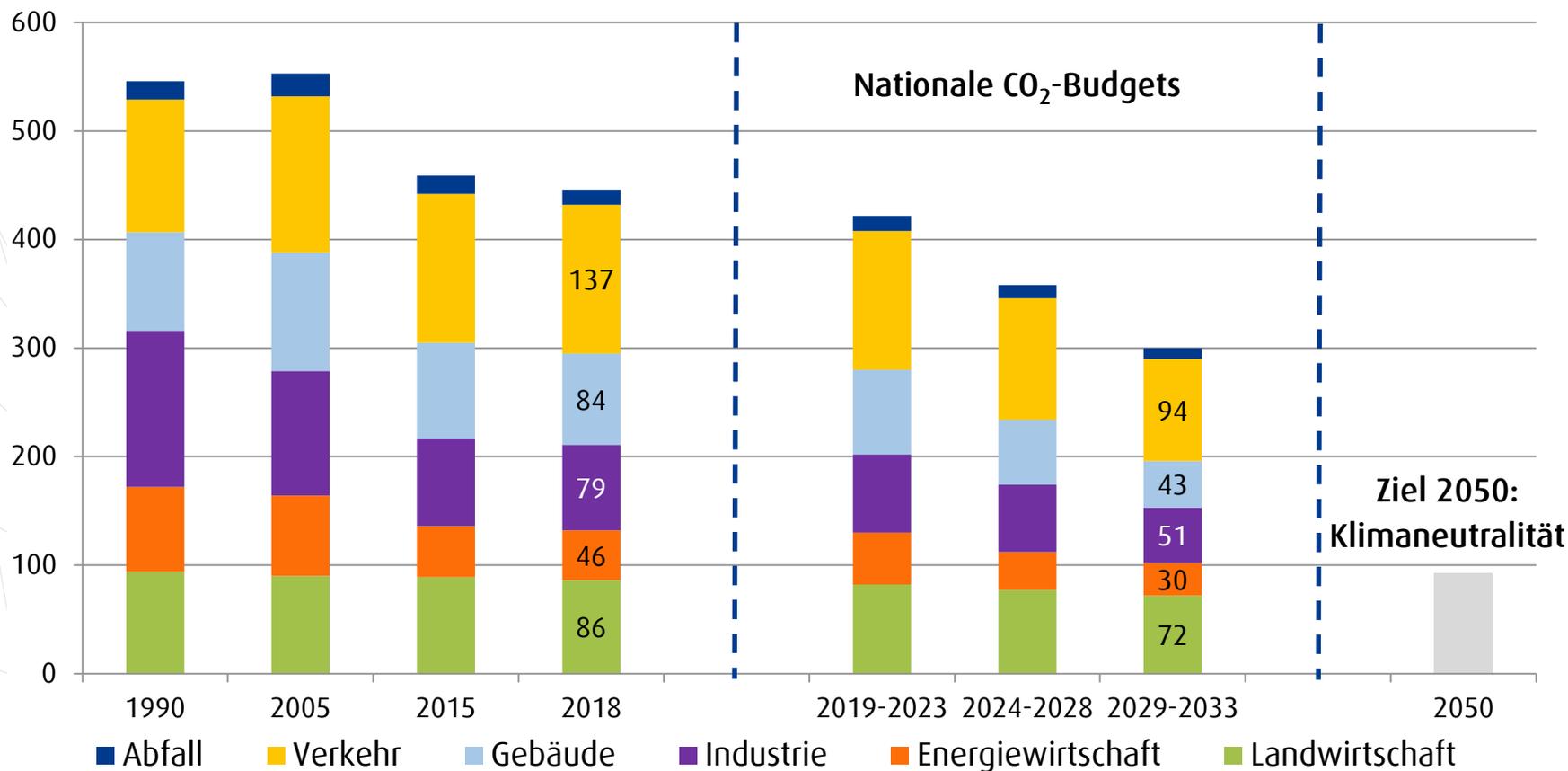
- die nationale Dekarbonisierungsstrategie (SNBC)
- die mehrjährige Programmplanung für Energie (PPE)

Energiapolitische Ziele in Frankreich

Entwicklung der THG-Emissionen und nationales Zielsystem

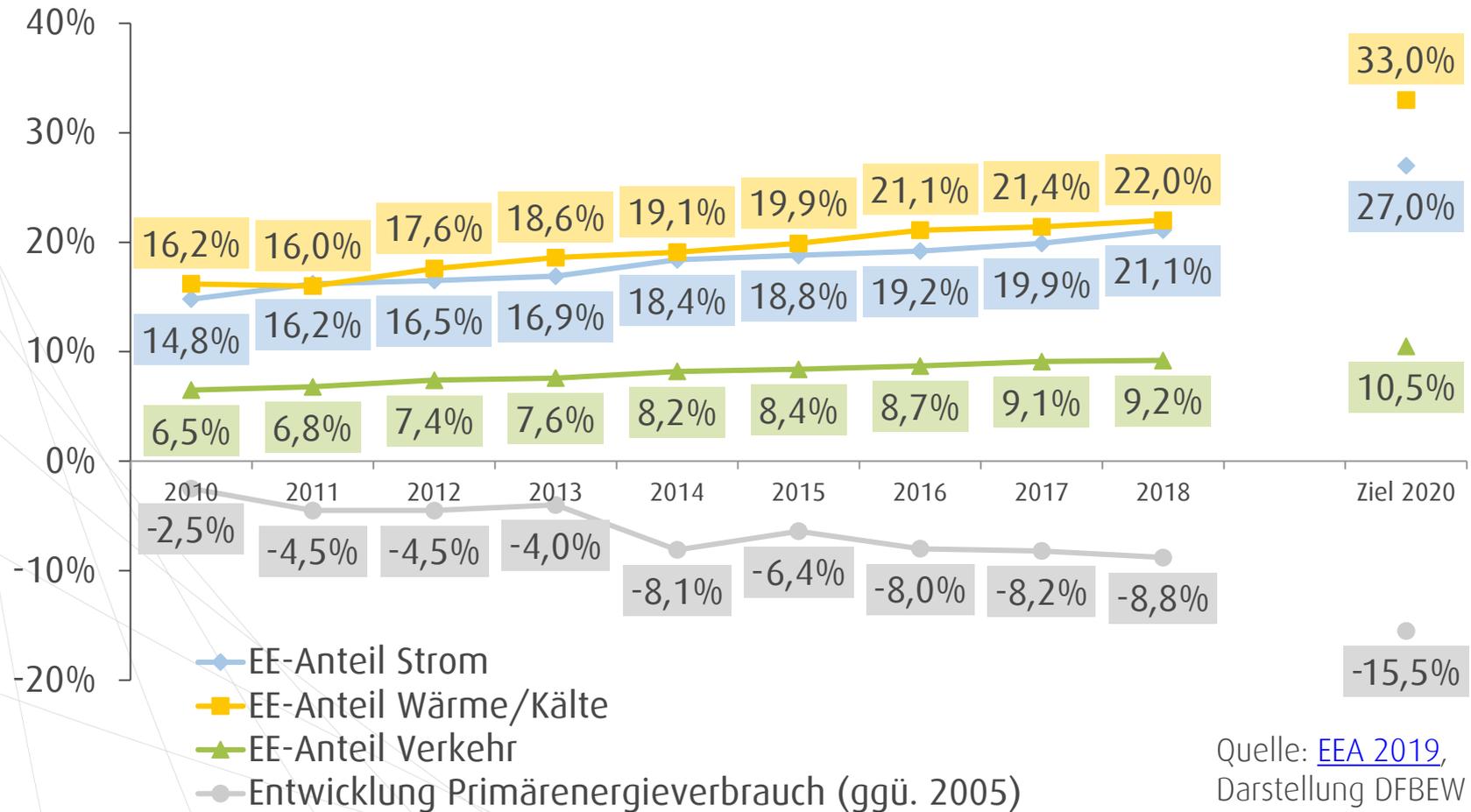


Mt CO₂-Äquivalente



Energiapolitische Ziele in Frankreich

Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeffizienz



Quelle: [EEA 2019](#),
Darstellung DFBEW

Energiepolitische Ziele in Frankreich

Ausbau erneuerbarer Energien gemäß PPE II



	Installierte Leistung in 2019	Ausbau-Ziel bis 2023	Ausbau-Ziel bis 2028
Wind an Land	16,6 GW	24,1 GW	33,2 bis 34,7 GW
Wind Offshore	-	2,4 GW	5,2 bis 6,2 GW
Photovoltaik	9,9 GW	20,1 GW	35,1 bis 44,0 GW
Methanisierung (Stromerzeugung)	0,2 GW	0,27 GW	0,34 bis 0,41 GW
Wasserkraft	25,6 GW	25,7 GW	26,4 bis 26,7 GW
Gesamt	46,9 GW	73,5 GW	101 bis 113 GW

Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW

02

Strommärkte und -netze

Strommärkte und -netze

Aktuelle Entwicklungen

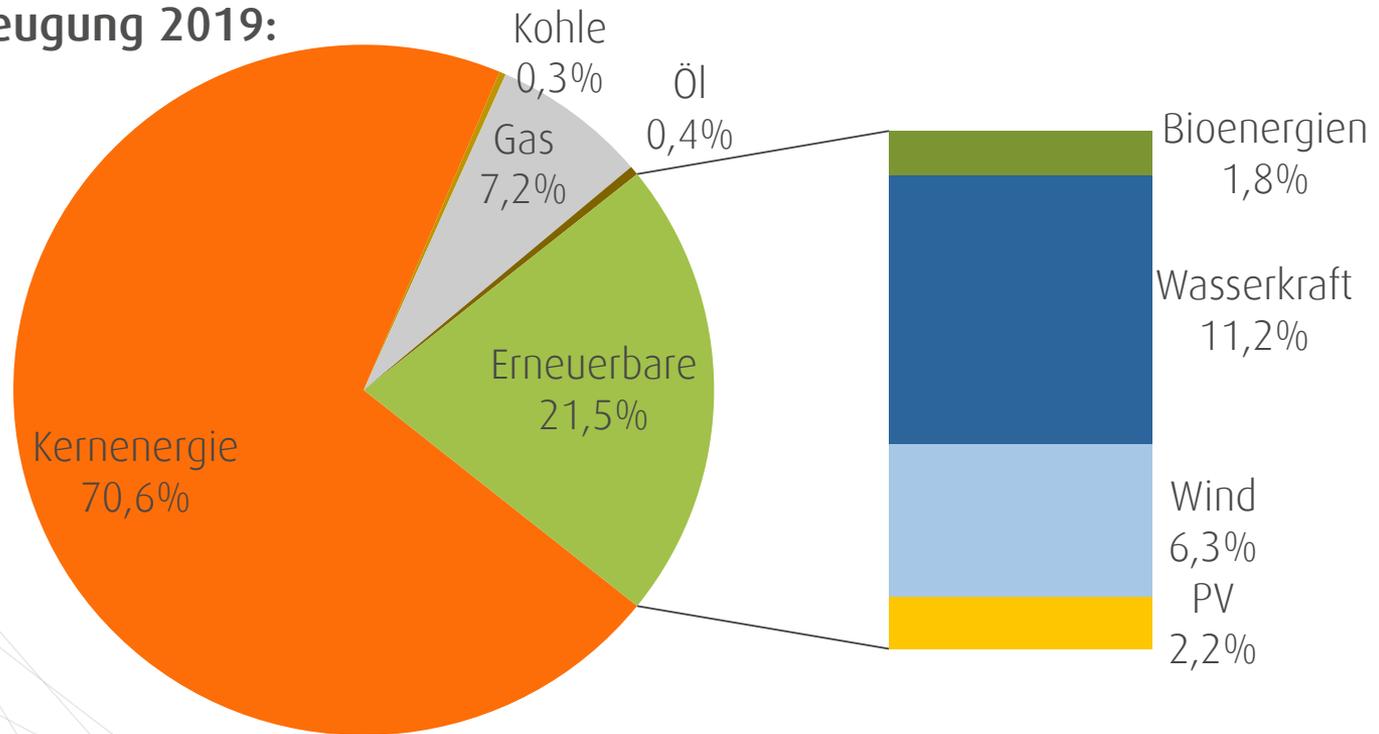


- Deutlich reduzierte Stromerzeugung ab März im Kontext der Corona-Krise durch starke Nachfragereduktion
- EE-Anteil schwankte in den ersten acht Monaten des Jahres 2020 zwischen 21,6 % im Januar und 31,3 % im Mai, im Februar lag der Anteil von Onshore-Wind bei über 11 %, seit Mai liegt der PV-Anteil konstant über 4 %
- Jährliche Verbrauchsspitzen im Winter stellen wichtige Größe im französischen Stromversorgungssystem dar, seit 2012 nimmt die Temperaturabhängigkeit tendenziell ab, mit Stand Oktober 2020 setzt sich dieser Trend dieses Jahr fort
- Nach einem deutlichen Absinken der Strompreise auf dem Spotmarkt im April und Mai lässt sich eine deutliche Erholung verzeichnen

