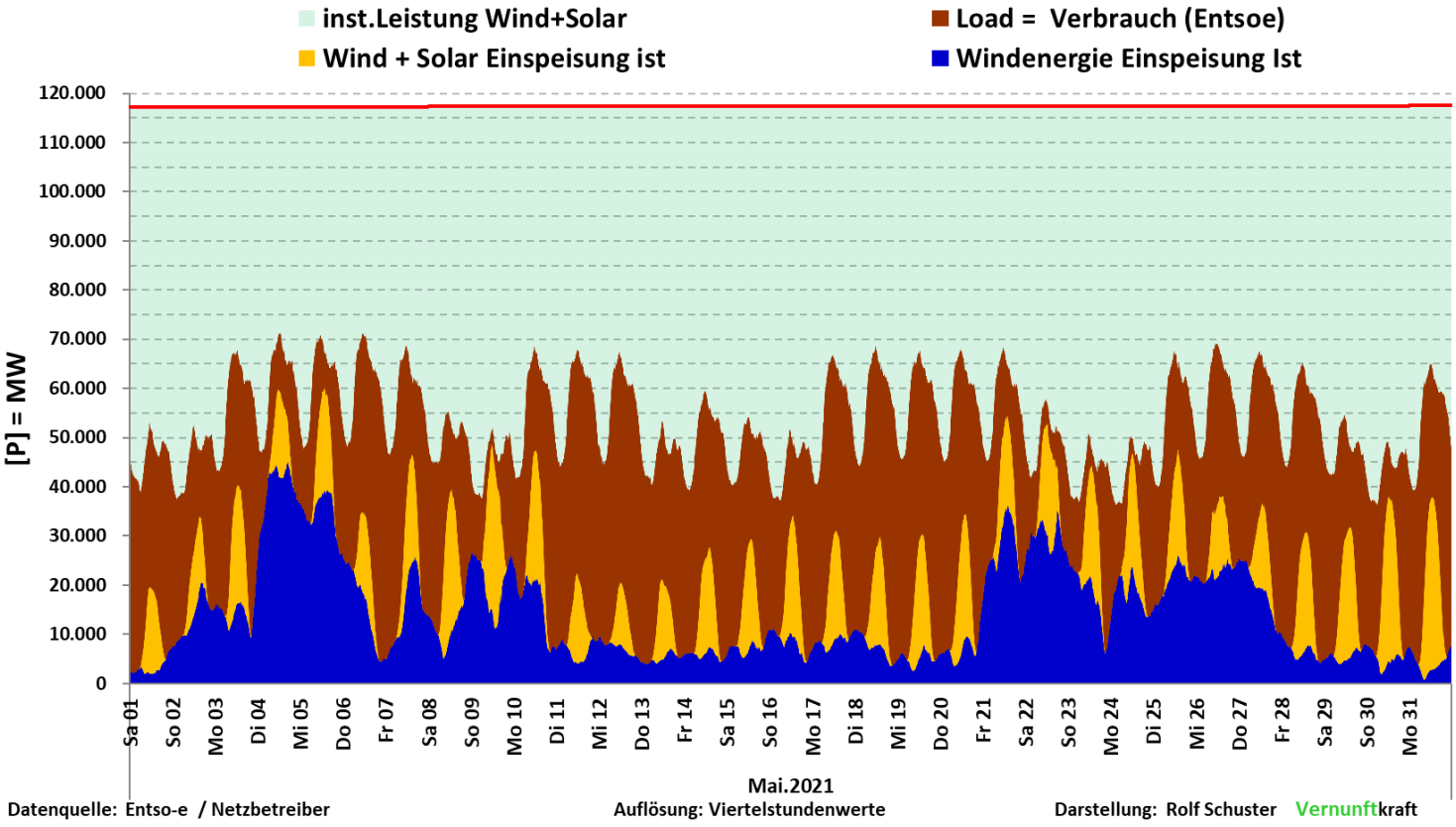
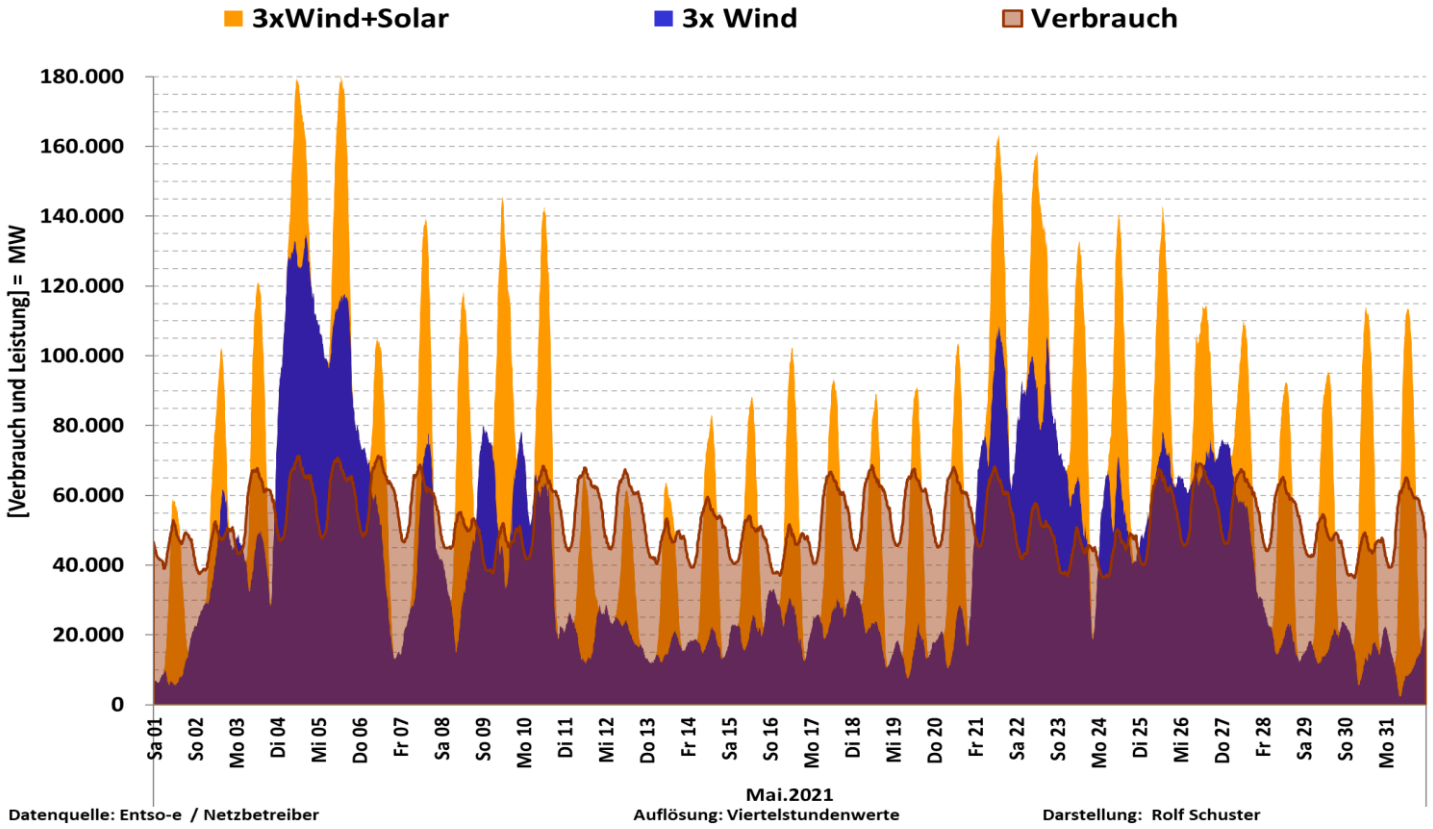
Diese Grafiken und Tabellen sind zu Unterrichtszwecken und privater Nutzung freigegeben Rolf Schuster

