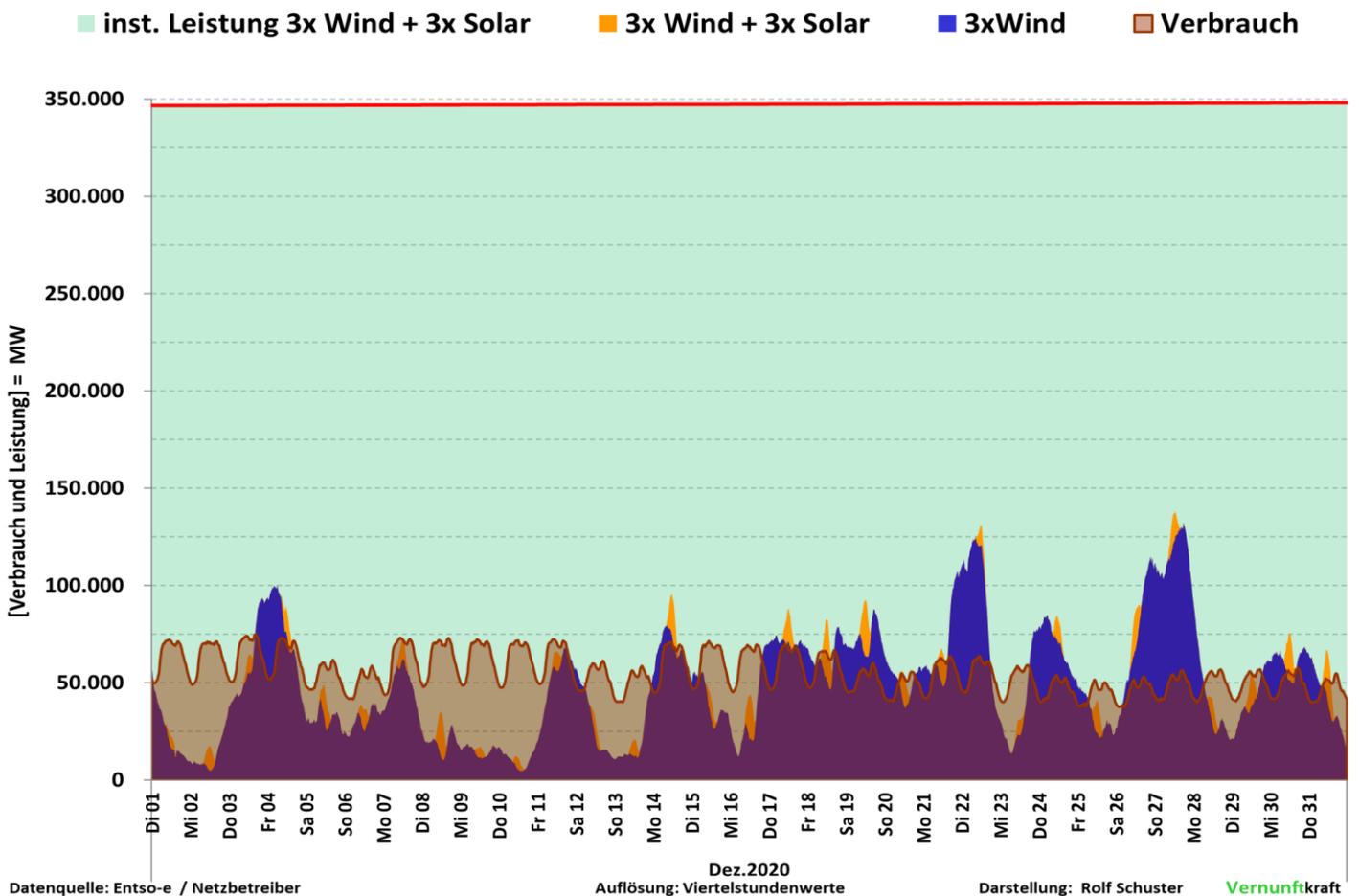
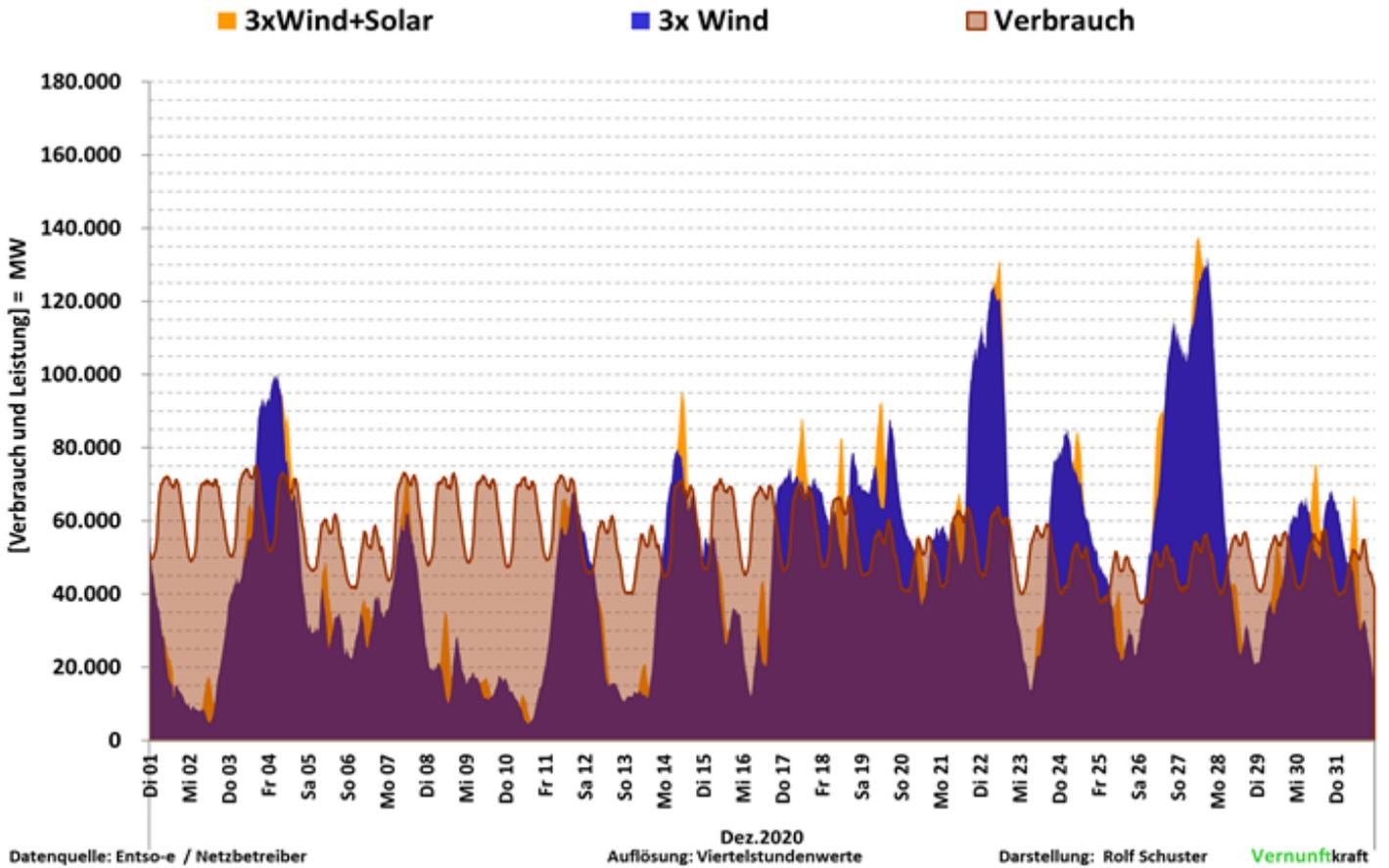
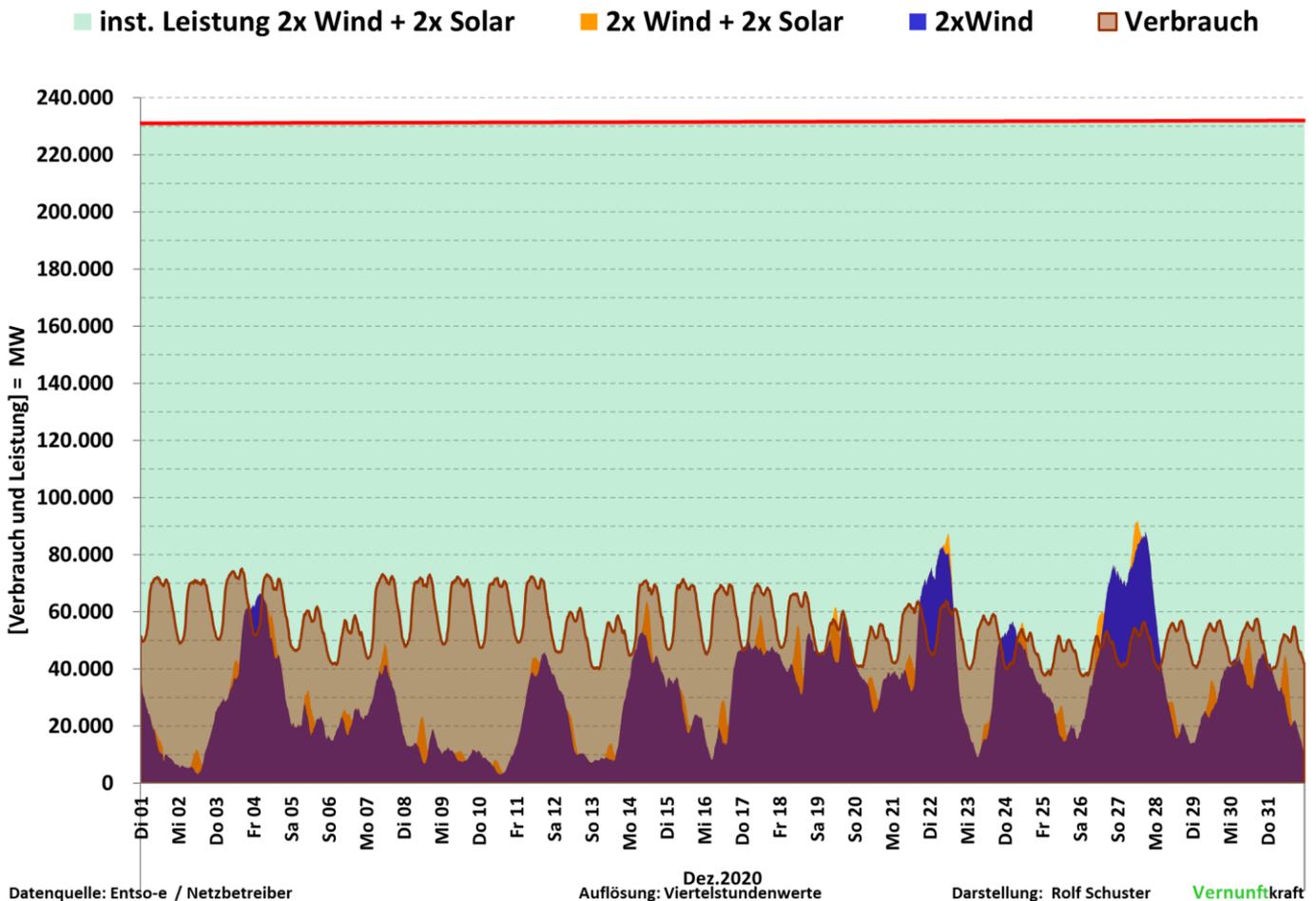
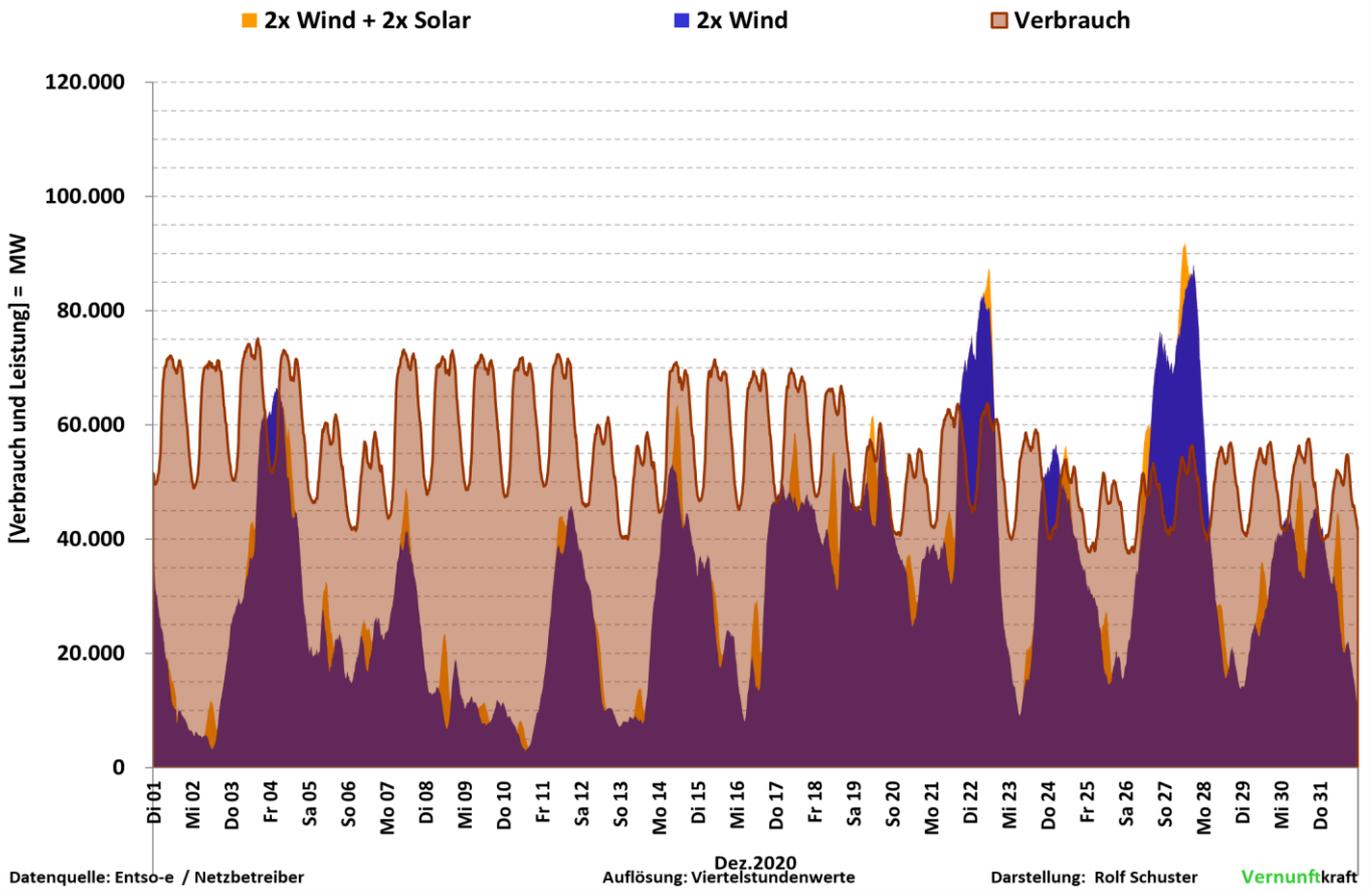