Strommärkte und -netze

Stromerzeugung im Jahr 2019

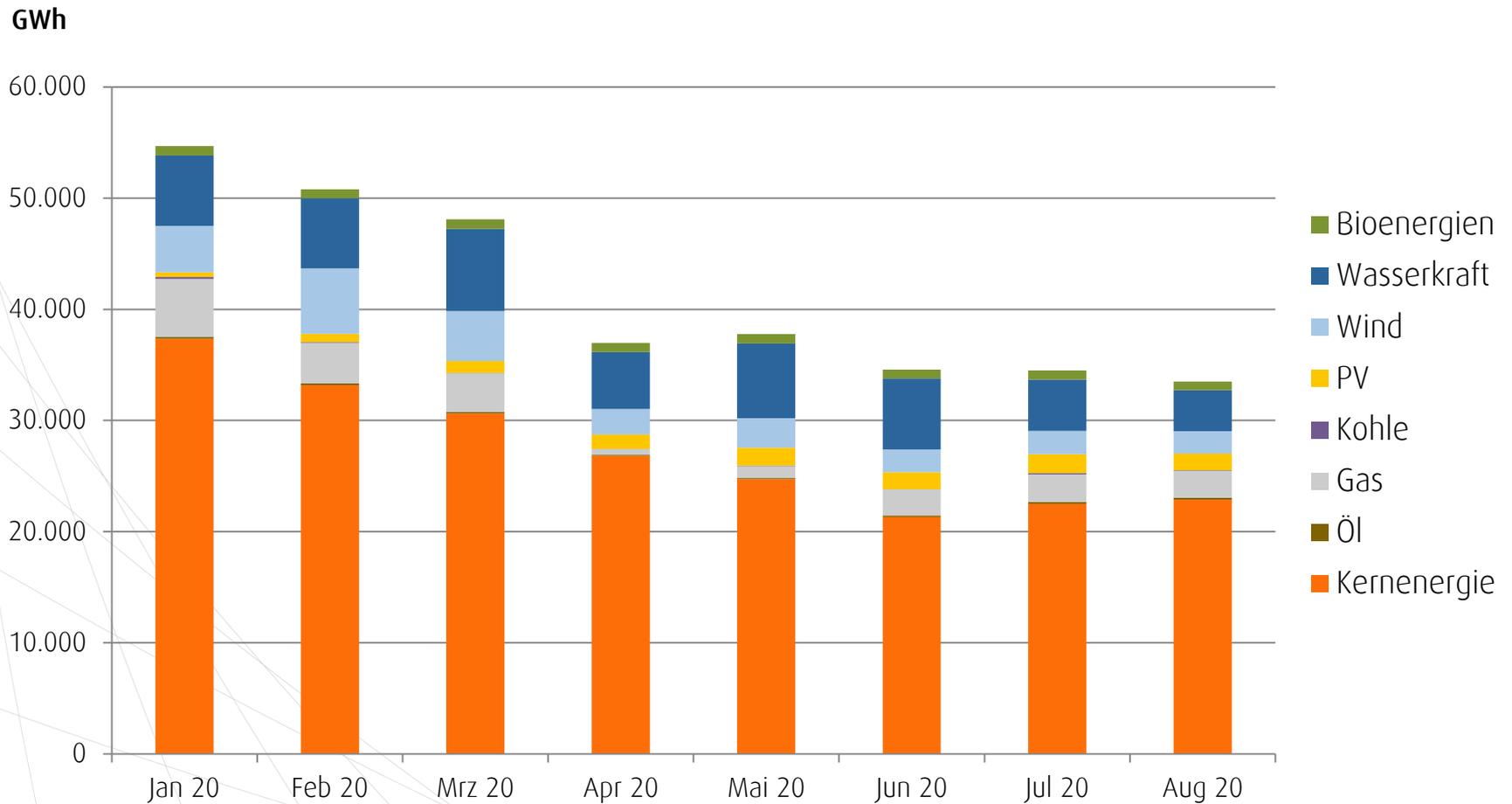
Gesamterzeugung 2019:
537,7 TWh



Quelle: [RTE 2020](#),
Darstellung DFBEW

Strommärkte und -netze

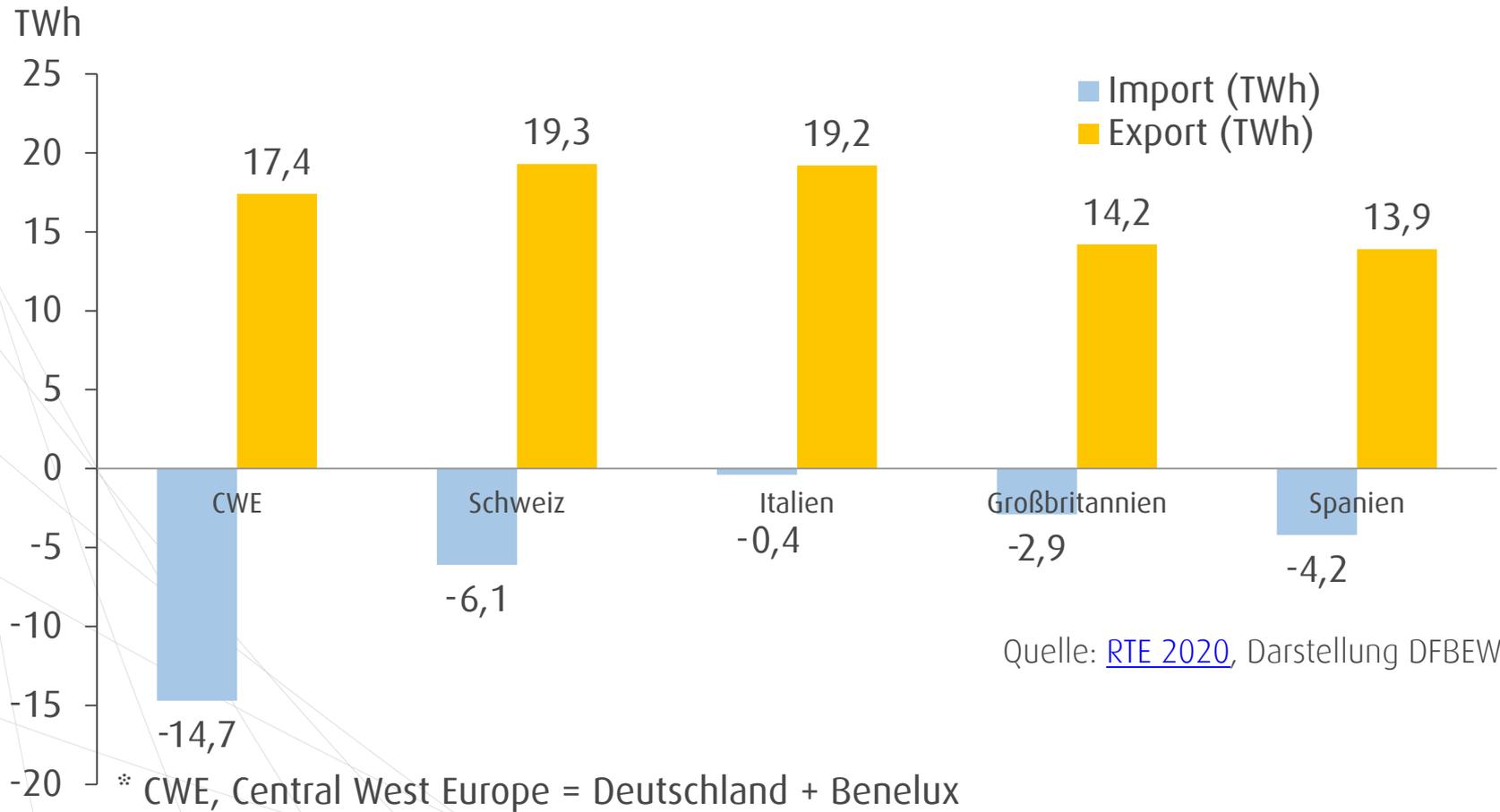
Monatliche Stromerzeugung im Jahr 2020



Quelle: [RTE et al. 2020](#),
Darstellung DFBEW

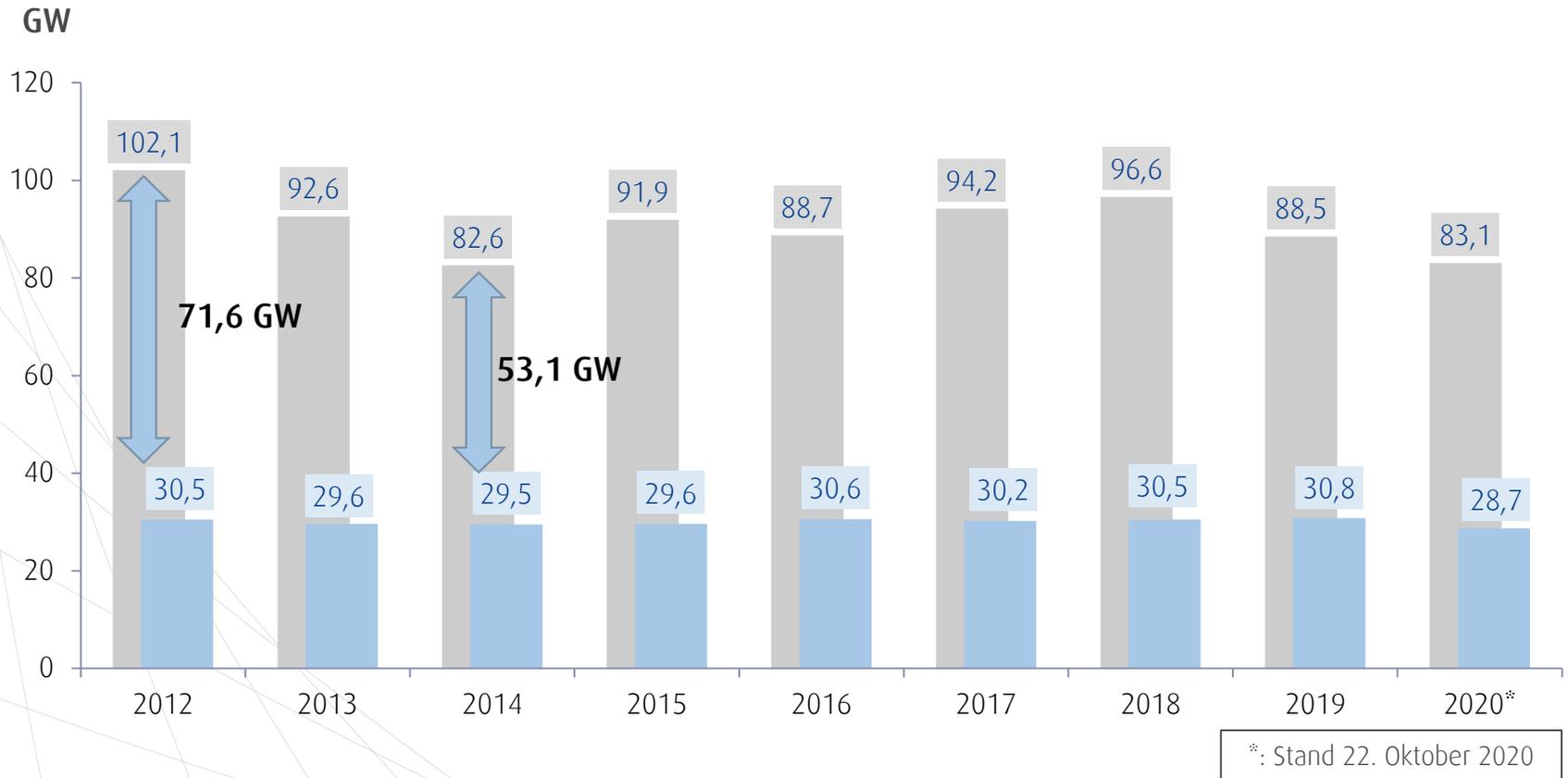
Strommärkte und -netze

Grenzüberschreitender Handel im Jahr 2019



Strommärkte und -netze

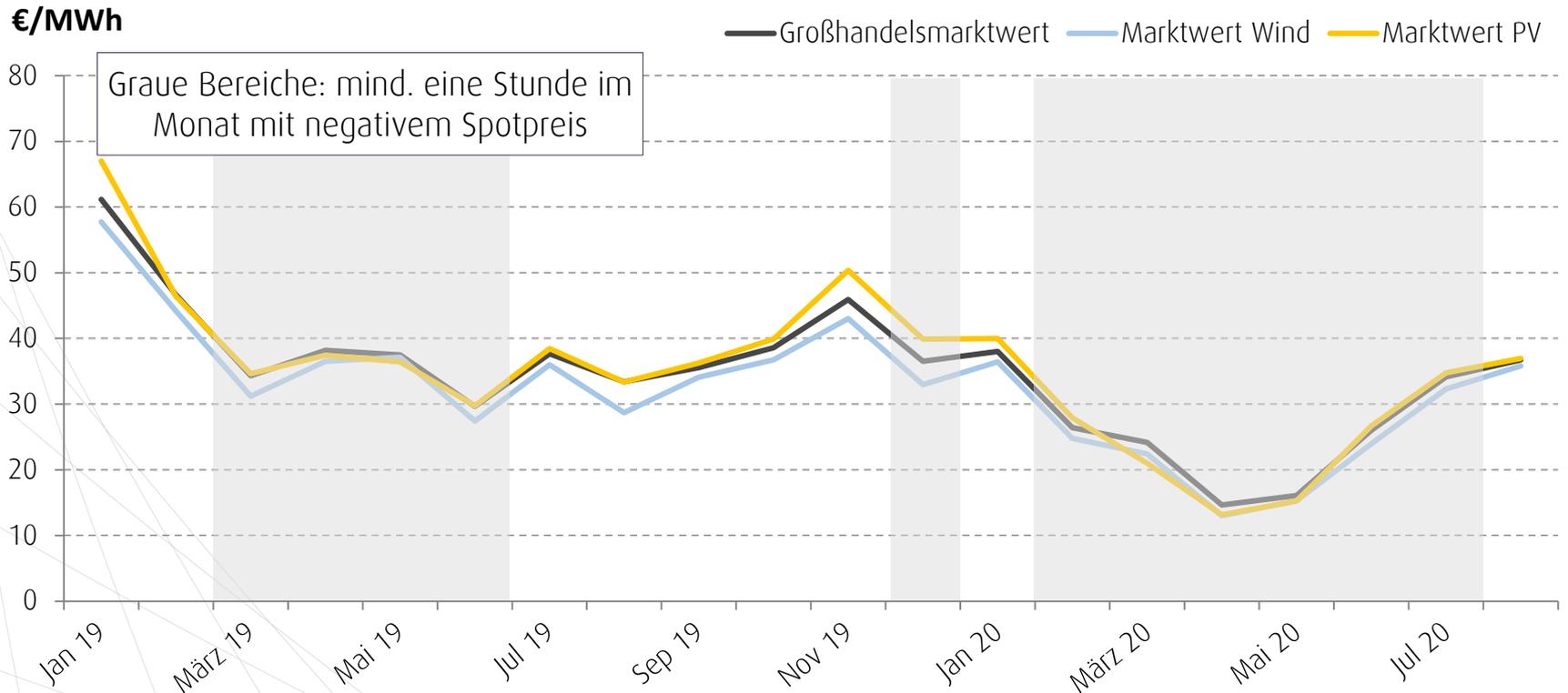
Maximale und minimale Stromlast (2012 bis Oktober 2020)