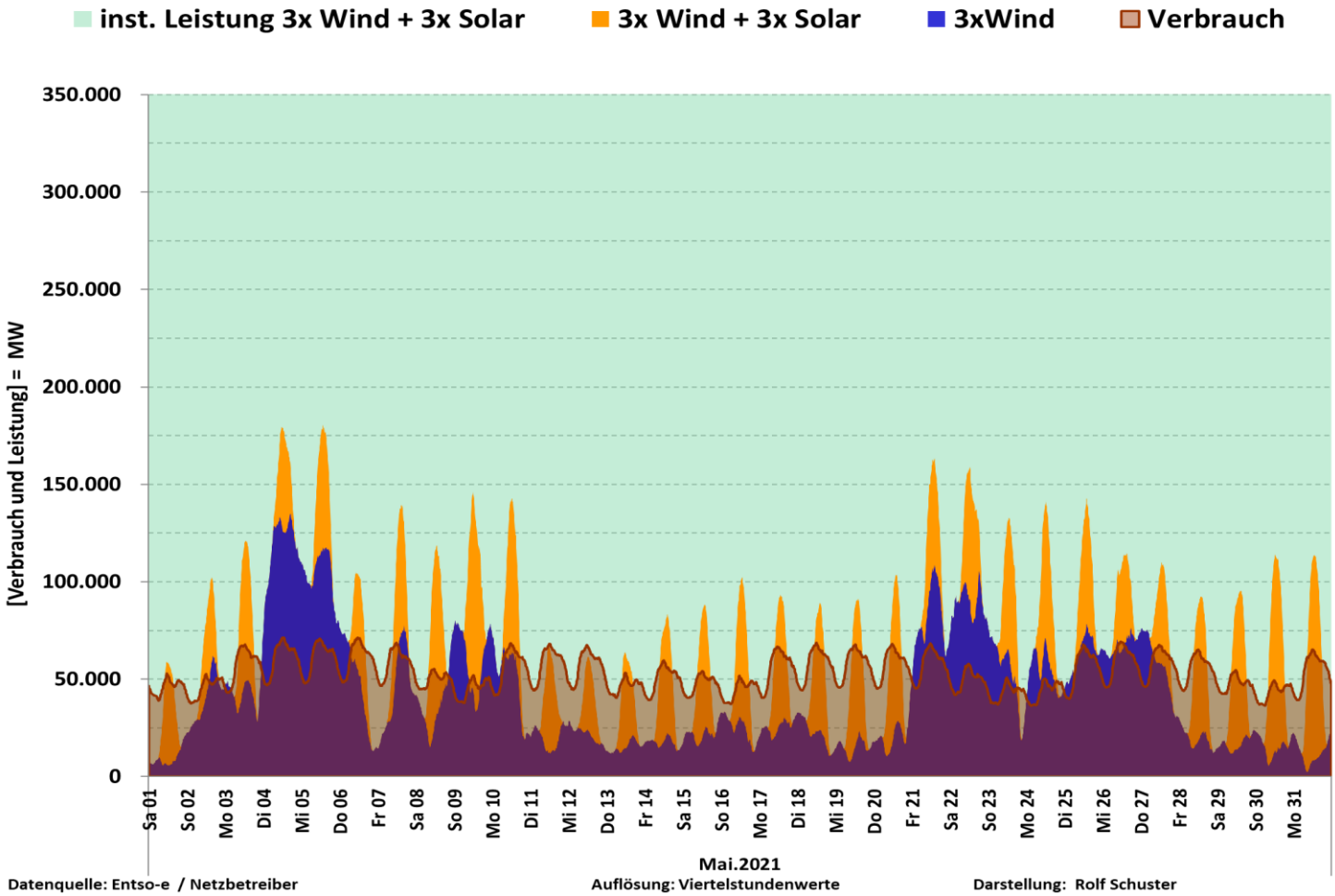


Mai 2021	Load D	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung		63.074MW	54.410MW	117.484MW	
Max	71.383MW	45.030MW	35.101MW	60.226MW	51,26%
Mittelwert	53.030MW	13.860MW	7.926MW	21.787MW	18,54%
Min	36.284MW	759MW	0MW	2.095MW	1,78%
Summe Monat	39.455GWh	10.312GWh	5.897GWh	16.209GWh	18,54%