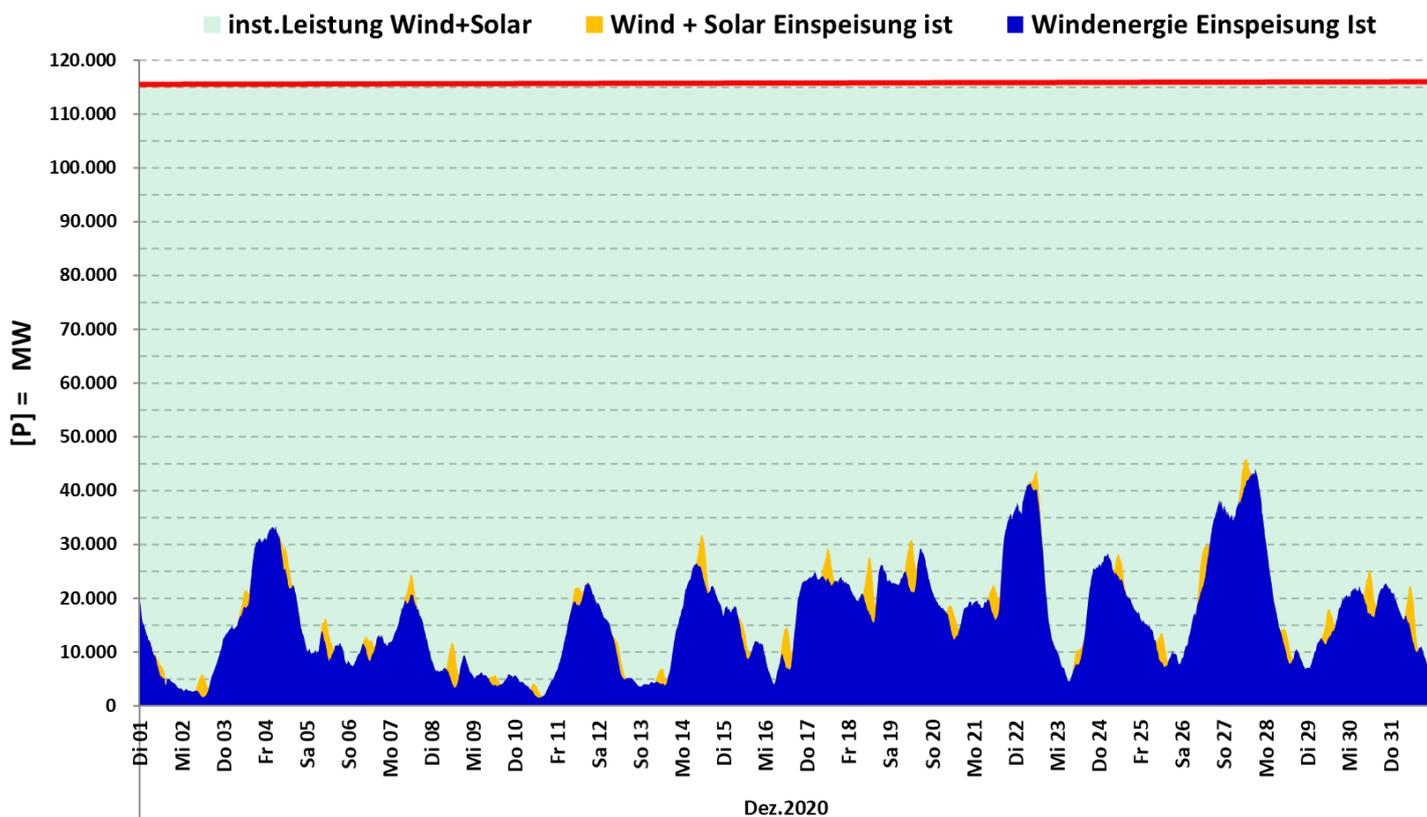
Dez 2020	Load D	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung		62.290MW	53.712MW	116.002MW	
Max	75.144MW	44.063MW	10.580MW	46.036MW	39,69%
Mittelwert	55.596MW	16.127MW	921MW	17.048MW	14,70%
Min	37.463MW	1.496MW	0MW	1.797MW	1,55%
Summe Monat	41.363GWh	11.999GWh	685GWh	12.684GWh	14,70%

Darstellung bei einer Verdreifachung der Nennleistung von Wind und Solar



Darstellung bei einer Verdopplung der Nennleistung von Wind und Solar (Ziel 2030?)





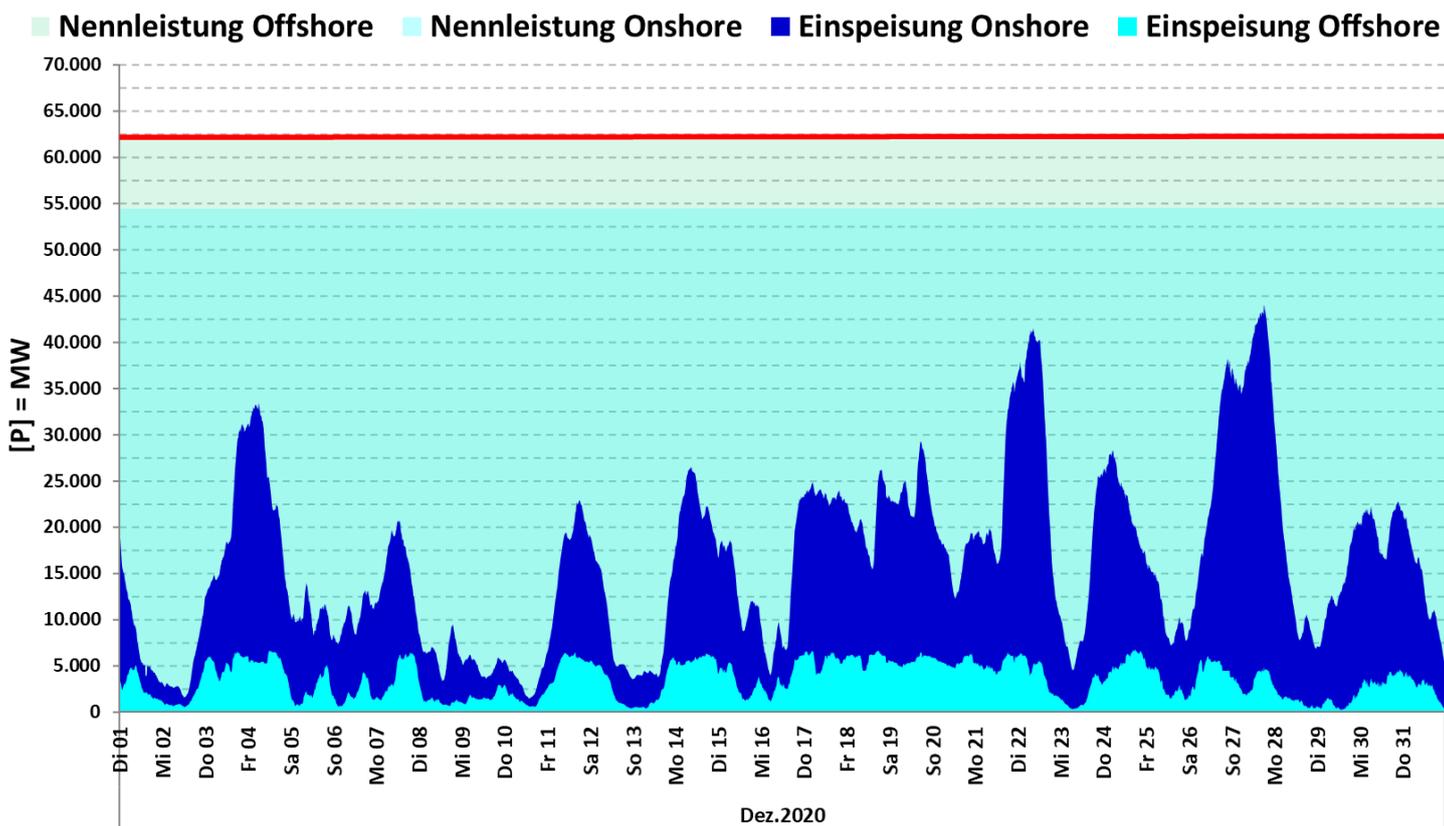
Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

Dez 2020	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	62.290MW	53.712MW	116.002MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	44.063MW	10.580MW	46.036MW	39,7%
Mittelwert	16.127MW	921MW	17.048MW	14,7%
min. Einspeiseleistung	1.496MW	0MW	1.797MW	1,55%
Summe	11.999GWh	685GWh	12.684GWh	

Summe der erzeugten Energie		12.684GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	253,50 h	34,1%
11% bis 20% NL	315,00 h	42,3%
21% bis 30% NL	130,00 h	17,5%
31% bis 40% NL	45,50 h	6,1%
größer 40%	0,00 h	0,0%
Summe	744,00 h	100,0%