Quelle: [RTE et al. 2020](#), Darstellung DFBEW

Strommärkte und -netze

Entwicklung des durchschnittlichen monatlichen Spotpreises



Quelle: [CRE 2020](#),
Darstellung DFBEW

03

Windenergie

Windenergie in Frankreich

Aktuelle Entwicklungen



Onshore-Windenergie

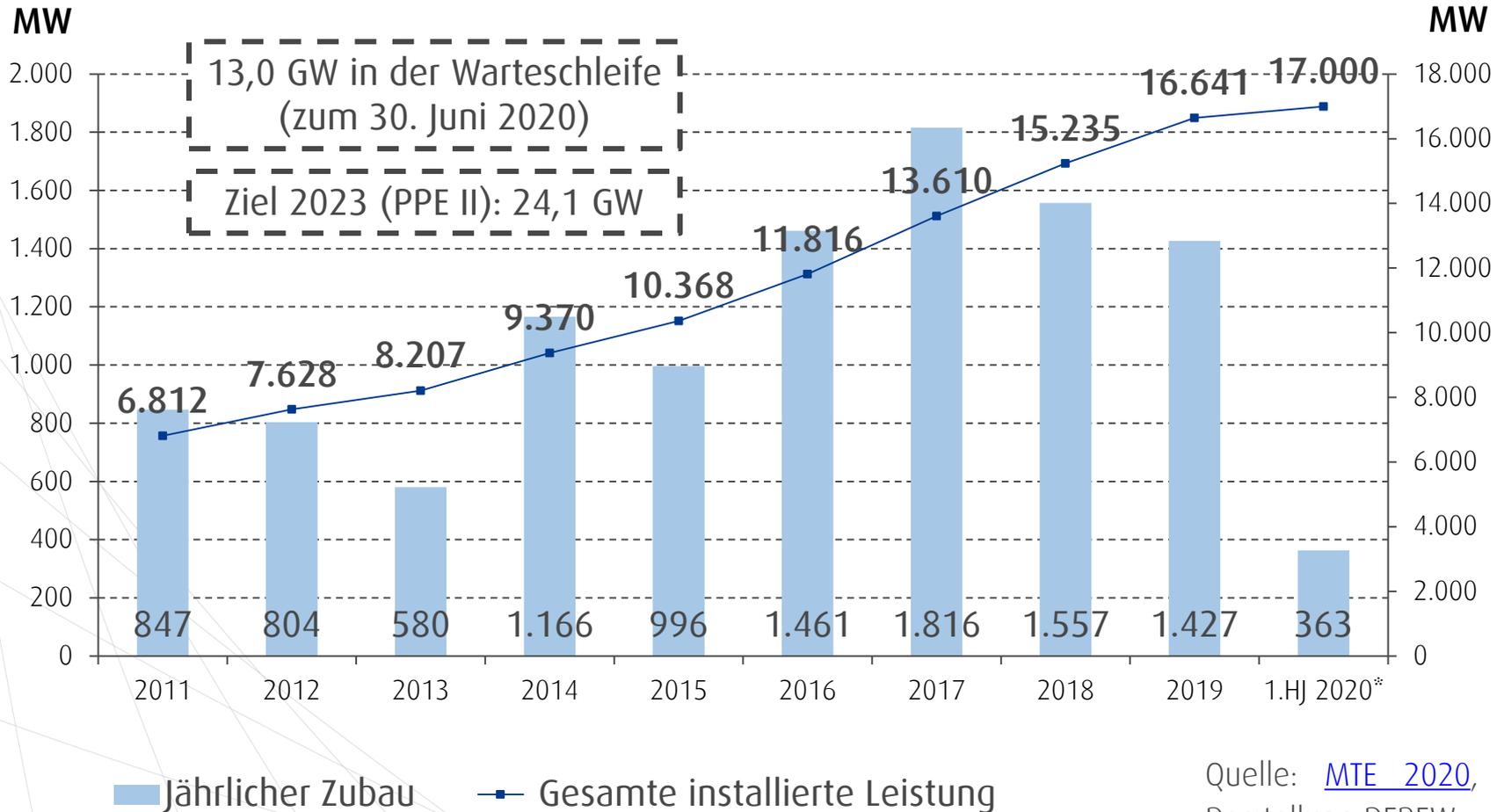
- Zum Ende des 1. Halbjahrs 2020 erreicht die installierte Anlagenleistung 17 GW bei einem Nettozubau von 363 MW, davon allein 166 MW in der Region Hauts-de-France
- Hohes Wettbewerbsniveau bei den vergangenen Ausschreibungsterminen bei einer Senkung des durchschnittlichen Zuschlagspreises
- Neue Regelungen für die Ausschreibungen (neues Lastenheft) sowie aktualisierter Erlass für Vergabe außerhalb von Ausschreibungen (sog. „*guichet ouvert*“) werden erwartet

Offshore-Windenergie

- Ausschreibung für Projekt in Dünkirchen: Zuschlag bei 4,5 ct/kWh
- PPE II sieht Ausbau von bis zu 6,2 GW an installierter Leistung bis 2028 vor, Zonen für Ausschreibungen bis 2022 bereits festgelegt

Windenergie in Frankreich

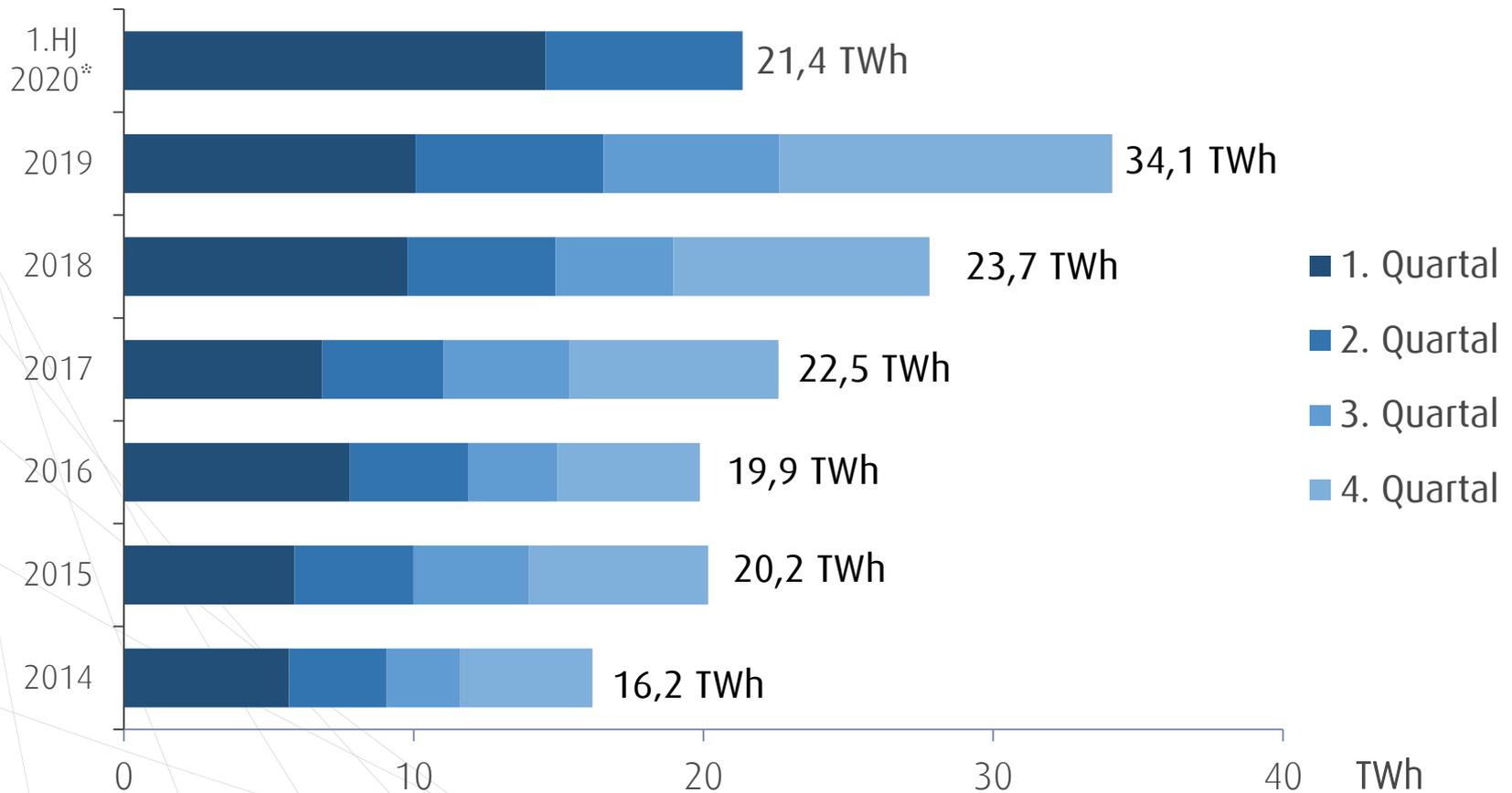
Installierte Leistung und Zubau



Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Windenergie in Frankreich

Erzeugung aus Windenergie seit 2014



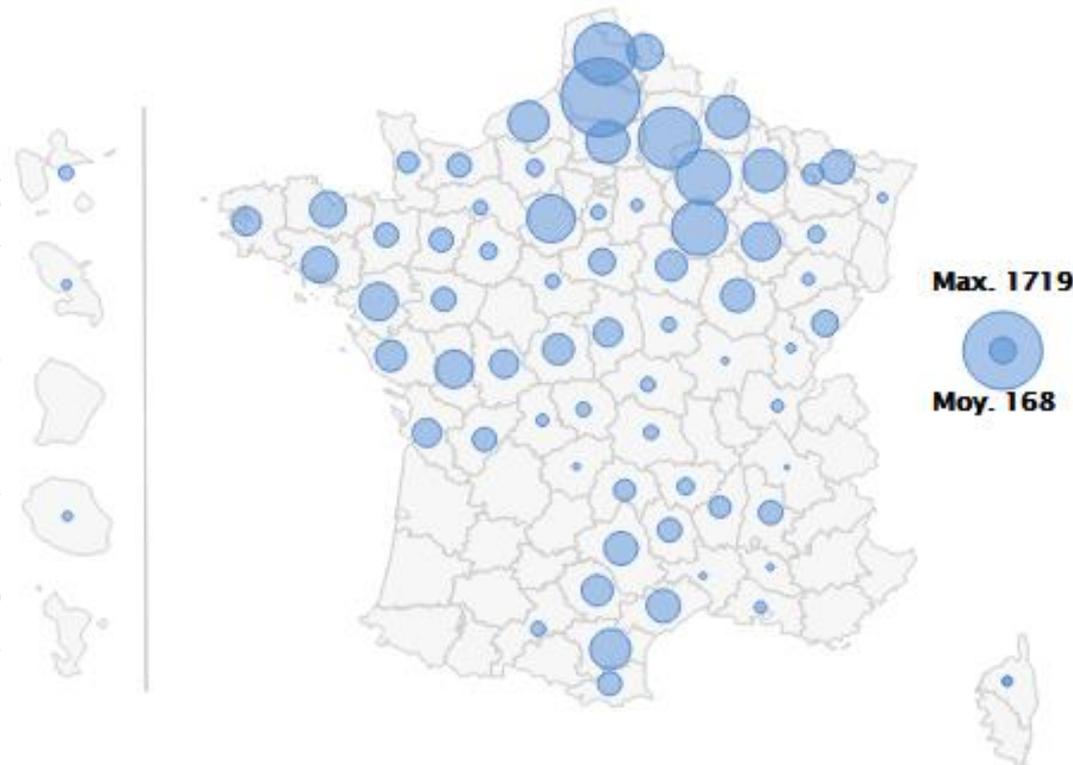
Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Windenergie in Frankreich

Regionale Verteilung

Stand zum 30. Juni 2020
[MW installiert]

Angeschlossene Windleistung im
Jahresverlauf bis zum 30. Juni 2020
[MW]



