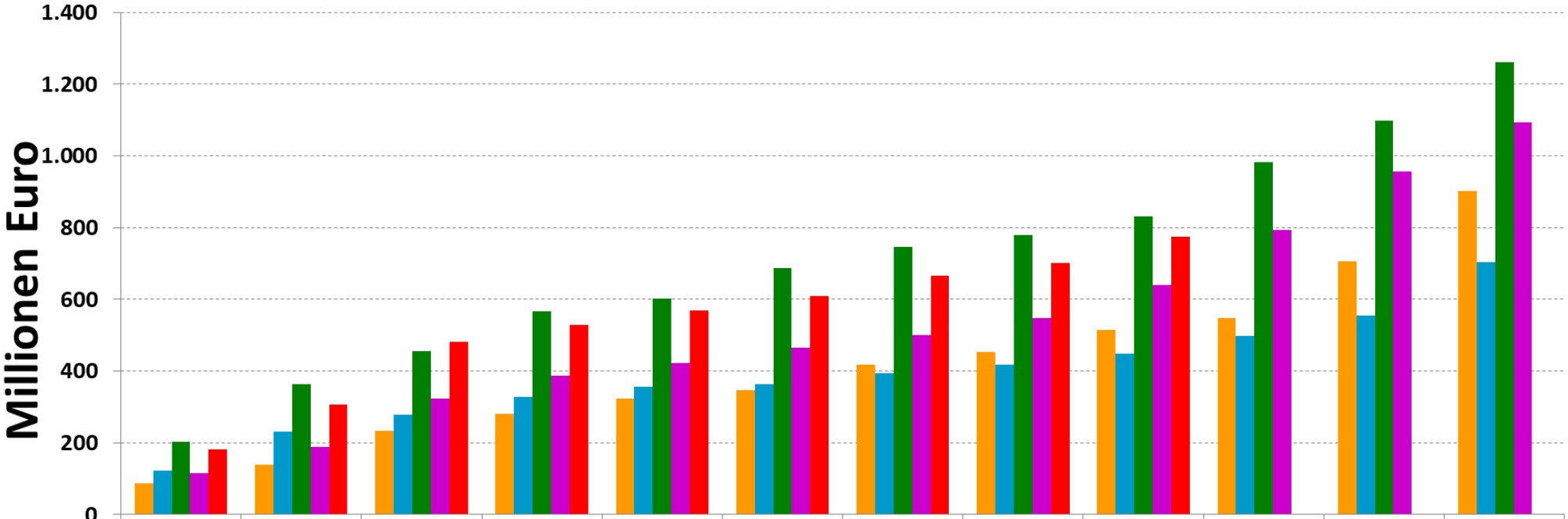
Diese Grafiken und Tabellen sind zu Unterrichtszwecken und privater Nutzung freigegeben Rolf Schuster

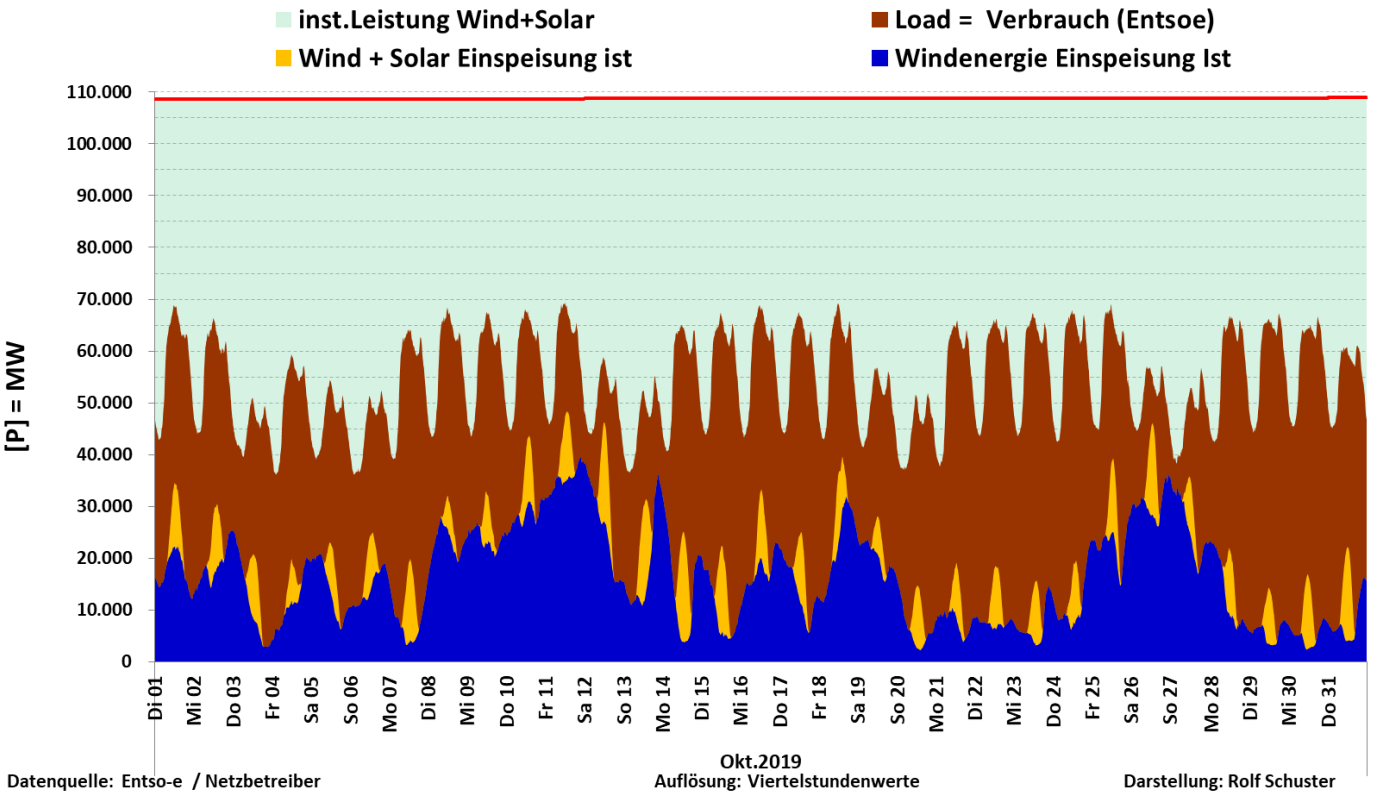
kummulierte Kosten des Engpassmanagement in Deutschland



	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2015	87,0 Mio €	138,1 Mio €	233,6 Mio €	279,7 Mio €	323,7 Mio €	347,8 Mio €	417,6 Mio €	453,1 Mio €	515,1 Mio €	548,6 Mio €	705,3 Mio €	902,5 Mio €
2016	122,0 Mio €	230,7 Mio €	277,7 Mio €	328,9 Mio €	356,2 Mio €	364,0 Mio €	394,6 Mio €	416,7 Mio €	447,1 Mio €	496,8 Mio €	553,9 Mio €	703,6 Mio €
2017	202,5 Mio €	363,2 Mio €	454,5 Mio €	565,3 Mio €	601,9 Mio €	687,6 Mio €	745,2 Mio €	778,4 Mio €	829,8 Mio €	981,2 Mio €	1.098,4 Mio	1.261 Mio €
2018	115,0 Mio €	187,7 Mio €	323,2 Mio €	385,8 Mio €	421,8 Mio €	465,5 Mio €	499,3 Mio €	547,2 Mio €	639,3 Mio €	793,9 Mio €	957,1 Mio €	1.092 Mio €
2019	181,4 Mio €	306,4 Mio €	481,4 Mio €	528,3 Mio €	569,8 Mio €	607,8 Mio €	666,4 Mio €	700,0 Mio €	773,6 Mio €			

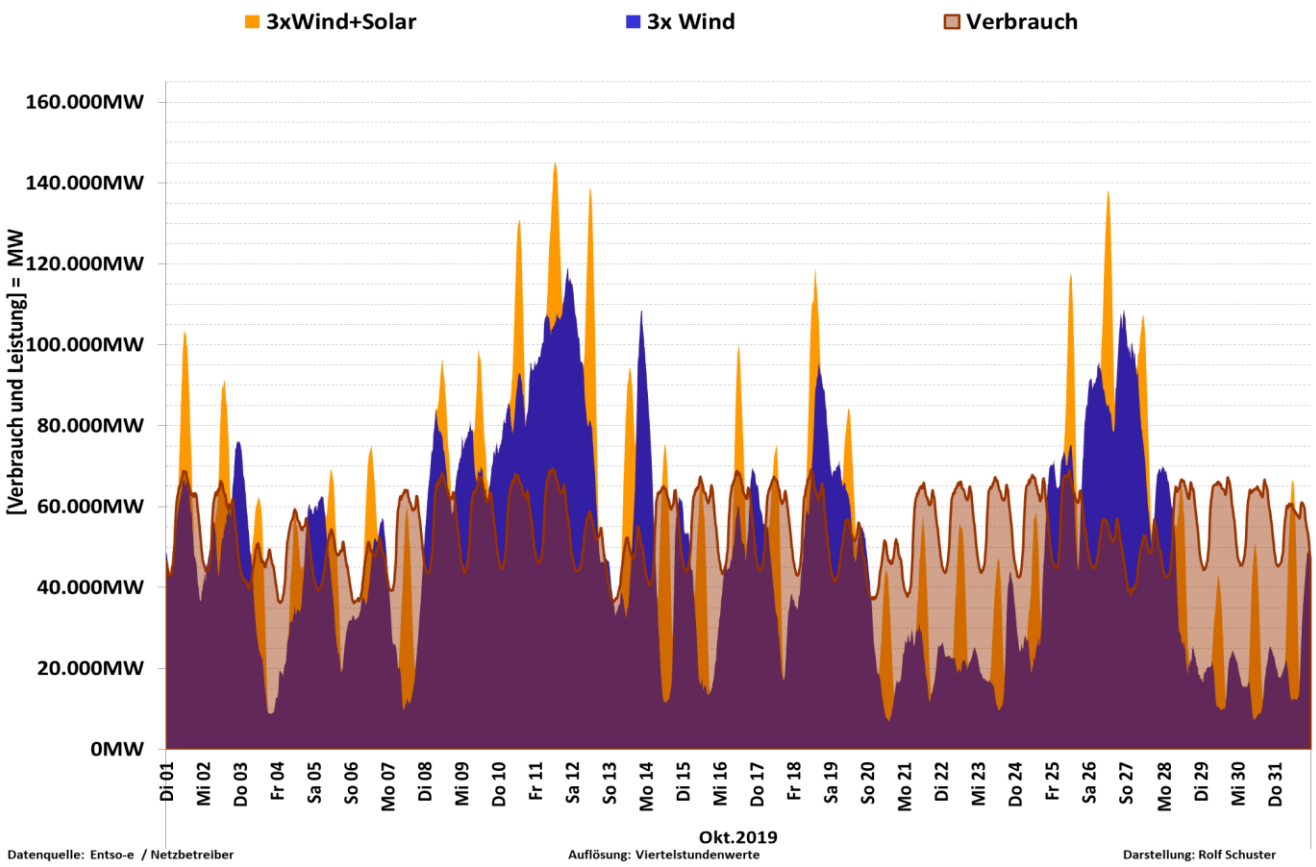
Datenquelle: https://transparency.entsoe.eu/congestion-management/r2/costs/show