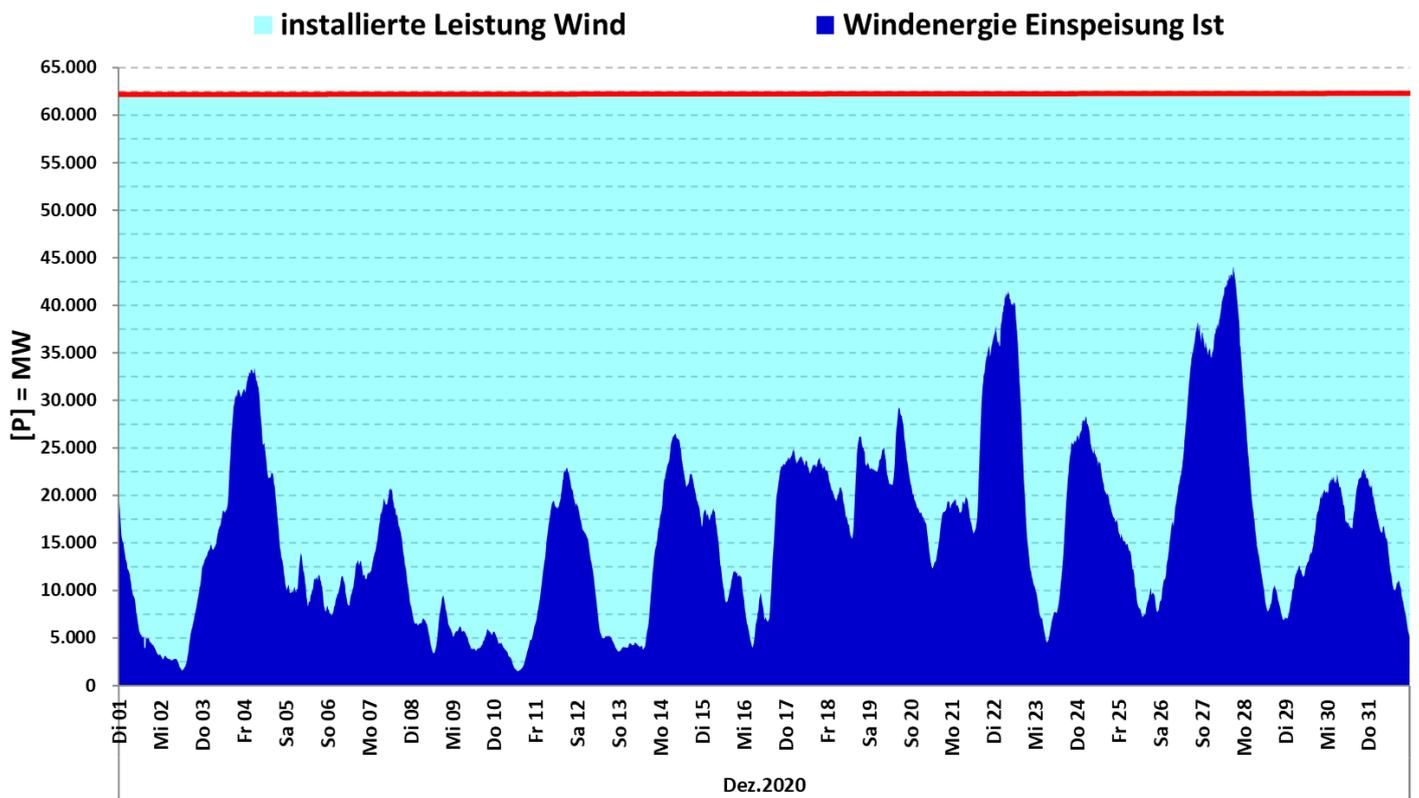
Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

Dez 2020	Kennzahlen Wind	Kennzahlen Onshore	Kennzahlen Offshore	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	62.290MW	54.557MW	7.733MW	100,0%	100,0%	100,0%
max. Einspeiseleistung	44.063MW	39.275MW	6.771MW	70,7%	72,0%	87,6%
Mittelwert	16.127MW	12.606MW	3.521MW	25,9%	23,1%	45,5%
min. Einspeiseleistung	1.496MW	865MW	248MW	2,402%	1,585%	3,212%
Summe	11.998,6GWh	9.378,8GWh	2.619,8GWh			

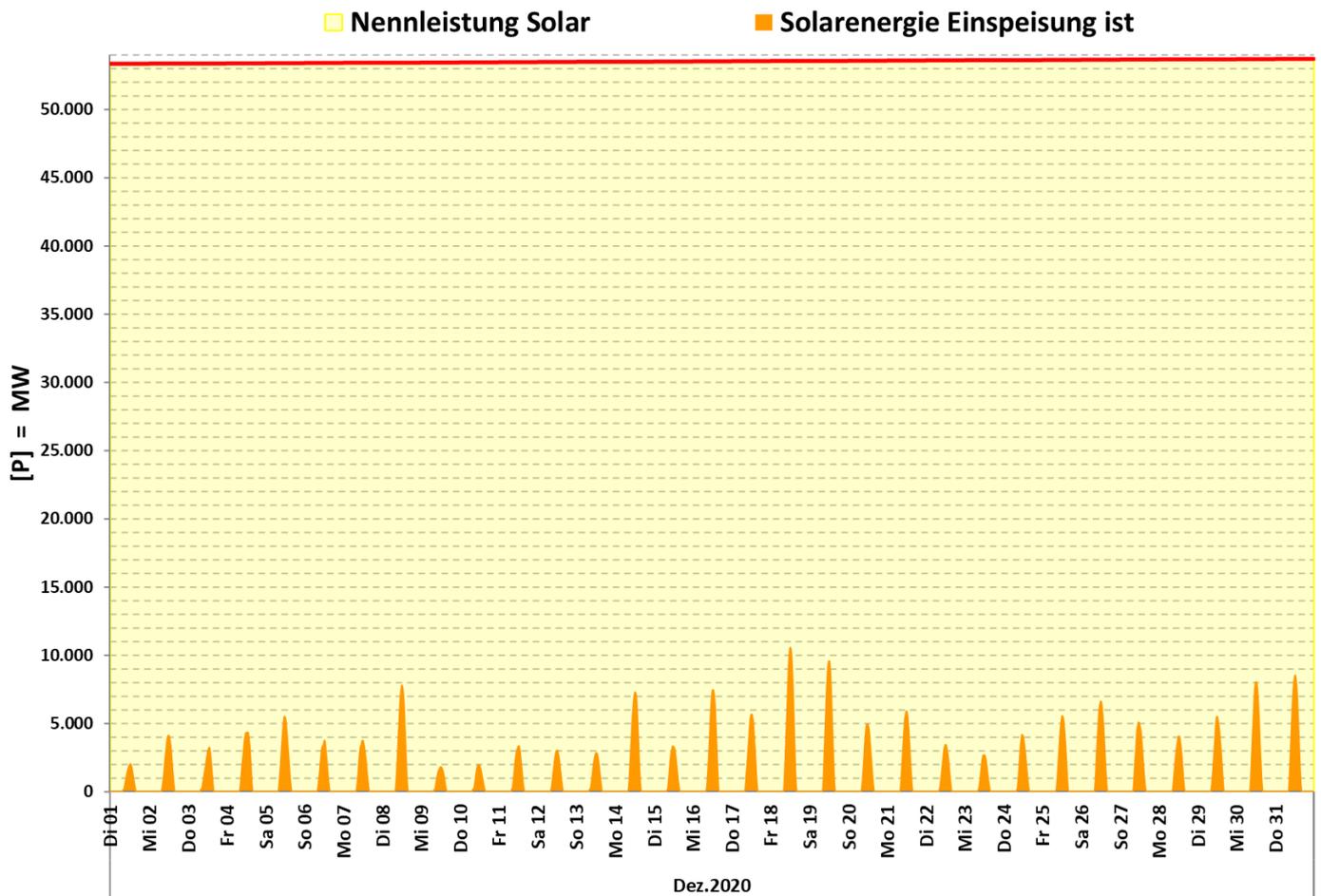
Summe der erzeugten Energie		11.999GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	125,25 h	16,8%
11% bis 30% NL	334,75 h	45,0%
31% bis 50% NL	222,25 h	29,9%
51% bis 70% NL	61,25 h	8,2%
größer 70%	0,50 h	0,07%
Summe Stunden	744,00 h	100,0%



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

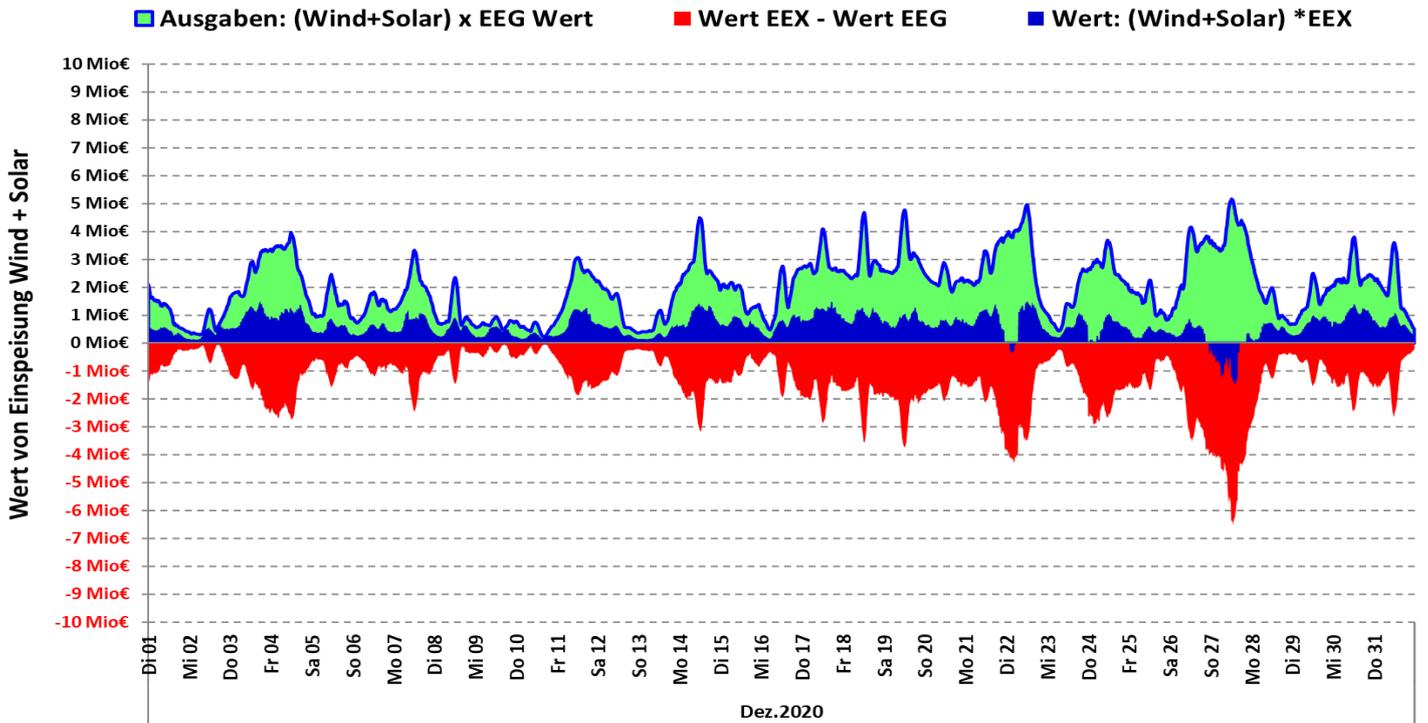
Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



Dez 2020	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	53.712MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	10.580MW	19,7%
Mittelwert	921MW	1,7%
min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%
Summe	685GWh	

Summe der erzeugten Energie		685GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
Einsp. = 0 MW	474,00 h	63,7%
1% bis 20% NL	270,00 h	36,3%
21% bis 40% NL	0,00 h	0,0%
größer 40%	0,00 h	0,0%
Summe	744,00 h	100,0%