Darstellung bei einer Verdreifachung der Nennleistung von Wind und Solar

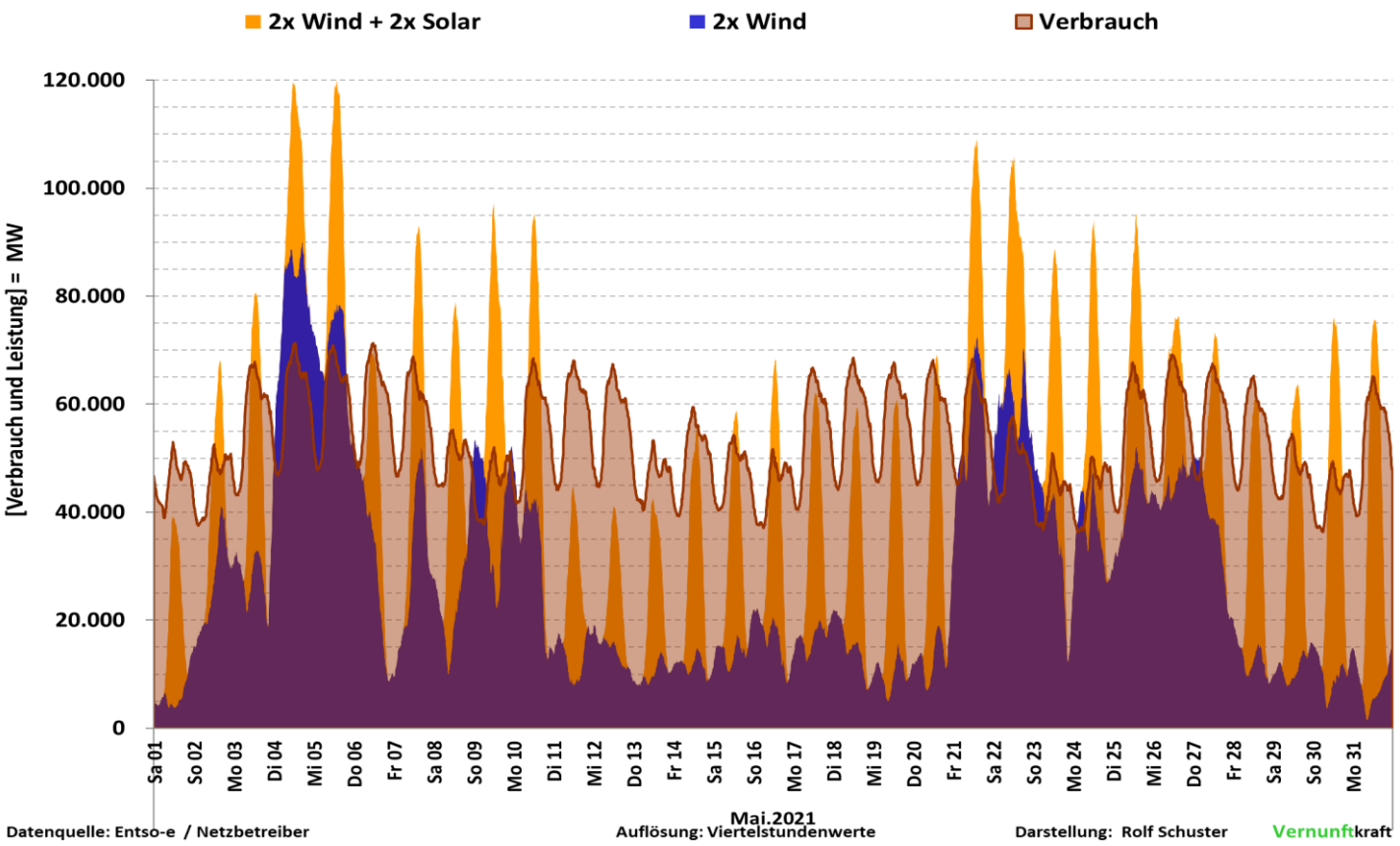


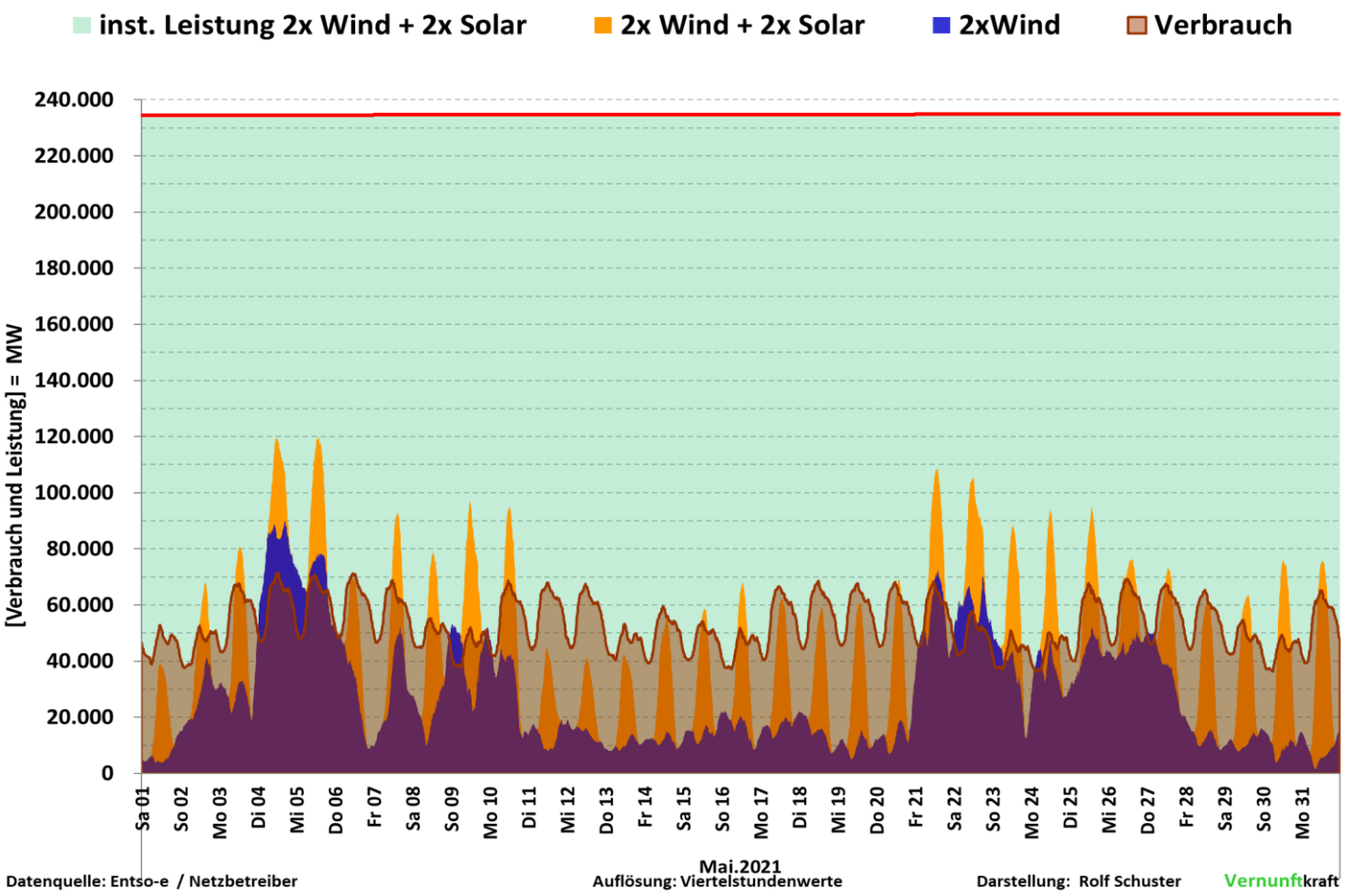
Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber | Auflösung: Viertelstundenwerte | Darstellung: Rolf Schuster