Hauts-de-France: +166

Grand Est: +52

Centre-Val-de-Loire: +32

Nouvelle Aquitaine: +32

Pays de la Loire: +23

Occitanie: +16

Bourgogne-Franche-Comté: +13

Auvergne-Rhône-Alpes: +12

Normandie: +10

Bretagne: +7

Ile-de-France: +0

Provence-Alpes-Côte-d'Azur: +0

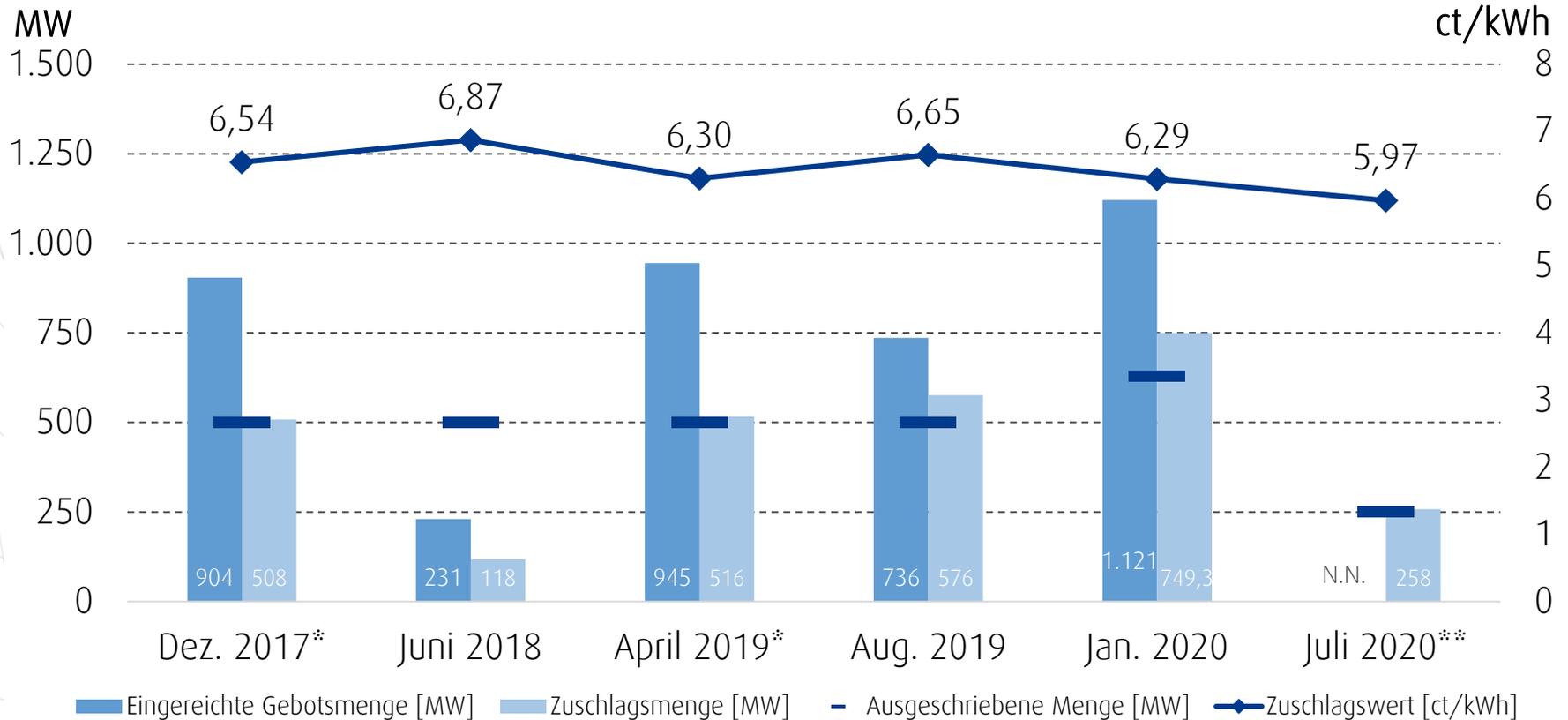
Korsika: +0

Überseegebiete insgesamt: +0

Insgesamt: +1.396

Windenergie in Frankreich

Ausschreibungen (bisher nur für größere Parks)



*: es musste sich nicht um vollständig genehmigte Projekte handeln
 **: ursprünglicher Gebotstermin sollte 750-MW umfassen, wegen der Gesundheitskrise wurden die Volumina aufgeteilt (Juli: 250 MW, November: 500 MW)

Quelle: [CRE 2020](#) / [MTE 2020](#),
 Darstellung DFBEW

Windenergie in Frankreich

Weiterer Ausbau bis 2028



Ausbauziele PPE II [MW]	2023	2028
Onshore-Windenergie	24.100	33.200 bis 34.700
Offshore-Windenergie	2.400	5.200 bis 6.200

Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW

Onshore-Windenergie

- PPE II sieht Ausschreibungen mit einer jährlichen Ausschreibungsmenge von 1.850 MW an zwei Gebotsterminen bis 2024 vor

Offshore-Windenergie

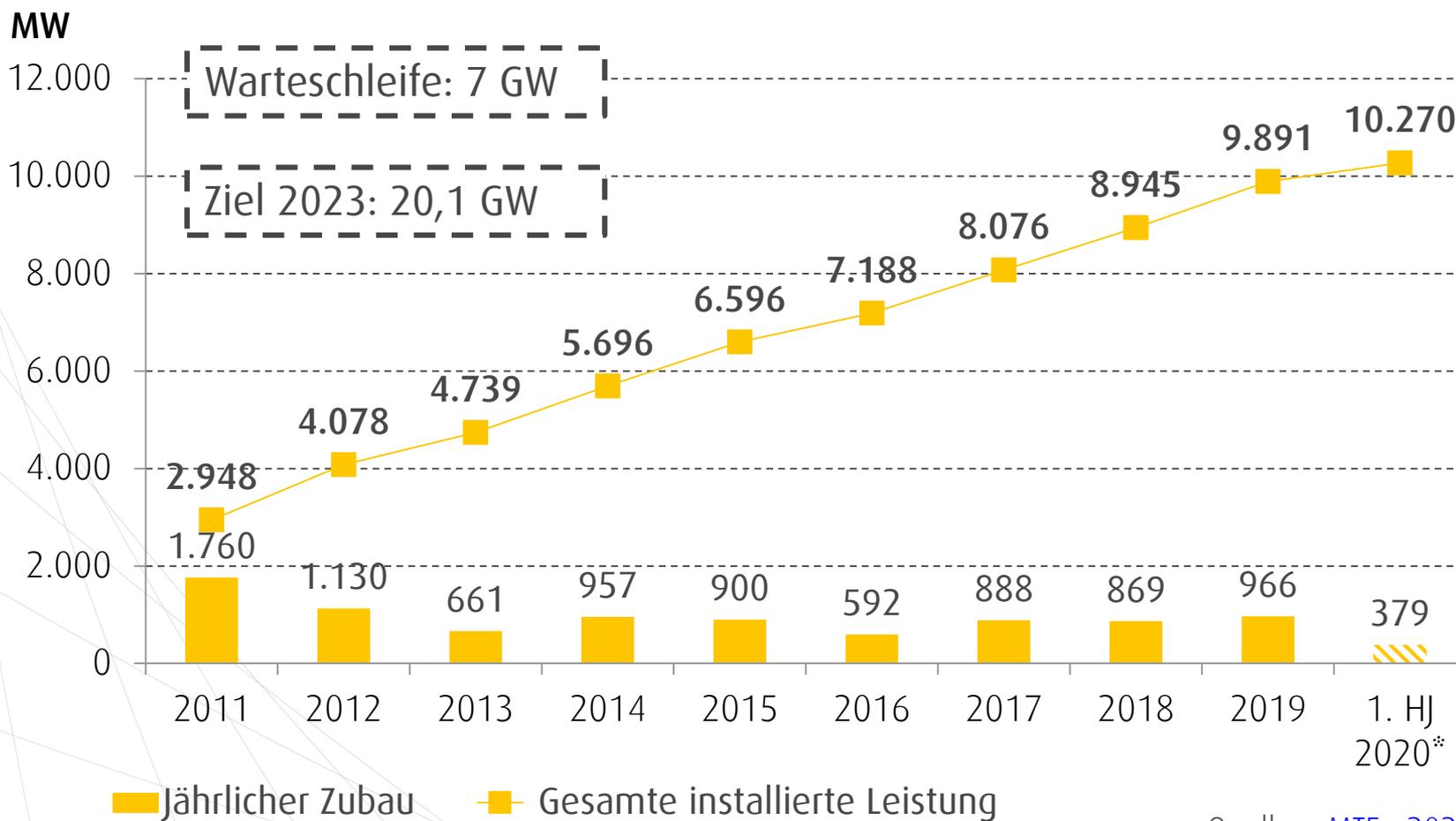
Vergabetermin	2019	2020	2021	2022	2023	Ab 2024
schwimmend	-		250 MW südliche Bretagne	2 x 250 MW Mittelmeer		1.000 MW pro Jahr (schwimmend und/oder am Meeresboden verankert, je nach Entwicklung der Gestehungskosten)
am Meeresboden verankert	600 MW Dünkirchen (4,5 ct/kWh)	1.000 MW Östlicher Ärmelkanal	500-1.000 MW Südliche Atlantikküste		1.000 MW	