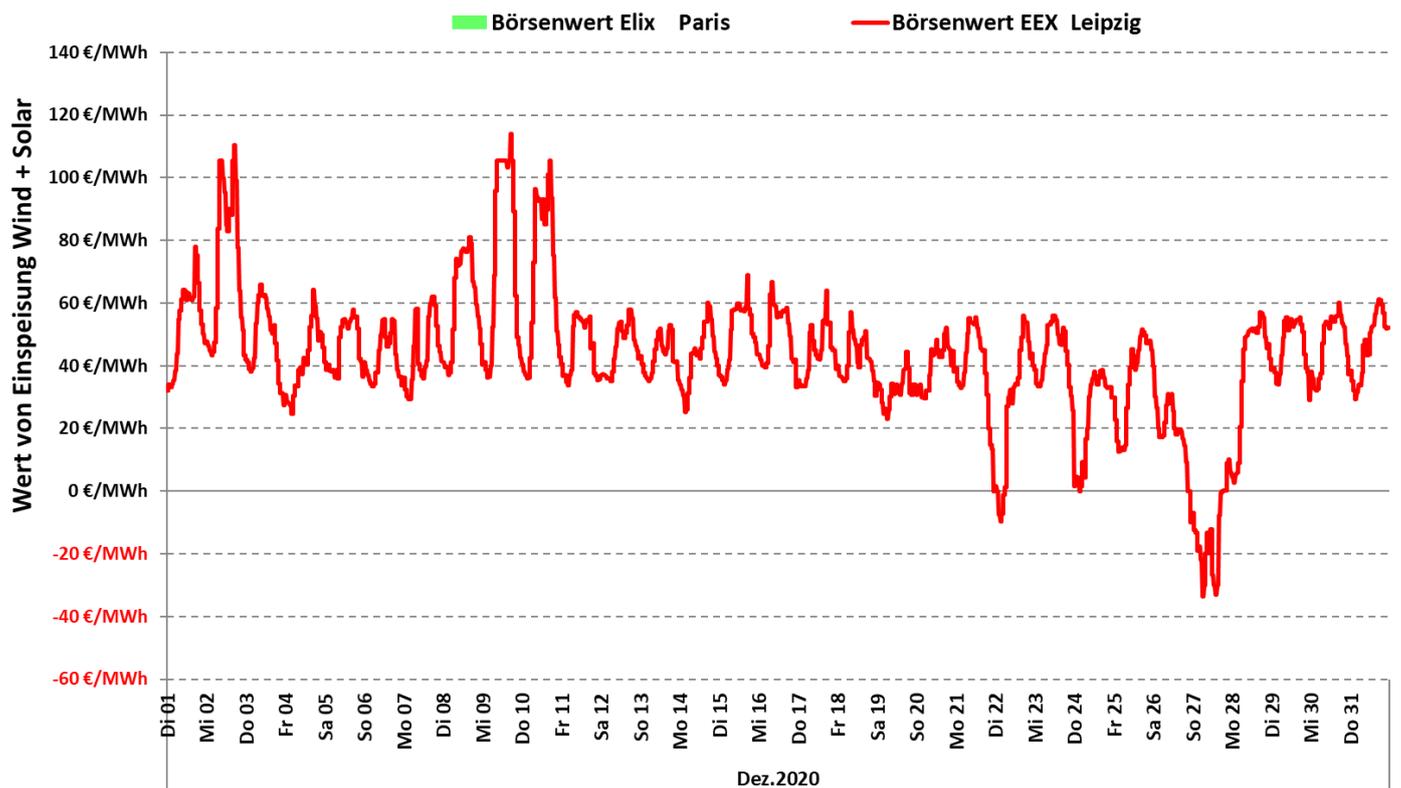


Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

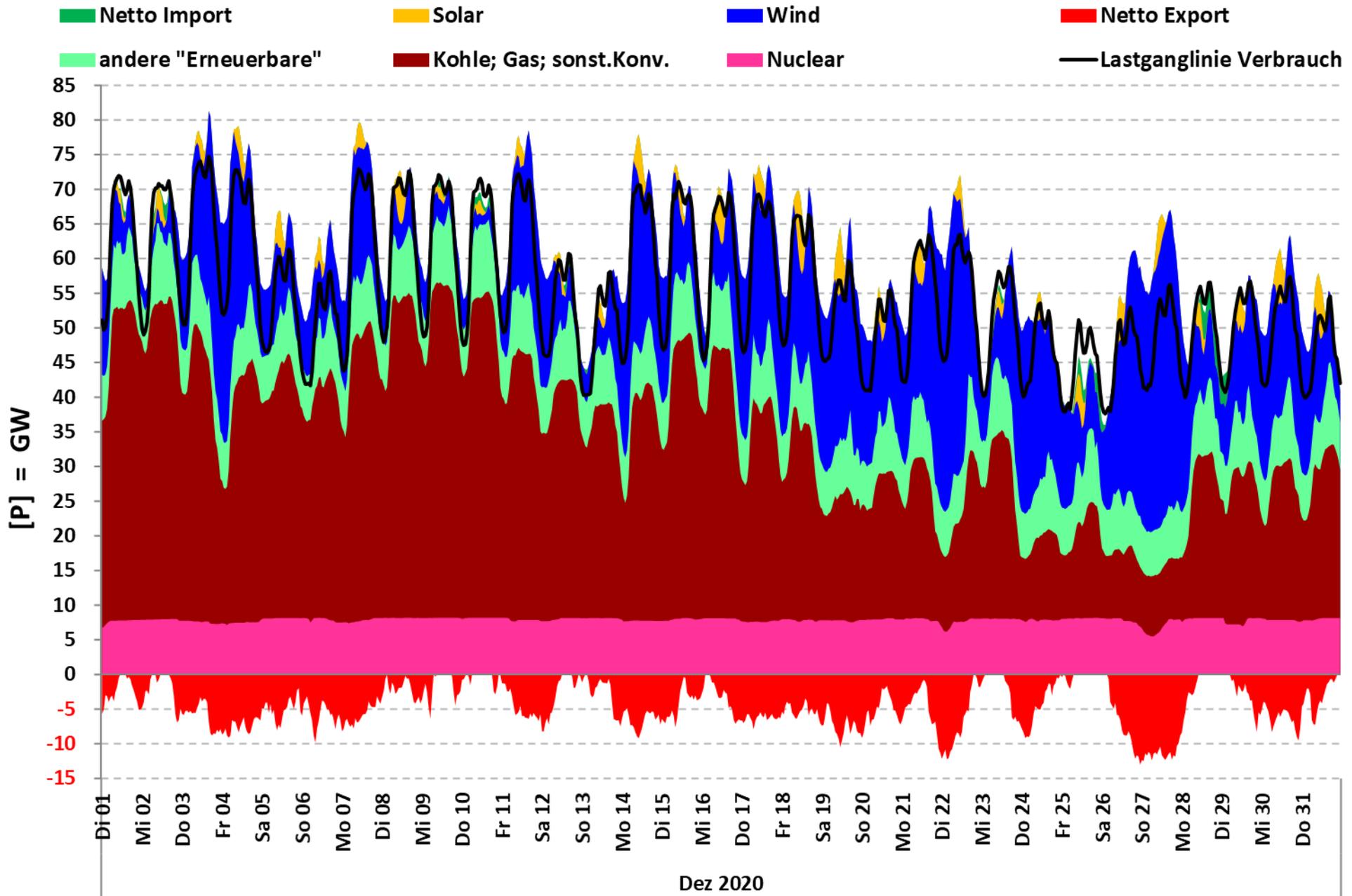
Dez.2020	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Max / h	5.166.369,0 €	1.518.133,9 €		114,00 €/MWh
Mittel / h	2.006.053,3 €	614.131,9 €		43,52 €/MWh
Min / h	228.483,0 €	-1.478.611,8 €		-33,58 €/MWh
Summe Mon.	1.492.503.643,8 €	456.914.116,8 €	-1.035.589.527,0 €	



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

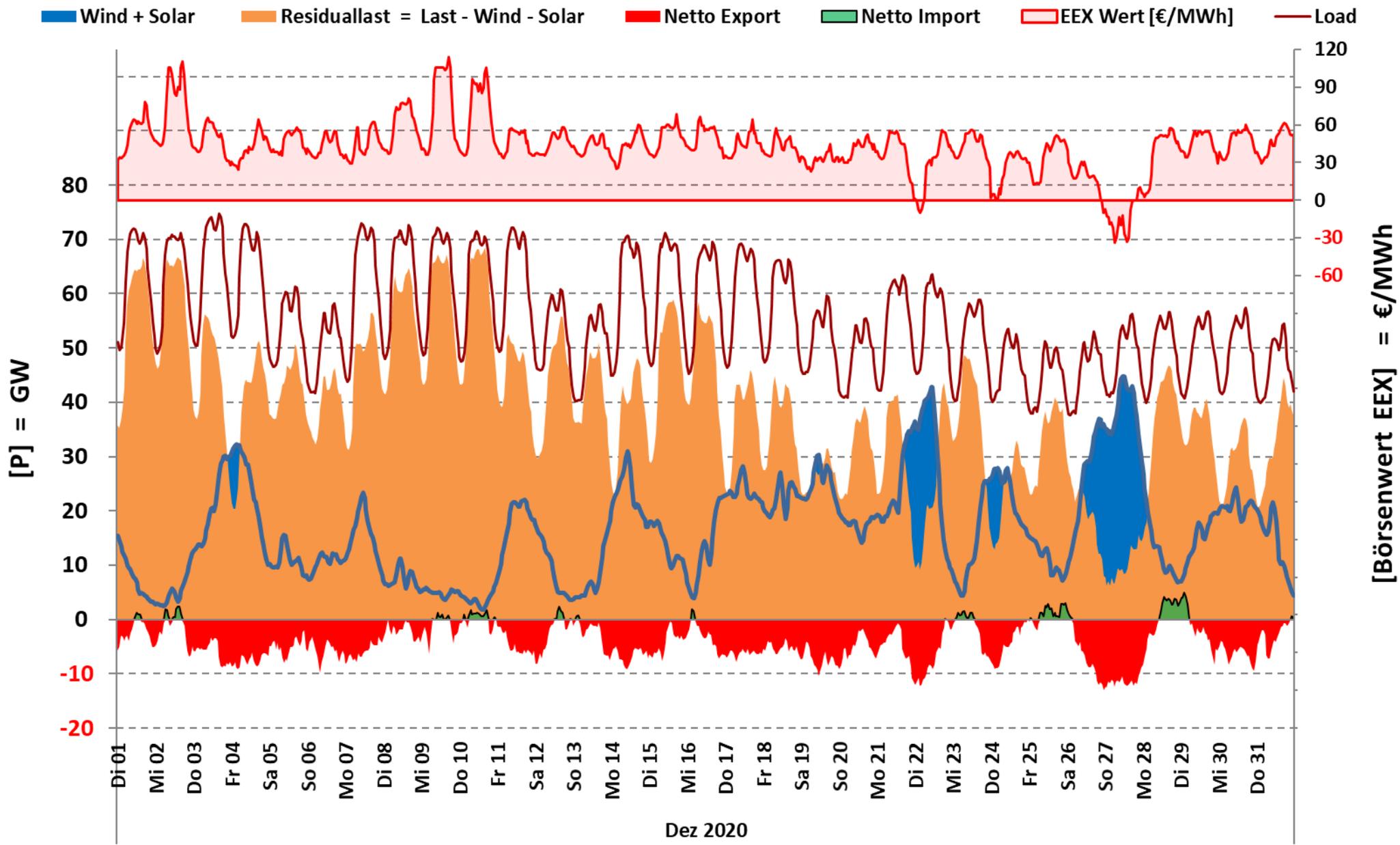
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

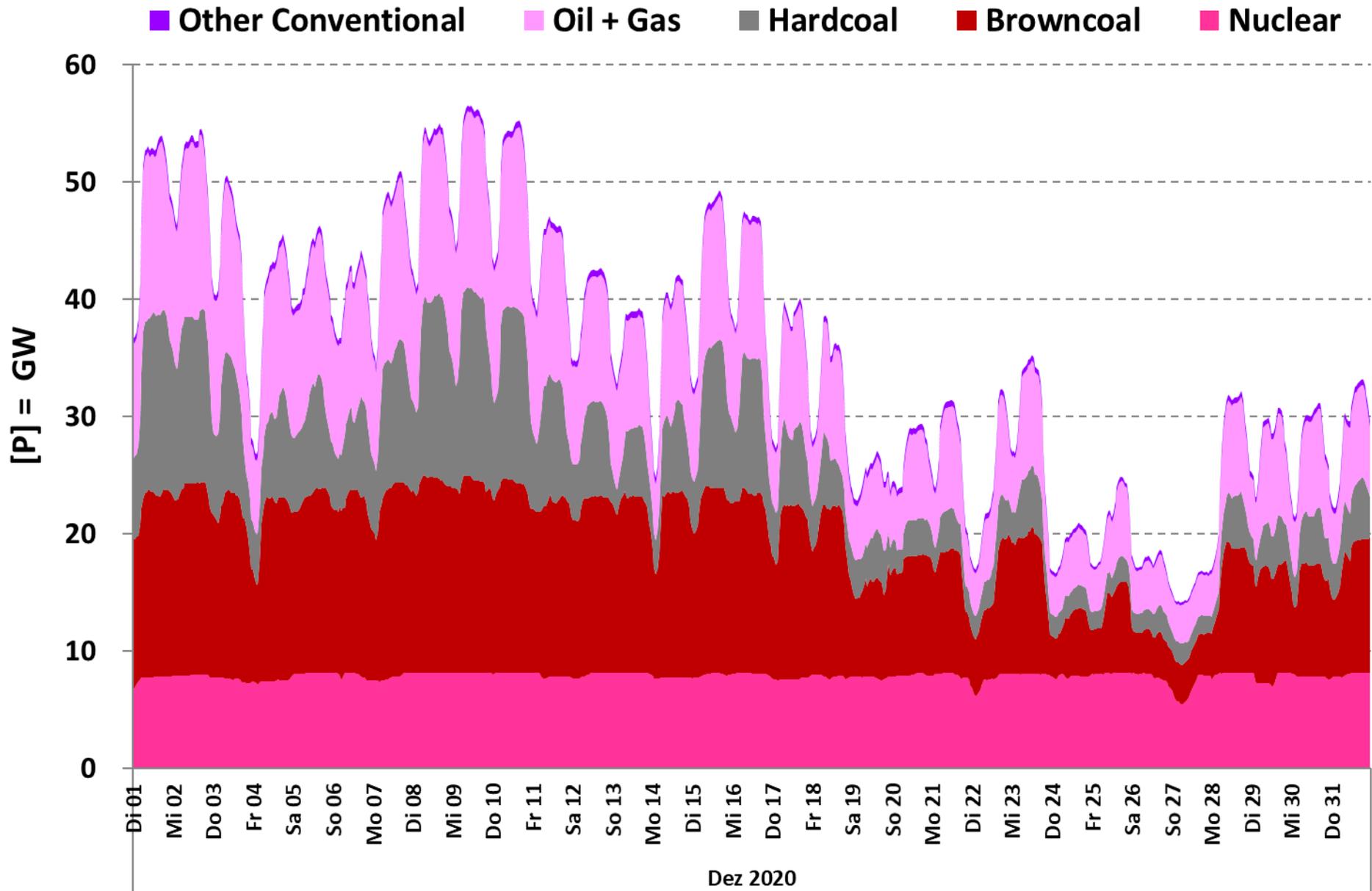
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