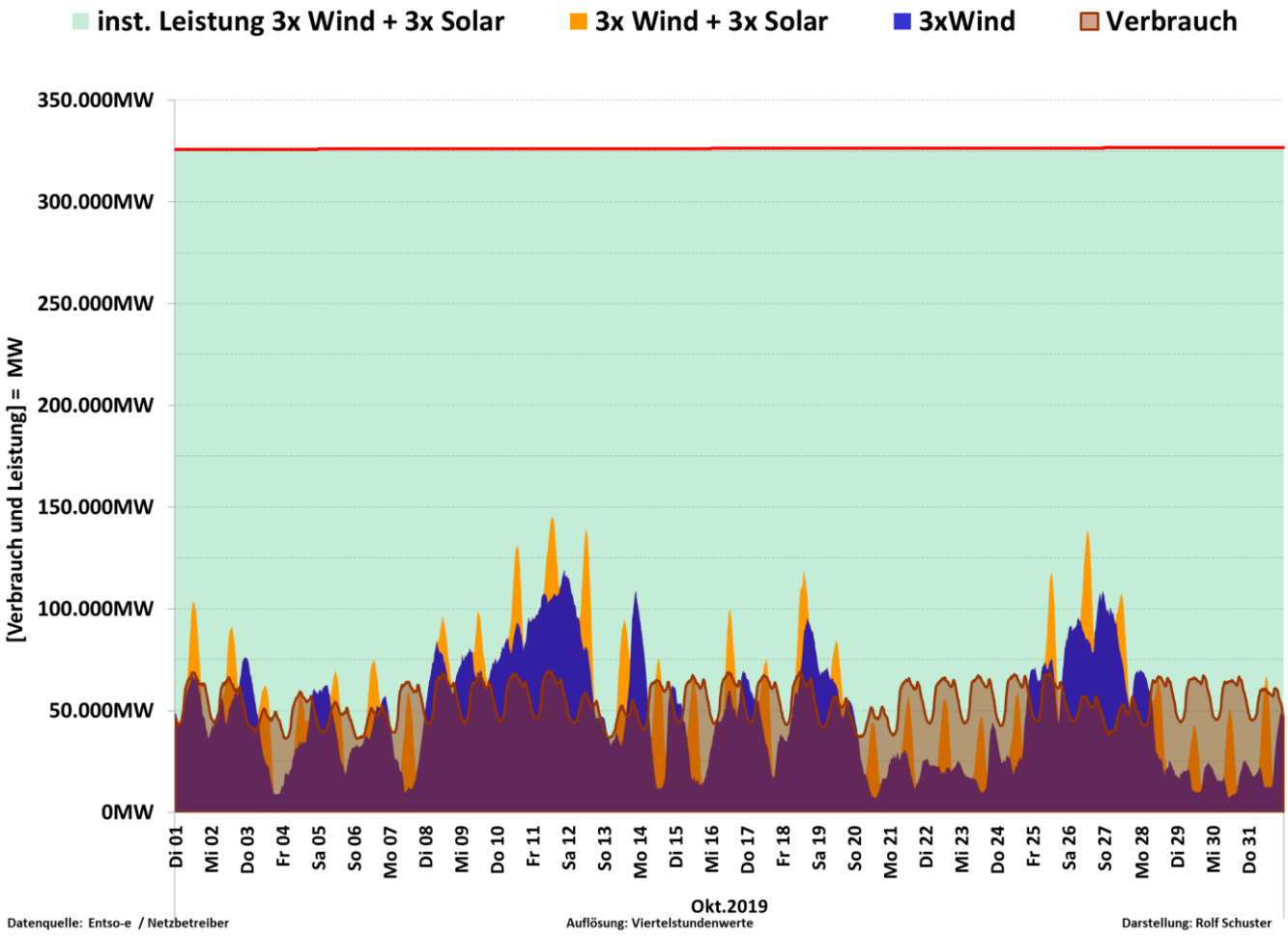
Darstellung Rolf Schuster



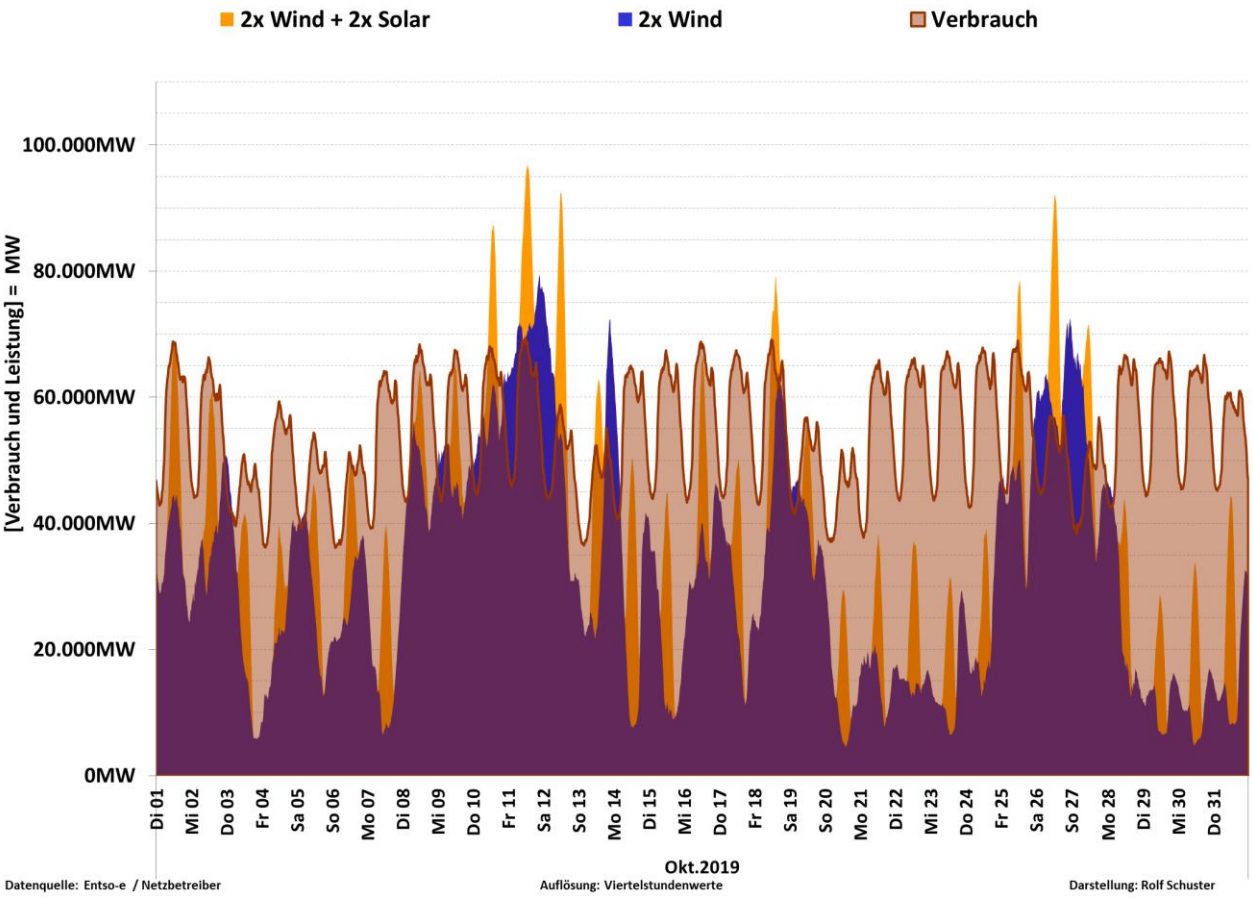
Okt 2019	Load D	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung		60.080MW	48.807MW	108.887MW	
Max	69.404MW	39.665MW	21.291MW	48.387MW	44,44%
Mittelwert	54.298MW	16.086MW	3.264MW	19.350MW	17,77%
Min	36.122MW	2.292MW	0MW	2.903MW	2,67%
Summe Monat	40.452GWh	11.984GWh	2.432GWh	14.416GWh	17,77%

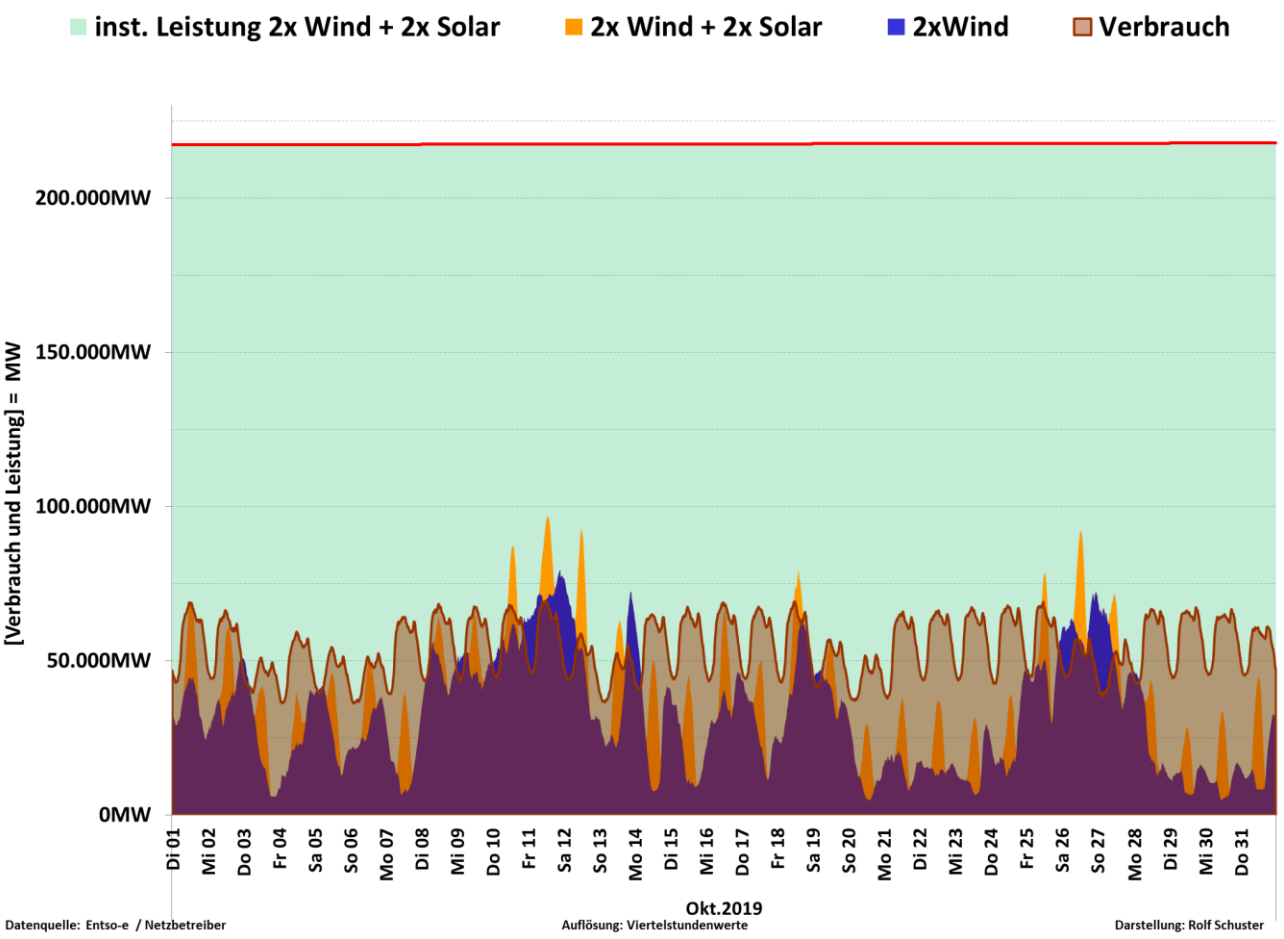
Darstellung bei einer Verdreifachung der Nennleistung von Wind und Solar