04

Photovoltaik

Photovoltaik in Frankreich

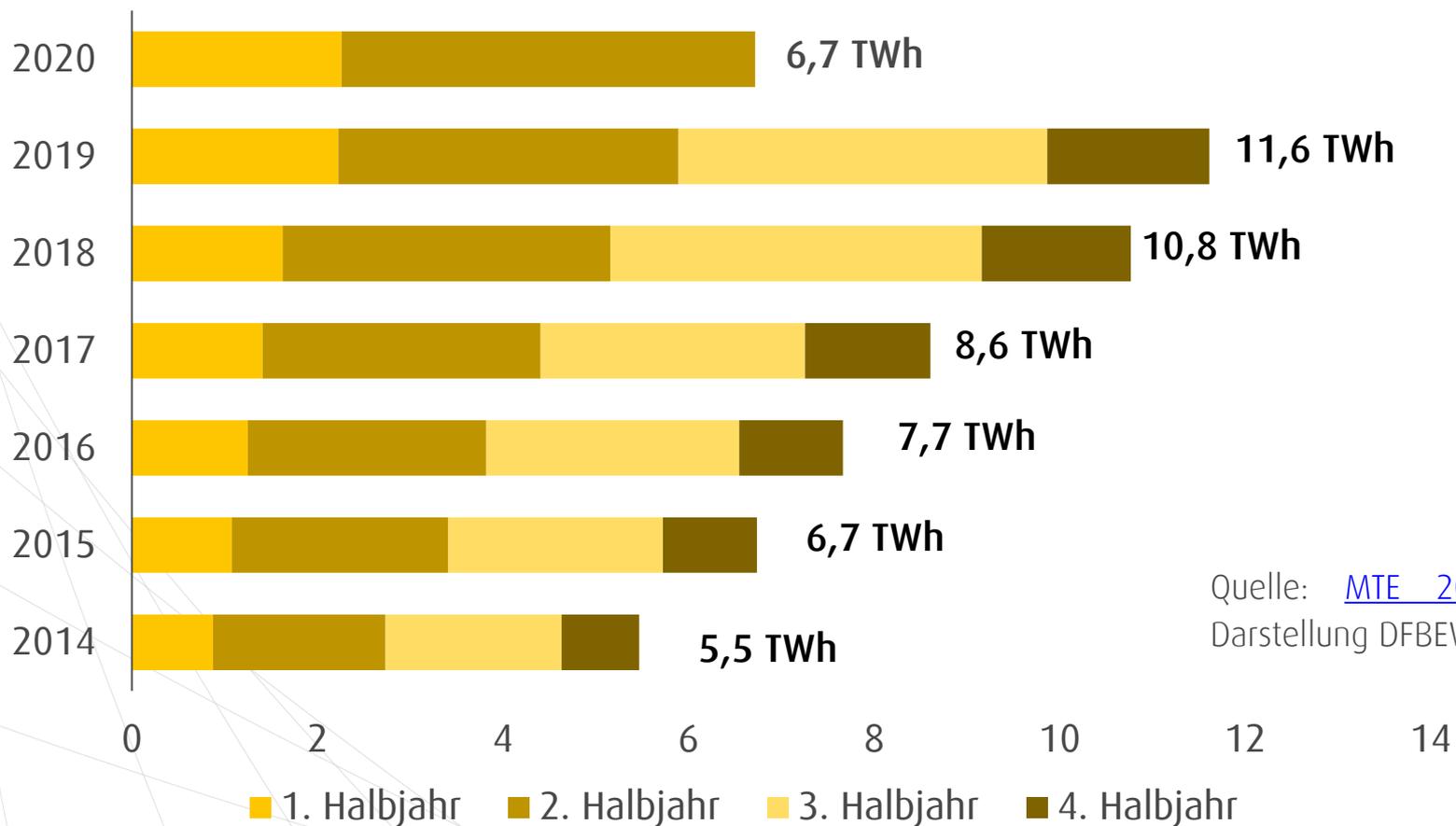
Installierte Leistung und Zubau



Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

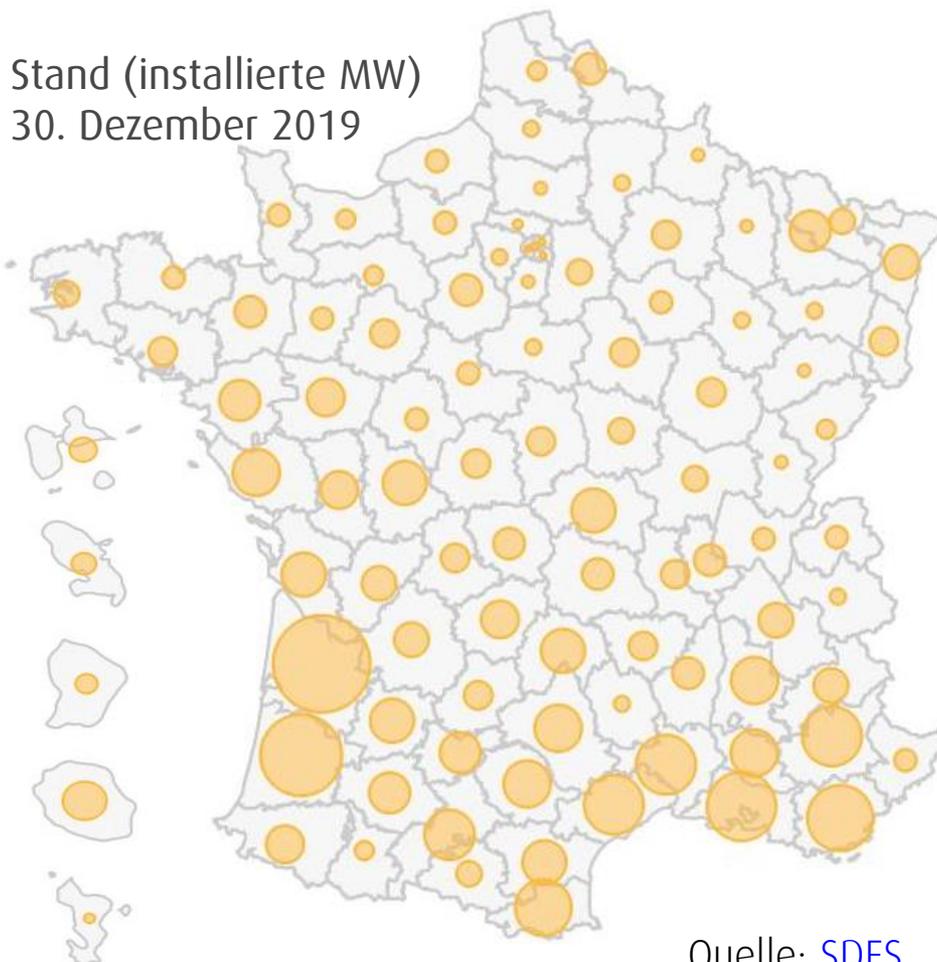
PV-Stromerzeugung (2014-2019)



Photovoltaik in Frankreich

Regionale Verteilung

Stand (installierte MW)
30. Dezember 2019



Max. 767
Moy. 98

Quelle: [SDES](#).

Angeschlossene PV-Leistung im
Jahresverlauf 2019 [MW]

Nouvelle-Aquitaine: +217

Occitanie: +208

Auvergne-Rhône-Alpes: +130

PACA: +114

Pays de la Loire: +60

Grand Est: +54

Centre-Val de Loire: +46

Normandie: +25

Île-de-France: +23

Bourgogne-Franche-Comté: +21

Bretagne: +17

Corse: +17

Hauts-de-France: +12

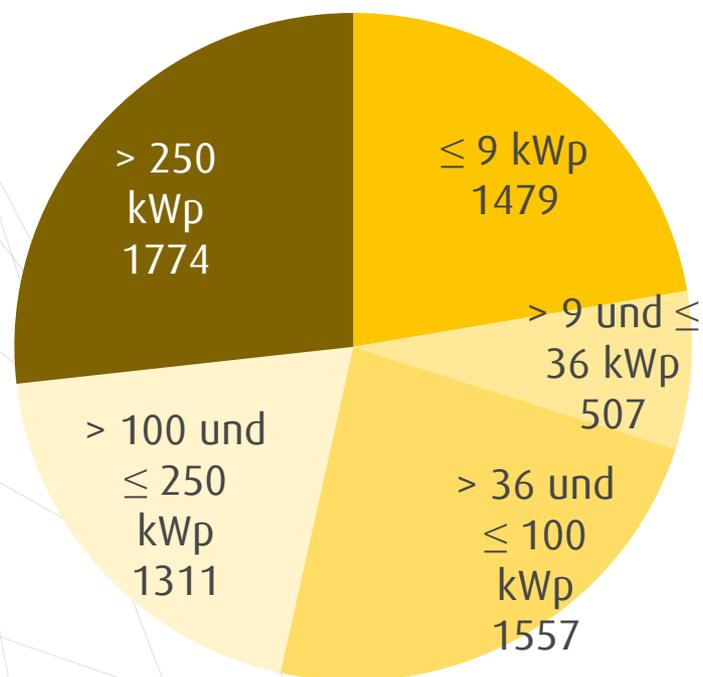
Überseegebiete insg.: +20

Insgesamt: +965

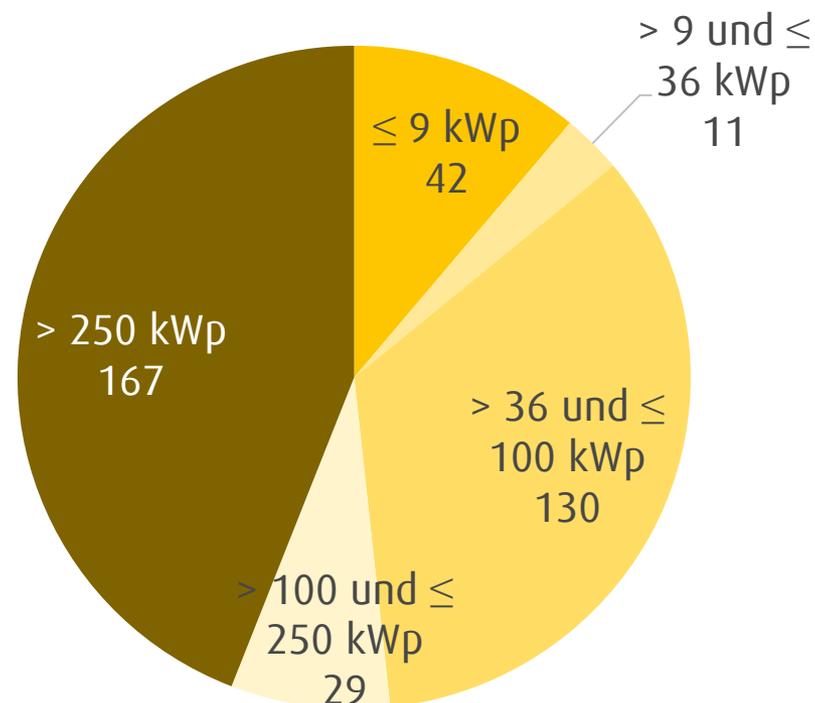
Photovoltaik in Frankreich

Struktur des Photovoltaik-Parks

Leistung (MWp) zum 30.06.2020
10,3 GWp



2019 neuangeschlossene Leistung: 379 MWp



Quelle: [MTE](#), Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

Förderung für PV-Anlagen bis 100 kWp (zum 31.06.2020)



Anlageklasse	Volle Einspeisung (Einspeisevergütung)	Eigenversorgung (Investitionszuschuss + Resterzeugungsförderung)
≤ 3 kWp	18,53 cts/kWh	390 €/kWp + 10 cts/kWh
> 3 und ≤ 9 kWp	15,75 cts/kWh	290 €/kWp + 10 cts/kWh
> 9 und ≤ 36 kWp	12,07 cts/kWh	180 €/kWp + 6 cts/kWh
> 36 und ≤ 100 kWp	10,51 cts/kWh	90 €/kWp + 6 cts/kWh

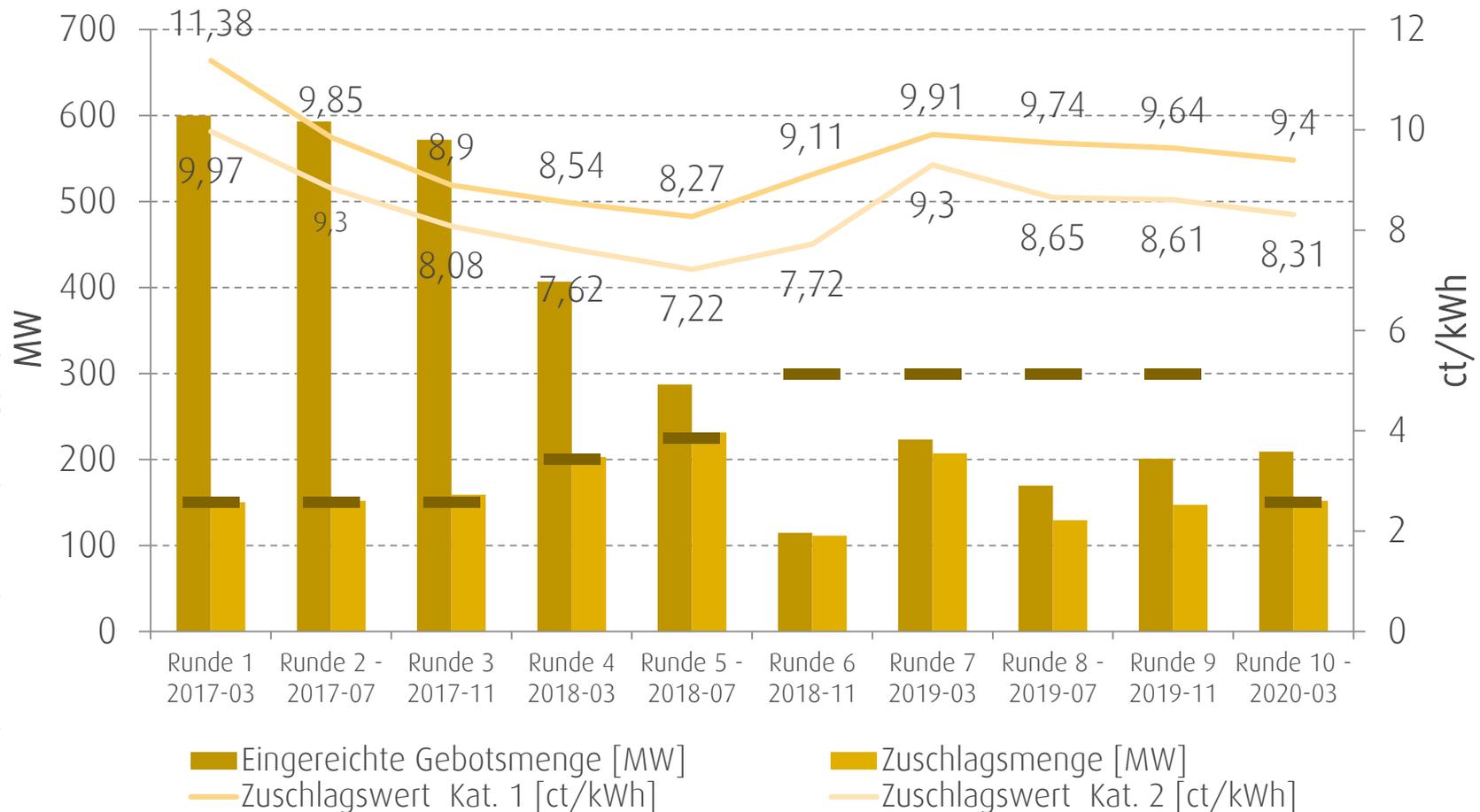
Quelle: [CRE](#), Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

Ausschreibungen für Aufdachanlagen (100 kW – 8 MW)



OFATE
DFBEW



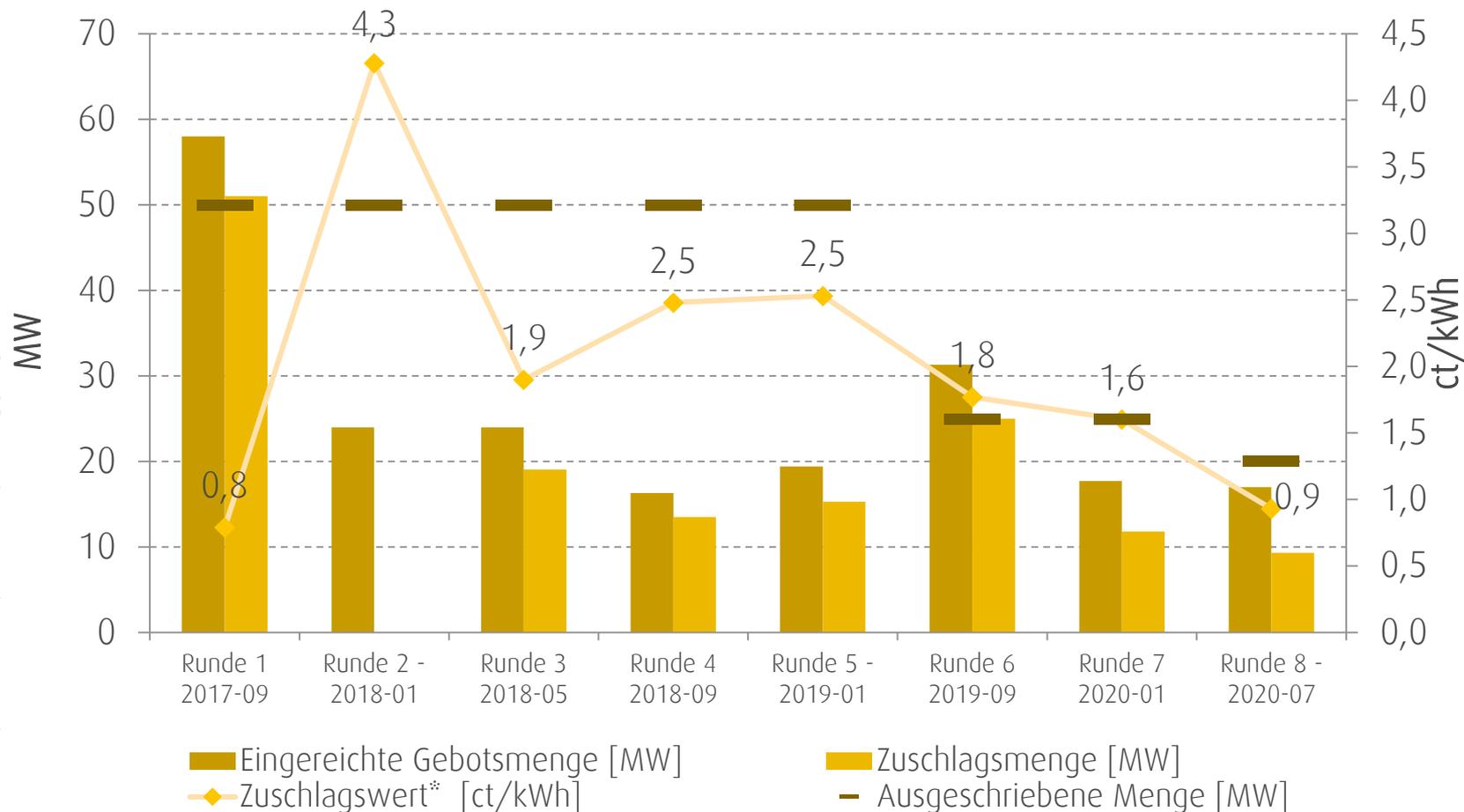
Quelle: [CRE](#), Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