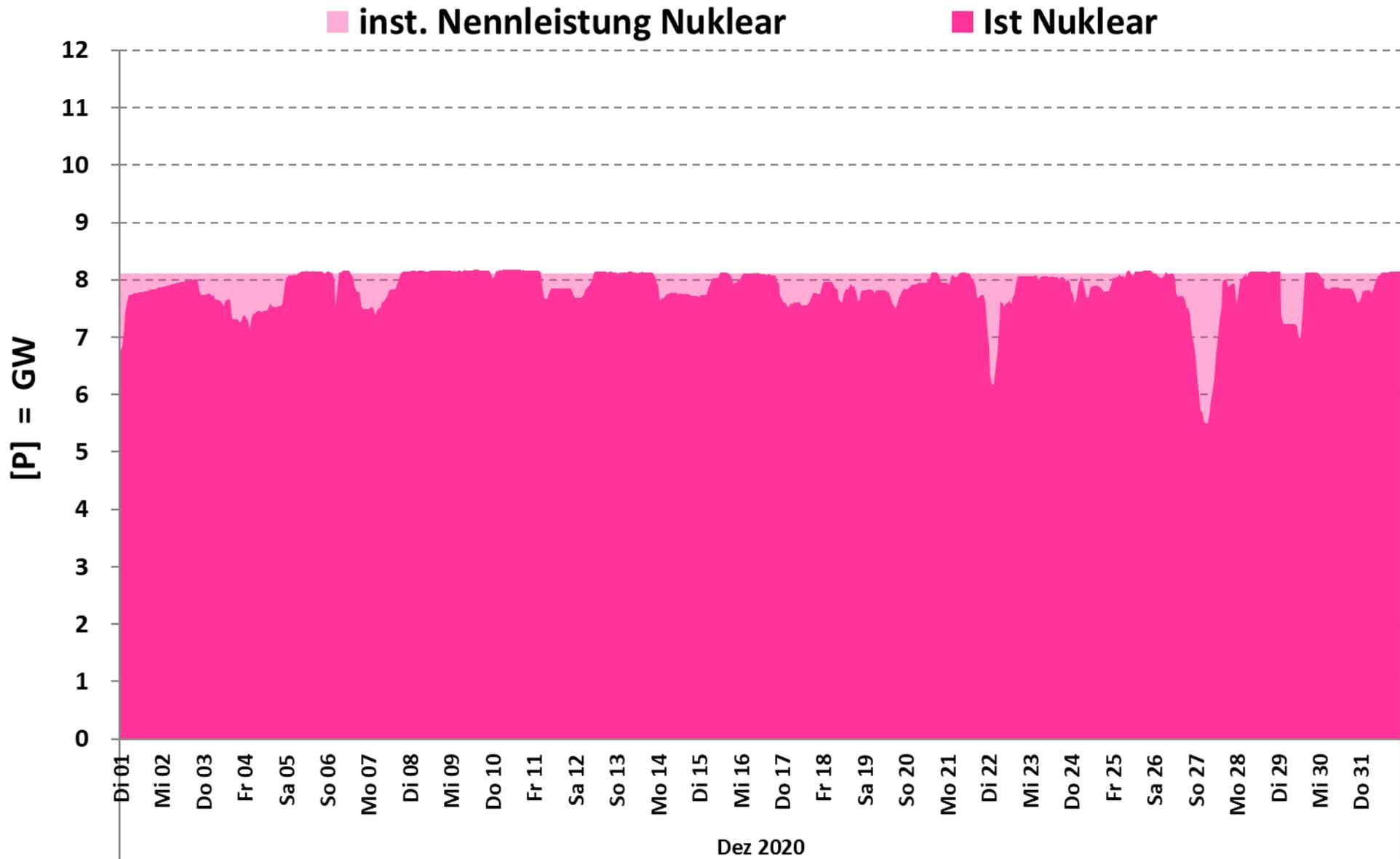
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster **Vernunftkraft**