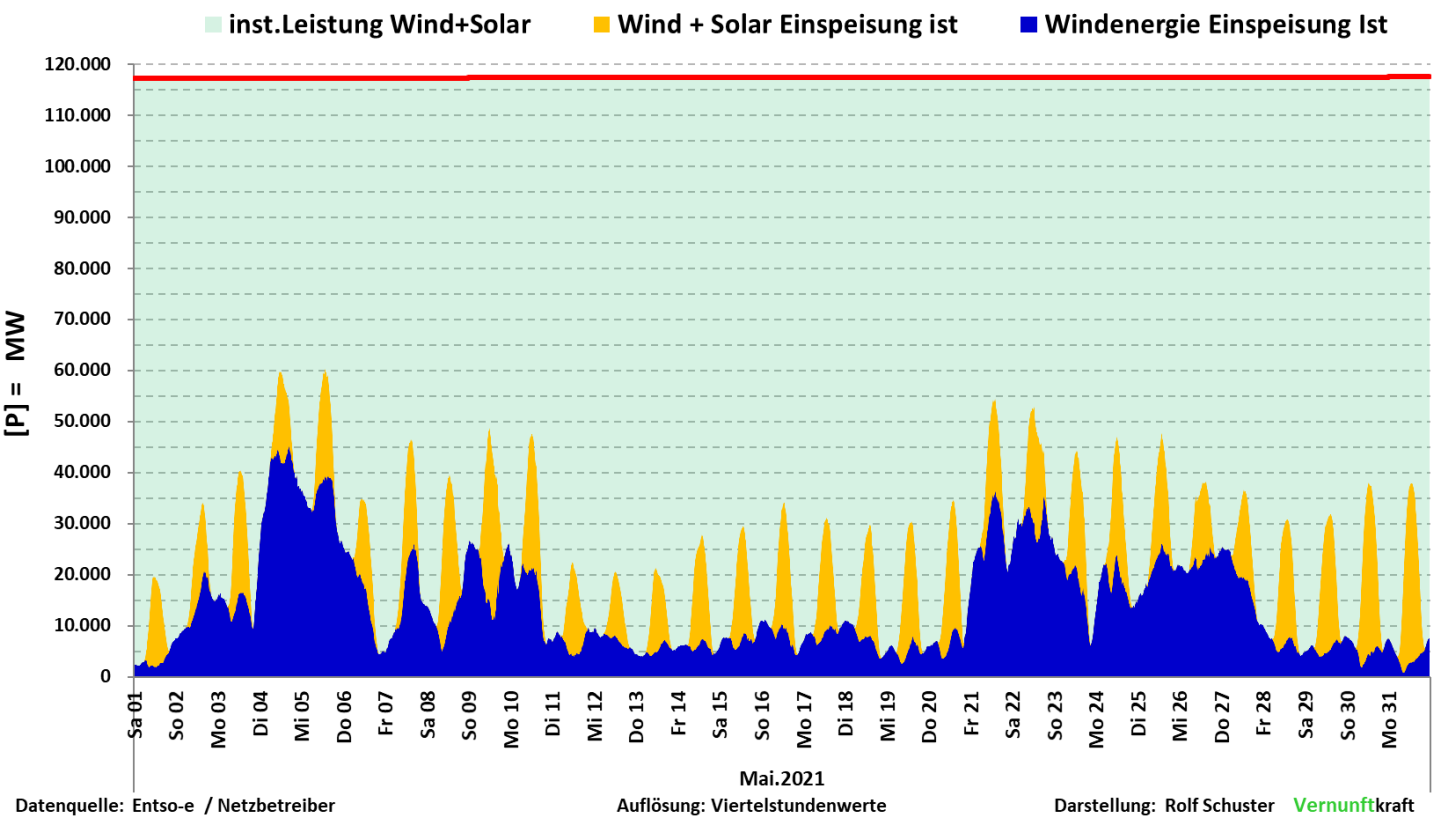


Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber | Auflösung: Viertelstundenwerte | Darstellung: Rolf Schuster

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

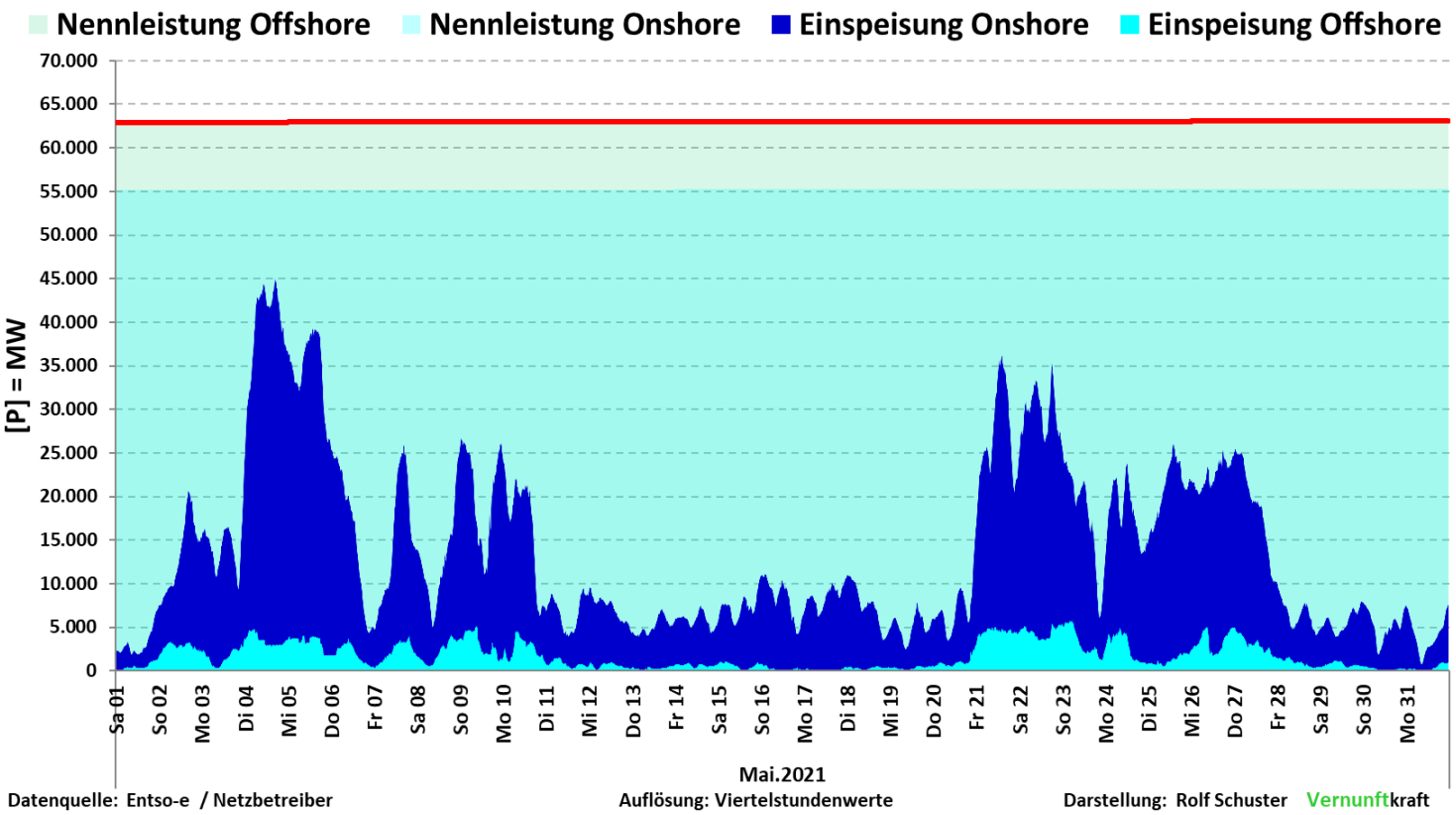






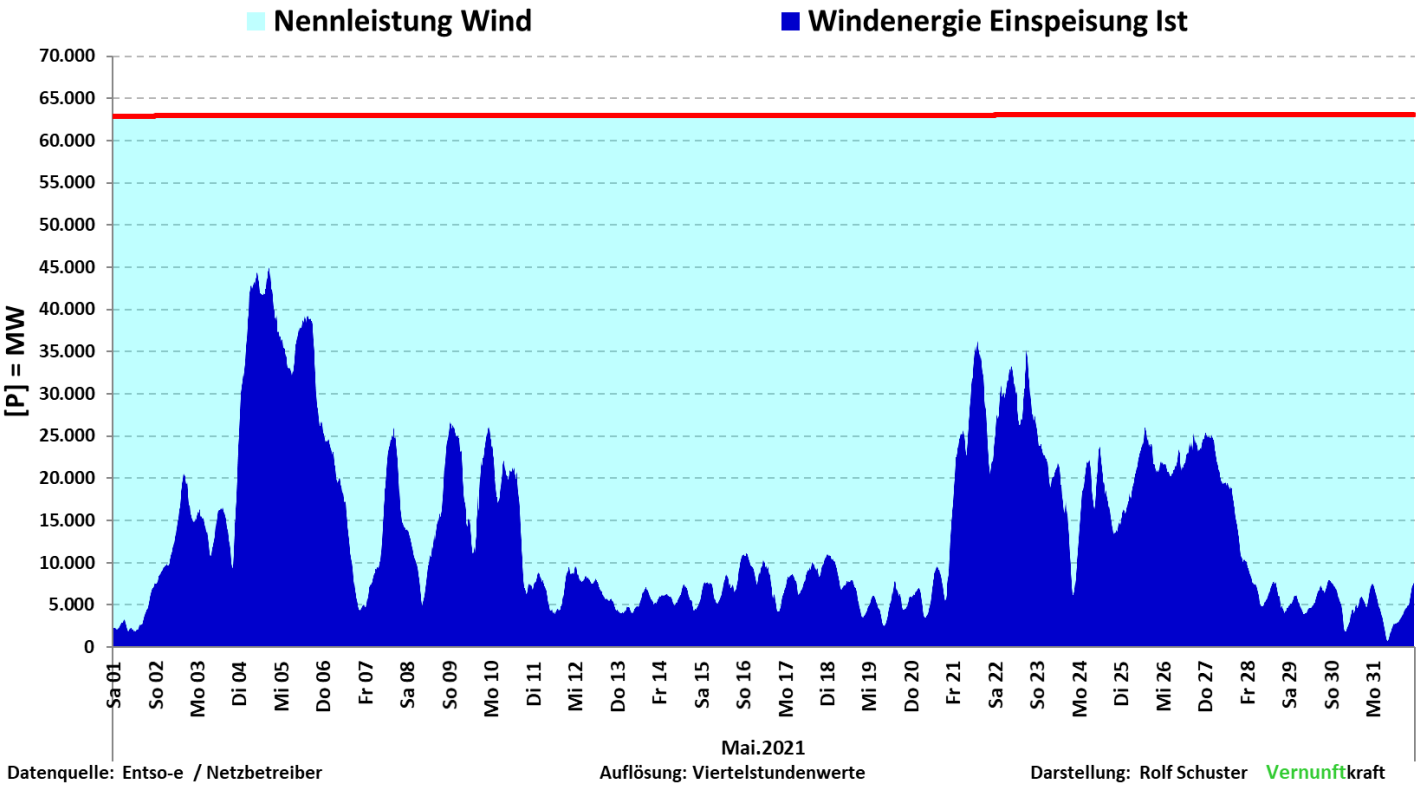
Mai 2021	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	63.074MW	54.410MW	117.484MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	45.030MW	35.101MW	60.226MW	51,3%
Mittelwert	13.860MW	7.926MW	21.787MW	18,5%
min. Einspeiseleistung	759MW	0MW	2.095MW	1,78%
Summe	10.312GWh	5.897GWh	16.209GWh	