Ausschreibungen für Eigenversorgungsanlagen (100 kW – 1 MW)



OFATE
DFBEW



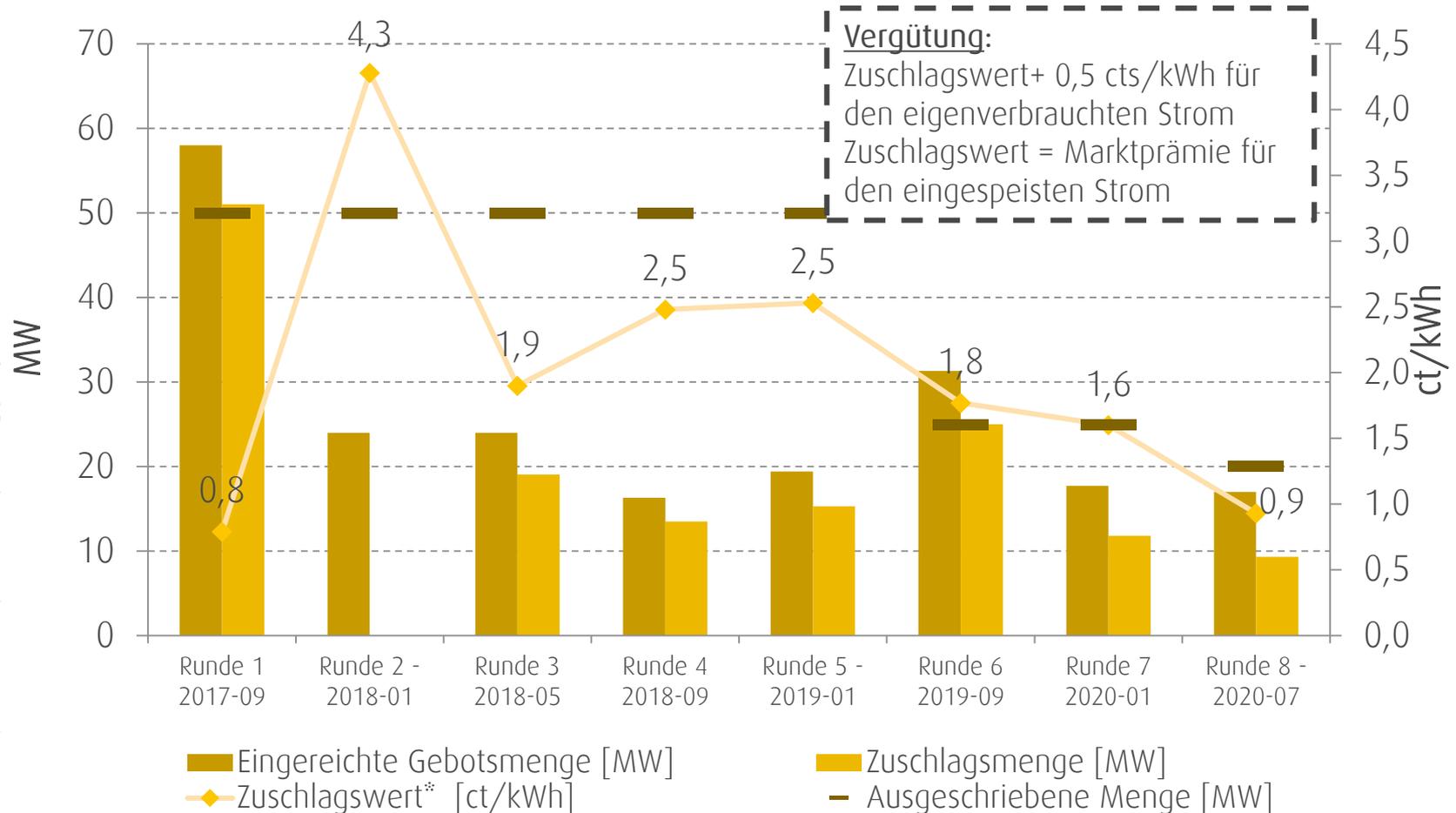
Quelle: [CRE](#), Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

Ausschreibungen für Eigenversorgungsanlagen (100 kW – 1 MW)



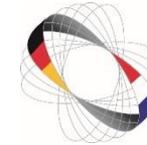
OFATE
DFBEW



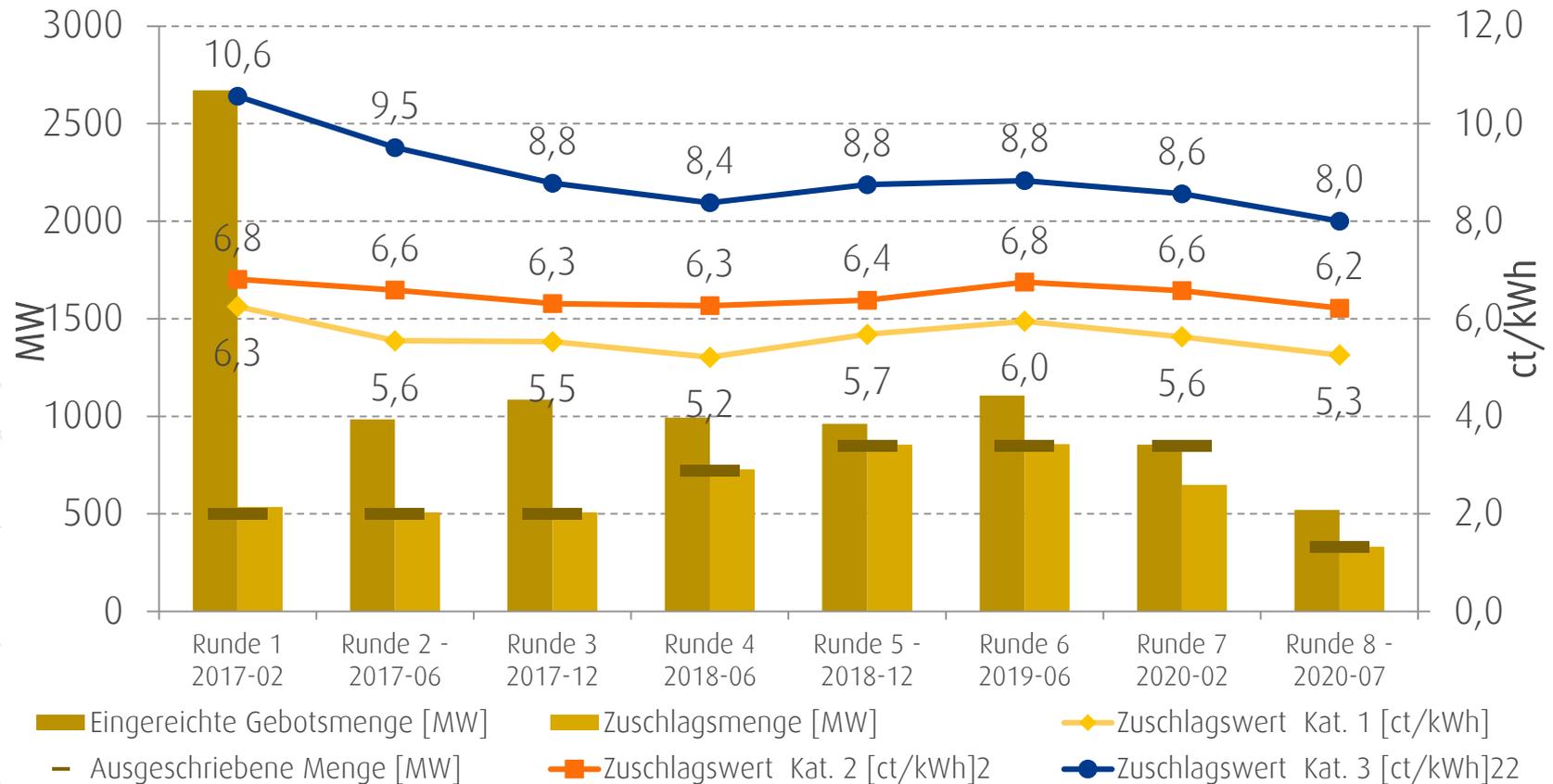
Quelle: [CRE](#), Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

Ausschreibungen für Freiflächenanlagen (500 kW – 30 MW)



OFATE
DFBEW



Kat. 1 > 5 MW_p; Kat. 2 : 500 kW_p – 5 MW_p; Kat. 3: Carports 500 kW_p – 10 MW_p

Quelle: [CRE](#), Darstellung DFBEW.

Photovoltaik in Frankreich

Aktuelle Entwicklungen



- Die PV-Erzeugung belief sich in der ersten Hälfte des Jahres 2020 auf 6,7 TWh (+14% gegenüber der ersten Hälfte des Jahres 2019). Das entspricht 3% des französischen Stromverbrauchs in H1.
- PV-Dachanlagen : die Schwelle für Vergabe ohne Ausschreibung wurde im Oktober 2020 von zuvor 100 kWp auf 500 kWp angehoben.
- Mögliche Neuverhandlung für vor 2011 vergebene Einspeisetarife für PV-Freiflächeanlagen: somit beabsichtige die französische Regierung Einsparungen in Höhe von bis zu 600 Mio. €. Weitere Details sollen im Finanzgesetz 2021 geregelt werden.

05

Biogas und Biomethan

Biogas und Biomethan in Frankreich

Überblick



Nutzung: Biogas wird bevorzugt zu Biomethan aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist: Biogasanlagen mit einer installierten Leistung von über 300 kW müssen in der Regel Biomethan erzeugen (wenn technisch möglich und rentabel). Dementsprechend gibt es ein Vergütungsmodell für die Einspeisung von Biomethan (wird derzeit überarbeitet).

Zubau: Stetiger Zubau von Biogasanlagen, insbesondere von landwirtschaftlichen Anlagen.

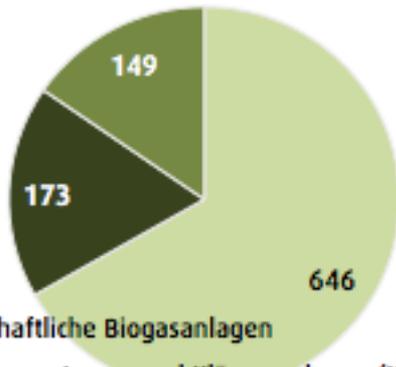
Substrat: Zum größten Teil tierische Exkremente und Abfälle. Der Einsatz von Energiepflanzen ist auf maximal 15 % limitiert.