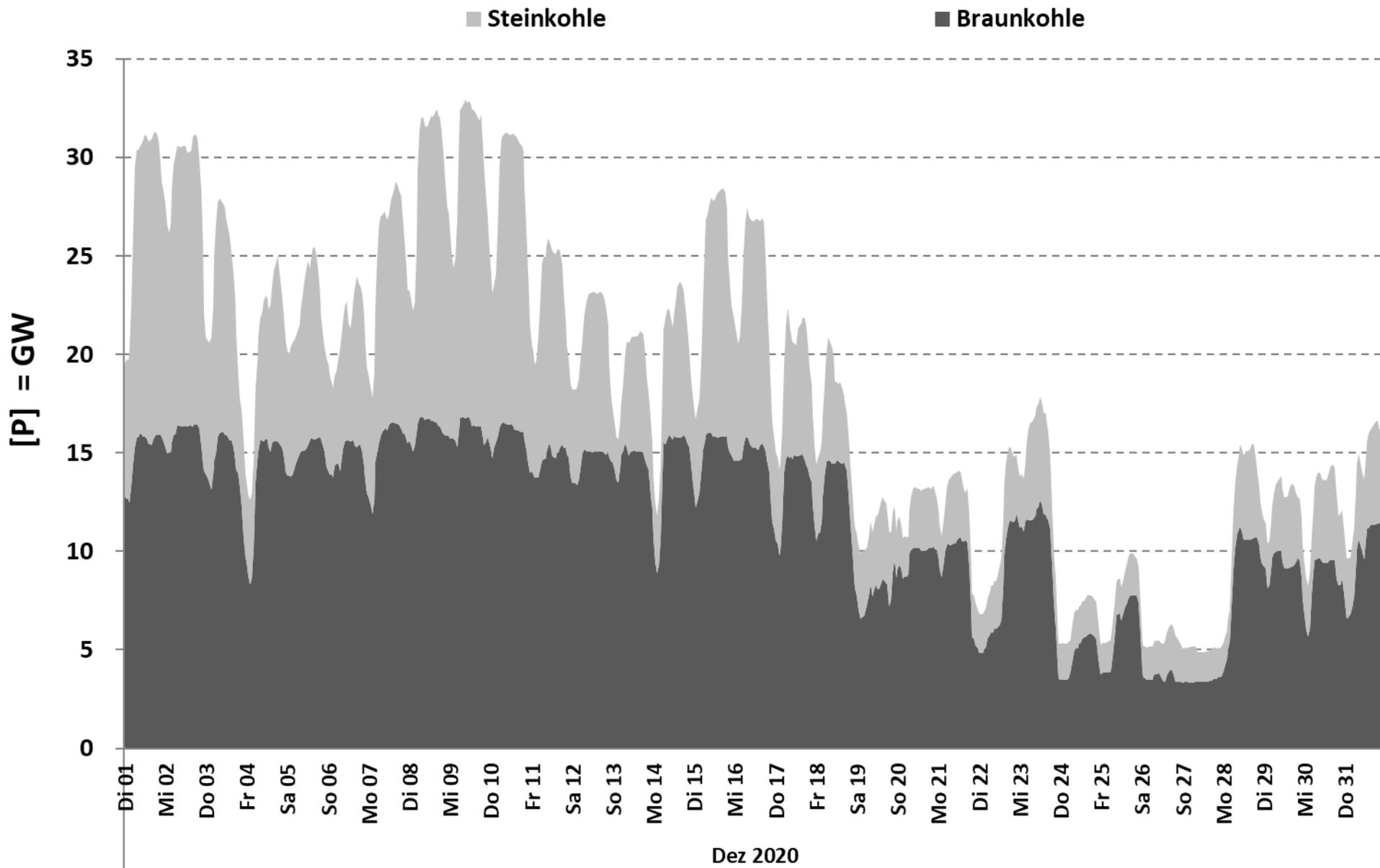


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

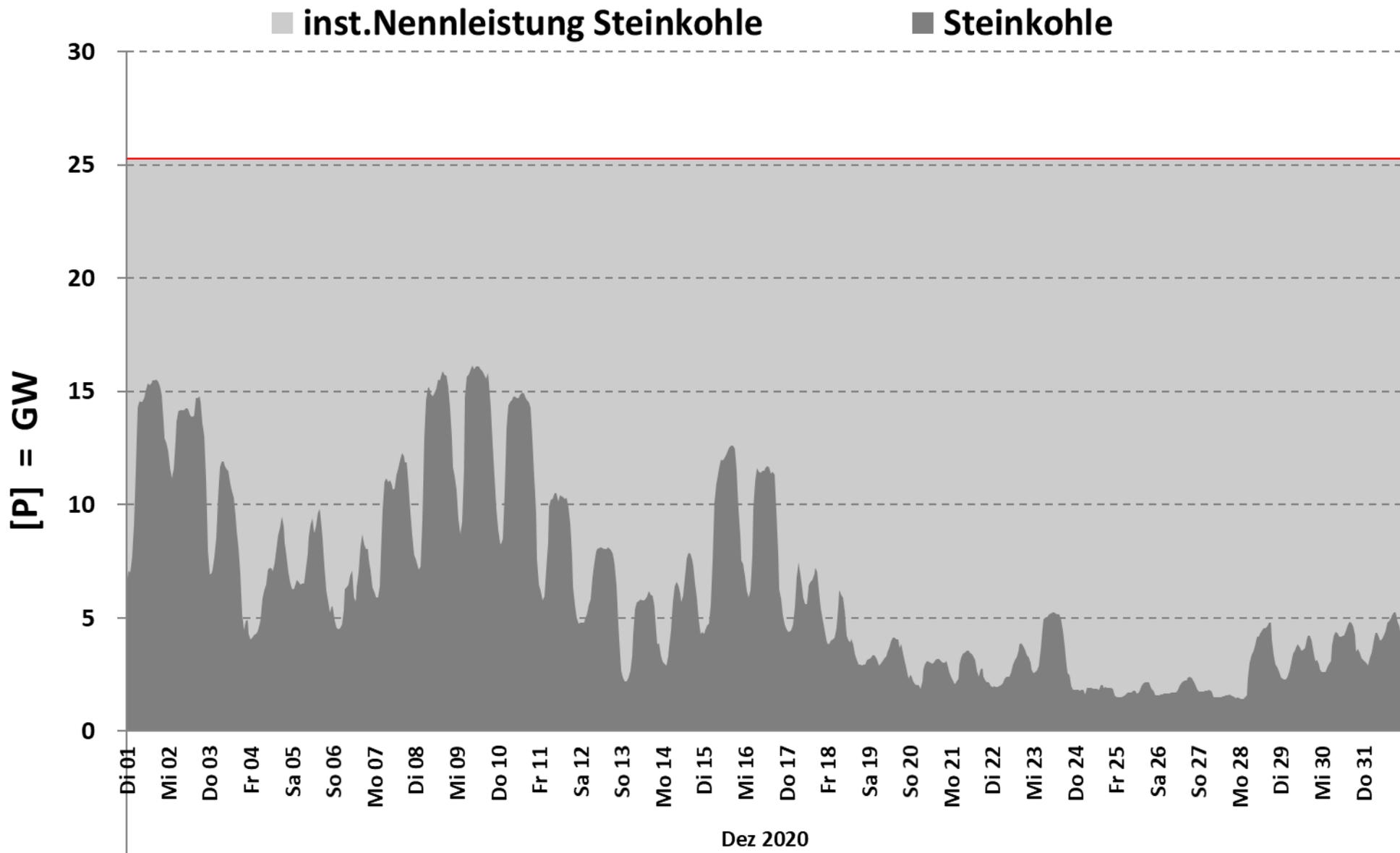
Vernunftkraft



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

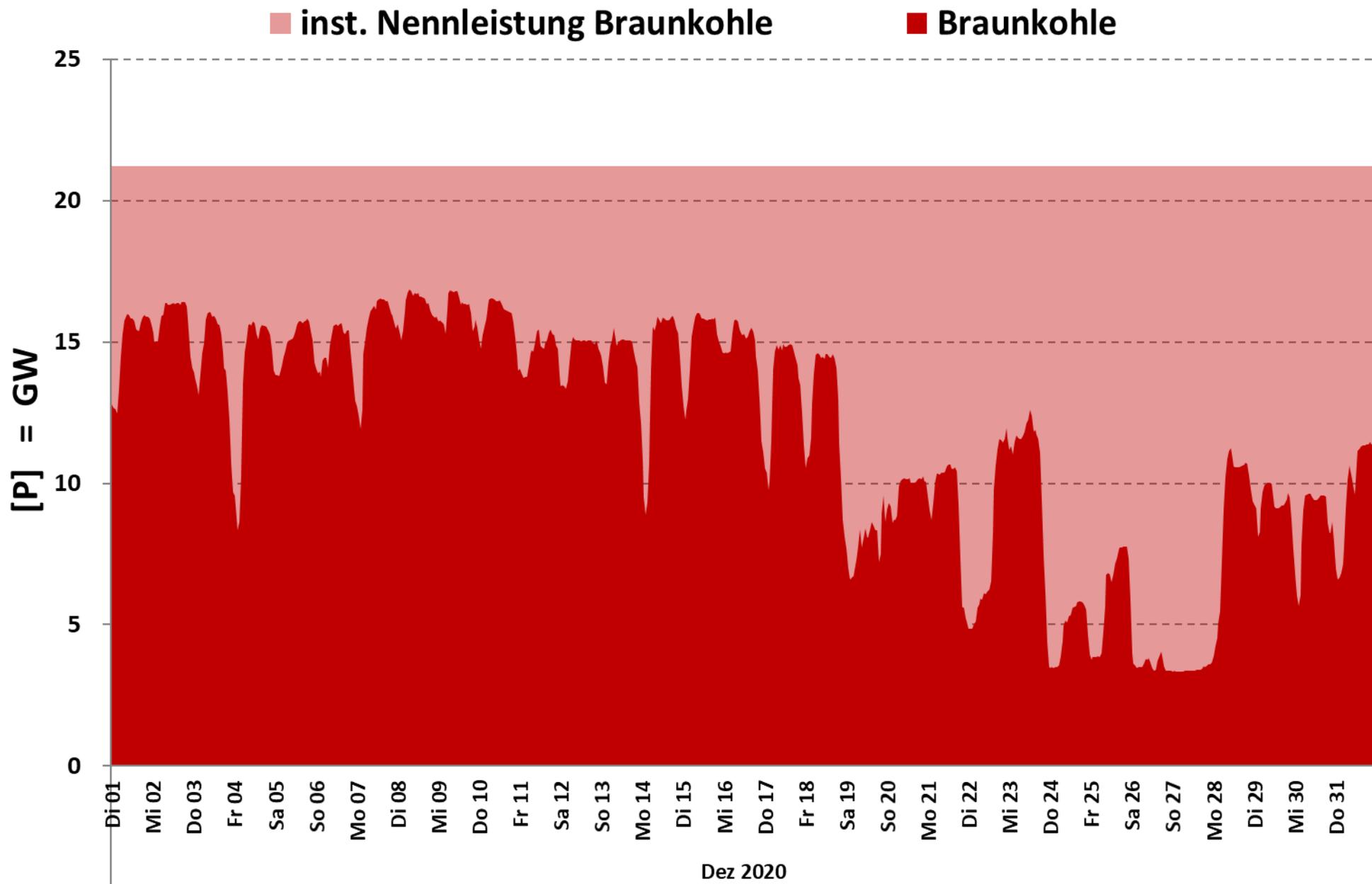
Darstellung: Rolf Schuster **Vernunftkraft**



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



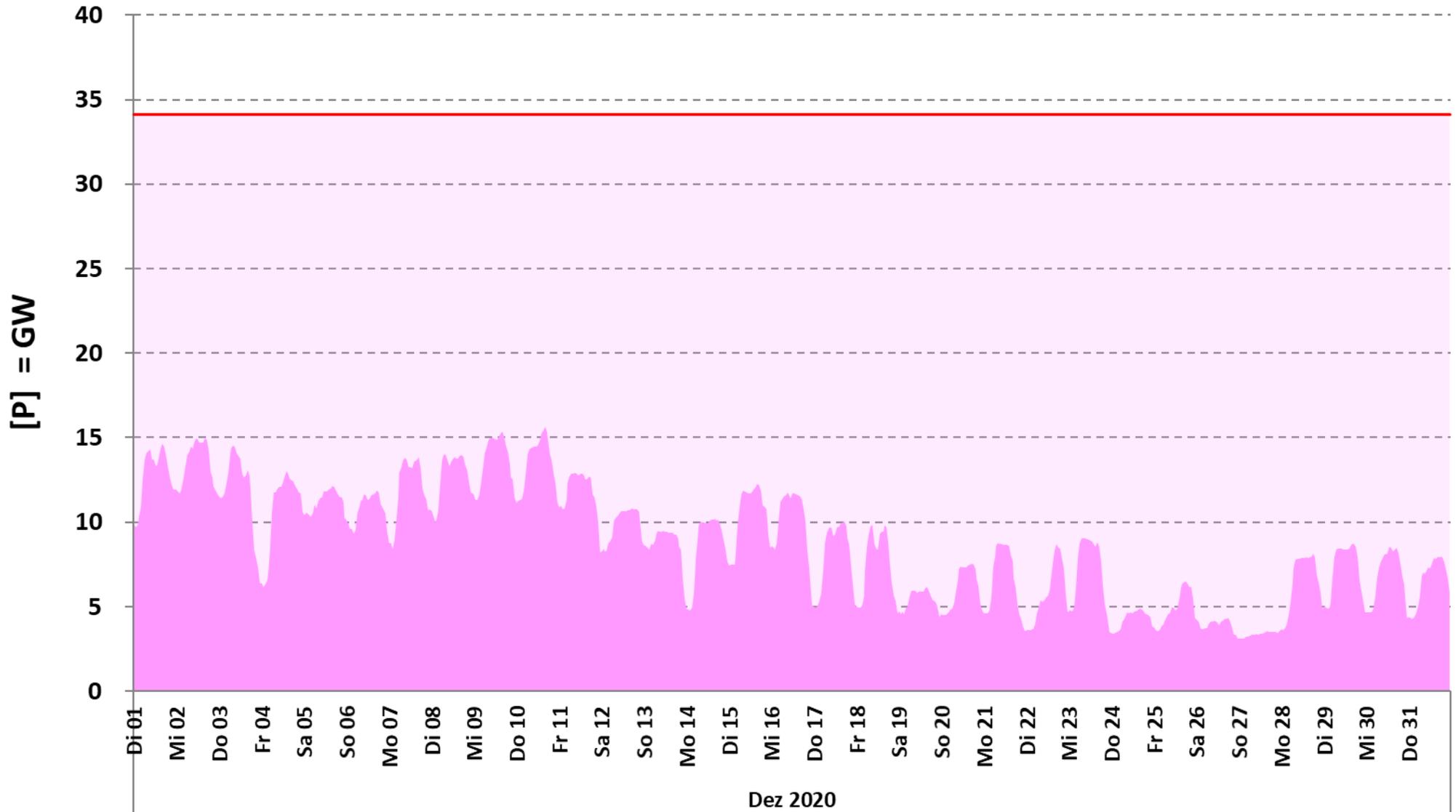
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

inst. Nennleistung Öl+Gas

Oil + Gas



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

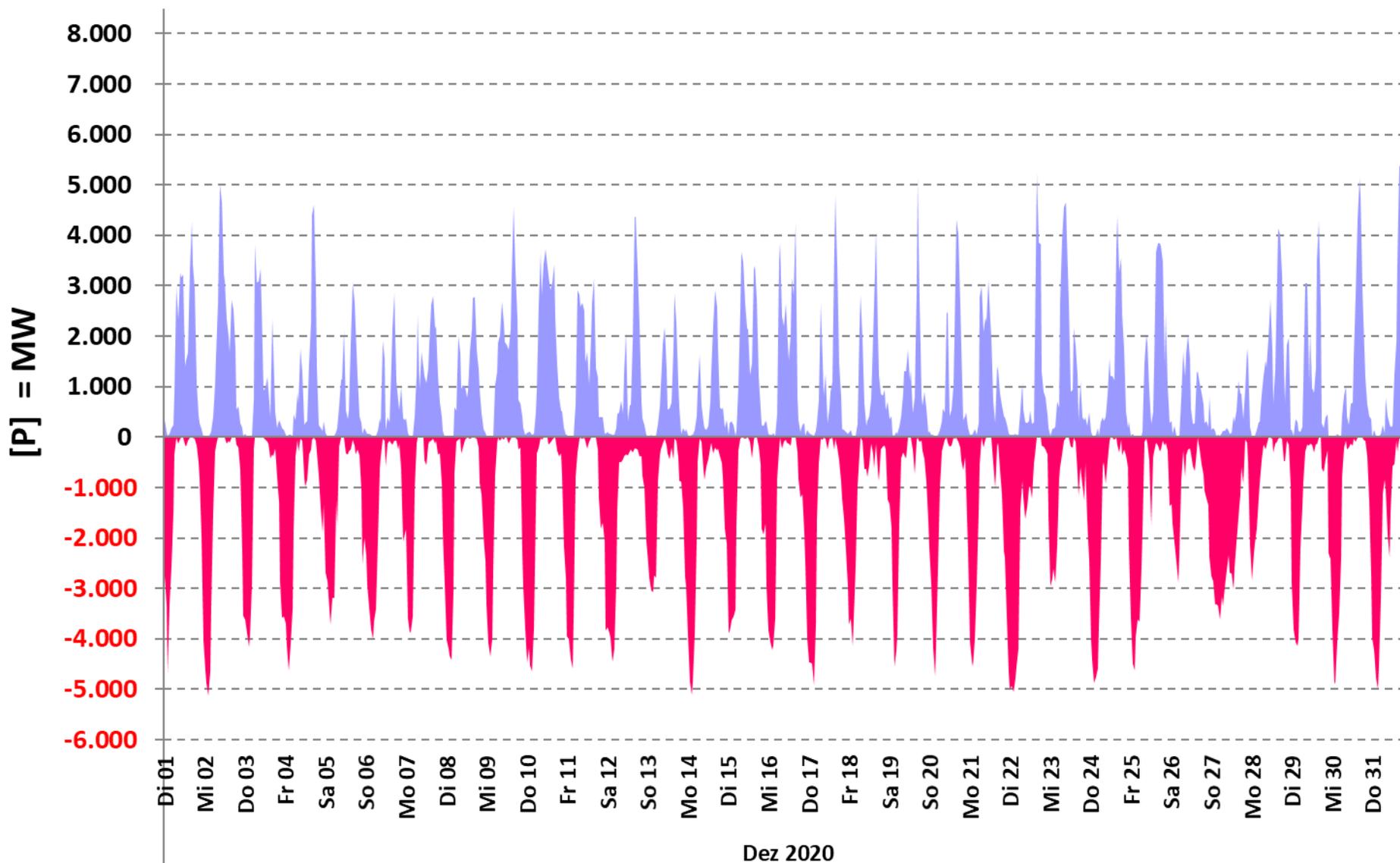
Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

Pumpspeicherwerke:

■ PSW Einspeisung

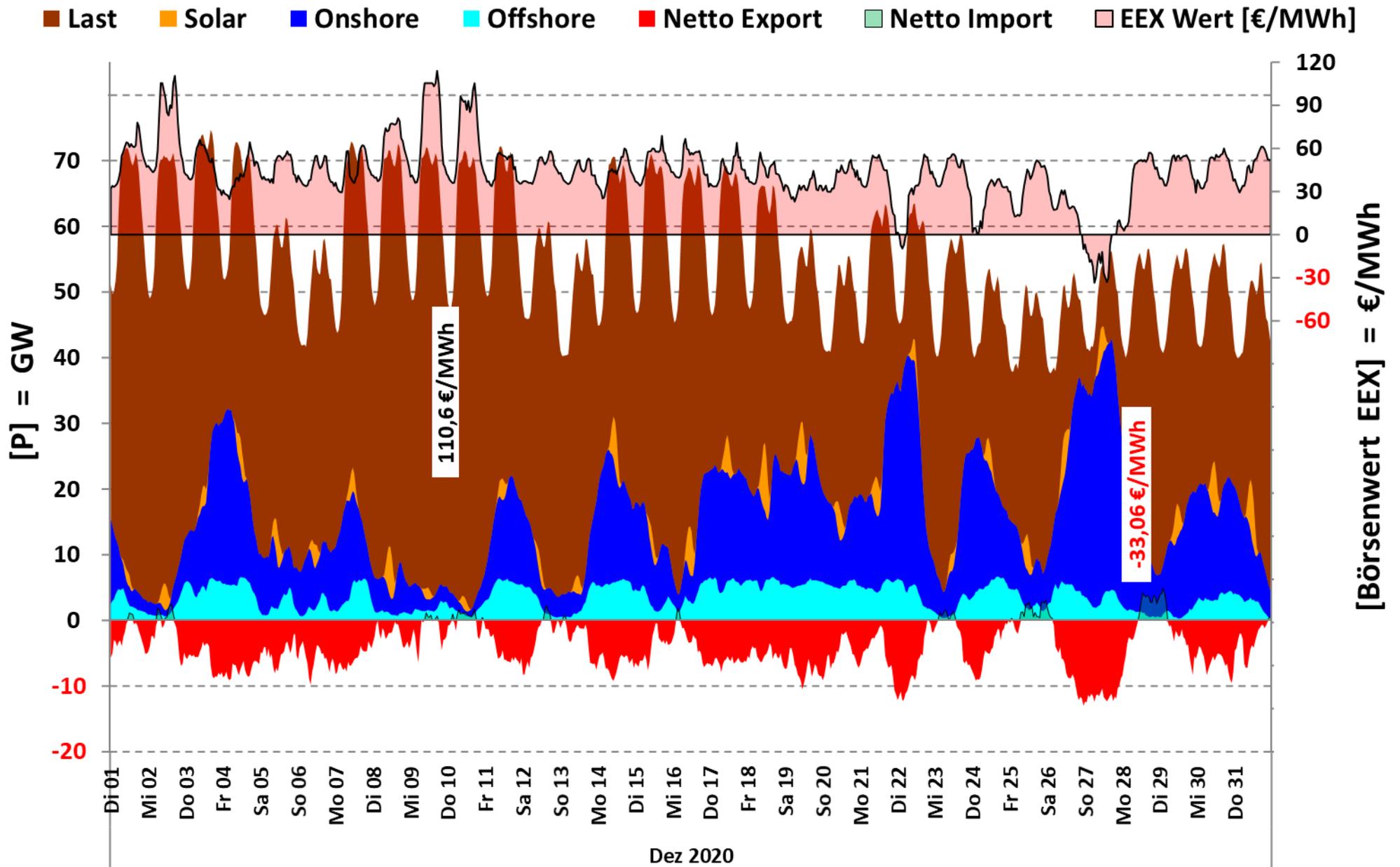
■ PSW Speicherung



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

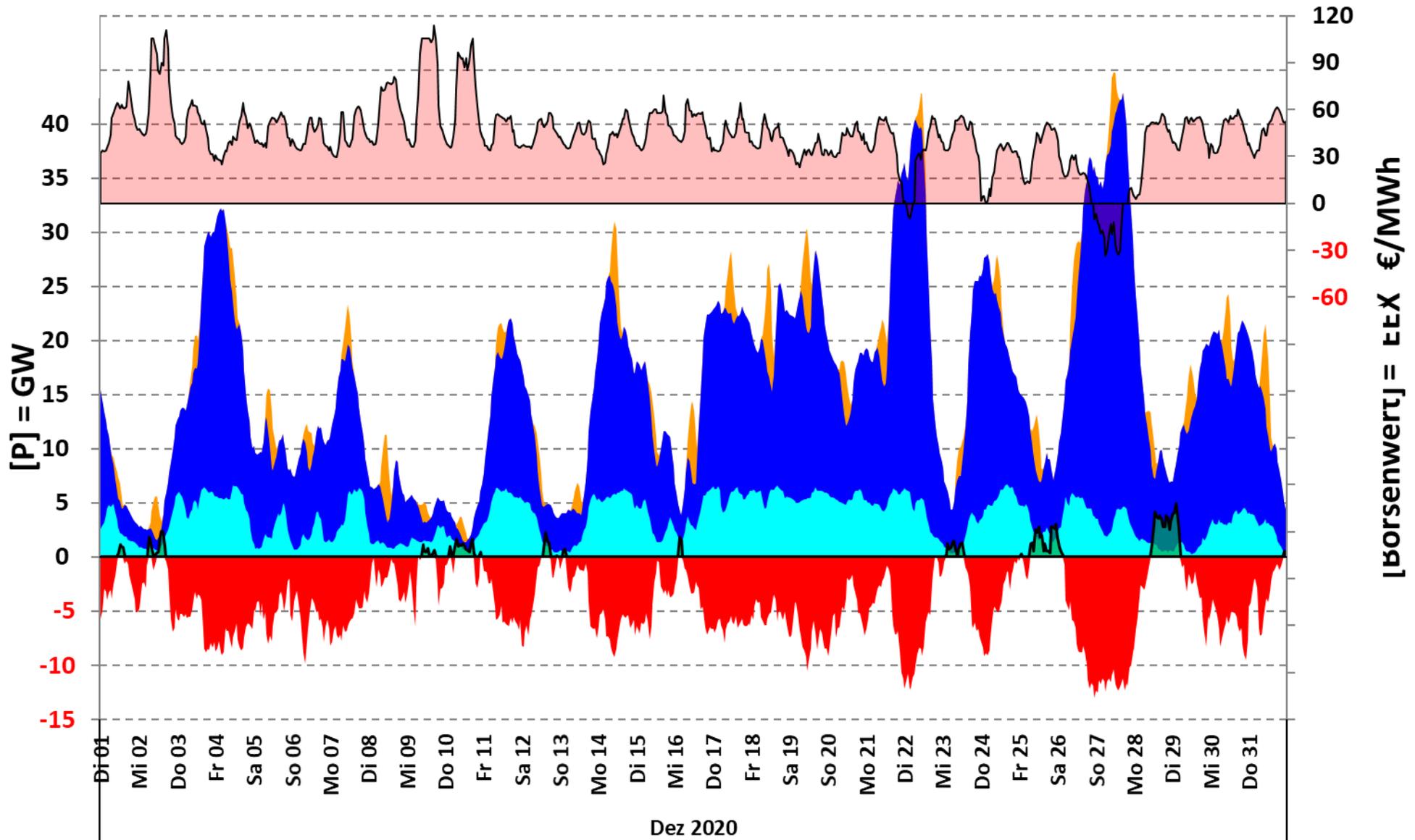


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

■ Solar
 ■ Onshore
 ■ Offshore
 ■ Netto Export
 ■ Netto Import
 ■ EEX Wert [€/MWh]



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

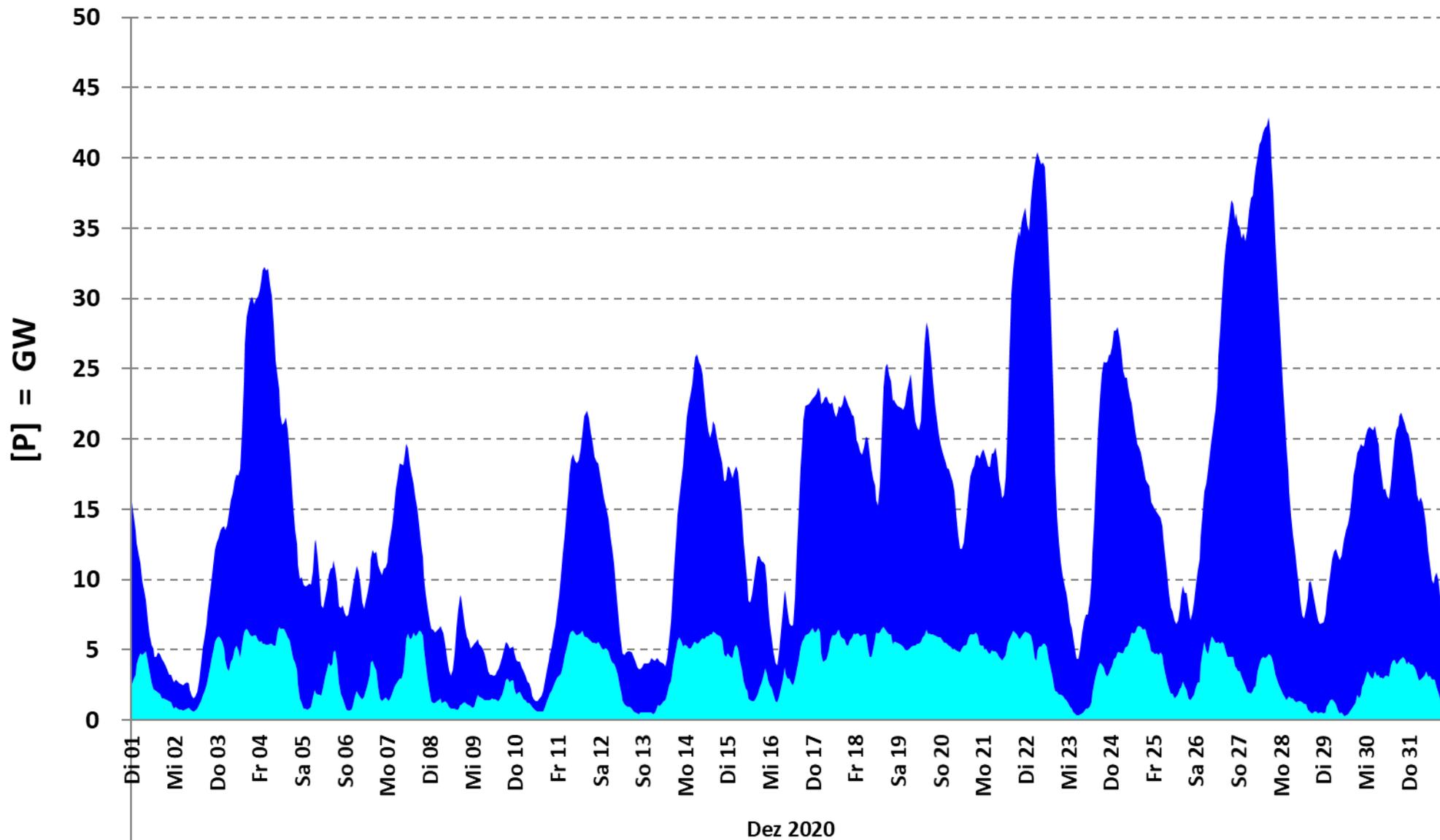
Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

Germany

■ Onshore

■ Offshore



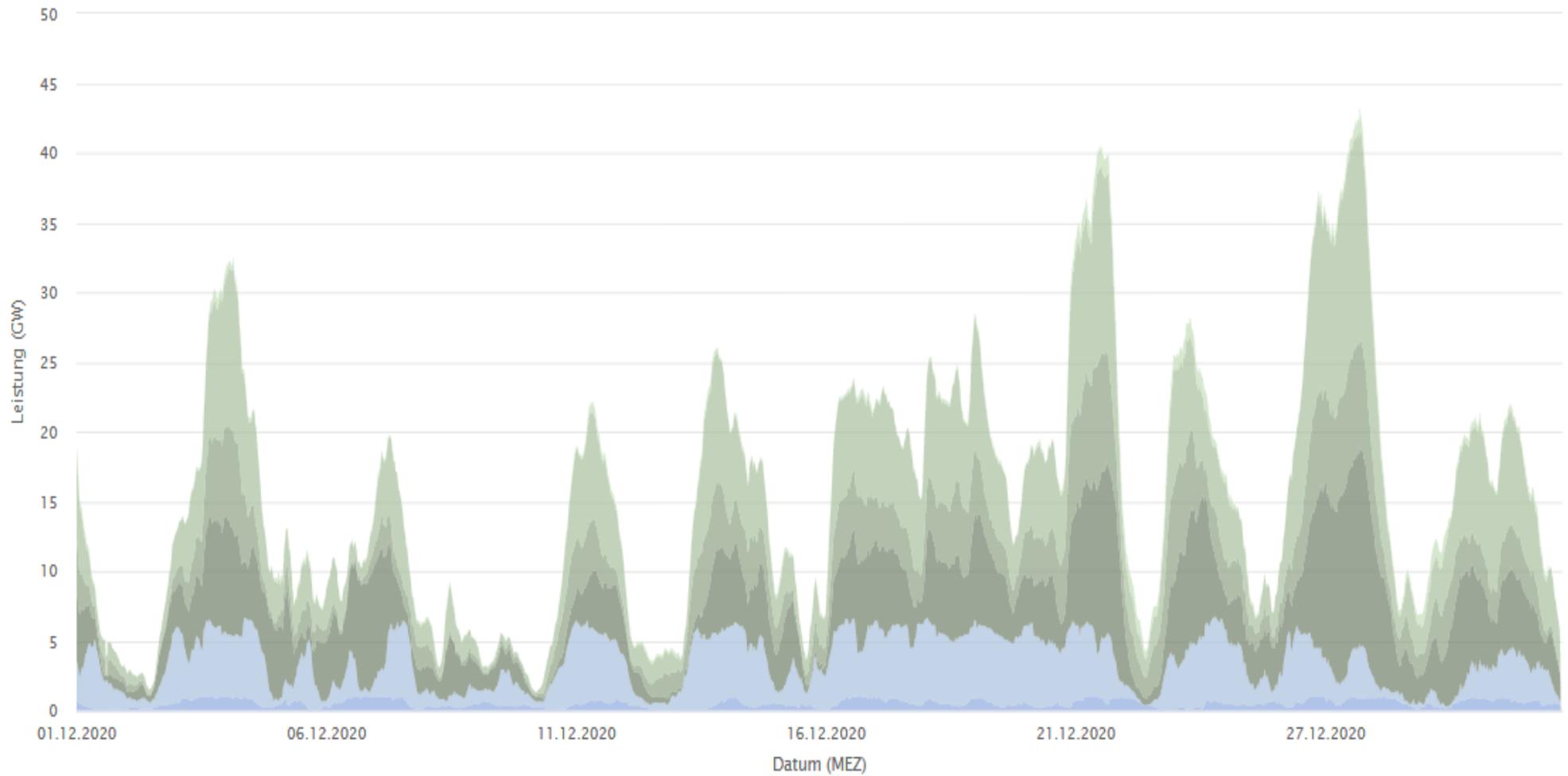
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