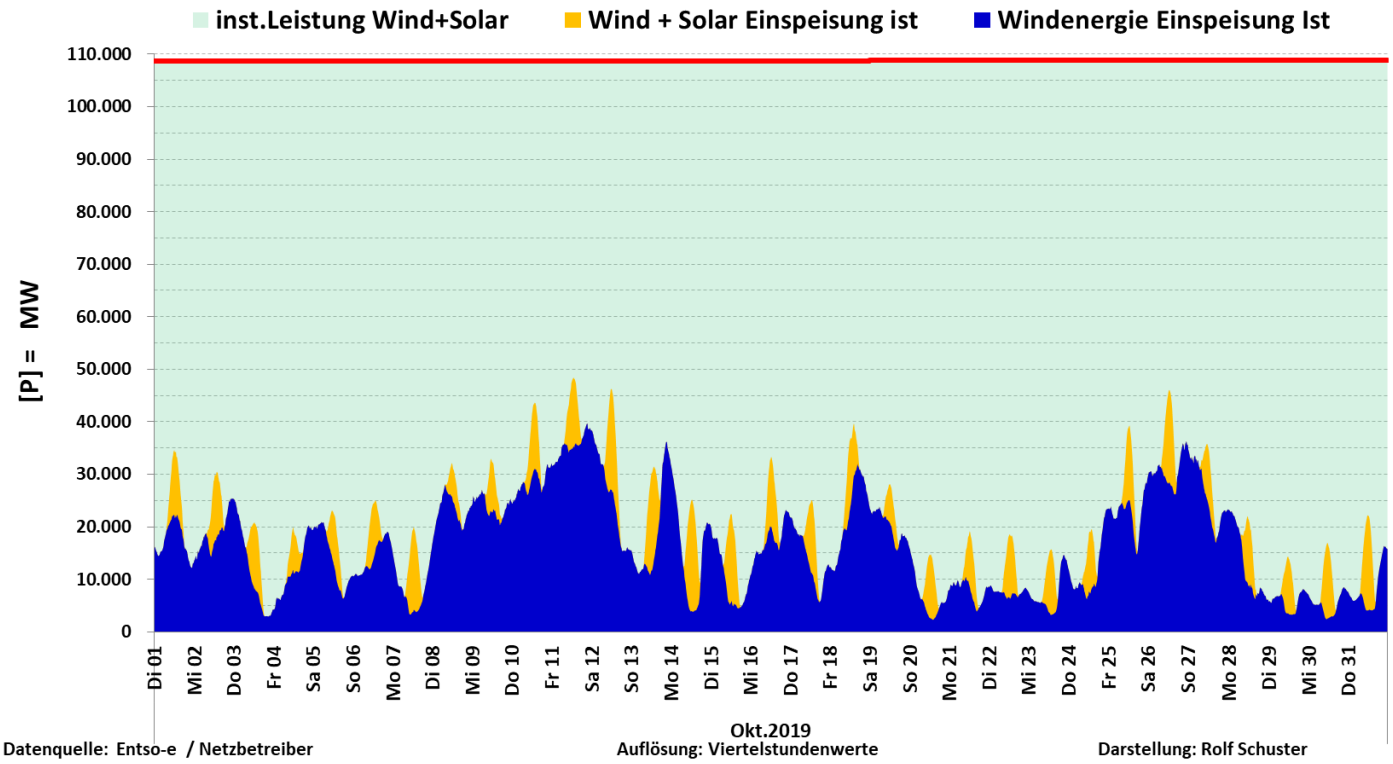




Darstellung bei einer Verdopplung der Nennleistung von Wind und Solar



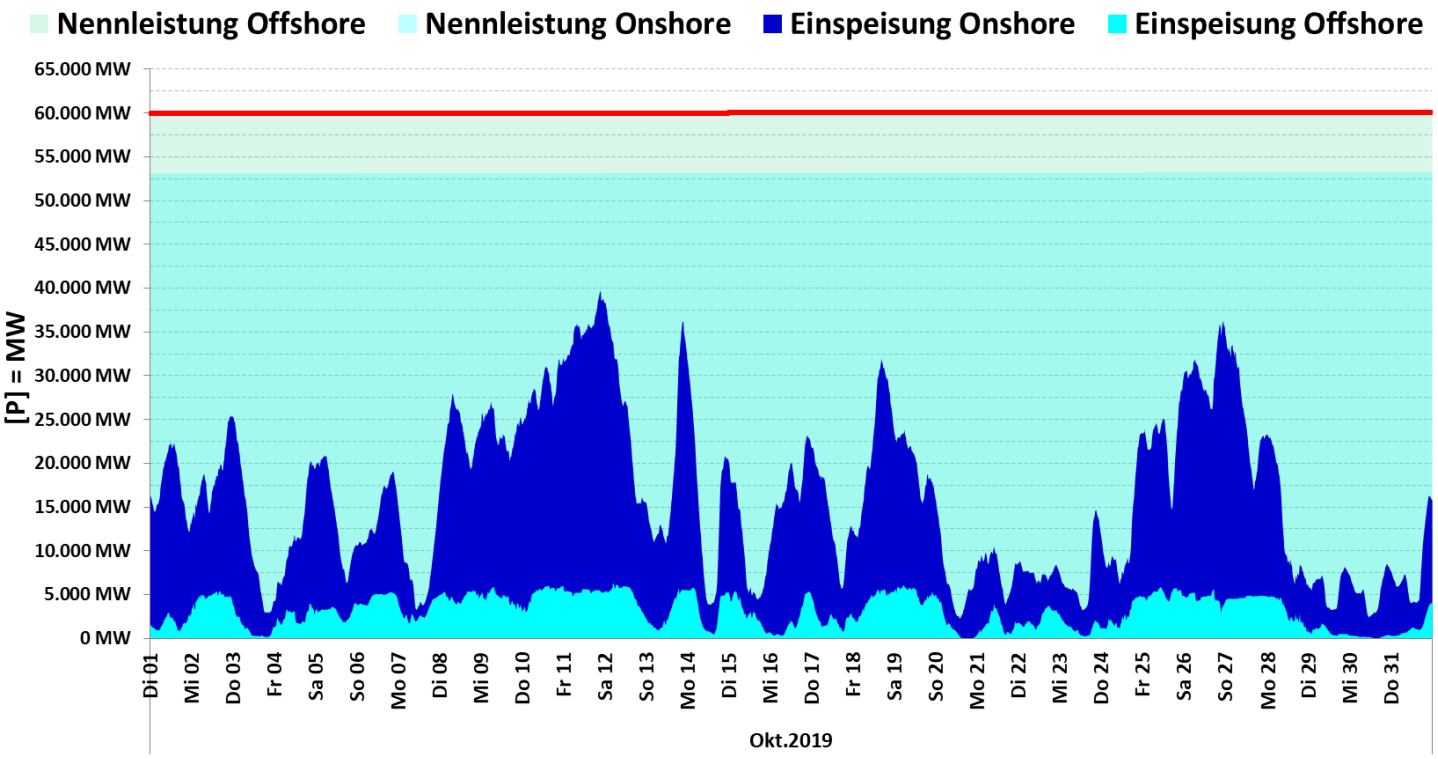




Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber | Auflösung: Viertelstundenwerte | Darstellung: Rolf Schuster

Okt 2019	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	60.080MW	48.807MW	108.887MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	39.665MW	21.291MW	48.387MW	44,4%
Mittelwert	16.086MW	3.264MW	19.350MW	17,8%
min. Einspeiseleistung	2.292MW	0MW	2.903MW	2,67%
Summe	11.984GWh	2.432GWh	14.416GWh	

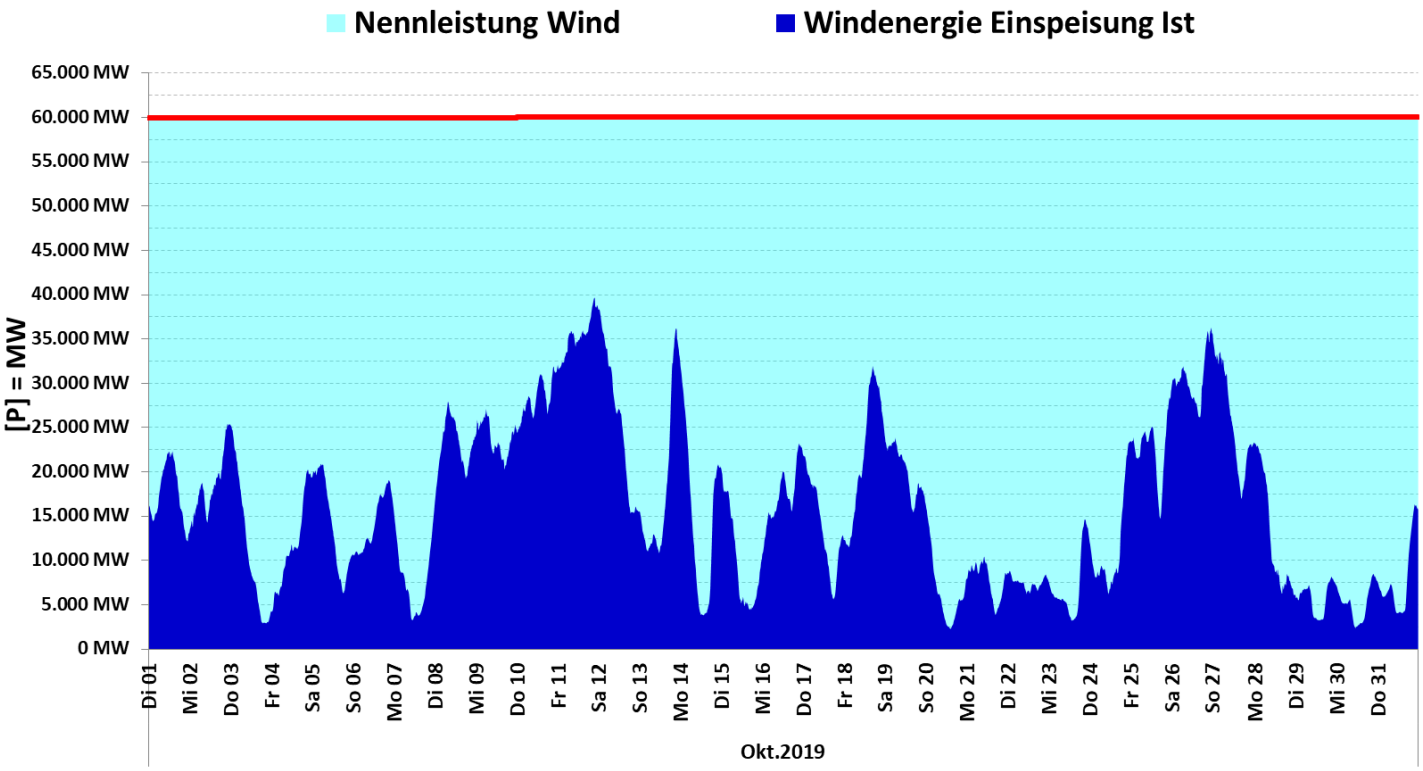
Summe der erzeugten Energie		14.416GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	179,00 h	24,0%
11% bis 20% NL	286,00 h	38,4%
21% bis 30% NL	198,00 h	26,6%
31% bis 40% NL	70,25 h	9,4%
größer 40%	11,75 h	1,6%
Summe	745,00 h	100,0%



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber Auflösung: Viertelstundenwerte Darstellung: Rolf Schuster

Okt 2019	Kennzahlen Wind	Kennzahlen Onshore	Kennzahlen Offshore	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	60.080MW	53.228MW	6.852MW	100,0%	100,0%	100,0%
max. Einspeiseleistung	39.665MW	34.338MW	6.315MW	66,0%	64,5%	92,2%
Mittelwert	16.086MW	12.952MW	3.135MW	26,8%	24,3%	45,7%
min. Einspeiseleistung	2.292MW	1.175MW	0MW	3,814%	2,207%	0,000%
Summe	11.984,2GWh	9.649,0GWh	2.335,3GWh			

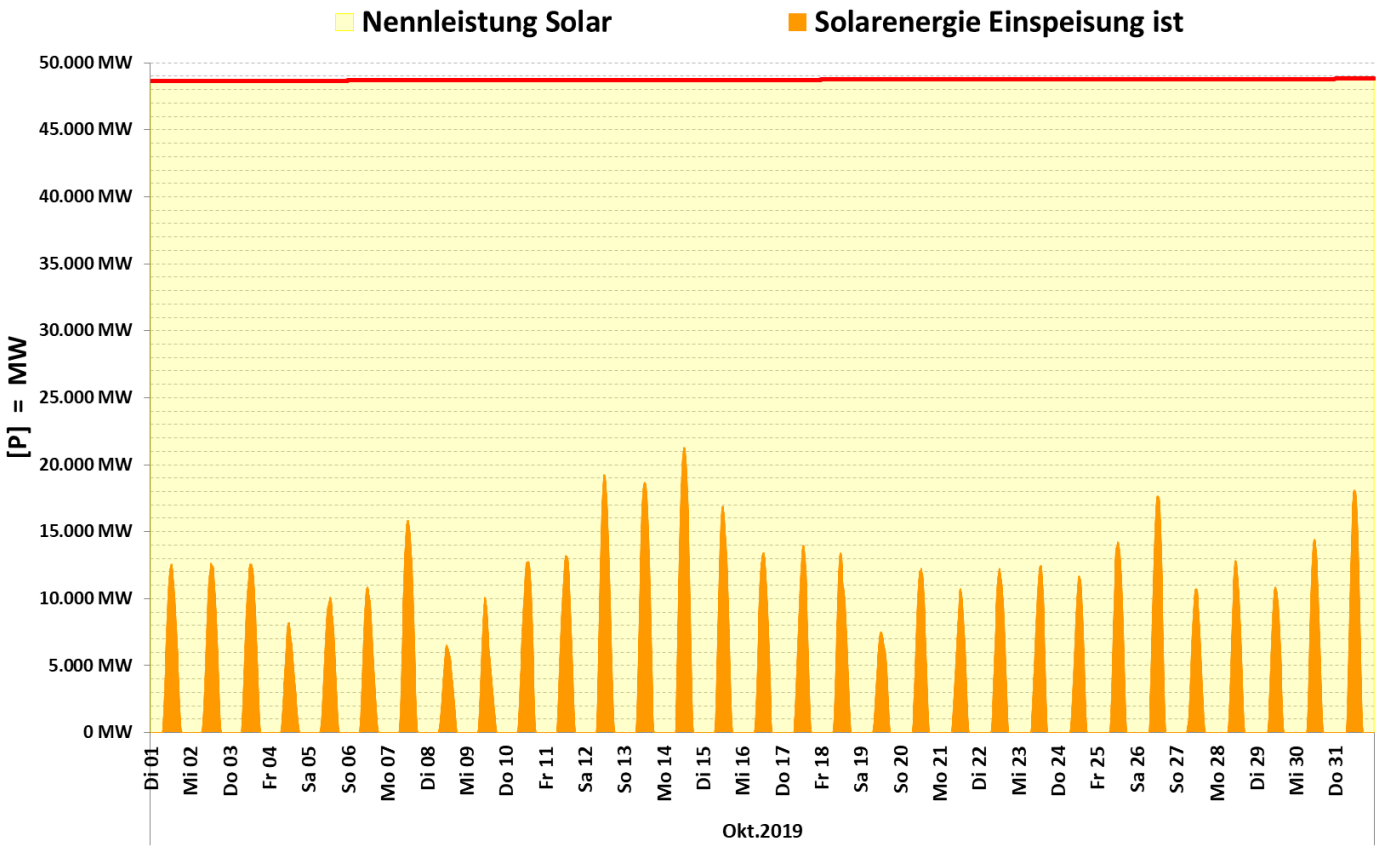
Summe der erzeugten Energie		11.984GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	108,75 h	14,6%
11% bis 30% NL	329,75 h	44,3%
31% bis 50% NL	234,50 h	31,5%
51% bis 70% NL	72,00 h	9,7%
größer 70%	0,00 h	0,00%
Summe Stunden	745,00 h	100,0%