Biogas und Biomethan in Frankreich

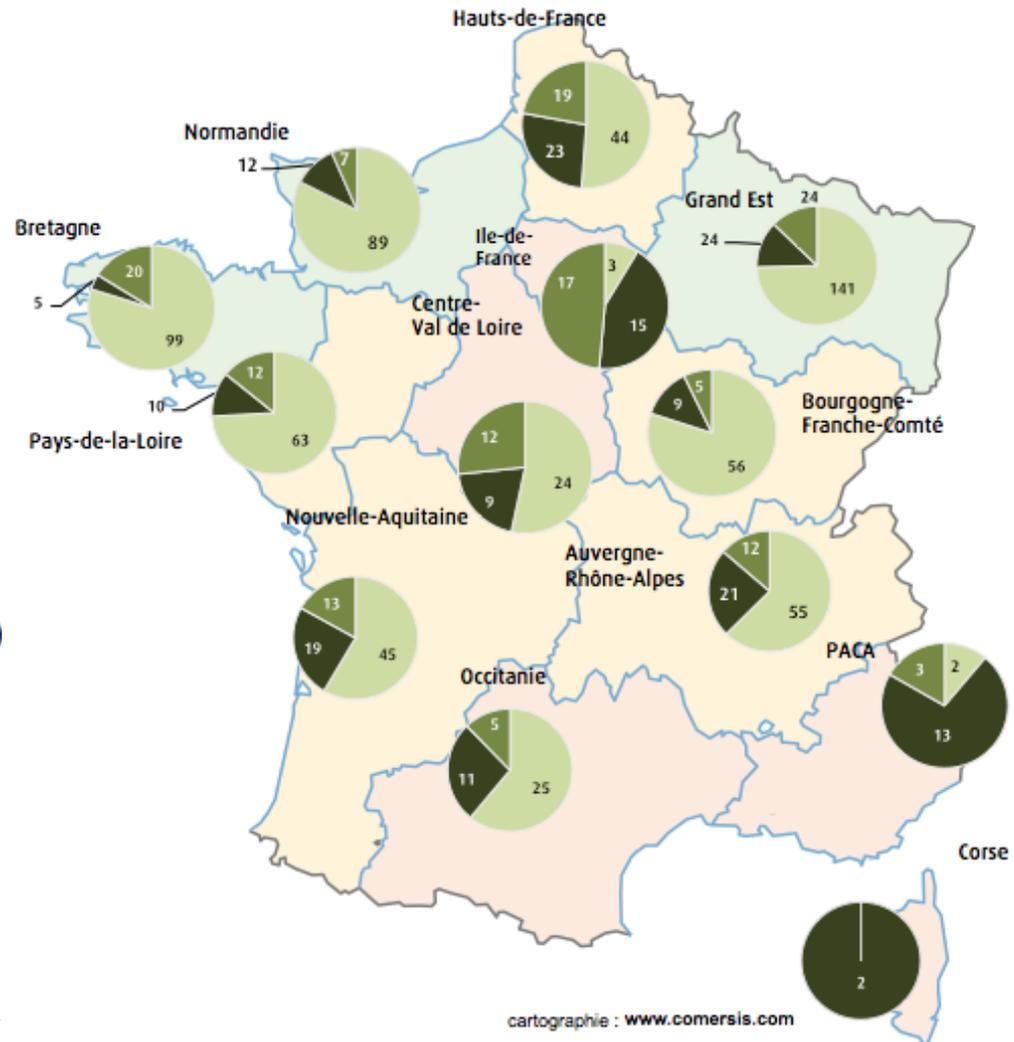
Regionale Verteilung von Anlagen

Stand zum 30. Juni 2020
[Anzahl Anlagen]

Gesamt

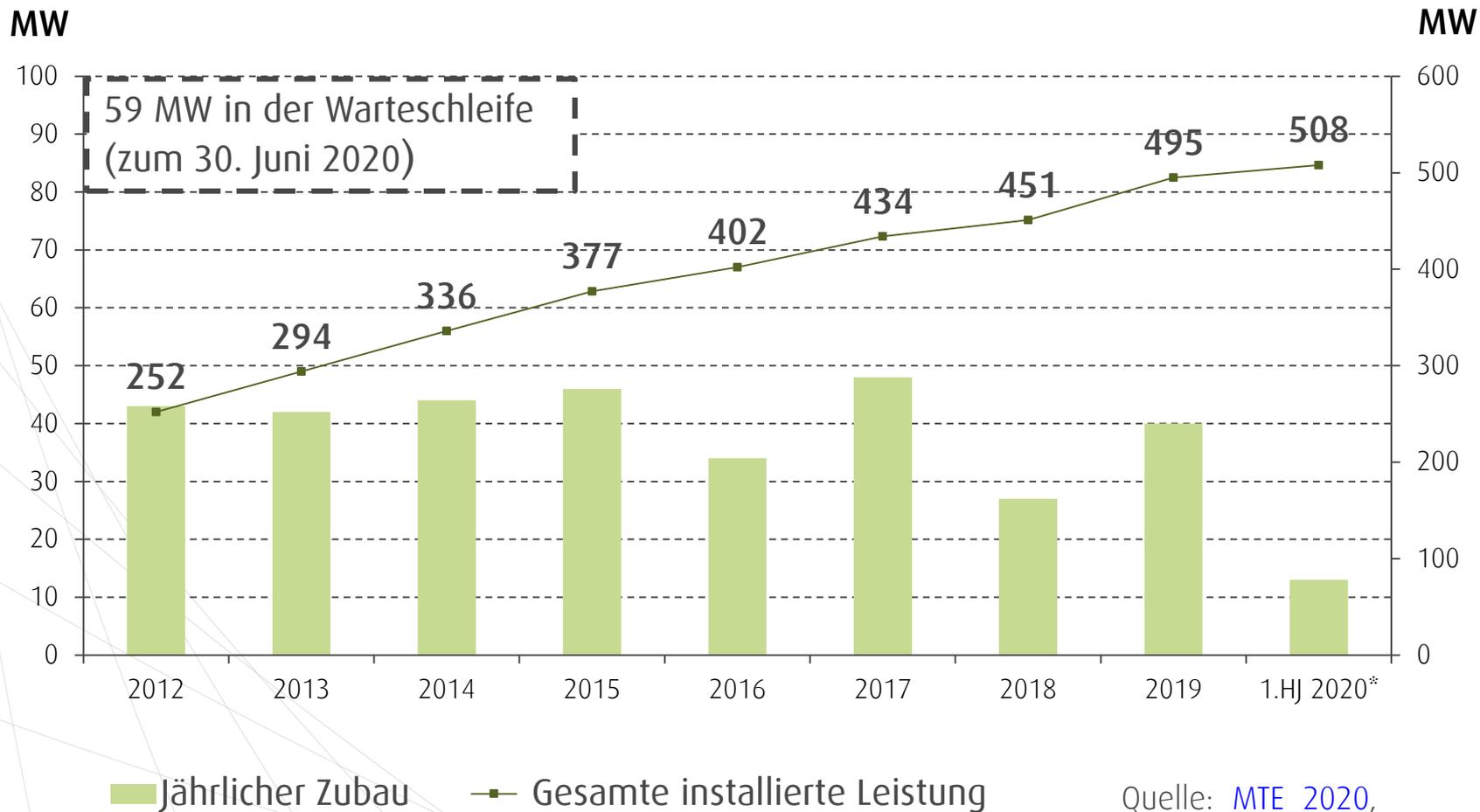


- Landwirtschaftliche Biogasanlagen
- Hausmüllverwertungs- und Klärgasanlagen (ISDND und Step)
- Biomethananlagen



Biogas in Frankreich

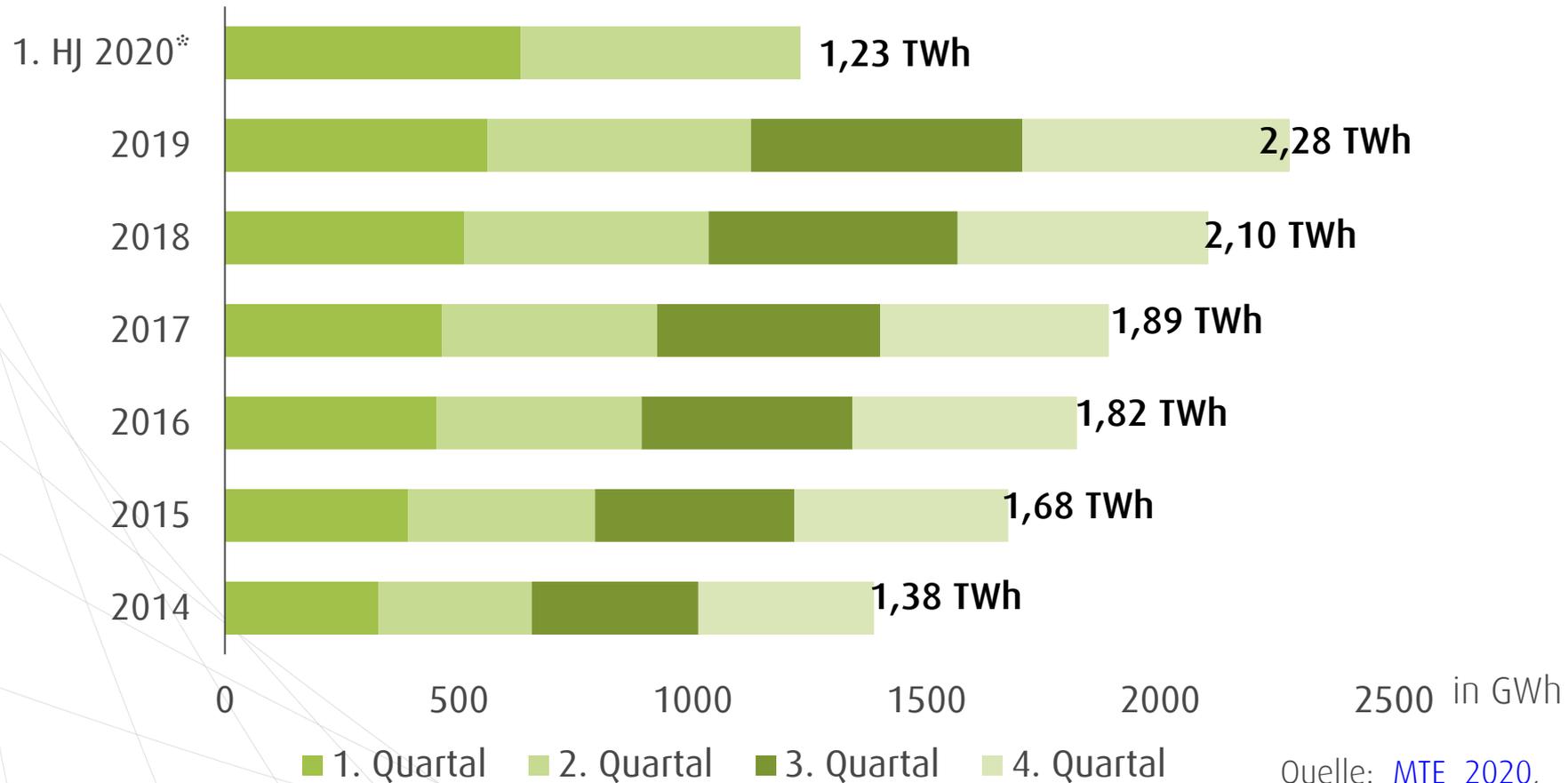
Jährlicher Zubau und gesamte installierte Leistung



Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Biogas in Frankreich

Stromerzeugung aus Biogas seit 2014



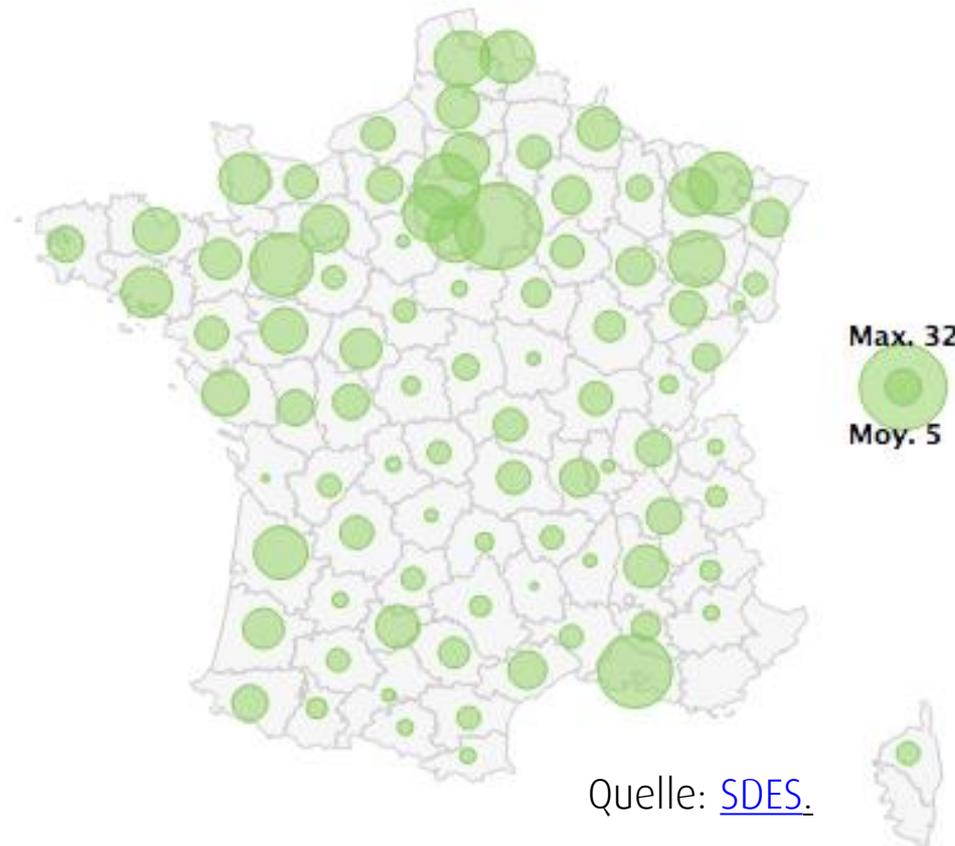
Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Biogas in Frankreich

Regionale Verteilung von Anlagen zur Stromerzeugung

Stand zum 30. Juni 2020
[MW installiert]

Angeschlossene Biogasleistung im
Jahresverlauf bis zum 30. Juni 2020
[MW]



Grand Est	+4
Auvergne-Rhône-Alpes	+2
Bretagne	+2
Normandie	+2
Hauts-de-France	+1
Nouvelle-Aquitaine	+1
Pays de la Loire	+1
Bourgogne-Franche-Comté	0
Centre-Val de Loire	0
Korsika	0
Ile de France	0
Occitanie	0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0
Überseegebiete insgesamt	0
Insgesamt	+13

