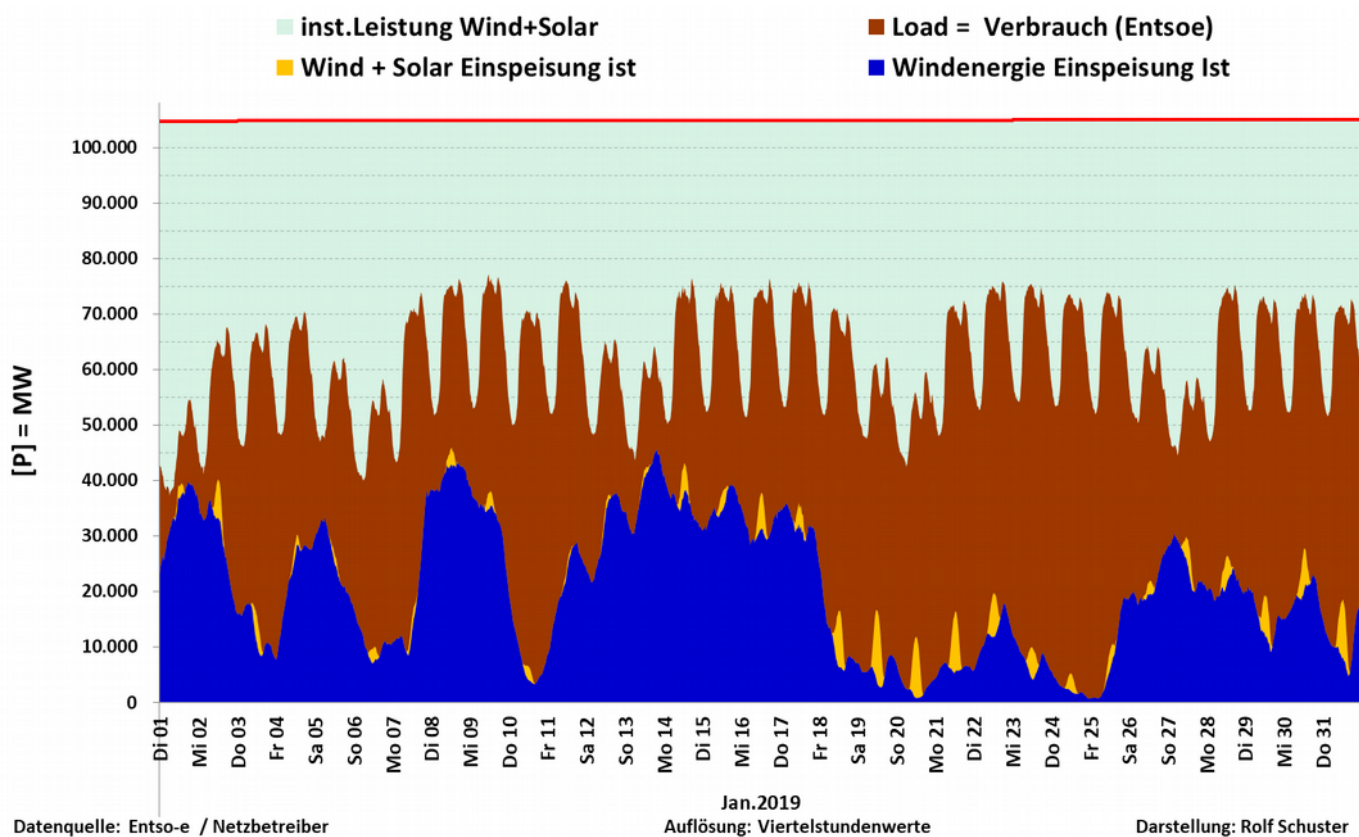
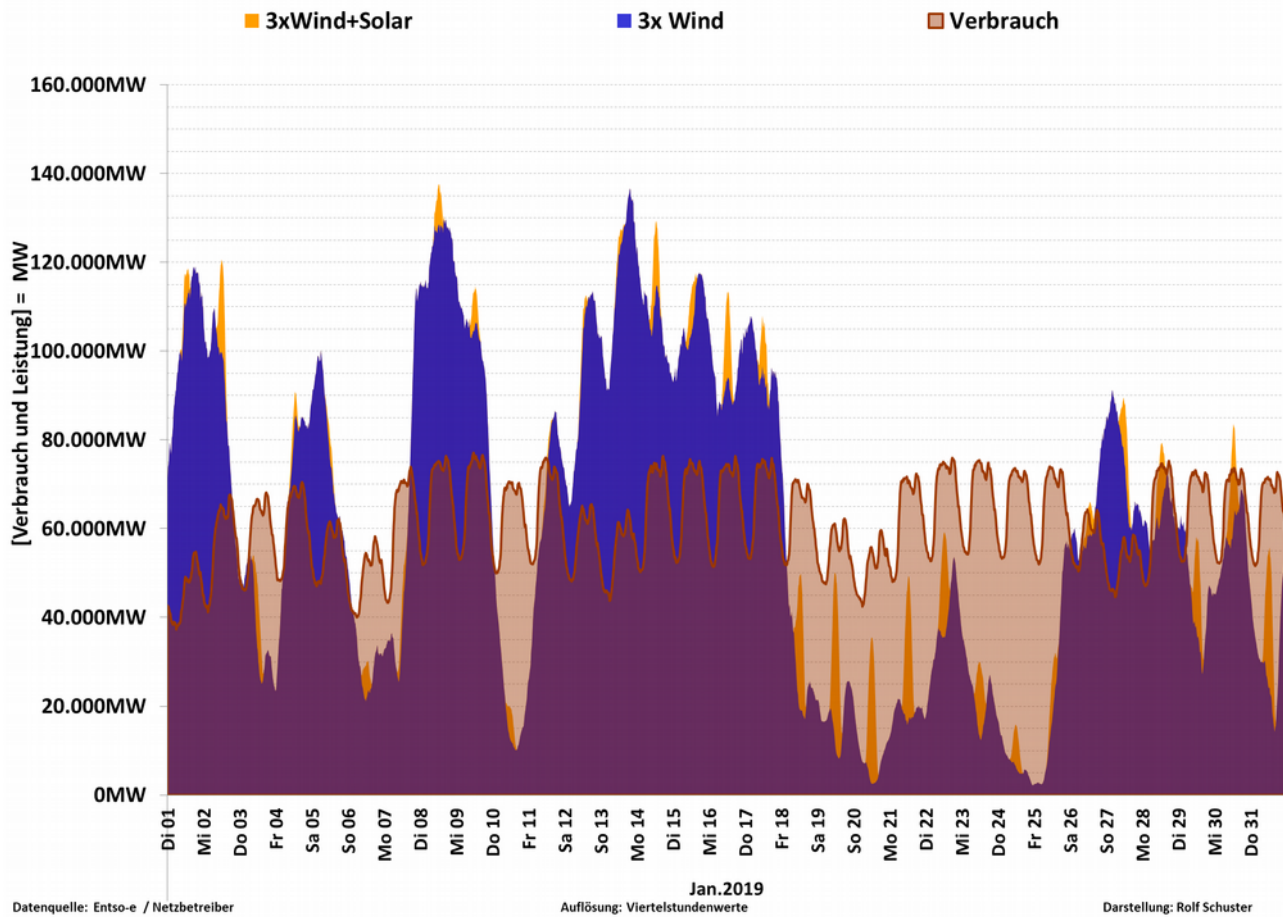