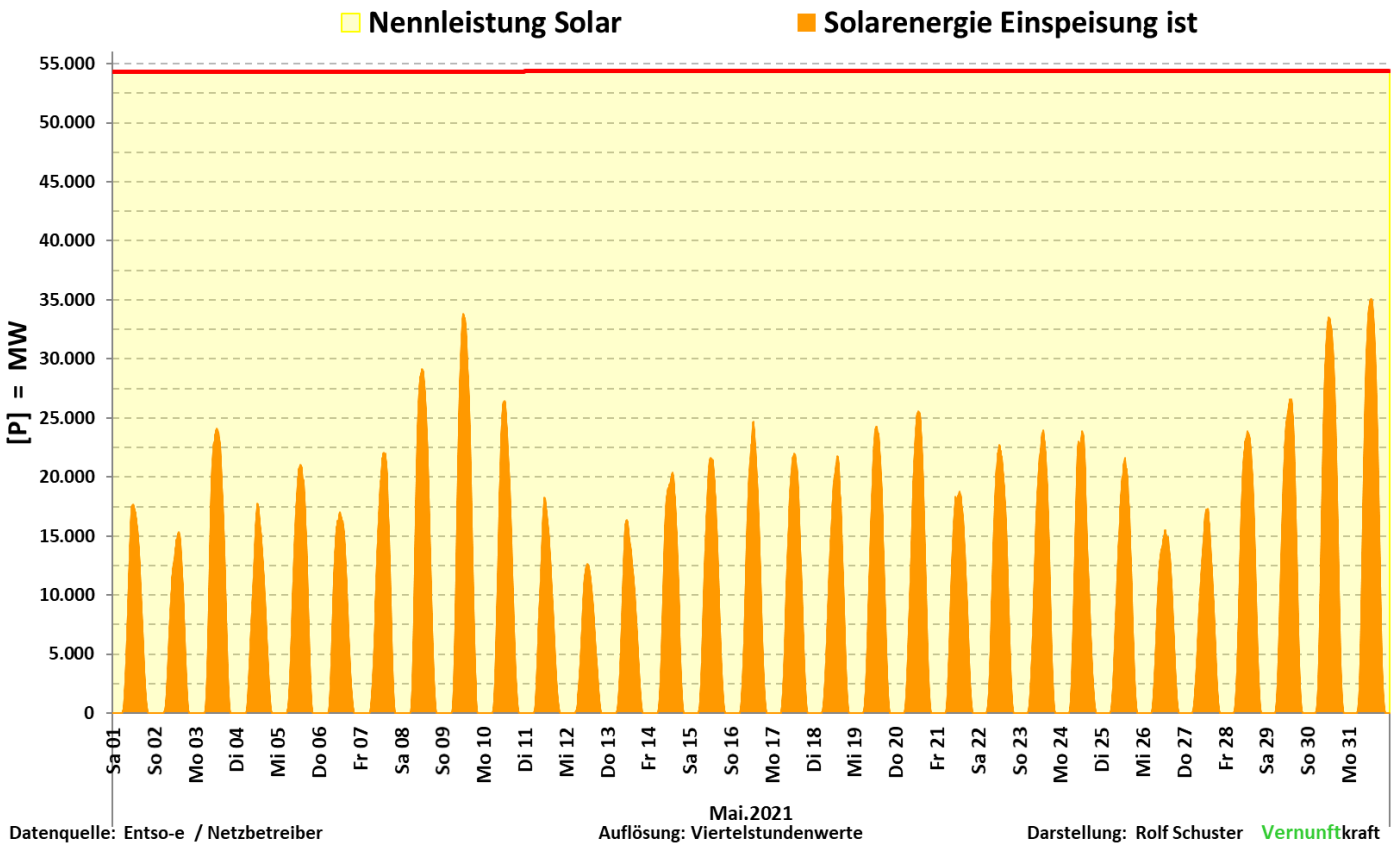
Summe der erzeugten Energie		16.209GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	238,25 h	32,0%
11% bis 20% NL	181,00 h	24,3%
21% bis 30% NL	199,50 h	26,8%
31% bis 40% NL	89,50 h	12,0%
größer 40%	35,75 h	4,8%
Summe	744,00 h	100,0%



Mai 2021	Kennzahlen Wind	Kennzahlen Onshore	Kennzahlen Offshore	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	63.074MW	55.327MW	7.747MW	100,0%	100,0%	100,0%
max. Einspeiseleistung	45.030MW	42.067MW	5.821MW	71,4%	76,0%	75,1%
Mittelwert	13.860MW	12.133MW	1.728MW	22,0%	21,9%	22,3%
min. Einspeiseleistung	759MW	671MW	0MW	1,204%	1,213%	0,000%
Summe	10.312,0GWh	9.026,6GWh	1.285,4GWh			