Biogas in Frankreich

Förderrahmen



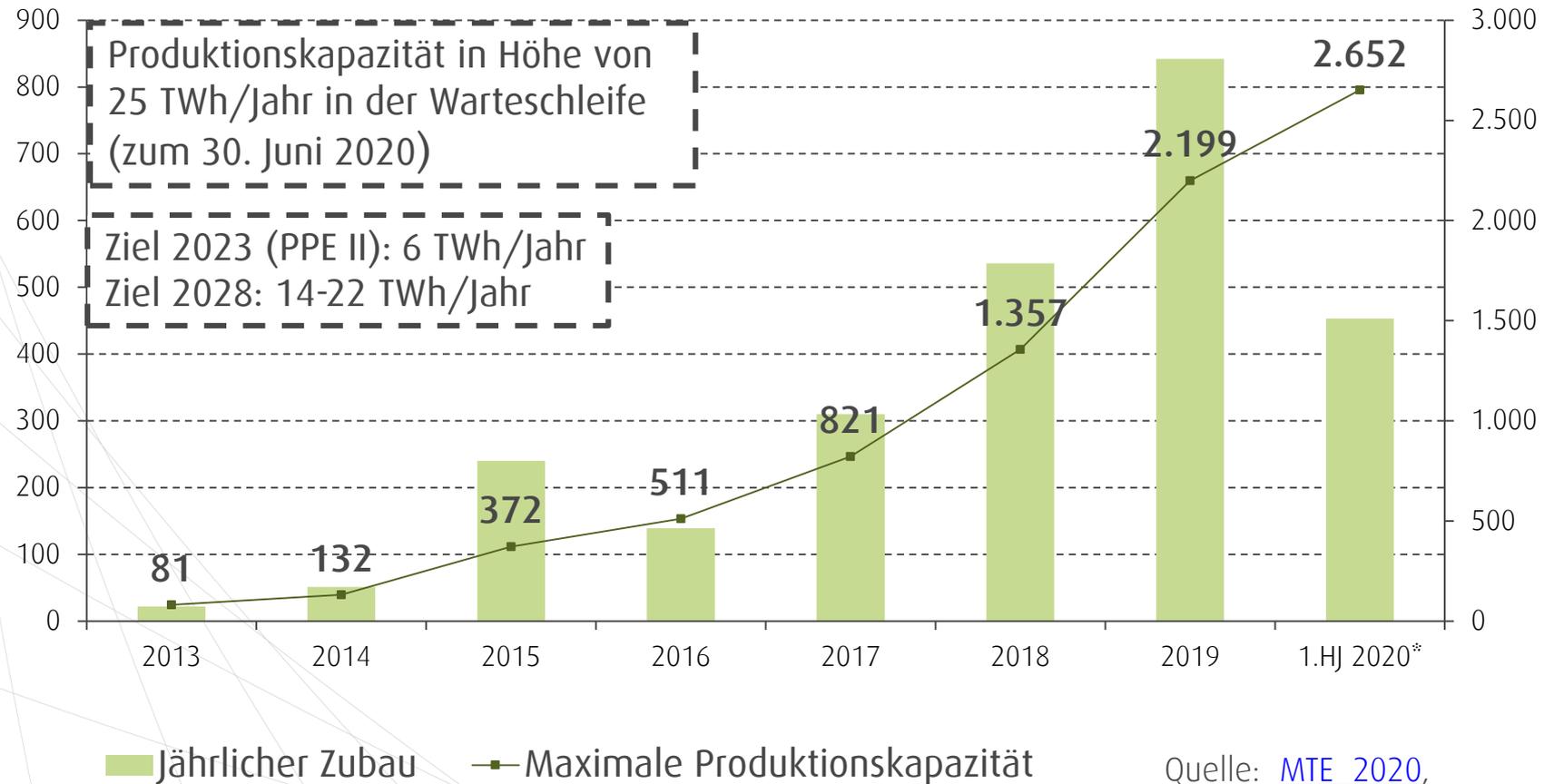
- Biogasanlagen mit einer installierten Leistung von 80 bis 500 kW: Vergütung von 14,2 ct/kWh bis 16,5 ct/kWh (Stand 1. Oktober 2020, degressive Tarife).
- Mindestens 60 % des verwendeten Substrats aus tierischen Exkrementen: zusätzlich 5,0 ct/kWh
- Die Förderung bleibt der Wärmeerzeugung vorbehalten. Es gibt keine Ausschreibungen für die Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomasse.
- Es soll eine Vergütung für Biogasanlagen mit einer Größe von 0,5 MW bis 1 MW geben für die die Einspeisung in das Erdgasnetz nicht möglich oder unrentabel ist (PPE II, S. 125).

Biomethan in Frankreich

Jährlicher Zubau und maximale Produktionskapazität

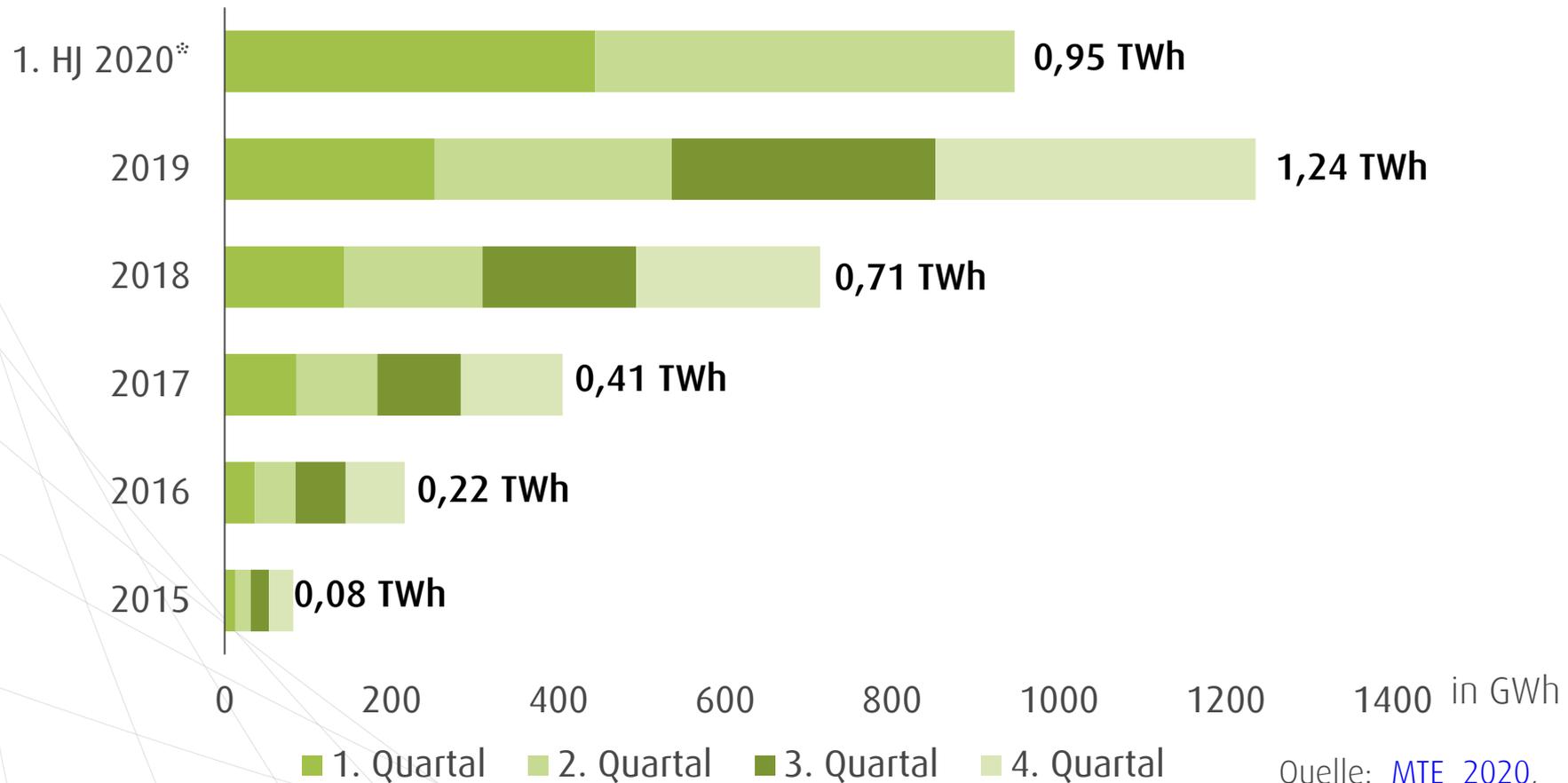
GWh/Jahr

GWh/Jahr



Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Biomethan in Frankreich Produktion seit 2015



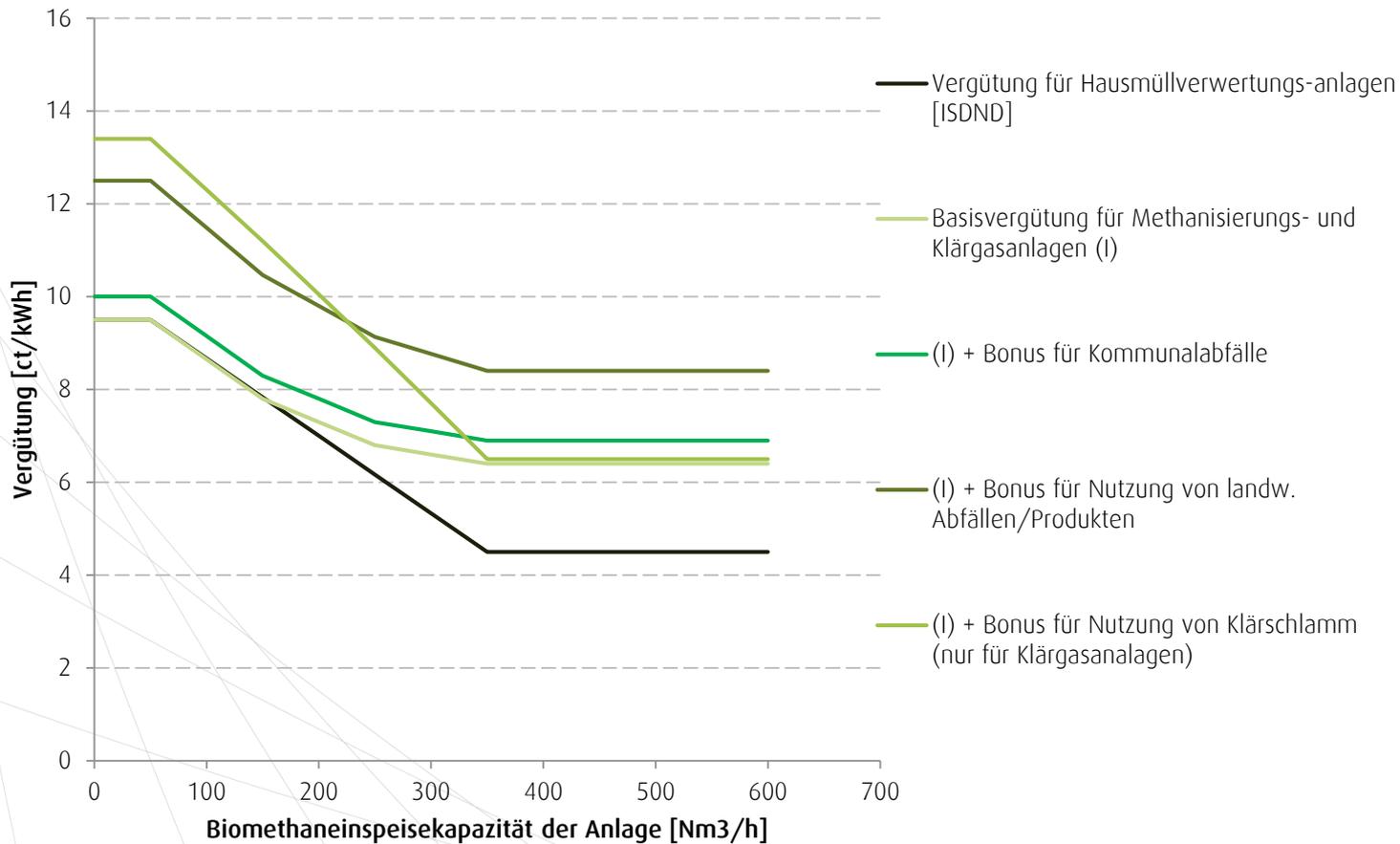
Quelle: [MTE 2020](#),
Darstellung DFBEW.

Biomethan in Frankreich Förderrahmen

Der Vergütungsmechanismus für Biomethan wird derzeit überarbeitet. Es soll Ausschreibungen für Anlagen größer als 300 Nm³/h geben.



OFATE
DFBEW



06

Aktuelle Entwicklungen

Erneuerbare und Energiepolitik

Aktuelle Entwicklungen



Allgemeine Energiepolitik

- Konjunkturprogramm der französischen Regierung sieht in grünen Technologien zentralen Vektor für Neustart nach der Corona-Krise
- Administrative Vereinfachungen und Akzeptanz als politische Prioritäten

Erneuerbare

- Konkrete Ausgestaltung der neuen Ausschreibungszeiträume für die verschiedenen Technologien durch aktualisierte Lastenhefte erwartet
- Reform für die Vergabe von öffentlicher Förderung für Onshore-Windprojekte außerhalb der Ausschreibungen steht ebenfalls bevor
- Starke Preissenkung bei letzter Offshore-Ausschreibung, Beschleunigung des Ausbaus von Offshore-Windprojekten