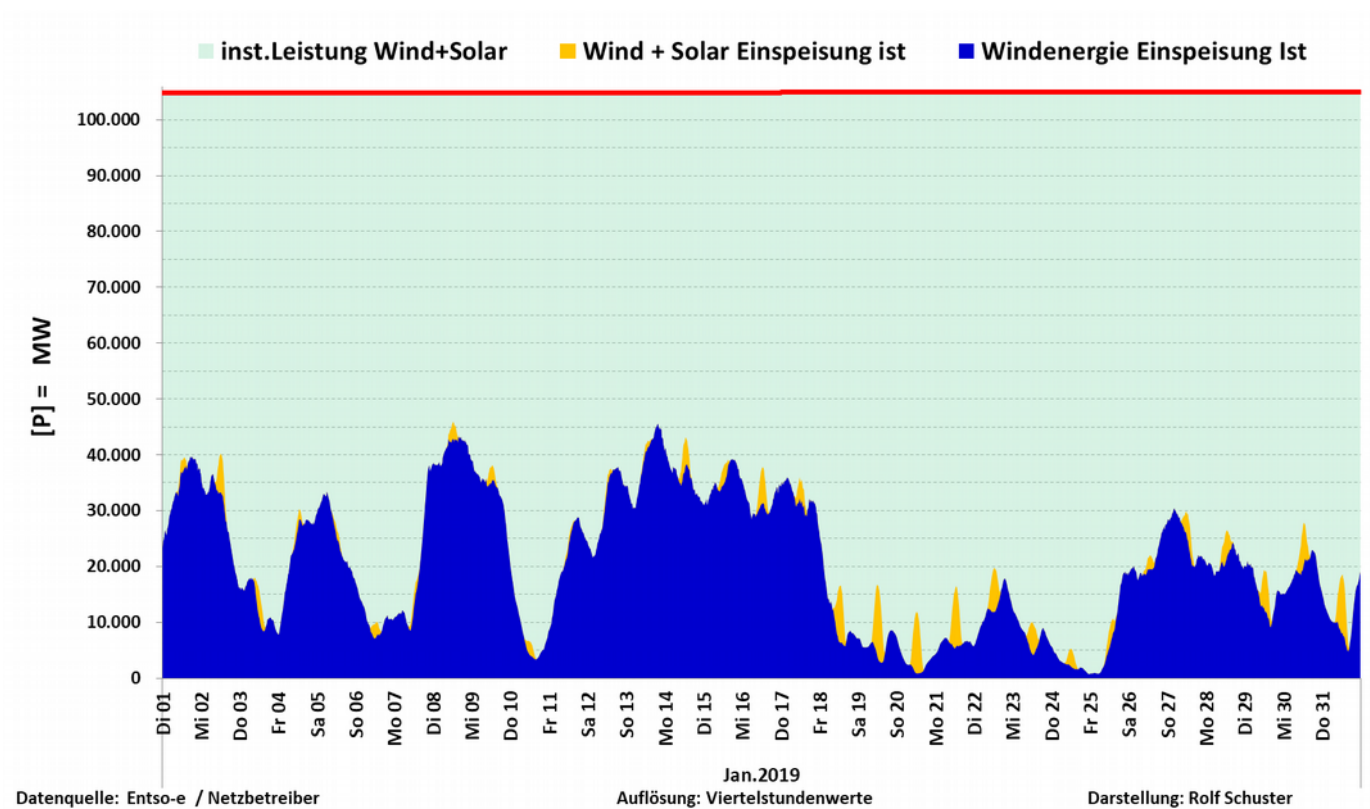
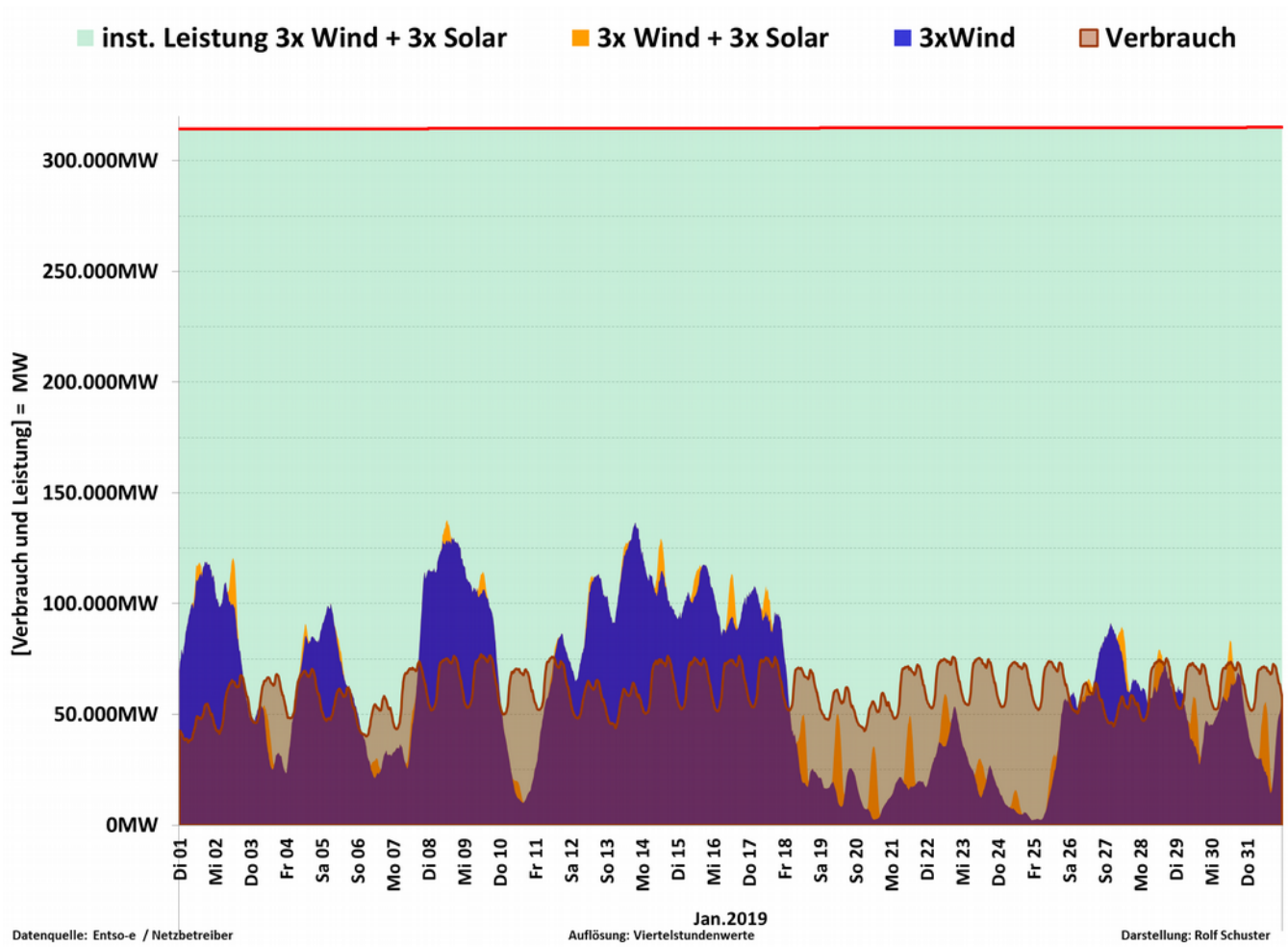
Diese Grafiken und Tabellen sind zu Unterrichtszwecken und privater Nutzung freigegeben Rolf Schuster



Jan 2019	Load D	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung		58.979MW	46.023MW	105.002MW	
Max	77.130MW	45.563MW	13.137MW	45.923MW	43,74%
Mittelwert	61.313MW	20.313MW	1.002MW	21.314MW	20,30%
Min	37.274MW	724MW	0MW	724MW	0,69%
Summe Monat	45.617GWh	15.113GWh	745GWh	15.858GWh	20,30%

Darstellung bei einer Verdreifachung der Nennleistung von Wind und Solar



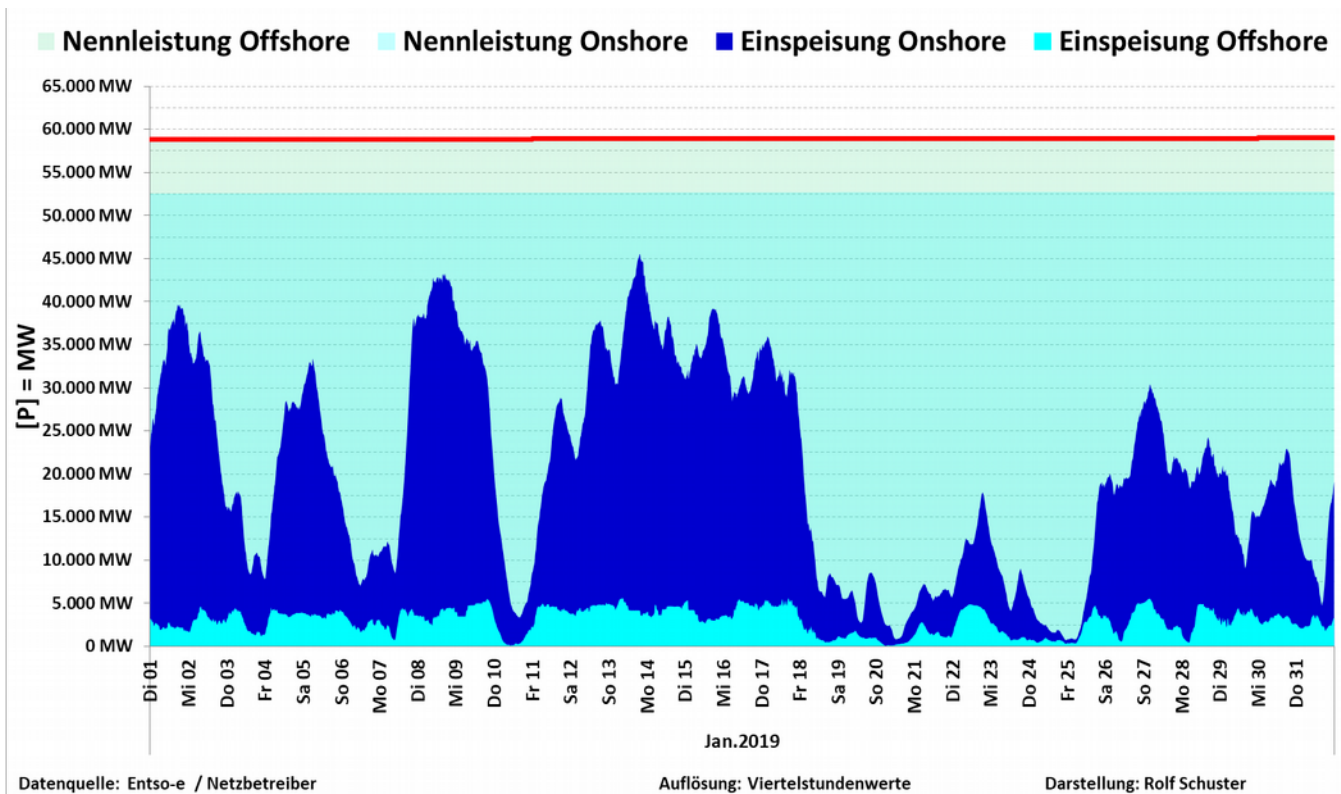


Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der
------	-------	--------------	-----------

Jan 2019

				Nennleist.
inst. Nennleistung	58.979MW	46.023MW	105.002MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	45.563MW	13.137MW	45.923MW	43,7%
Mittelwert	20.313MW	1.002MW	21.314MW	20,3%
min. Einspeiseleistung	724MW	0MW	724MW	0,69%
Summe	15.113GWh	745GWh	15.858GWh	

Summe der erzeugten Energie		15.858GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	184,75 h	24,8%
11% bis 20% NL	209,50 h	28,2%
21% bis 30% NL	152,00 h	20,4%
31% bis 40% NL	173,00 h	23,3%
größer 40%	24,75 h	3,3%
Summe	744,00 h	100,0%