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

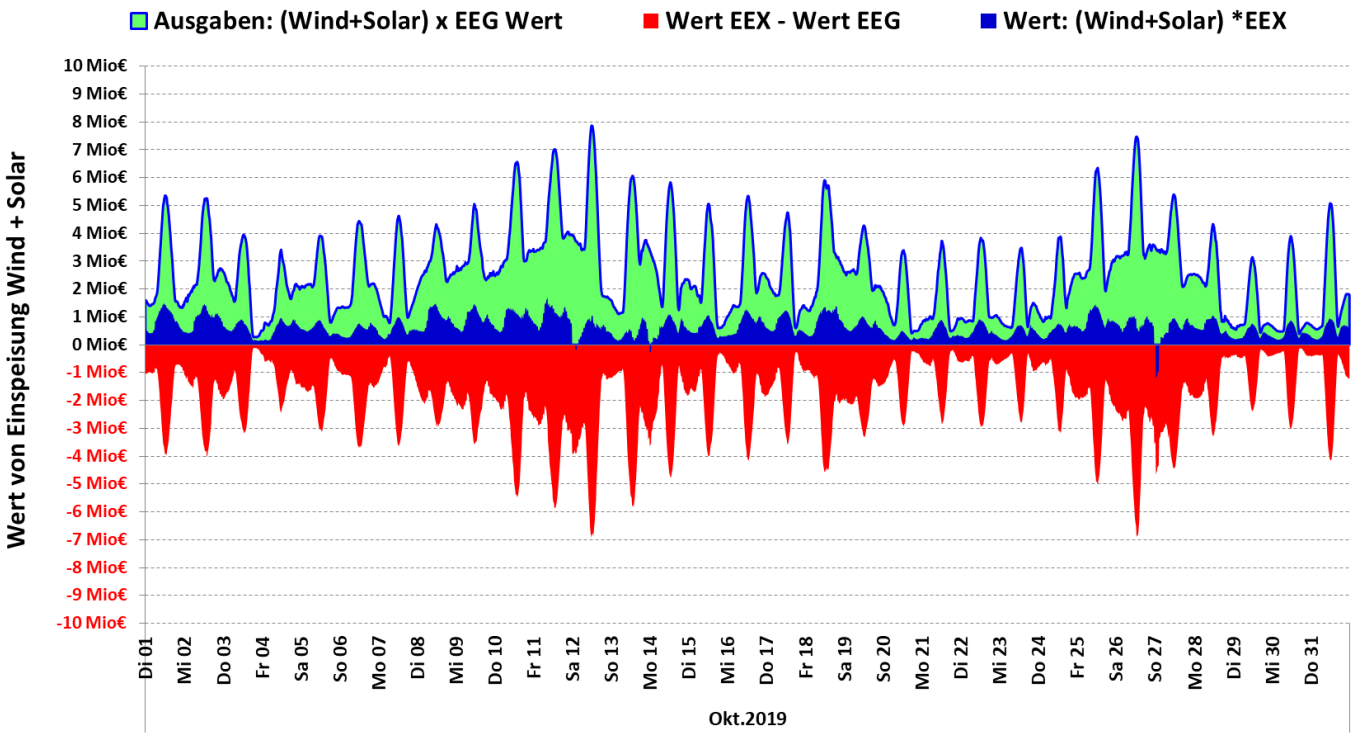
Darstellung: Rolf Schuster



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber | Auflösung: Viertelstundenwerte | Darstellung: Rolf Schuster

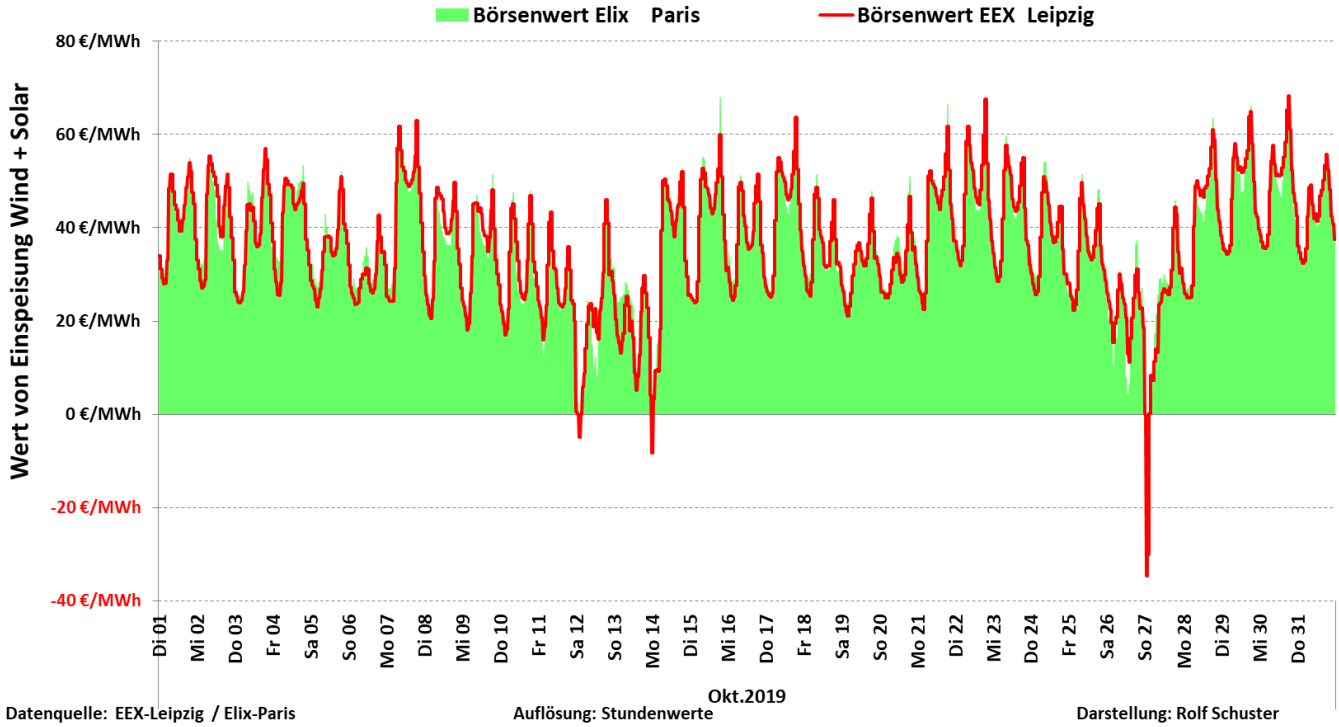
Okt 2019	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	48.807MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	21.291MW	43,6%
Mittelwert	3.264MW	6,7%
min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%
Summe	2.432GWh	

Summe der erzeugten Energie		2.432GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
Einsp. = 0 MW	400,50 h	53,8%
1% bis 20% NL	229,50 h	30,8%
21% bis 40% NL	112,50 h	15,1%
größer 40%	2,50 h	0,3%
Summe	745,00 h	100,0%

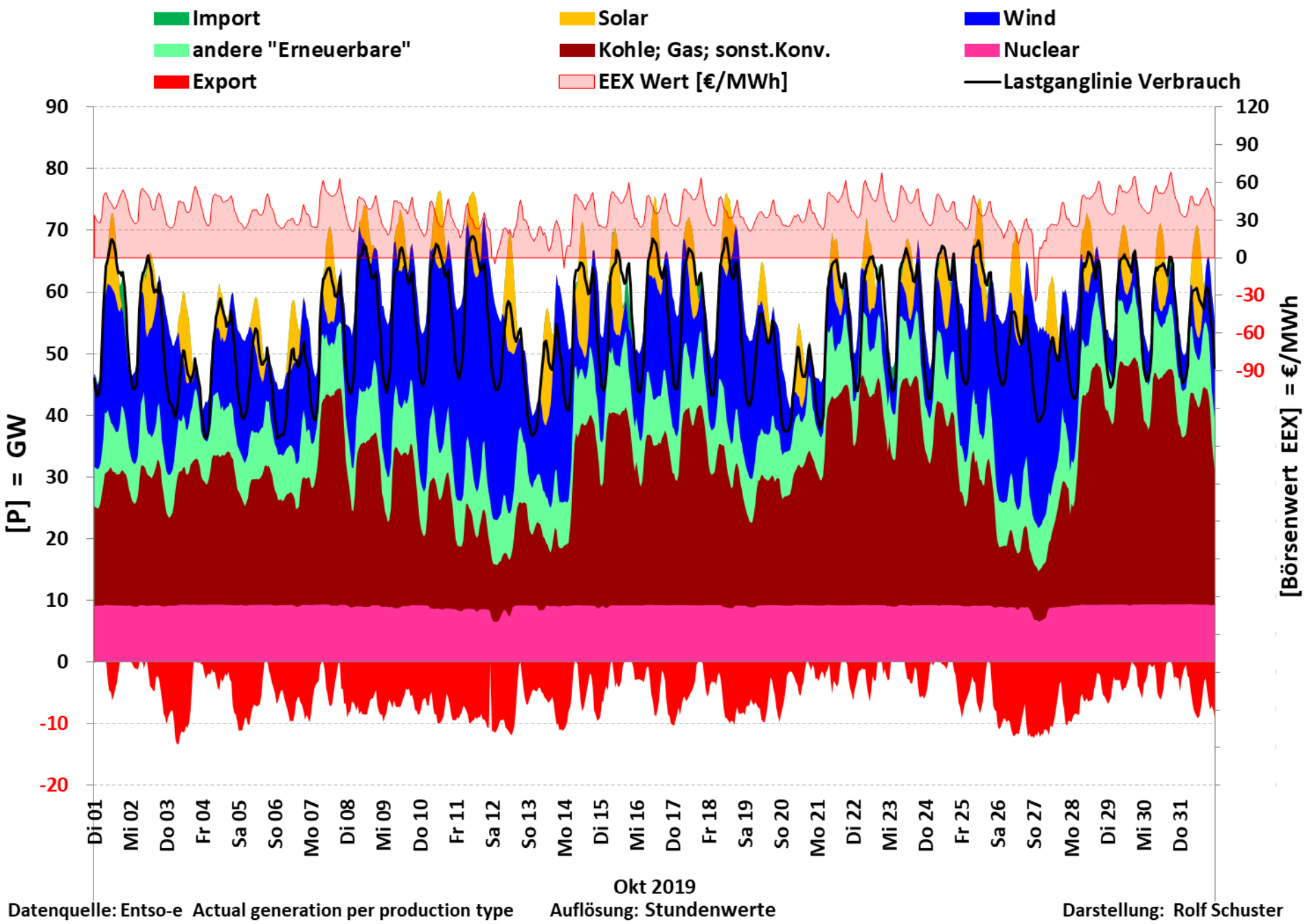


Datenquelle: EEX-Leipzig Auflösung: Viertelstundenwerte Darstellung: Rolf Schuster