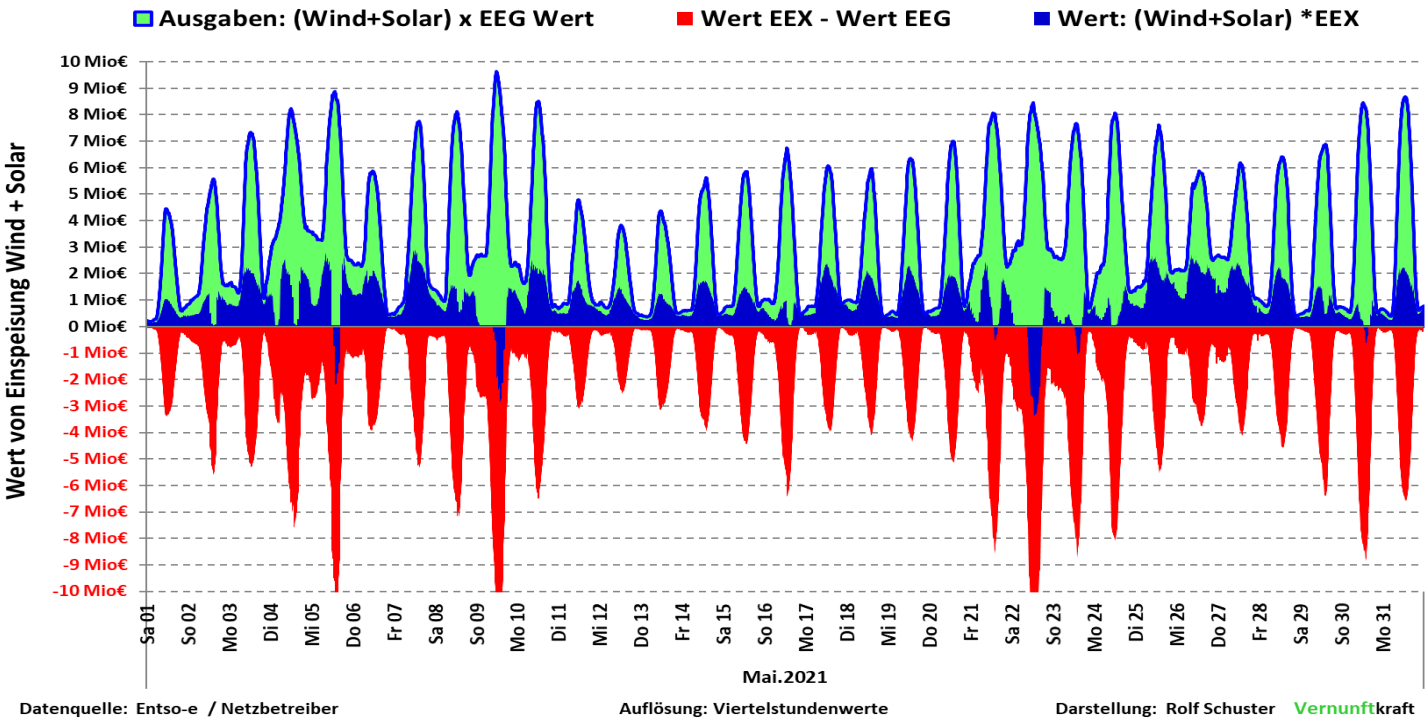
Summe der erzeugten Energie		10.312GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	206,50 h	27,8%
11% bis 30% NL	308,75 h	41,5%
31% bis 50% NL	174,00 h	23,4%
51% bis 70% NL	52,75 h	7,1%
größer 70%	2,00 h	0,27%
Summe Stunden	744,00 h	100,0%


Nennleistung Wind
Windenergie Einspeisung Ist
70.000
65.000
60.000
55.000
50.000
45.000
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
[P] = MW
Sa 01
So 02
Mo 03
Di 04
Mi 05
Do 06
Fr 07
Sa 08
So 09
Mo 10
Di 11
Mi 12
Do 13
Fr 14
Sa 15
So 16
Mo 17
Di 18
Mi 19
Do 20
Fr 21
Sa 22
So 23
Mo 24
Di 25
Mi 26
Do 27
Fr 28
Sa 29
So 30
Mo 31
Mai.2021
Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber
Auflösung: Viertelstundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