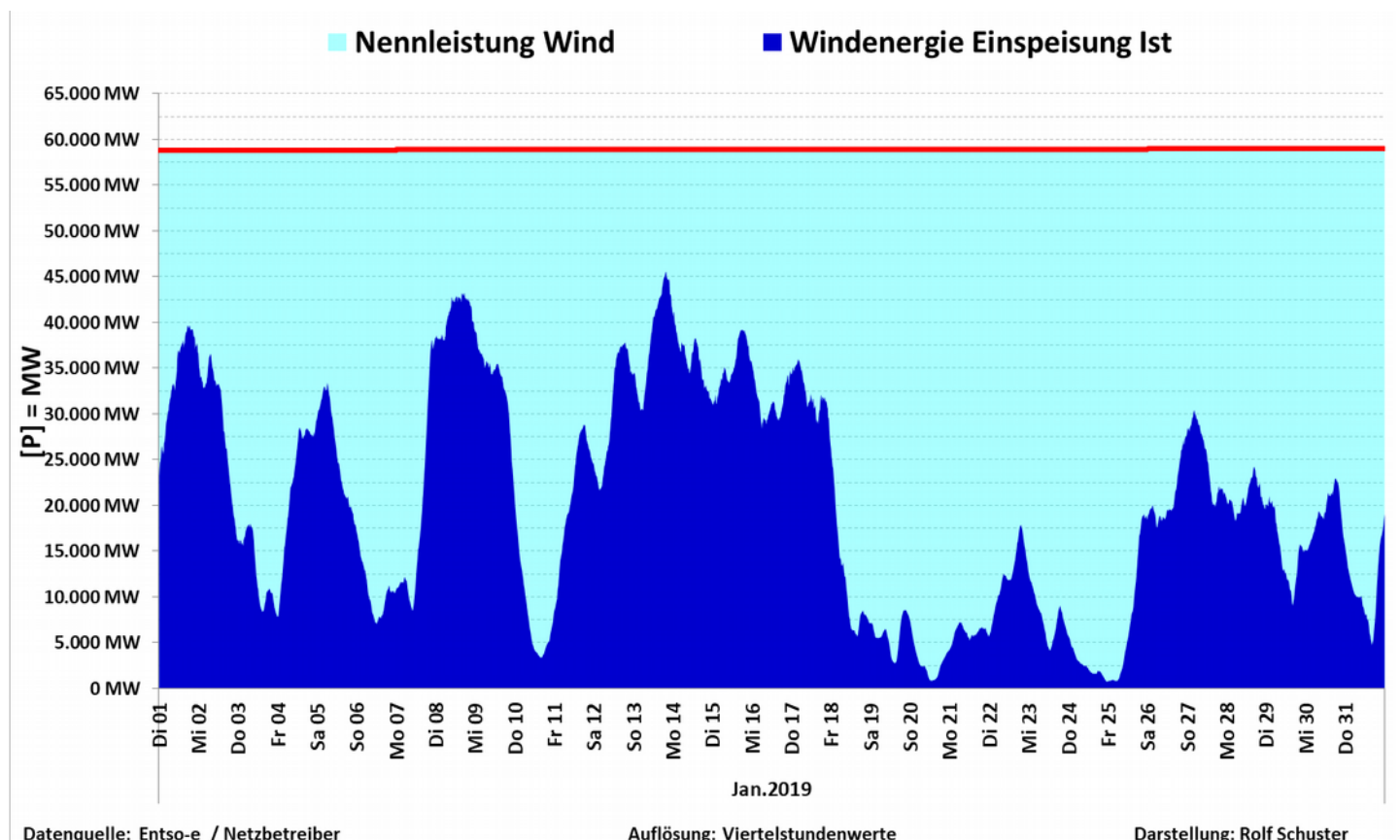


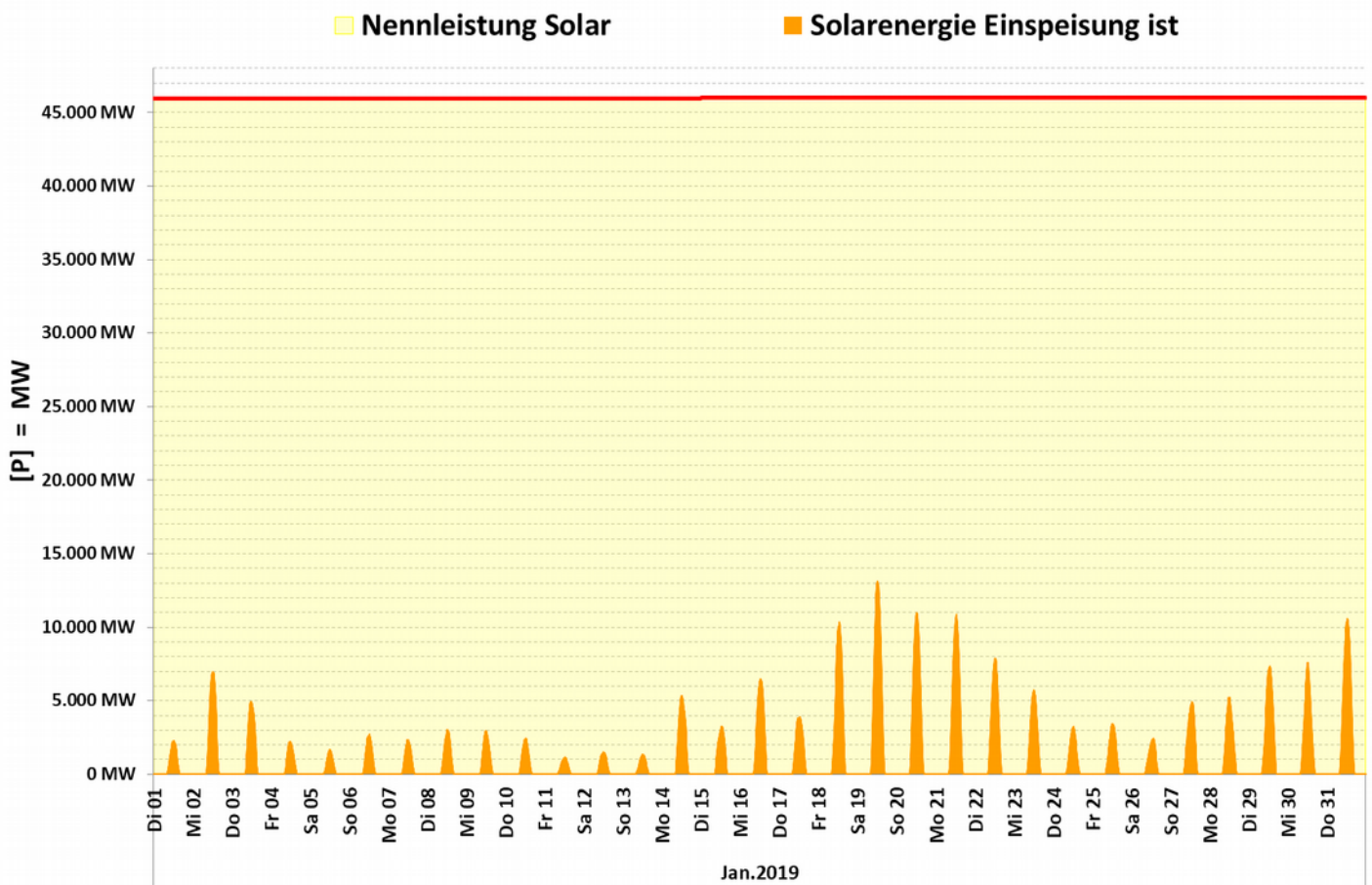
Jan 2019

Kennzahl en Wind	Kennzahl en Onshore	Kennzahl en	Proz. der Nennleis	Proz. der	Proz. der Nennleis
------------------	---------------------	-------------	--------------------	-----------	--------------------

			Offshore	t.	Nennleis	t.
inst. Nennleistung	58.979M W	52.757MW	6.198MW	100,0%	100,0%	100,0%
max. Einspeiseleistung	45.563M W	41.436MW	5.589MW	77,3%	78,5%	90,2%
Mittelwert	20.313M W	17.336MW	2.977MW	34,4%	32,9%	48,0%
min. Einspeiseleistung	724MW	420MW	78MW	1,227%	0,795%	1,252%
Summe	15.112,7 GWh	12.898,2G Wh	2.214,6G Wh			

Summe der erzeugten Energie		15.113GW h
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	101,75 h	13,7%
11% bis 30% NL	227,75 h	30,6%
31% bis 50% NL	191,75 h	25,8%
51% bis 70% NL	199,00 h	26,7%
größer 70%	23,75 h	3,19%
Summe Stunden	744,00 h	100,0%





Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

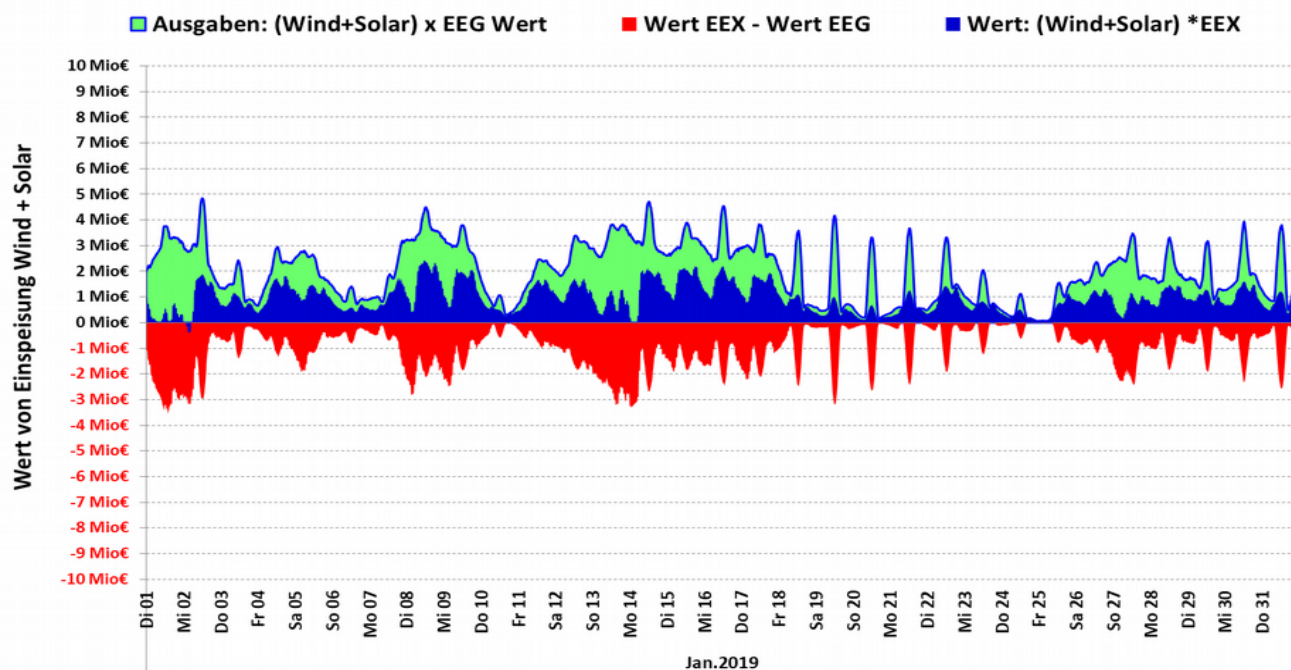
Darstellung: Rolf Schuster

Jan 2019	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleistung.
inst. Nennleistung	46.023MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	13.137MW	28,5%
Mittelwert	1.002MW	2,2%