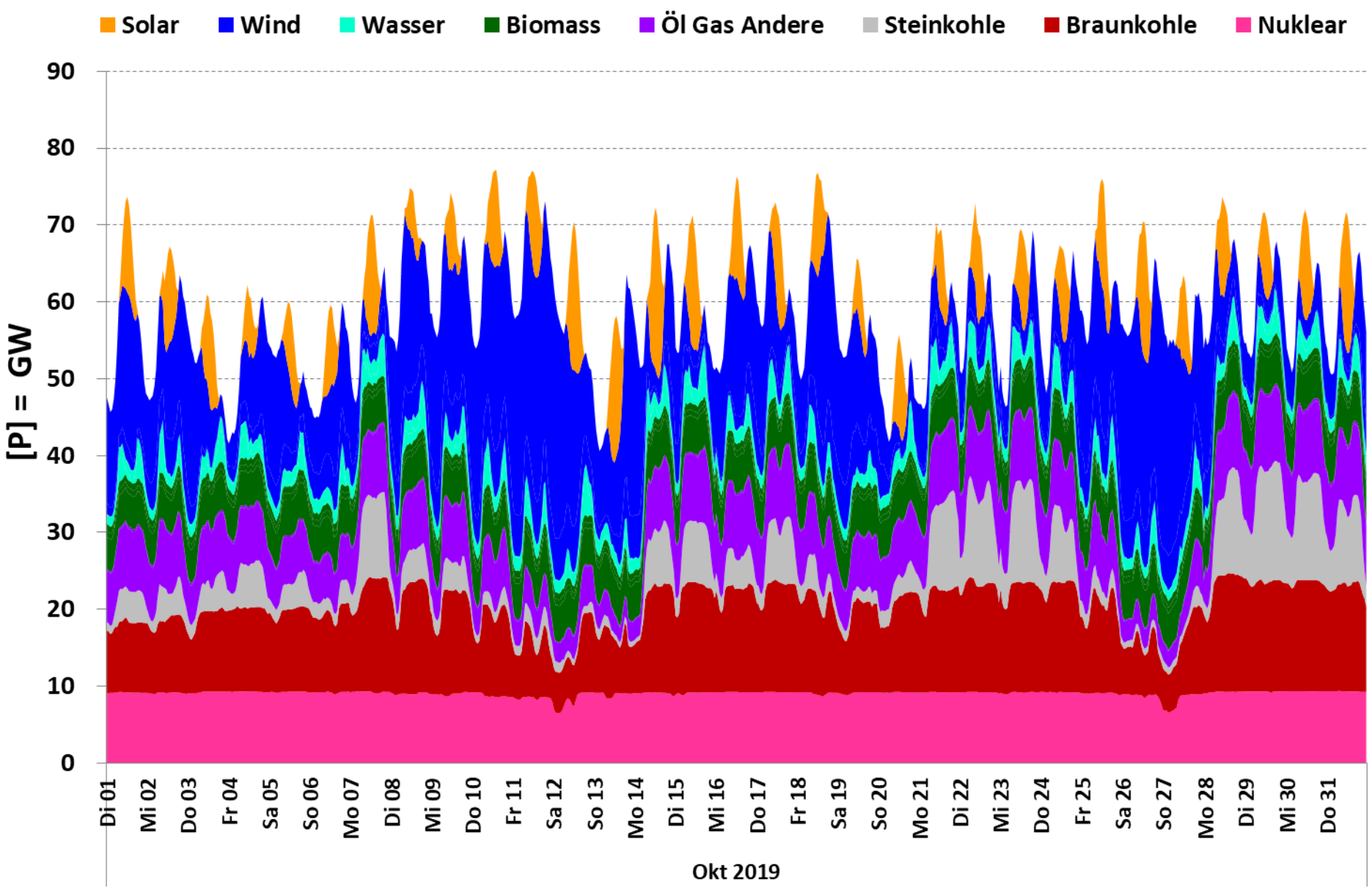
Okt.2019	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Max / h	7.870.787,0 €	1.697.519,1 €		68,24 €/MWh
Mittel / h	2.567.878,7 €	644.588,6 €		36,40 €/MWh
Min /h	273.174,0 €	-1.179.984,7 €		-34,57 €/MWh
Summe Mon.	1.913.069.661,3 €	480.218.477,0 €	-1.432.851.184,3 €	



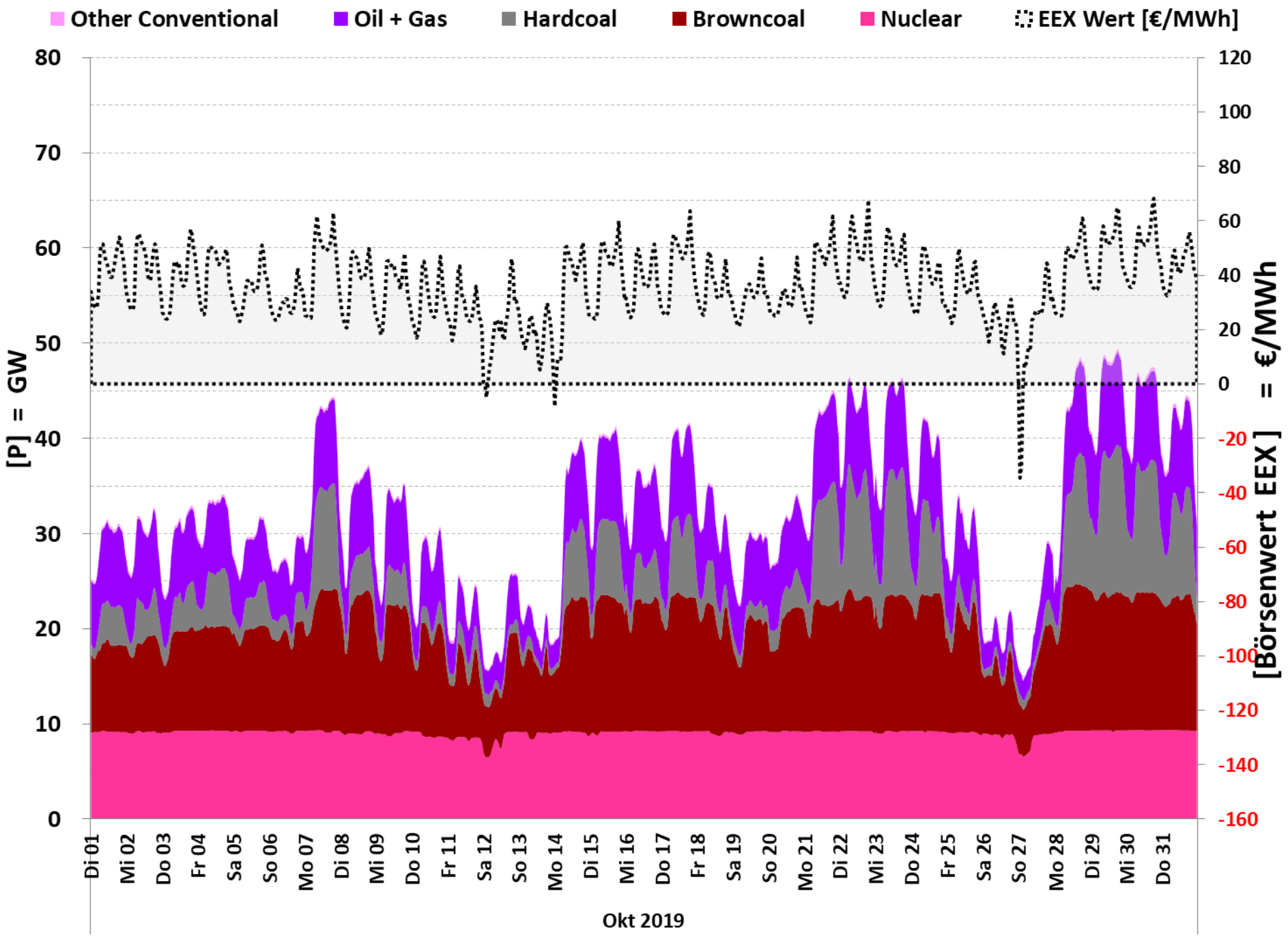
Datenquelle: EEX-Leipzig / Elix-Paris Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster



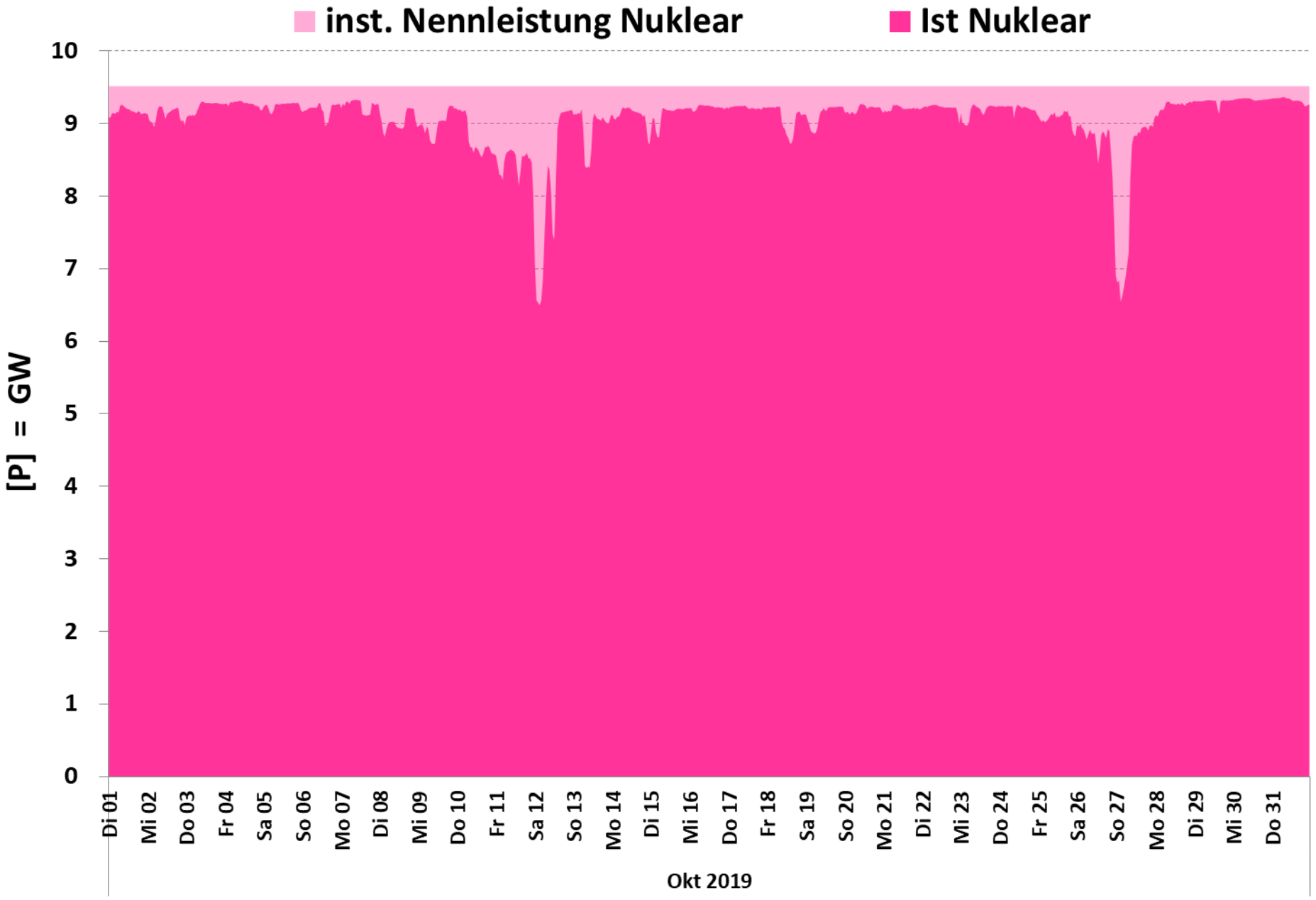
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster