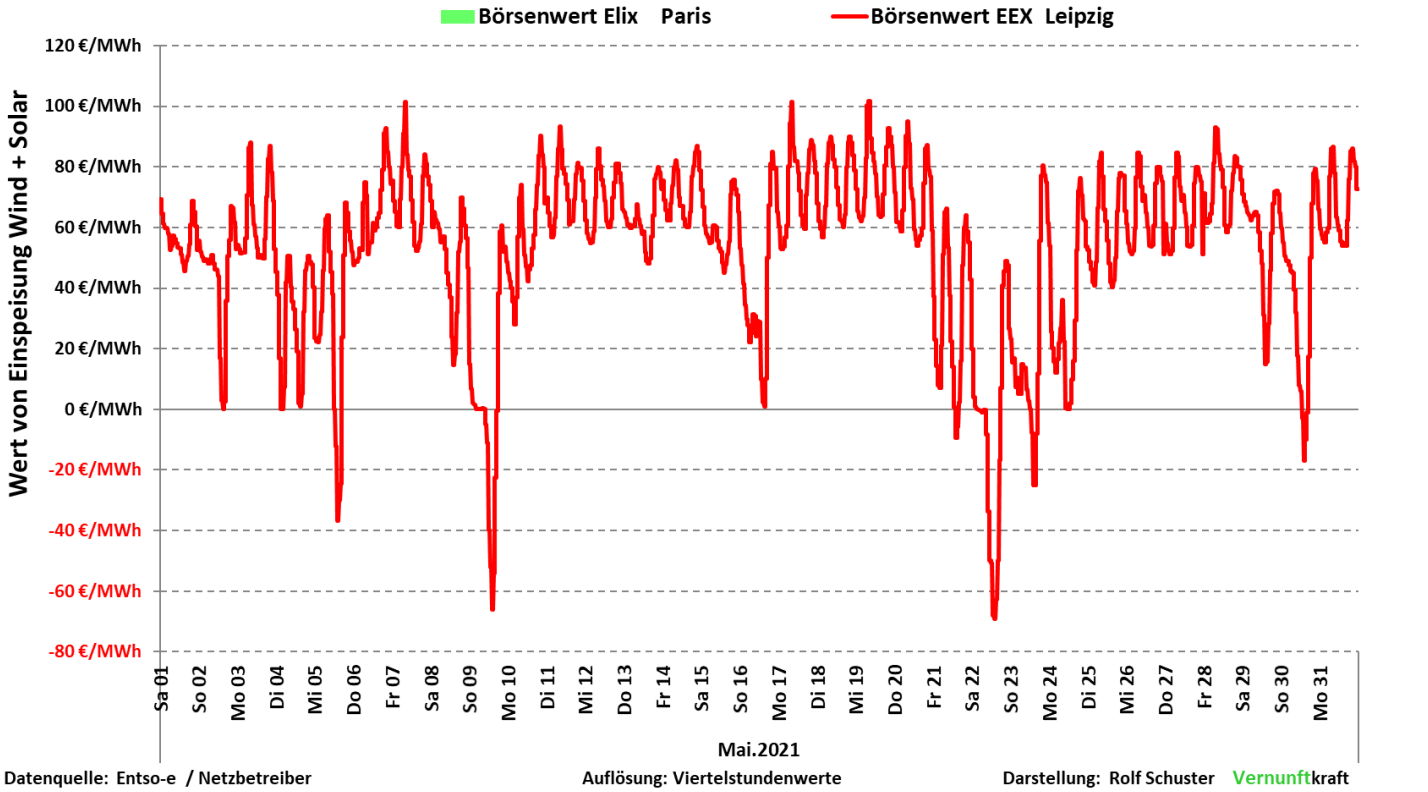


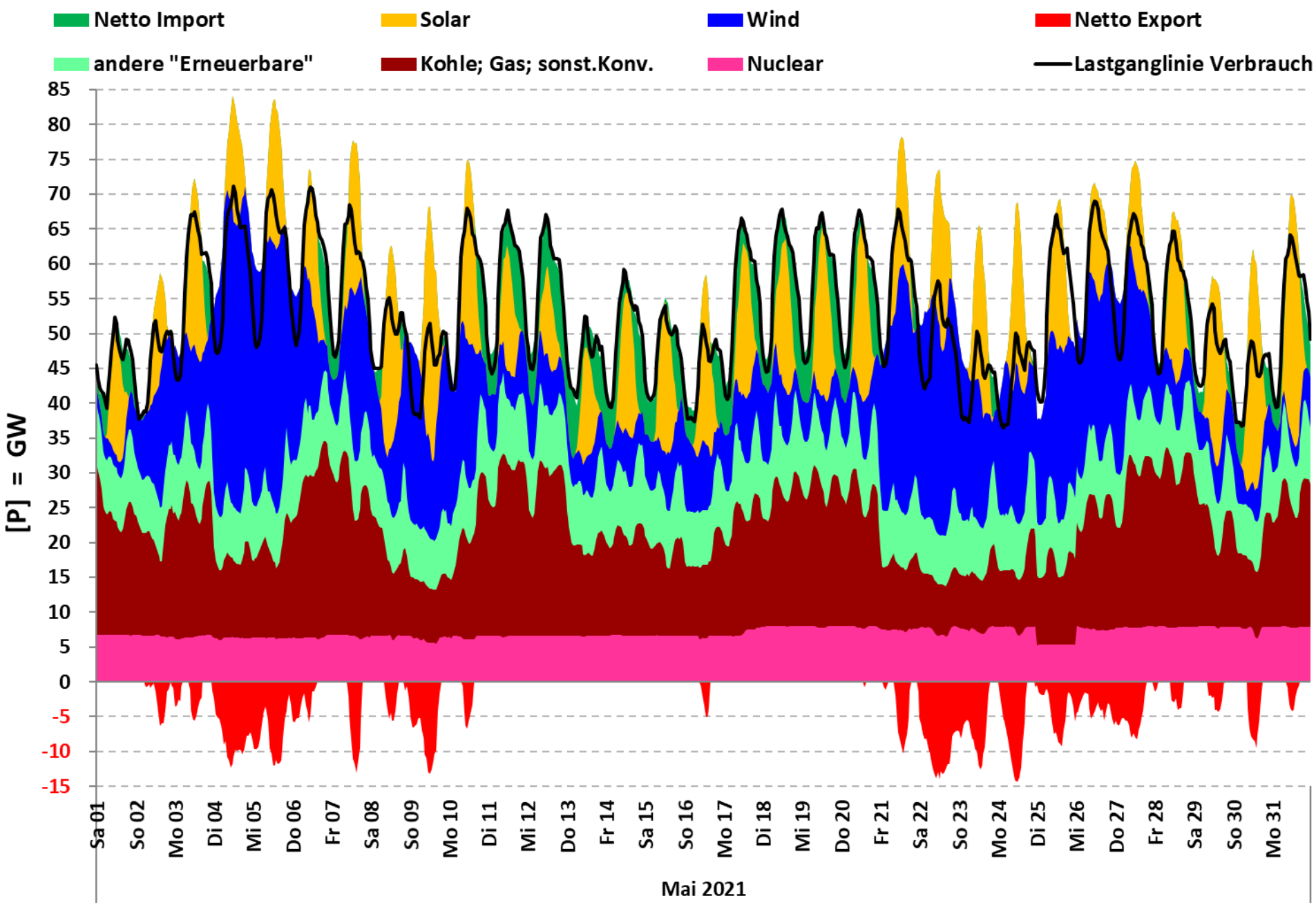
Mai 2021	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	54.410MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	35.101MW	64,5%
Mittelwert	7.926MW	14,6%
min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%
Summe	5.897GWh	

Summe der erzeugten Energie		5.897GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
Einsp. = 0 MW	236,50 h	31,8%
1% bis 20% NL	245,25 h	33,0%
21% bis 40% NL	189,25 h	25,4%
größer 40%	73,00 h	9,8%
Summe	744,00 h	100,0%

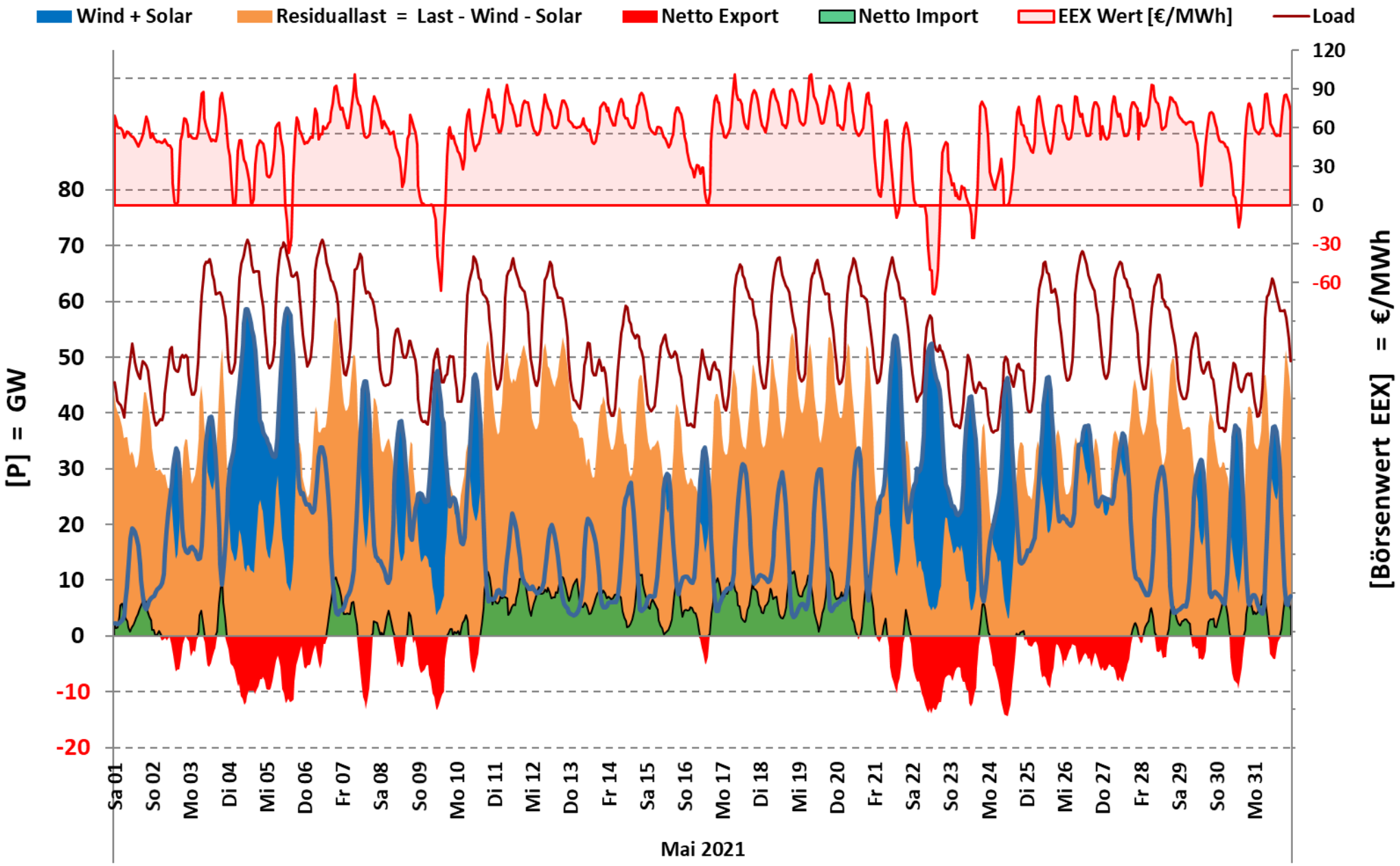


Mai.2021	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Max / h	9.624.439,0 €	2.923.710,9 €		101,82 €/MWh
Mittel / h	3.291.334,3 €	927.753,4 €		53,15 €/MWh
Min /h	189.700,0 €	-3.441.296,4 €		-69,00 €/MWh
Summe Mon.	2.448.752.722,5 €	690.248.498,5 €	-1.758.504.224,0 €	