Summe der erzeugten Energie		745GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
Einsp. = 0 MW	464,50 h	62,4%
1% bis 20% NL	265,50 h	35,7%
21% bis 40% NL	14,00 h	1,9%

min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%
Summe	745GWh	

größer 40%	0,00 h	0,0%
Summe	744,00 h	100,0%

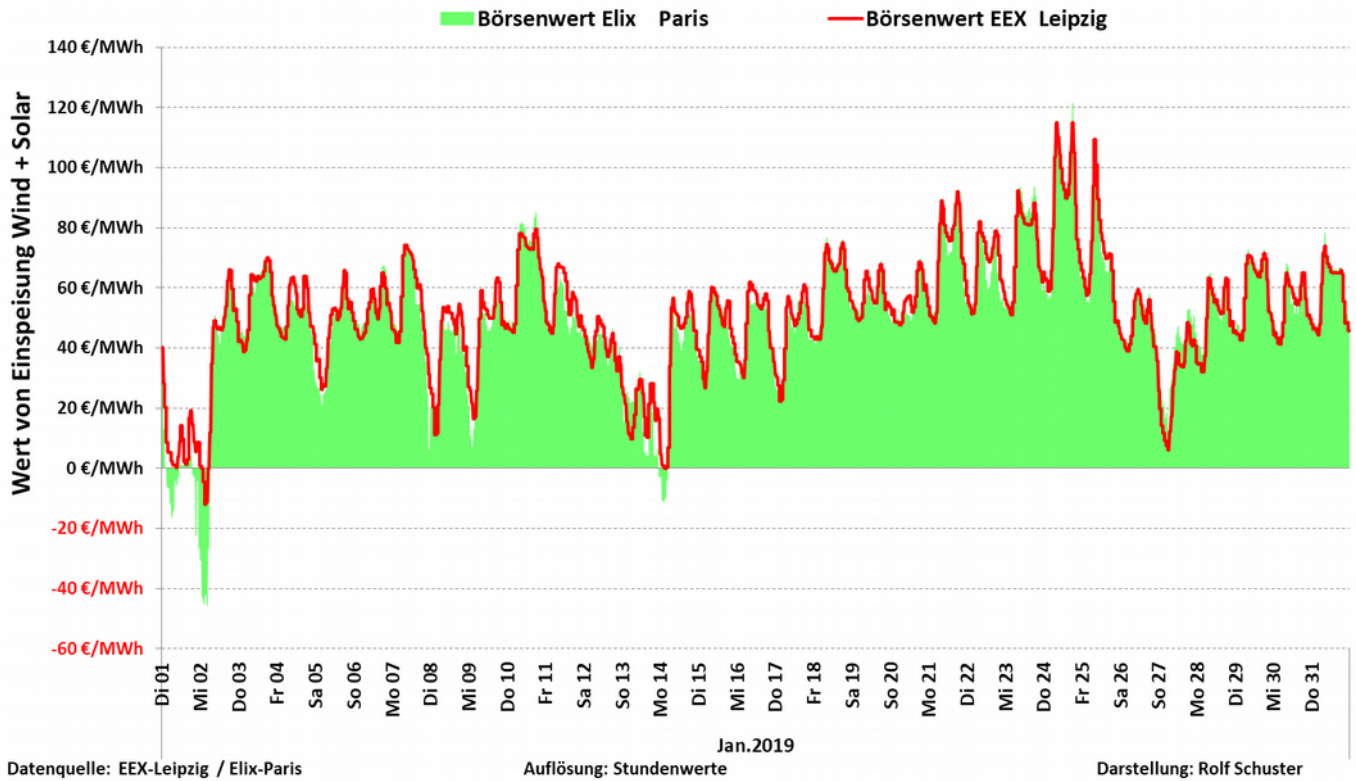


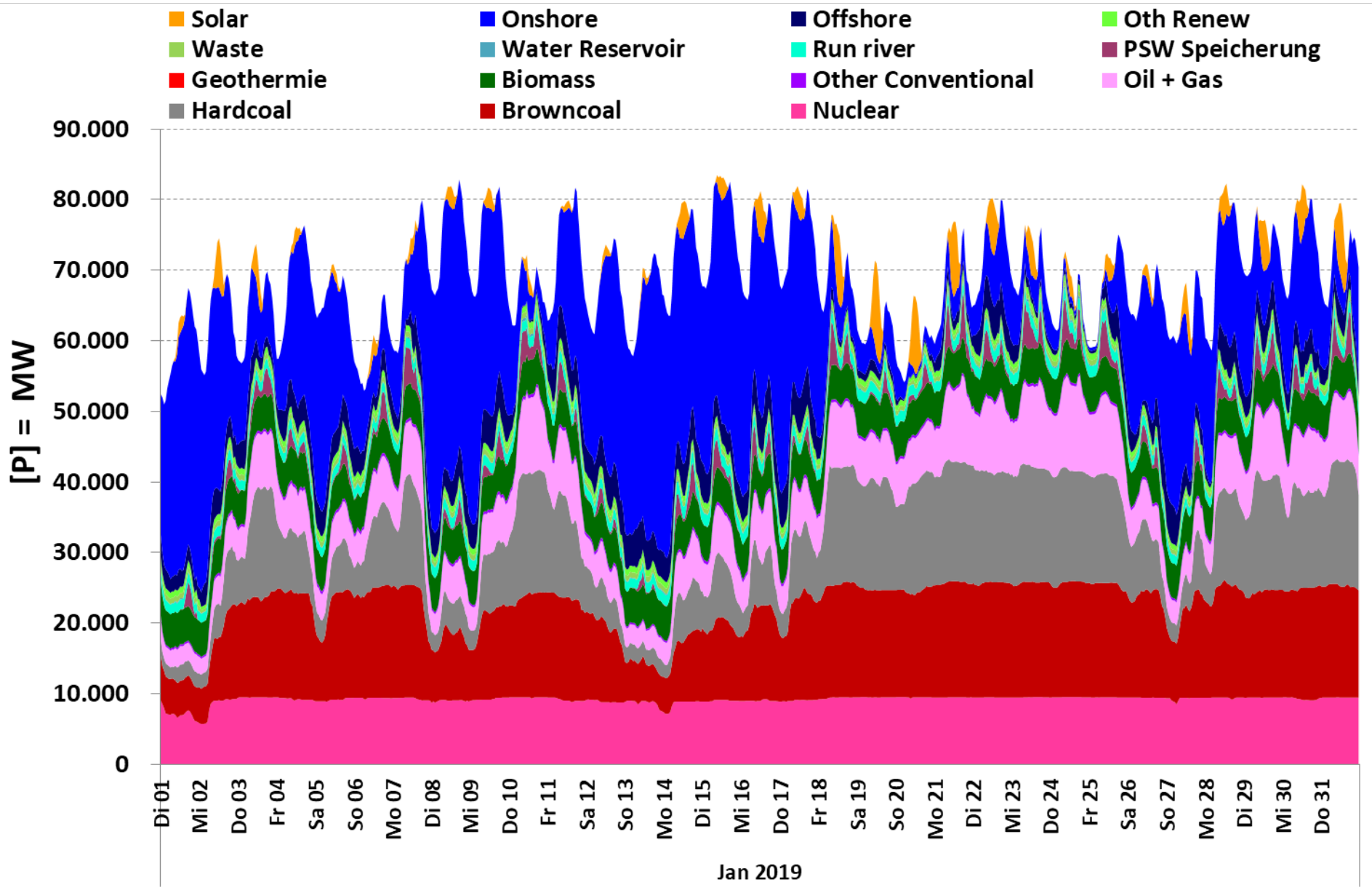
Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Jan.2019	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Max / h	4.846.724,8 €	2.451.788,1 €		115,05 €/MWh
Mittel / h	2.002.765,1 €	951.505,8 €		51,61 €/MWh
Min / h	60.790,8 €	-396.060,1 €		-12,03 €/MWh
Summe Mon.	1.490.057.228,4 €	707.920.328,2 €	-782.136.900,2 €	