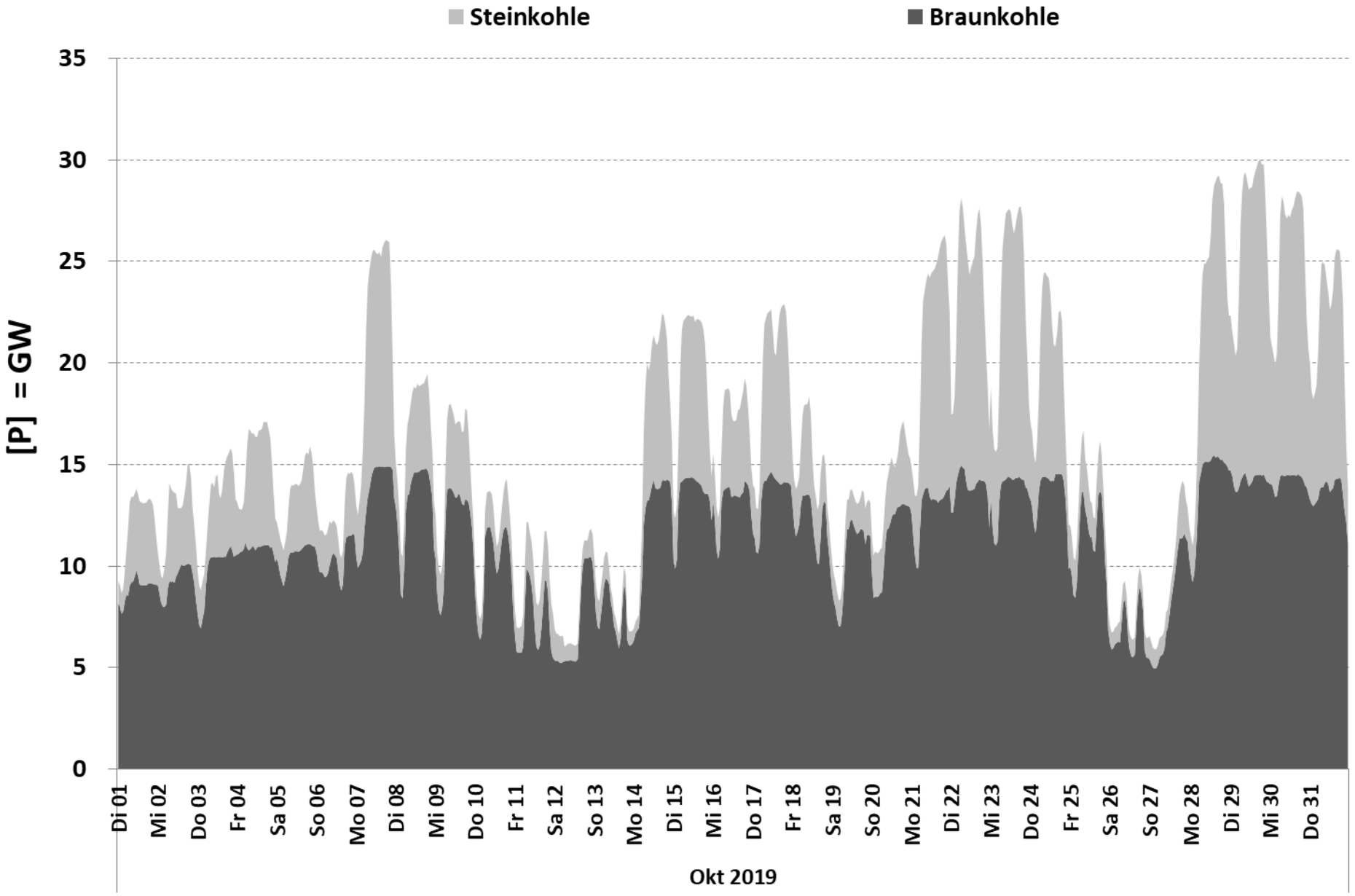
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type **Auflösung:Stundenwerte** **Darstellung: Rolf**



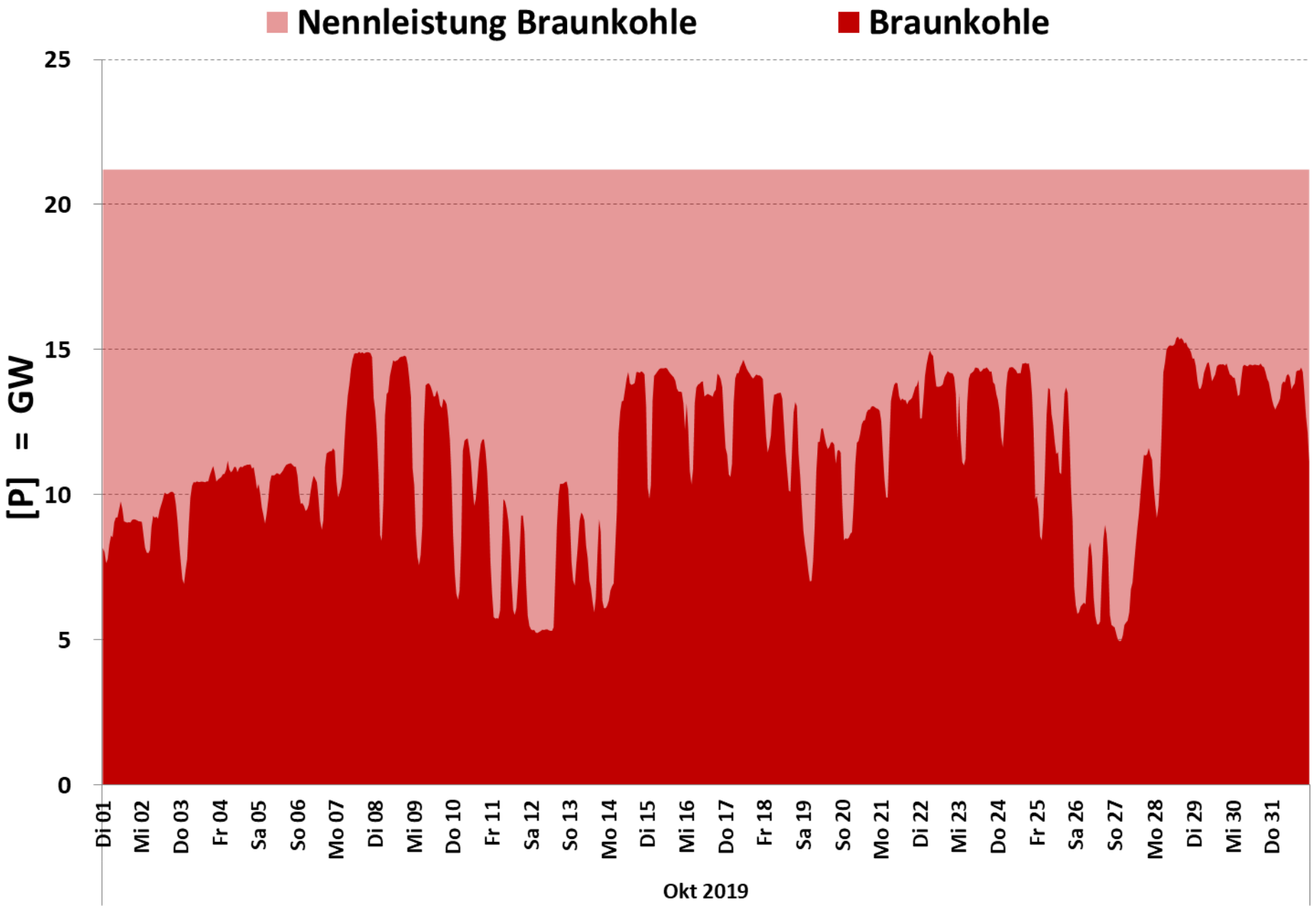
Datasource: Entso-e Actual generation per production type resolution: hourly Presentation: Rolf Schuster



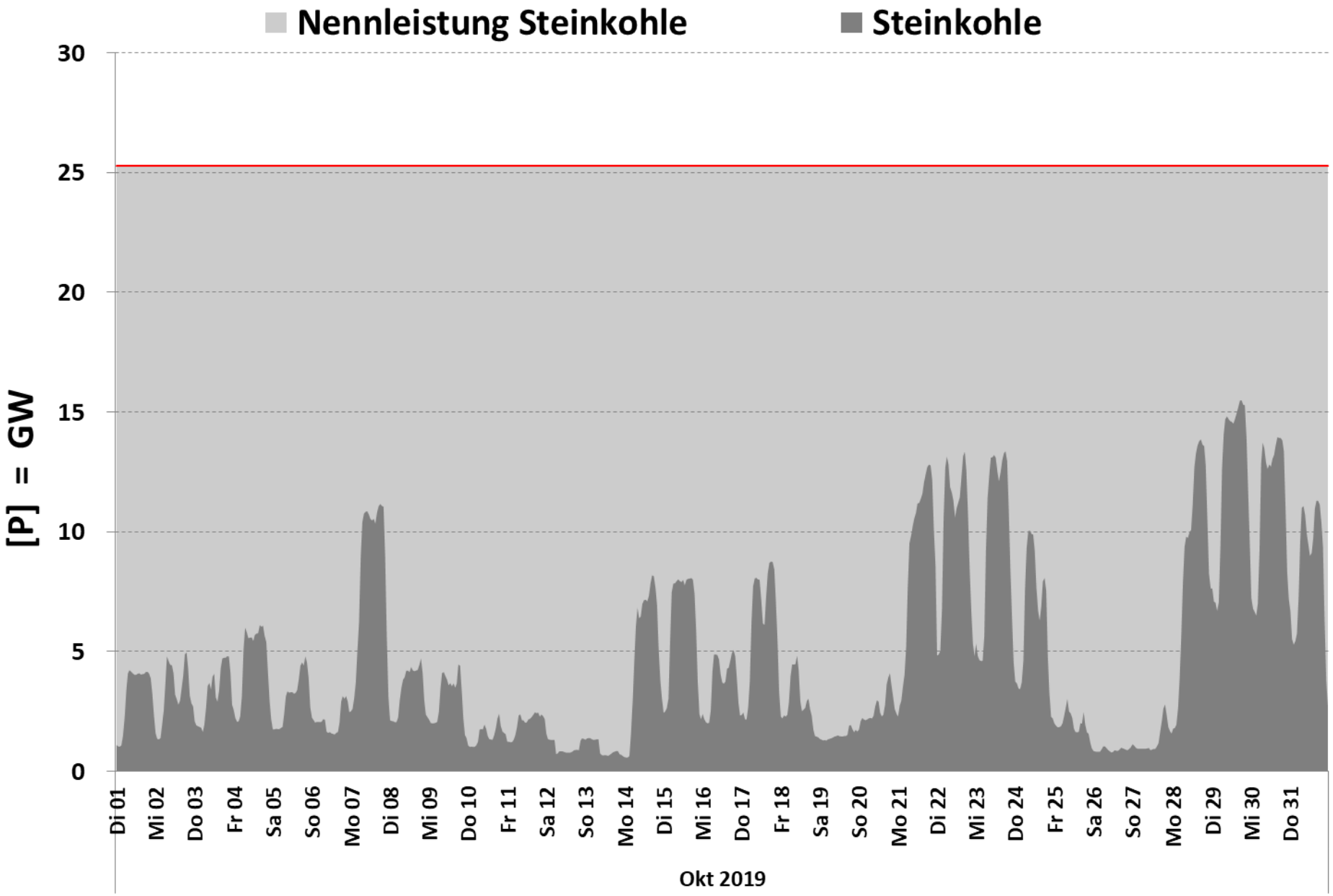
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type **Auflösung: Stundenwerte** **Darstellung: Rolf Schuster**



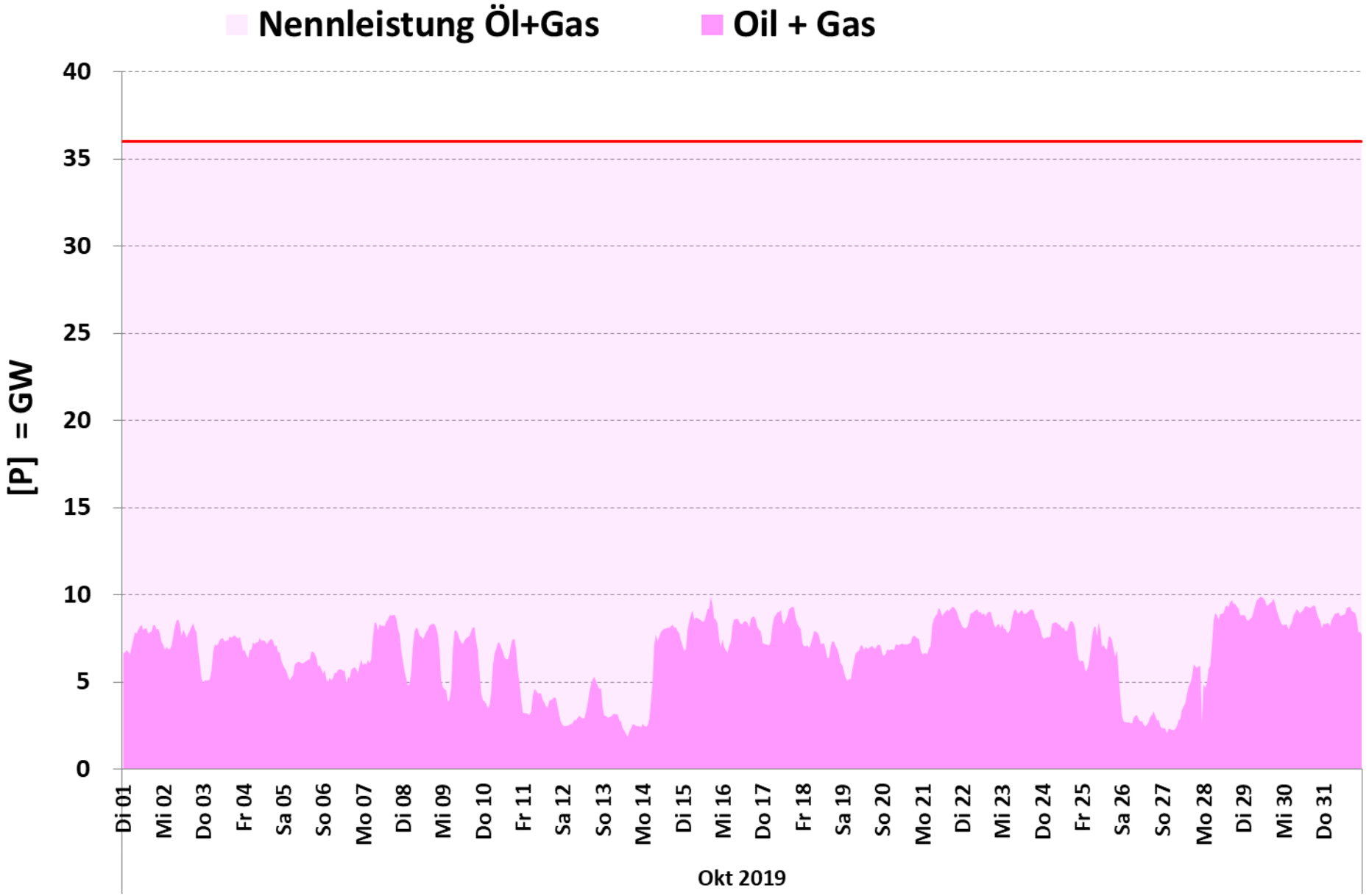
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type **Auflösung: Stundenwerte** **Darstellung: Rolf Schuster**