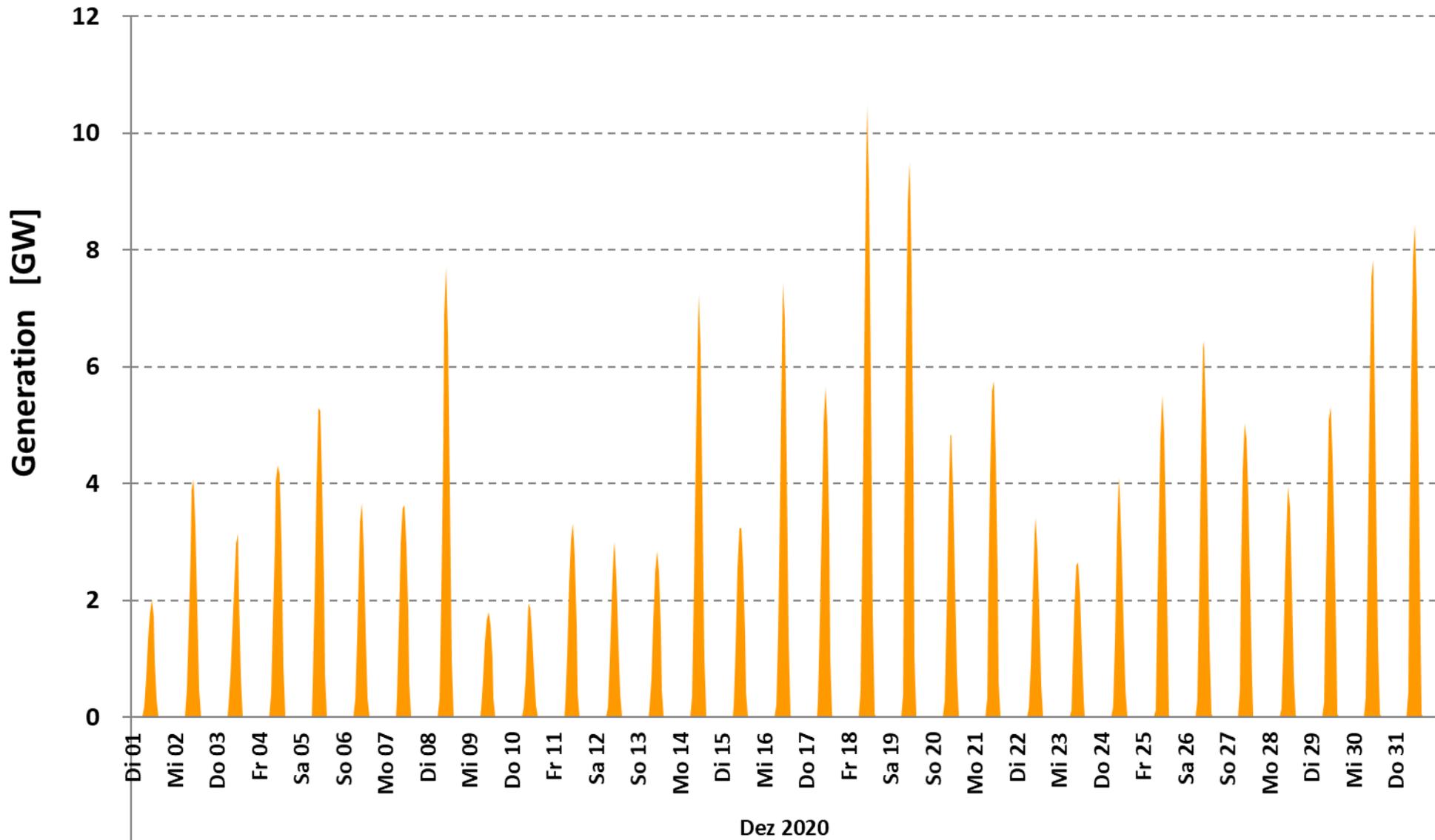
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

<https://energy-charts.info/charts/power/chart.htm?l=de&c=DE&source=sw>

Stromerzeugung in Deutschland im Dezember 2020



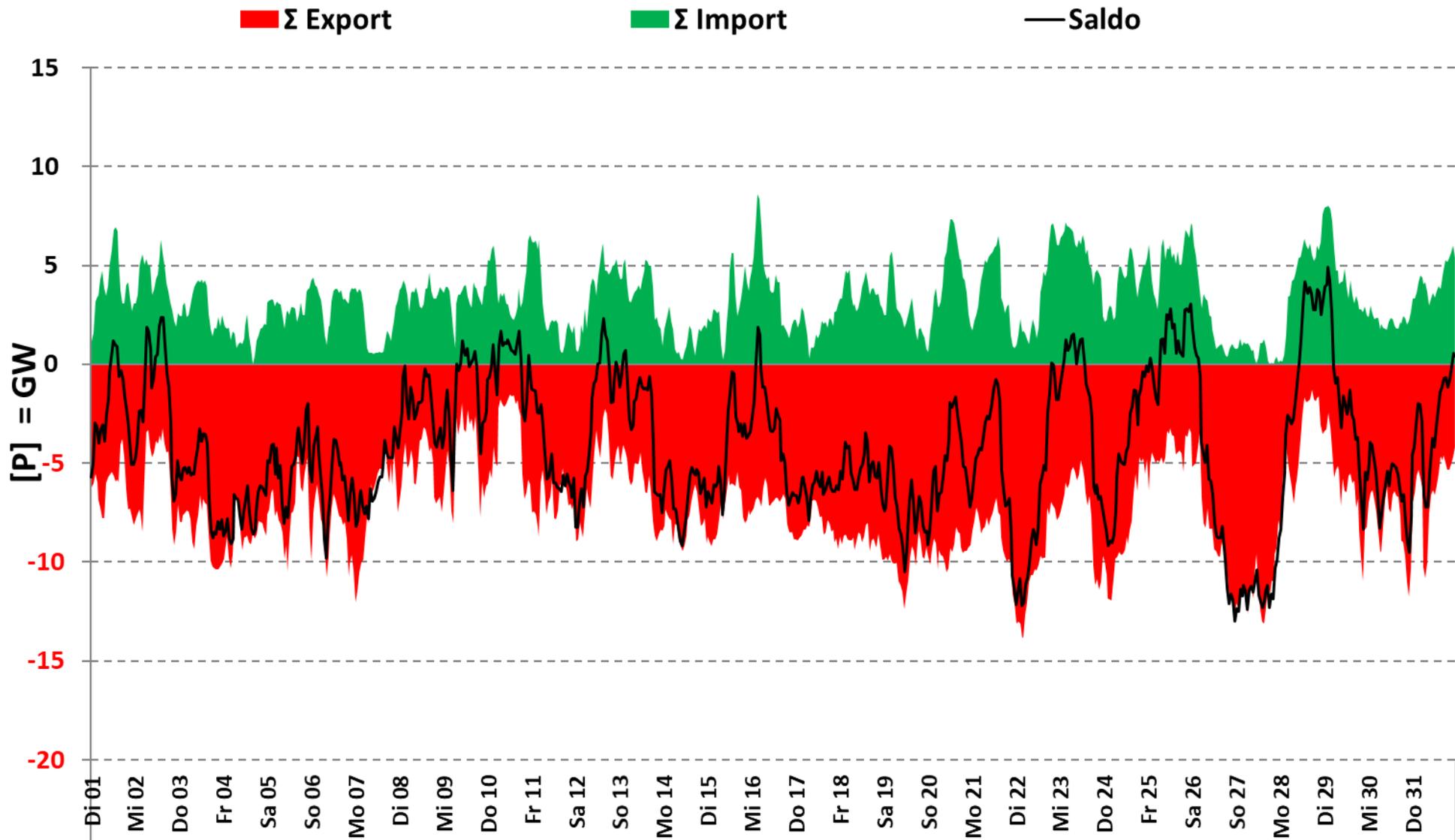
■ Solar



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

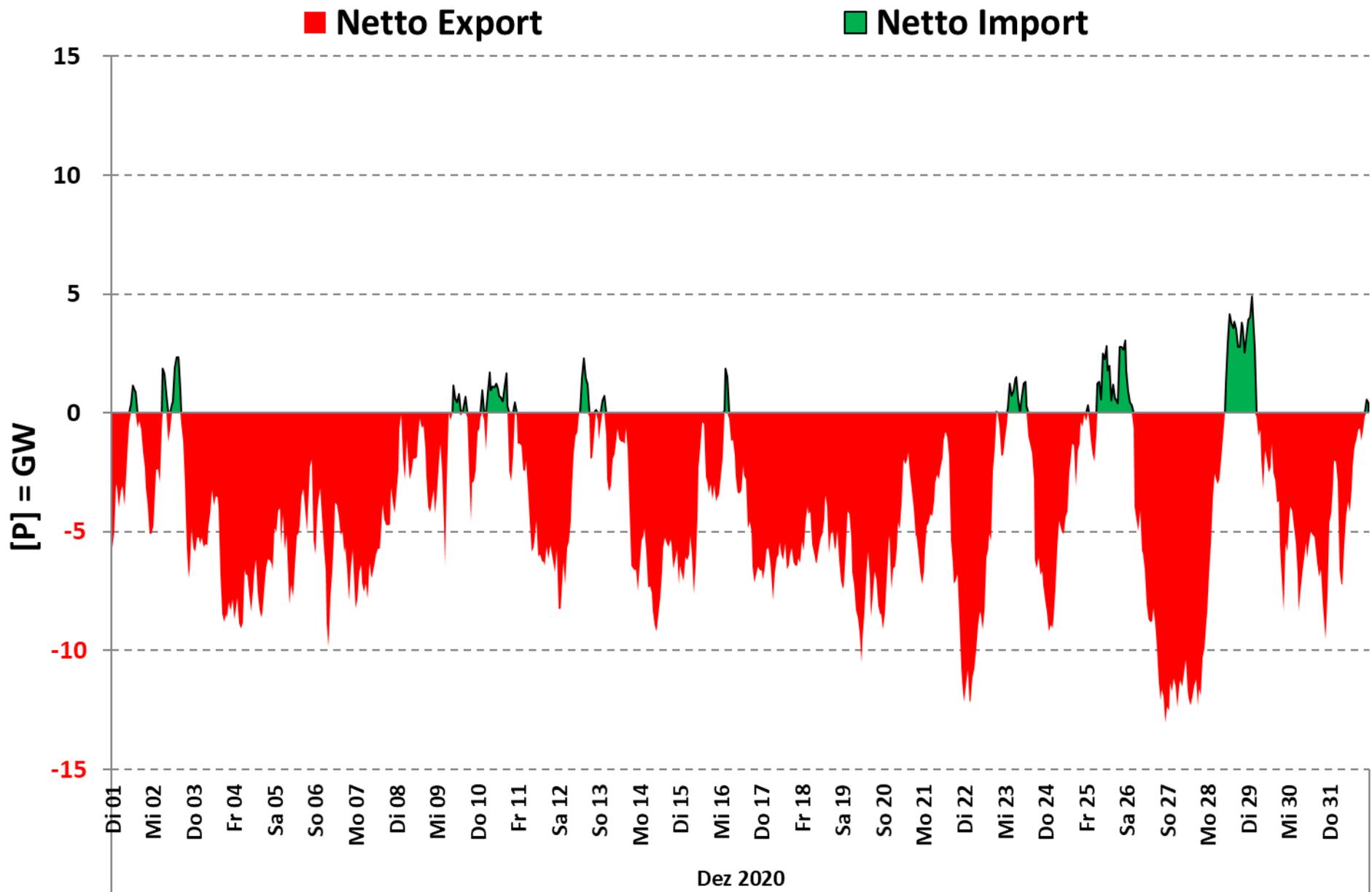
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte
Dez 2020

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Negativstunden an der Strombörse

Jahr	Summe Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2010	12	2		3		2	3						2
2011	15	4	4				2						5
2012	56	19		1	1							2	33
2013	64	5		6		2	20			2	5		24
2014	64	1	3	13	3	10			6				28
2015	126	28	8	14	14	17		3		13		18	11
2016	97	5	14	6		21		2				14	35
2017	146	3	5		16	17		7	8	8	39	1	42
2018	133	44	5	21	3	31				3	6		20
2019	232	34	9	43	16	19	41	2	11	15	4		38
2020	309	3	77	41	49	41	12	24	4	6	18	9	25