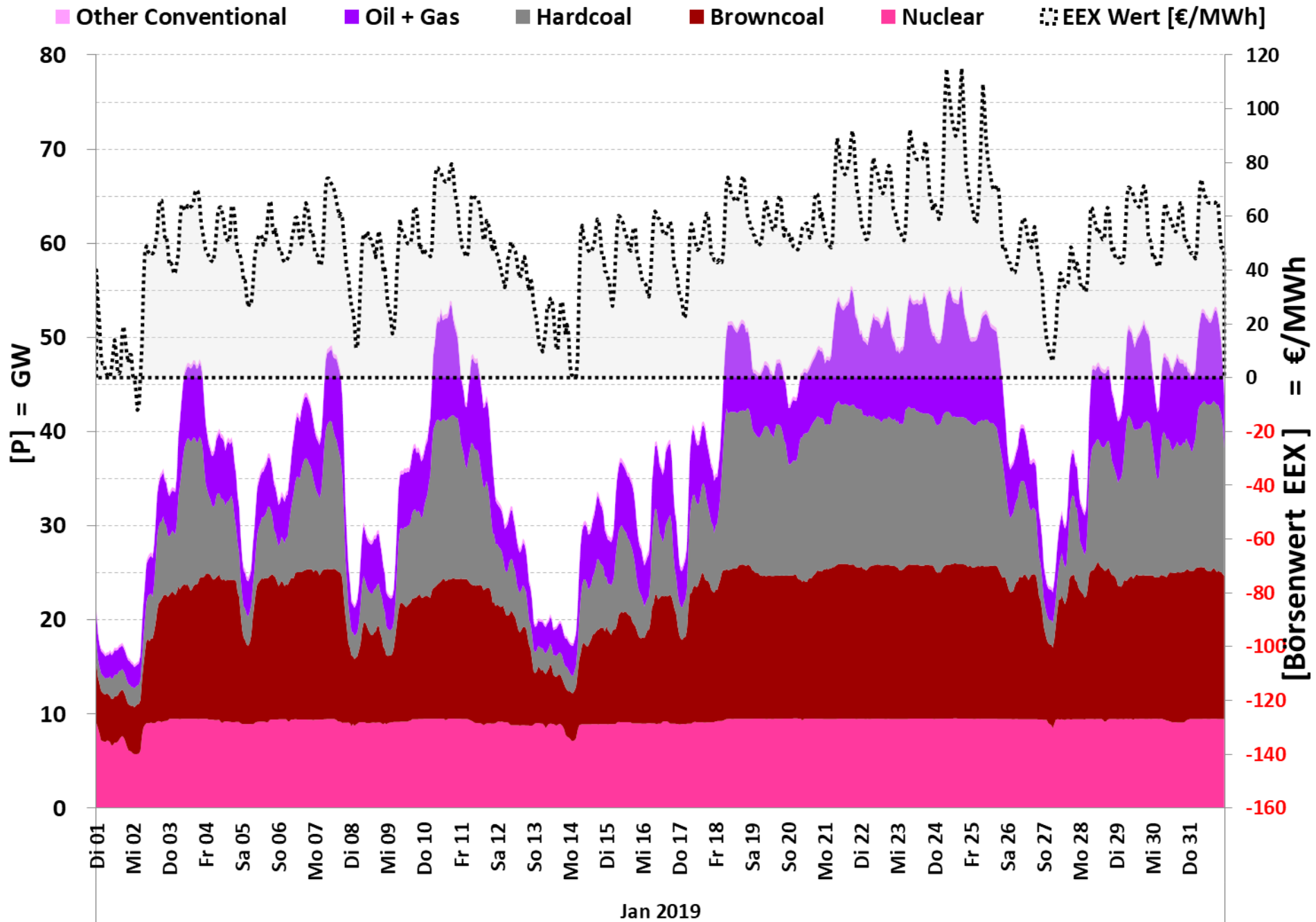




Datasource: Entso-e Actual generation per production type

resolution: hourly

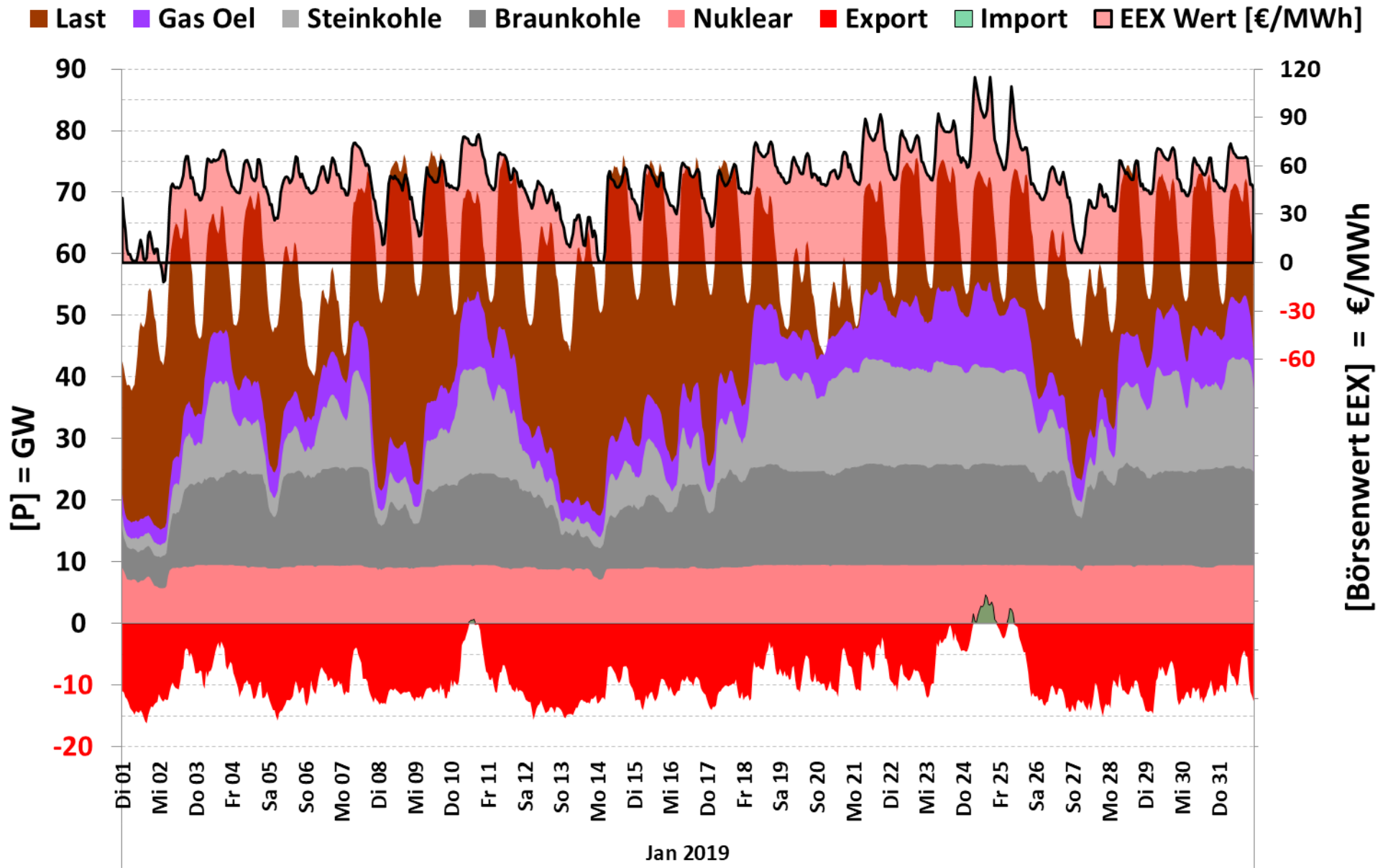
Presentation: Rolf Schuster



Datasource: Entso-e Actual generation per production type

resolution: hourly

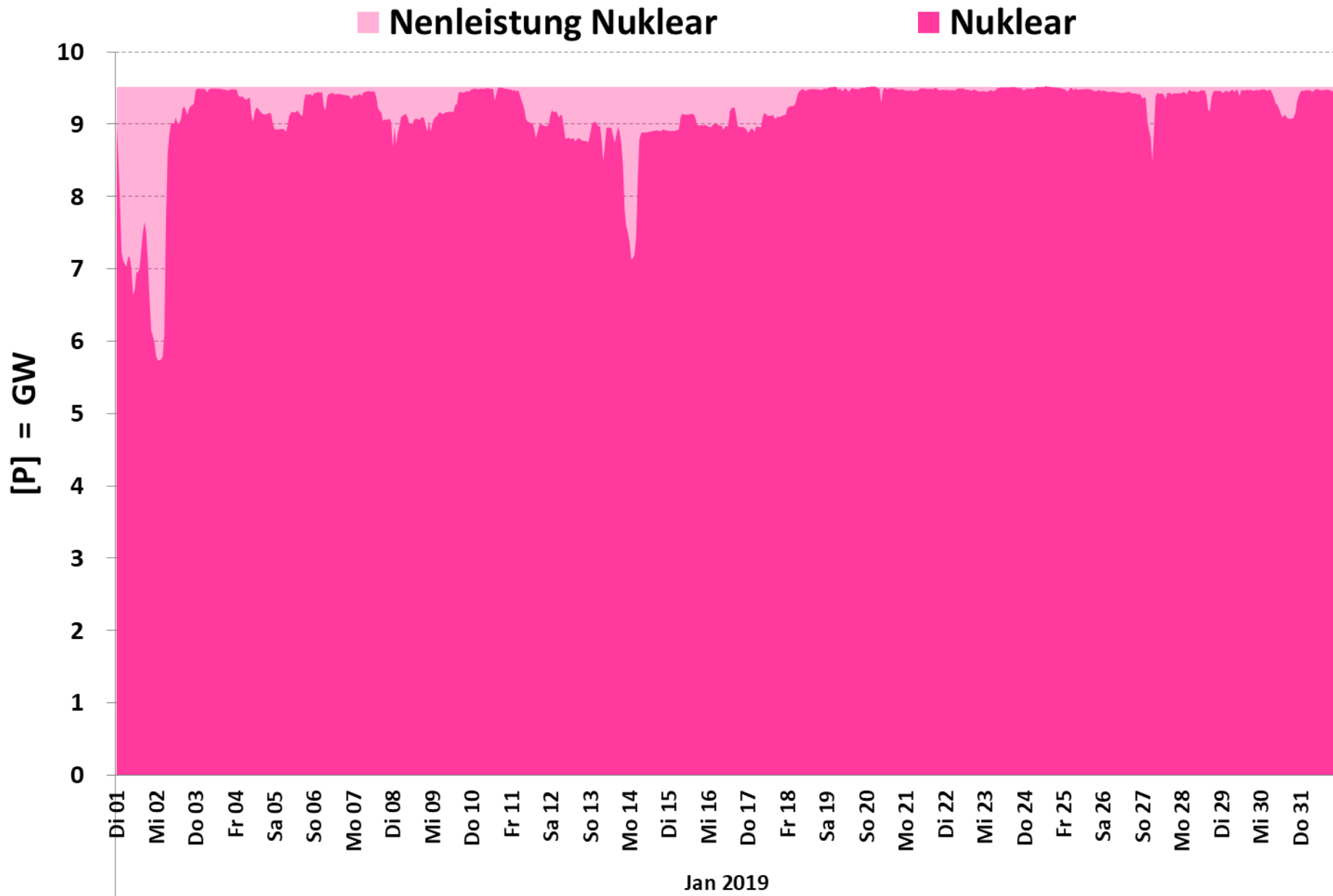
Presentation: Rolf Schuster



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster



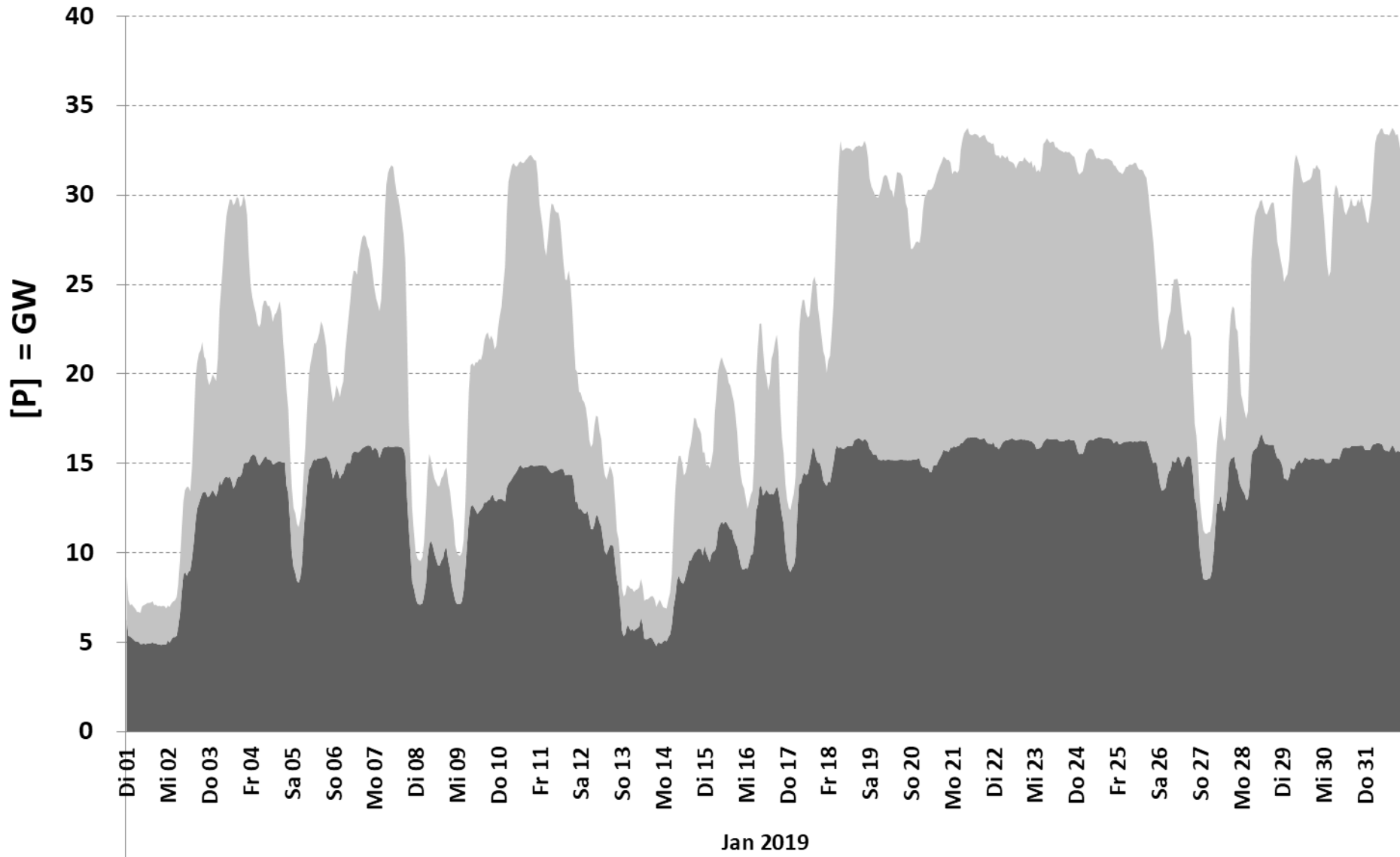
Datasource: Entso-e Actual generation per production type