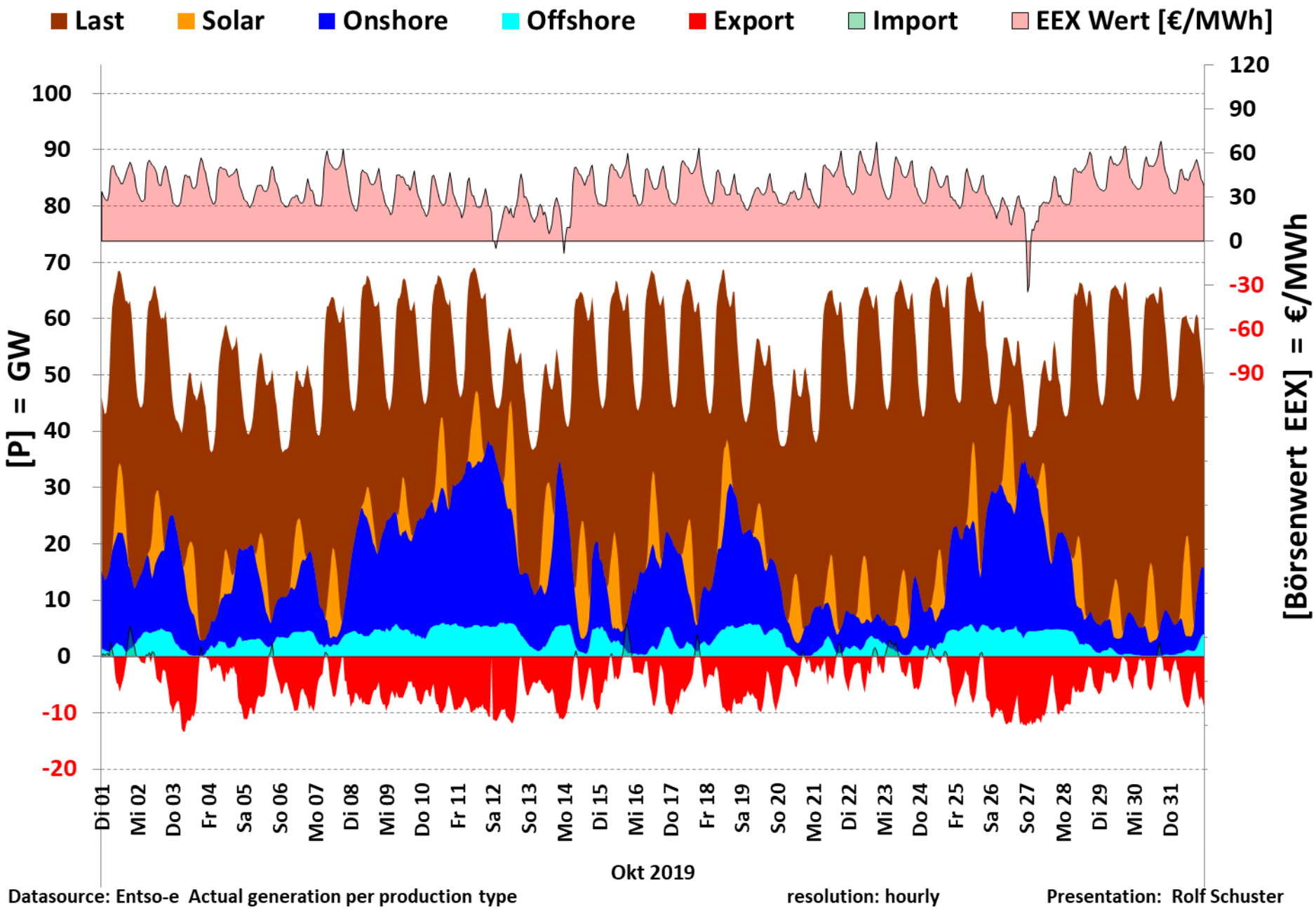
Datasource: Entso-e Actual generation per production type resolution: hourly Presentation: Rolf Schuster



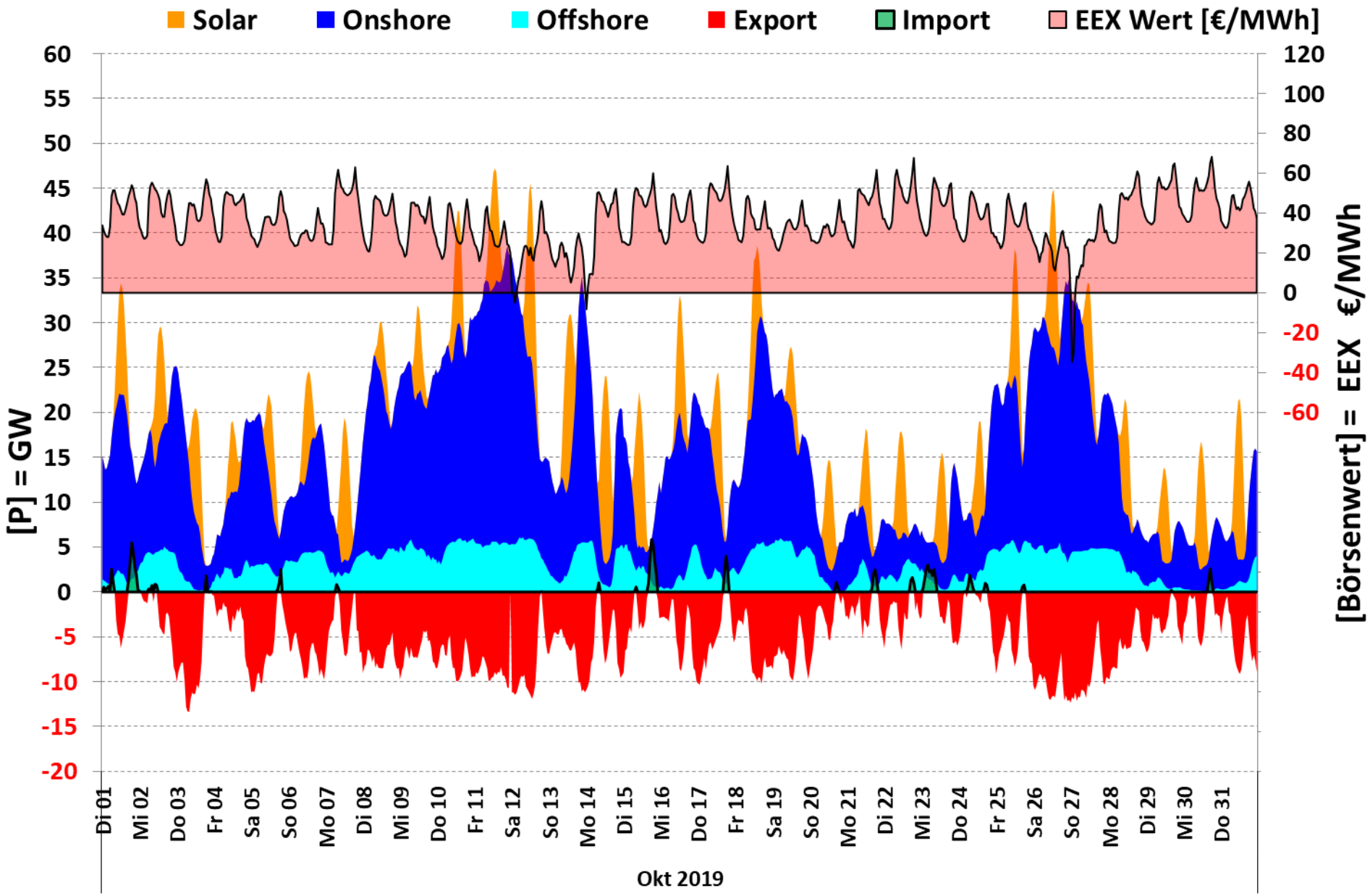
Datasource: Entso-e Actual generation per production type **resolution: hourly** **Presentation: Rolf Schuster**



Datasource: Entso-e Actual generation per production type resolution: hourly Presentation: Rolf Schuster



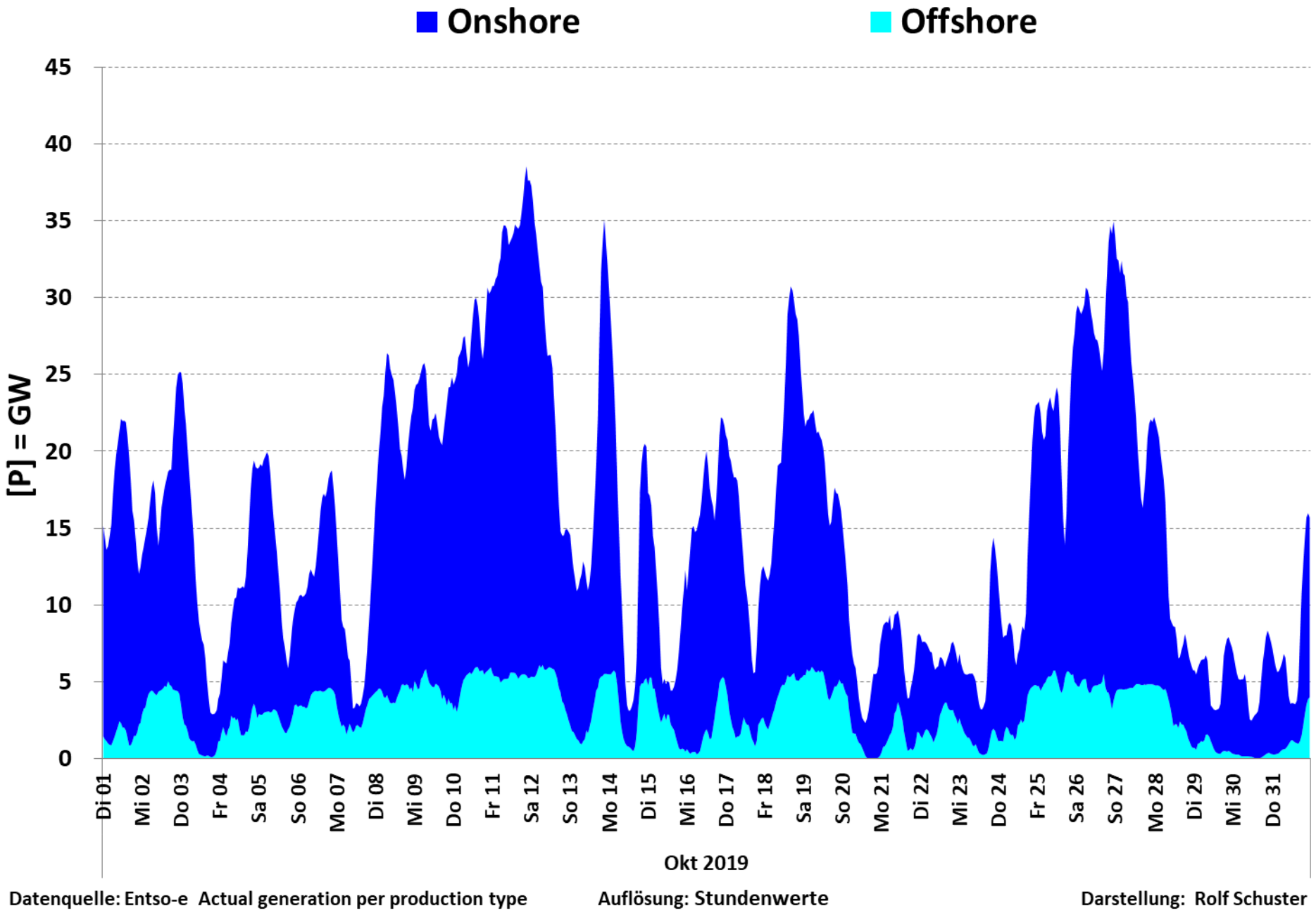
Datasource: Entso-e Actual generation per production type resolution: hourly Presentation: Rolf Schuster



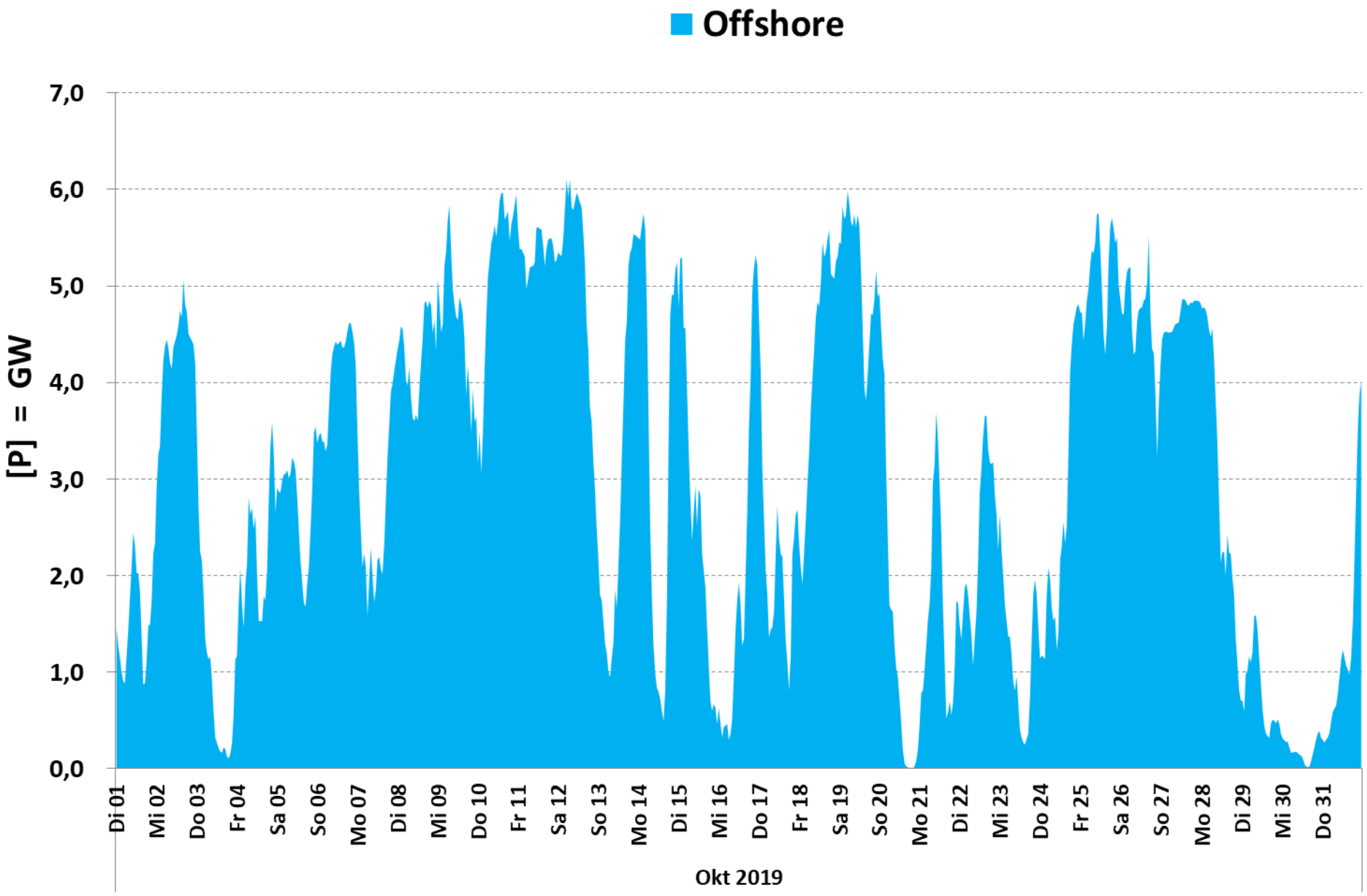
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

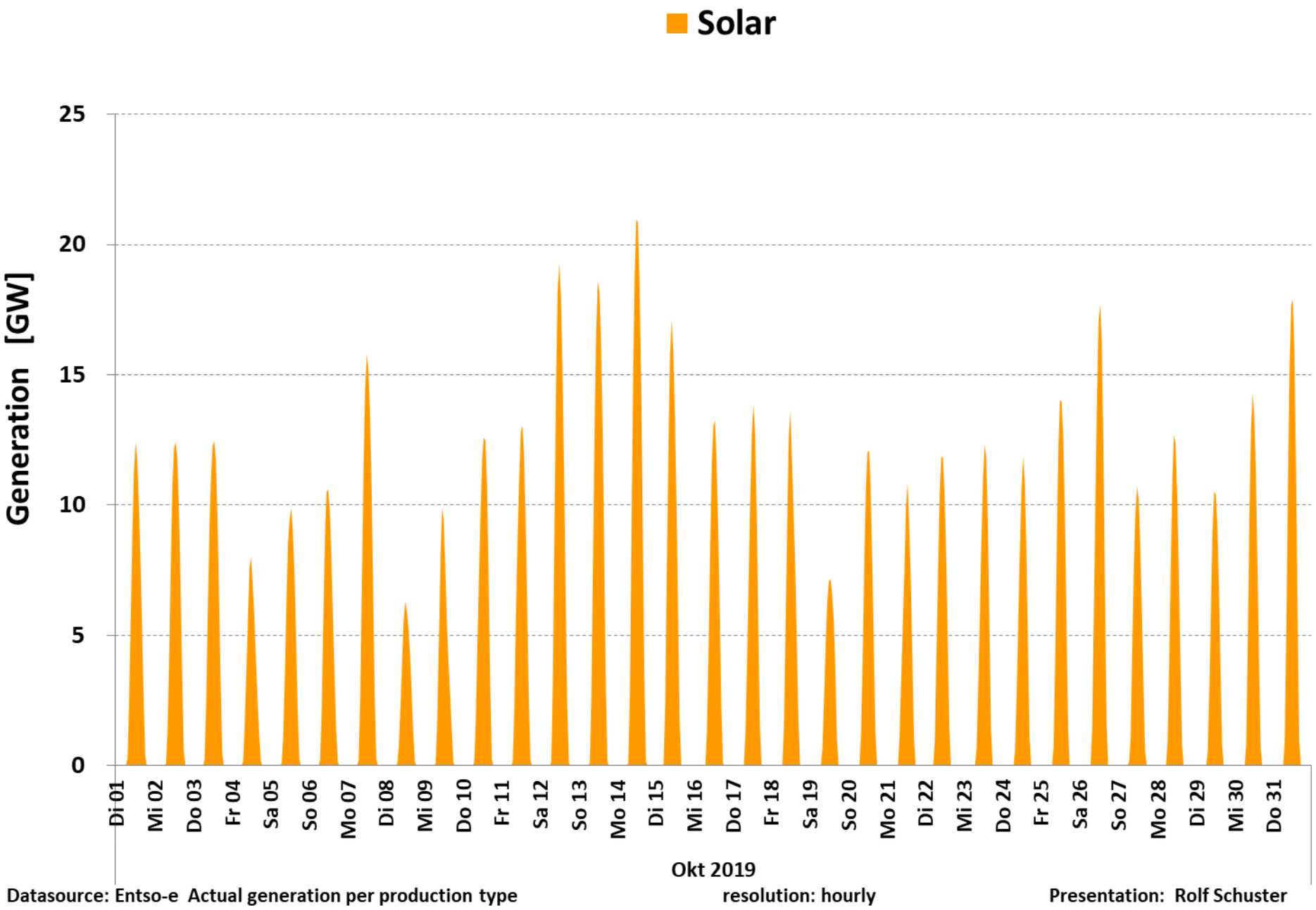
Darstellung: Rolf Schuster

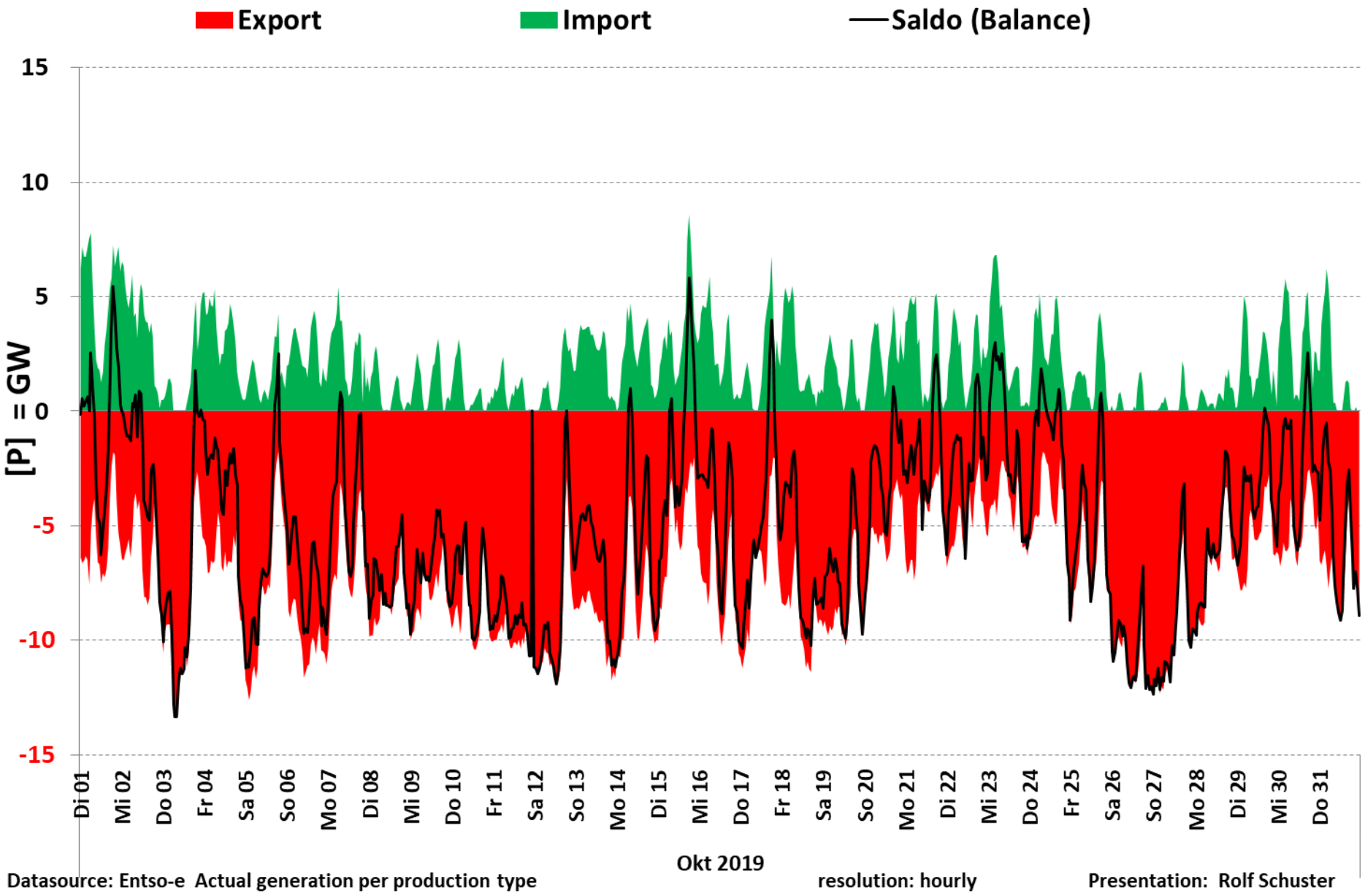


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type **Auflösung: Stundenwerte** **Darstellung: Rolf Schuster**


Solar
Generation [GW]
25
20
15
10
5
0
Di 01
Mi 02
Do 03
Fr 04
Sa 05
So 06
Mo 07
Di 08
Mi 09
Do 10
Fr 11
Sa 12
So 13
Mo 14
Di 15
Mi 16
Do 17
Fr 18
Sa 19
So 20
Mo 21
Di 22
Mi 23
Do 24
Fr 25
Sa 26
So 27
Mo 28
Di 29
Mi 30
Do 31
Okt 2019
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