resolution: hourly

Presentation: Rolf Schuster

Steinkohle

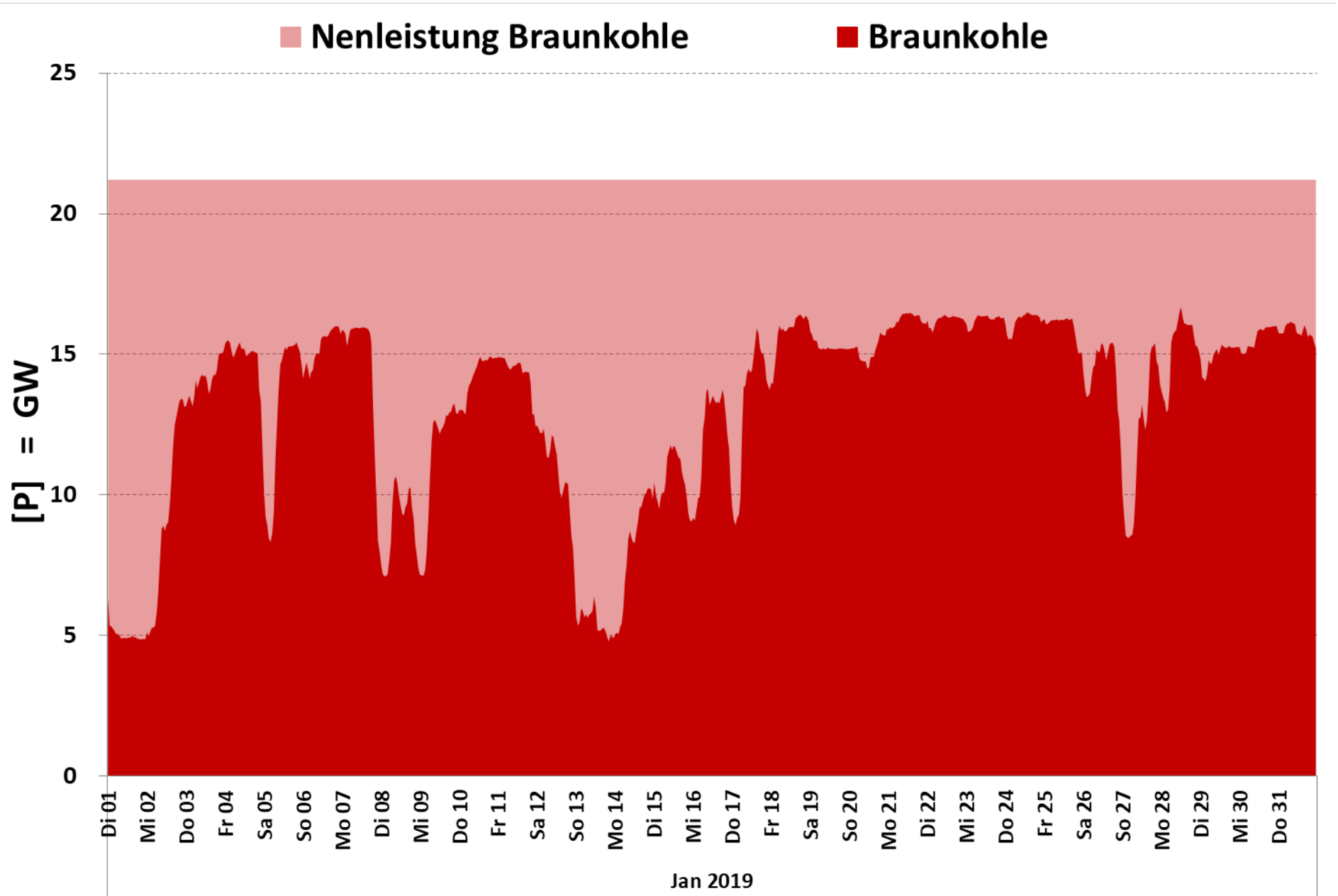
Braunkohle



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

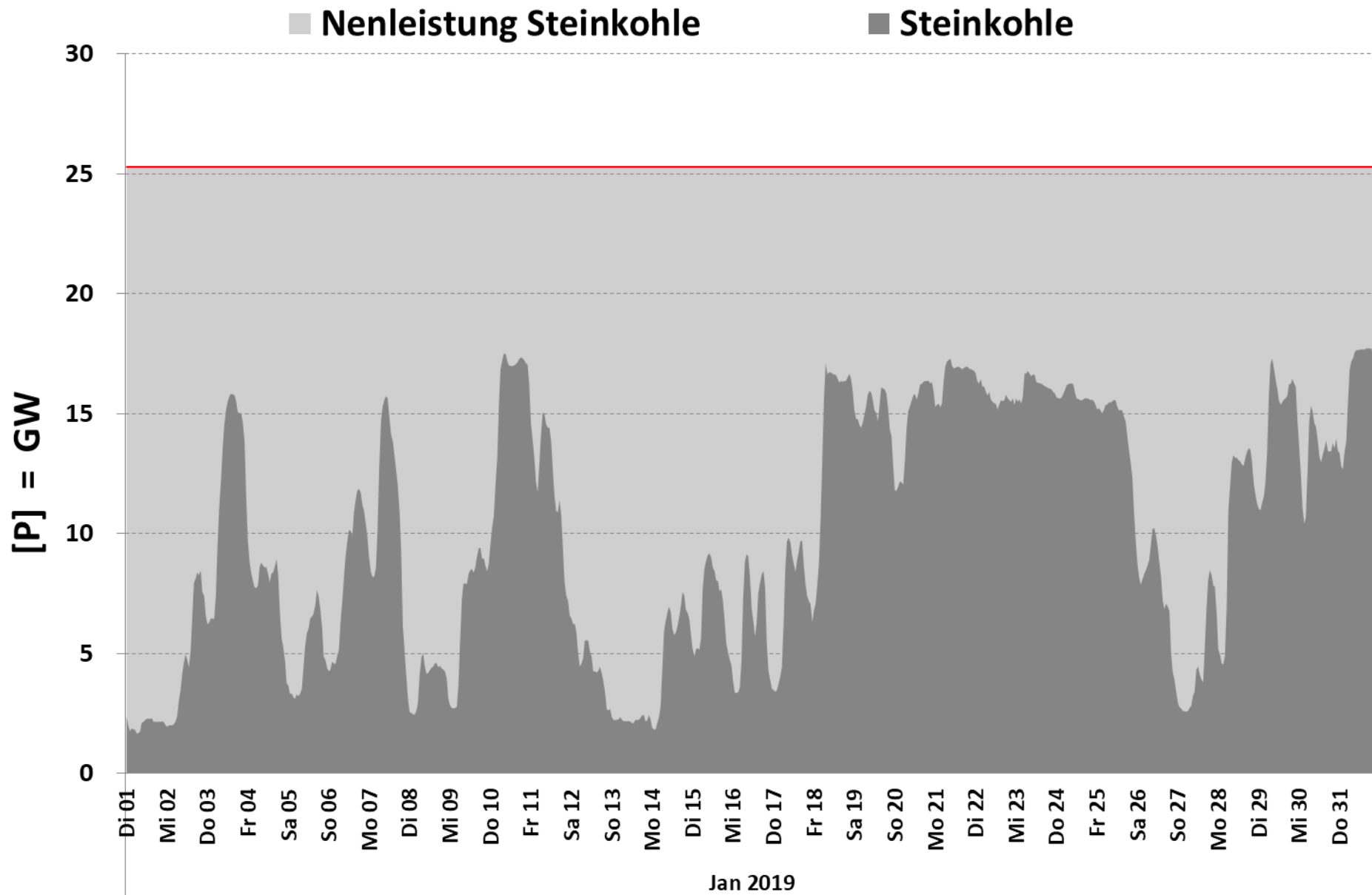
Darstellung: Rolf Schuster



Datasource: Entso-e Actual generation per production type

resolution: hourly

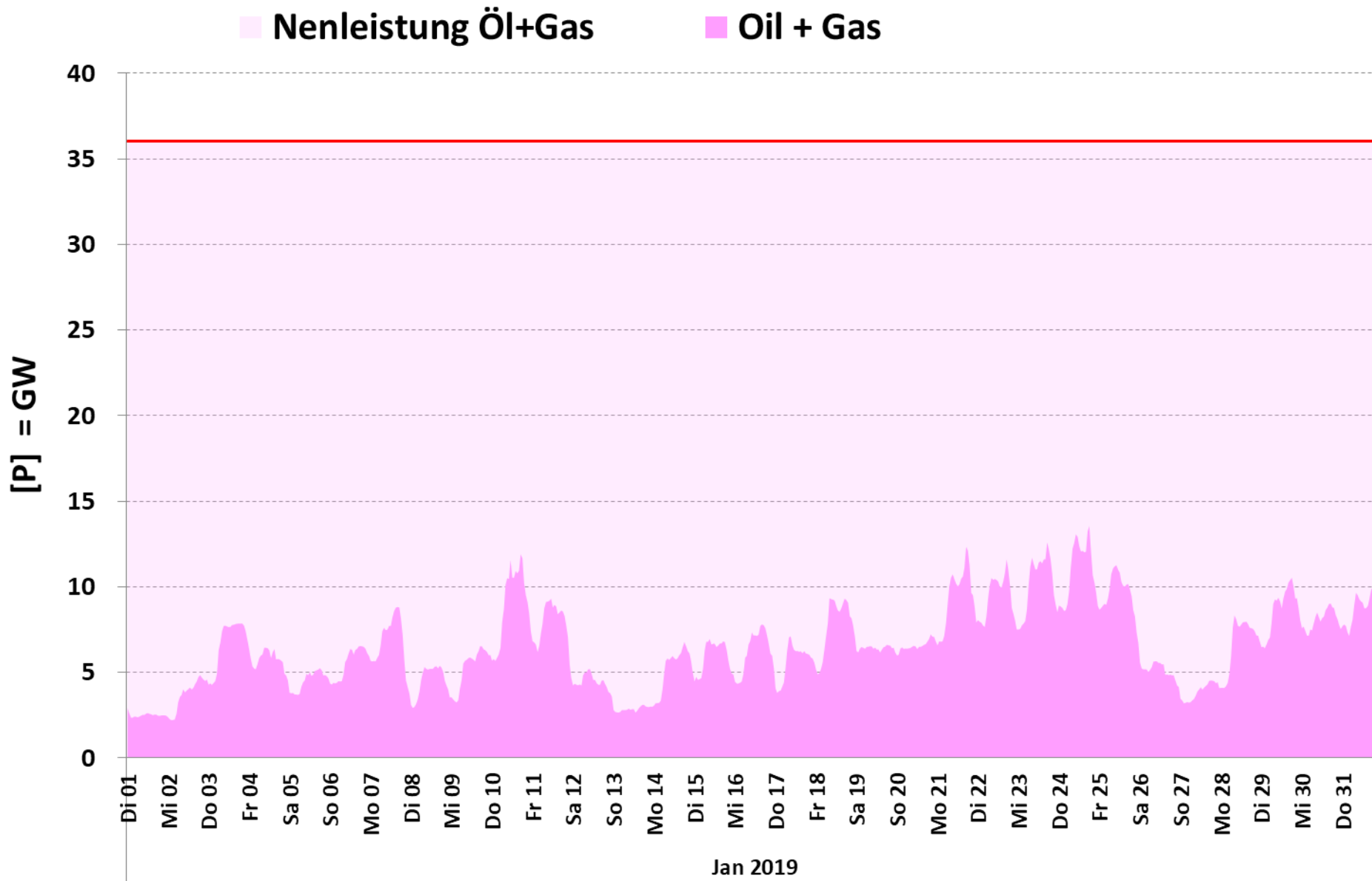
Presentation: Rolf Schuster



Datasource: Entso-e Actual generation per production type

resolution: hourly

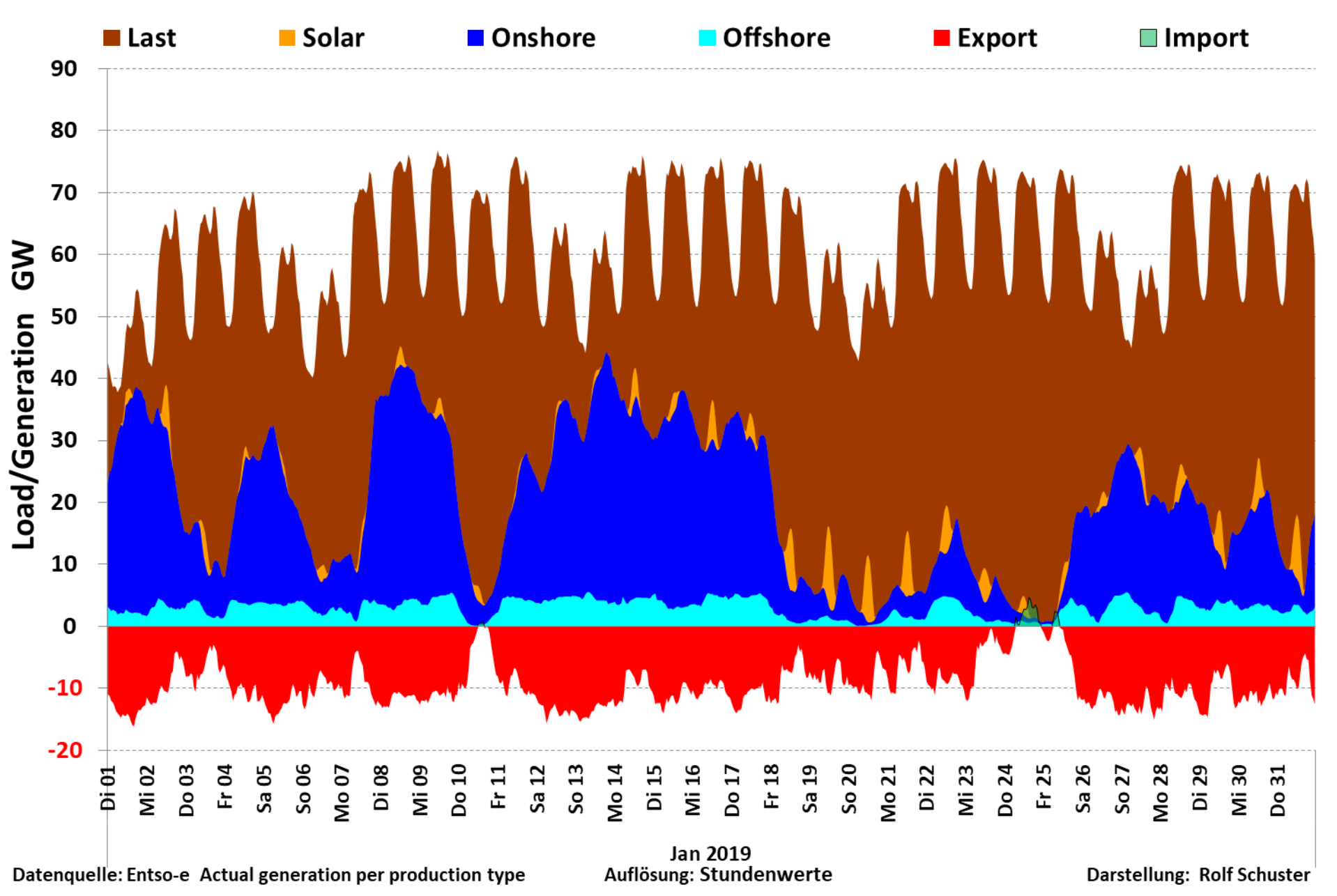
Presentation: Rolf Schuster

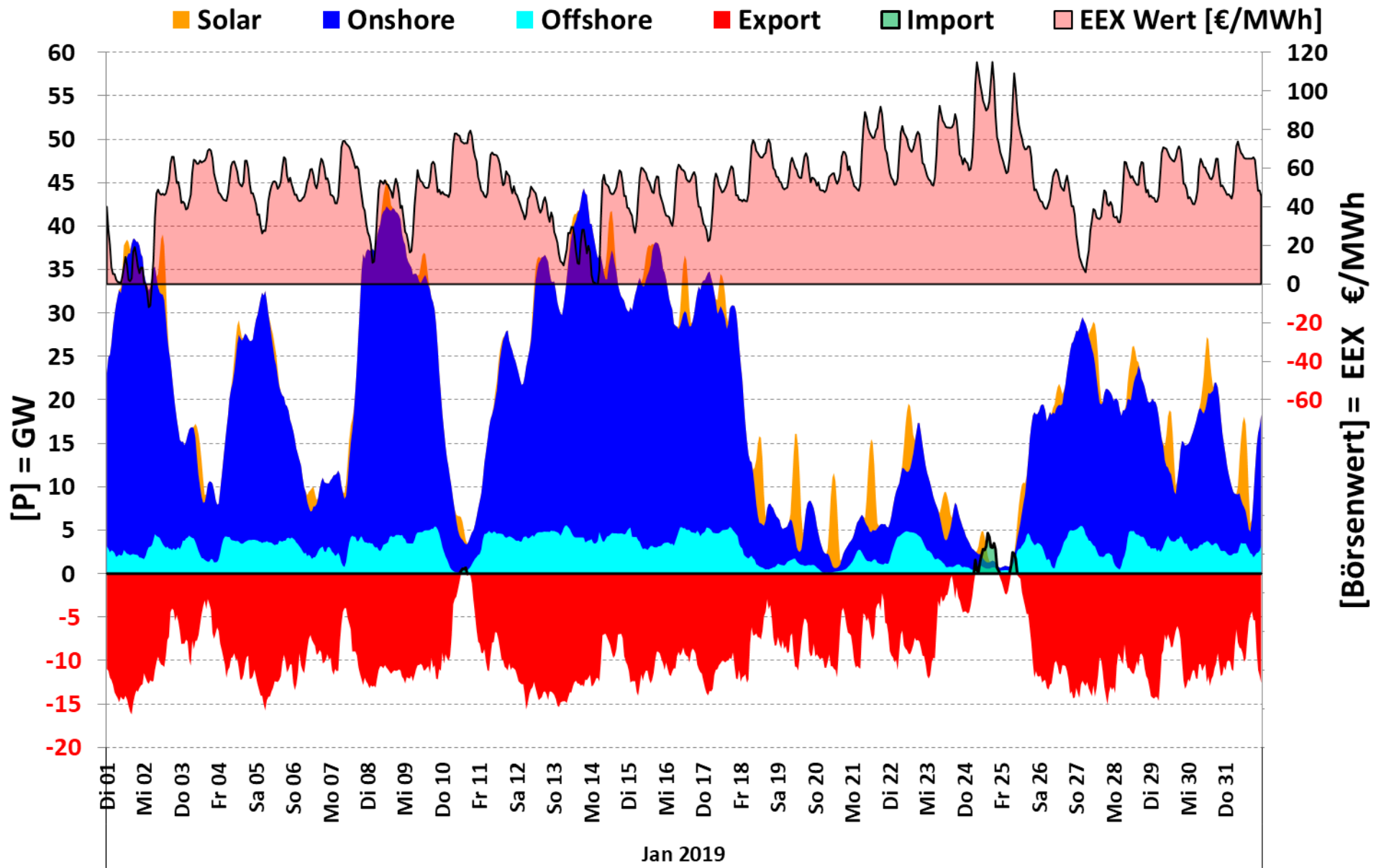


Datasource: Entso-e Actual generation per production type
Schuster

resolution: hourly

Presentation: Rolf

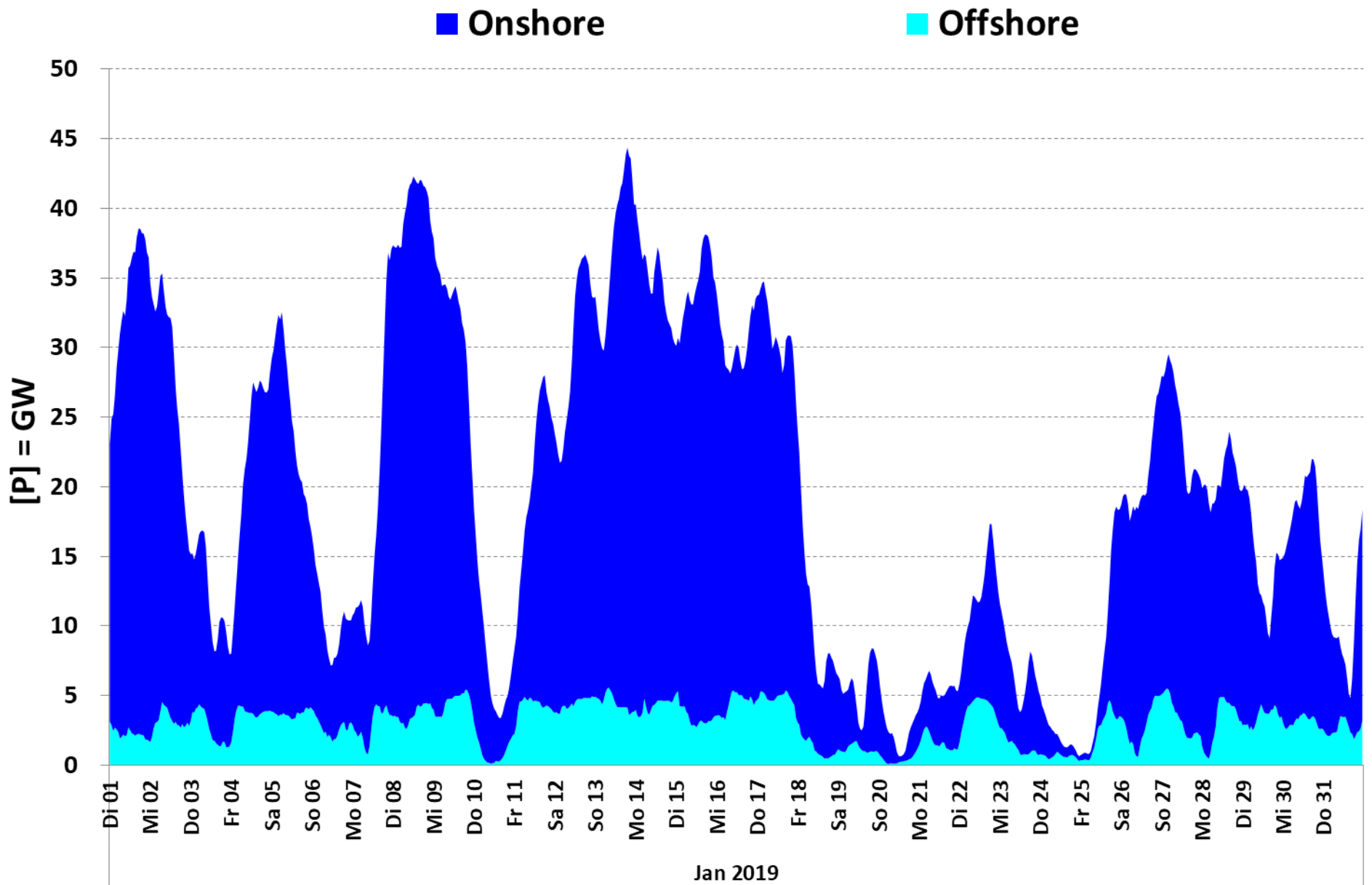




Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

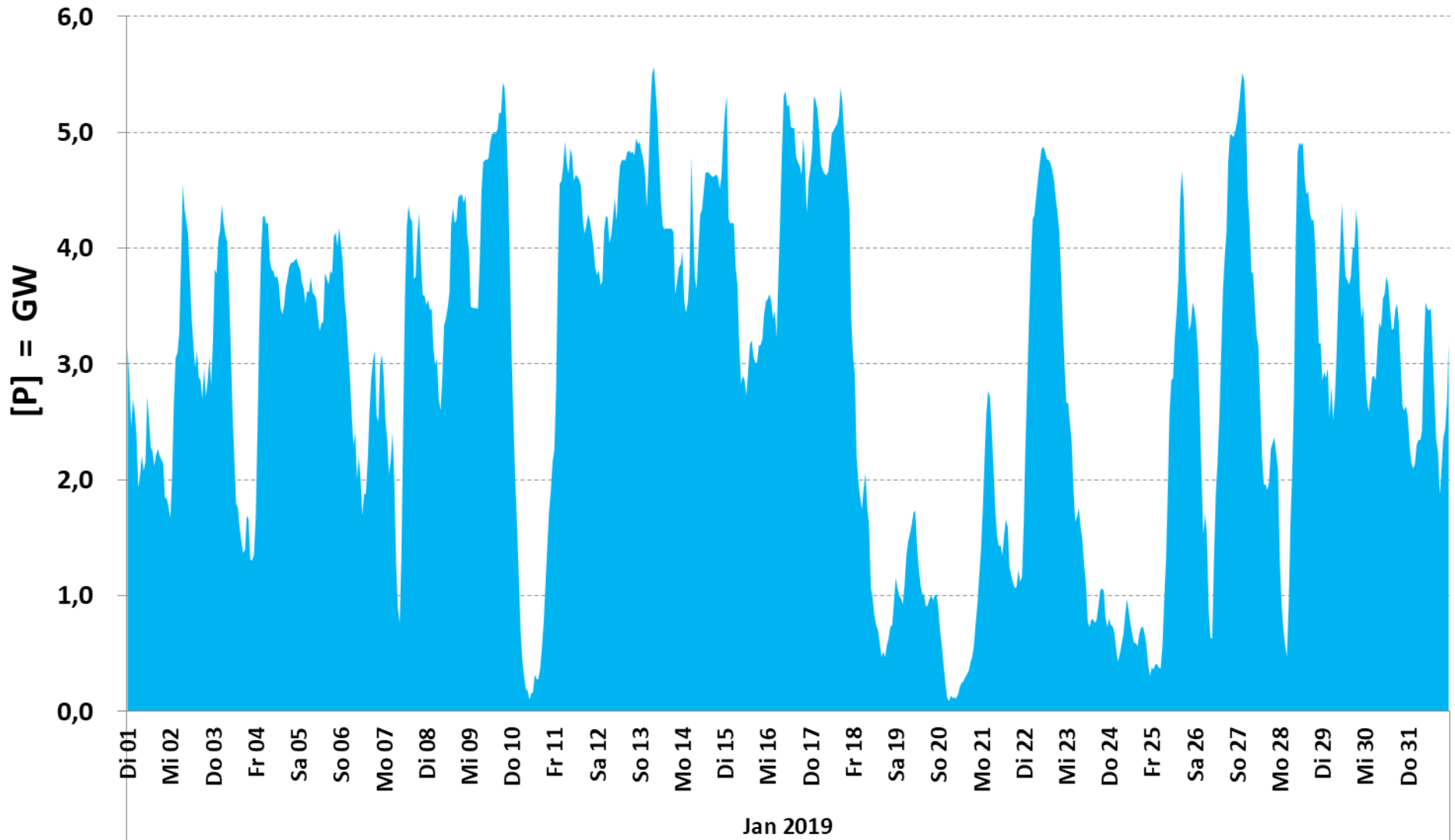


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

■ Offshore

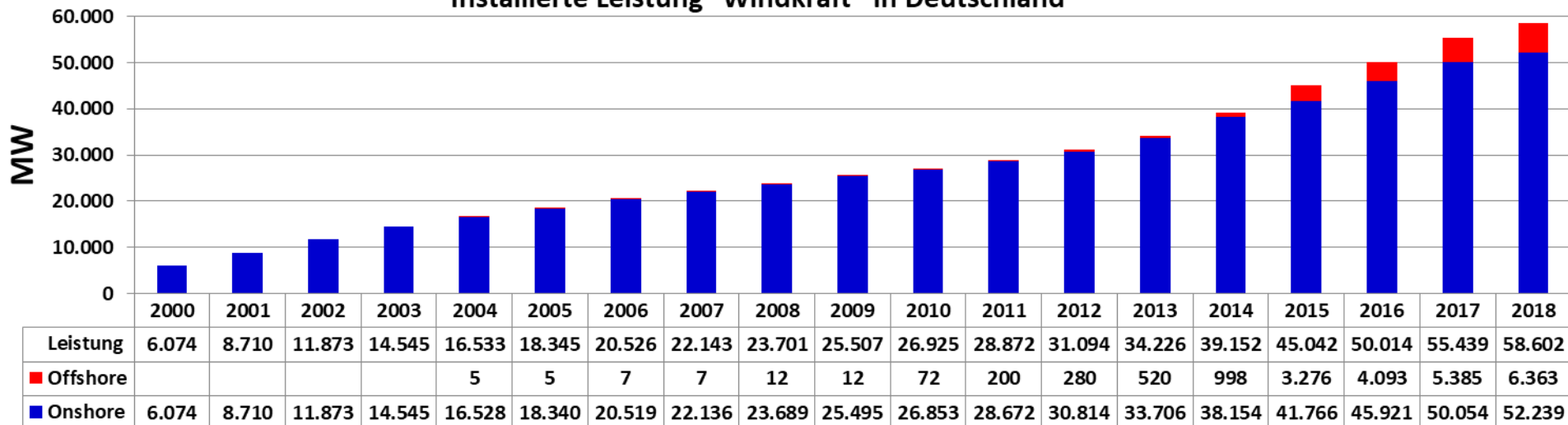


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

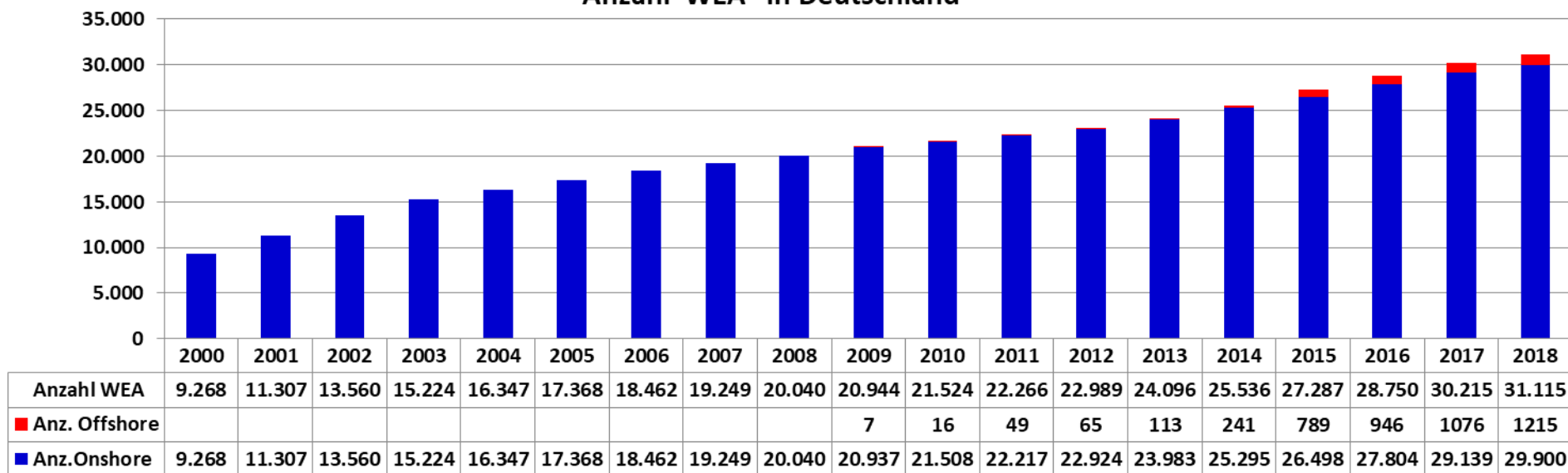
Installierte Leistung Windkraft in Deutschland



<http://www.windmonitor.de> / 2018 = eigene Berechnungen der Bundesnetzagentur-Daten

Darstellung: Rolf Schuster

Anzahl WEA in Deutschland



<http://www.windmonitor.de> / 2018 = eigene Berechnungen der Bundesnetzagentur-Daten

Darstellung: Rolf Schuster