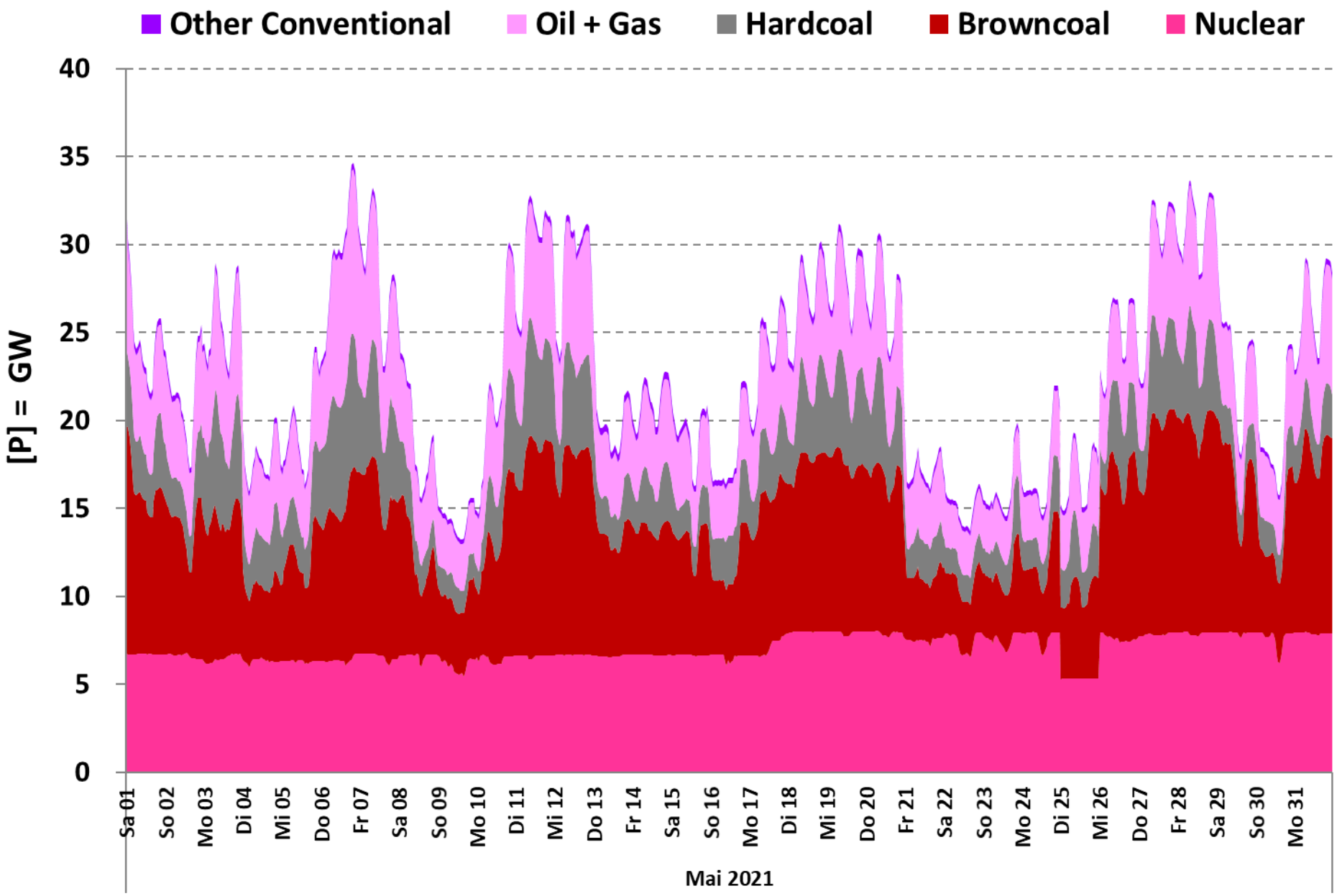




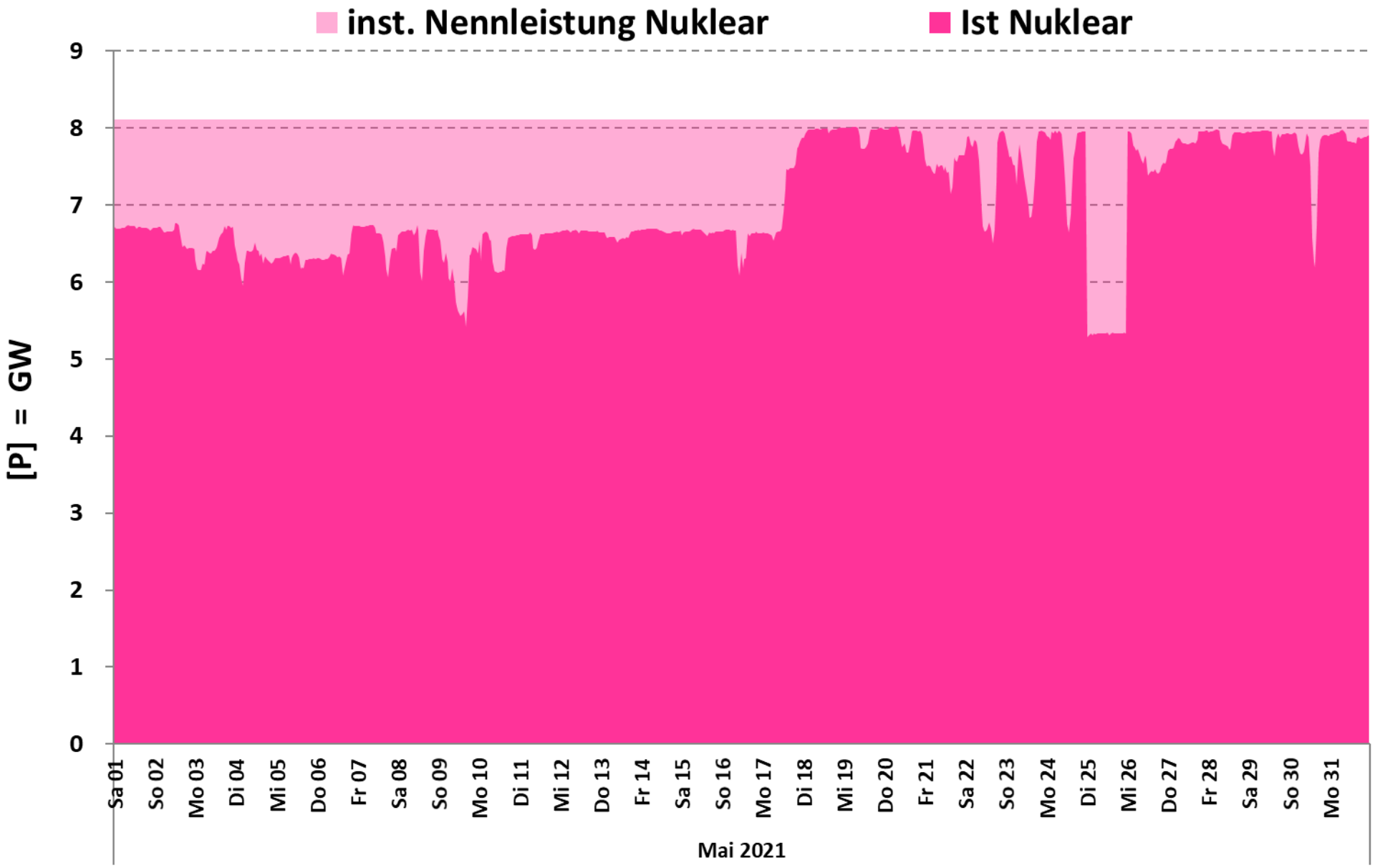
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster



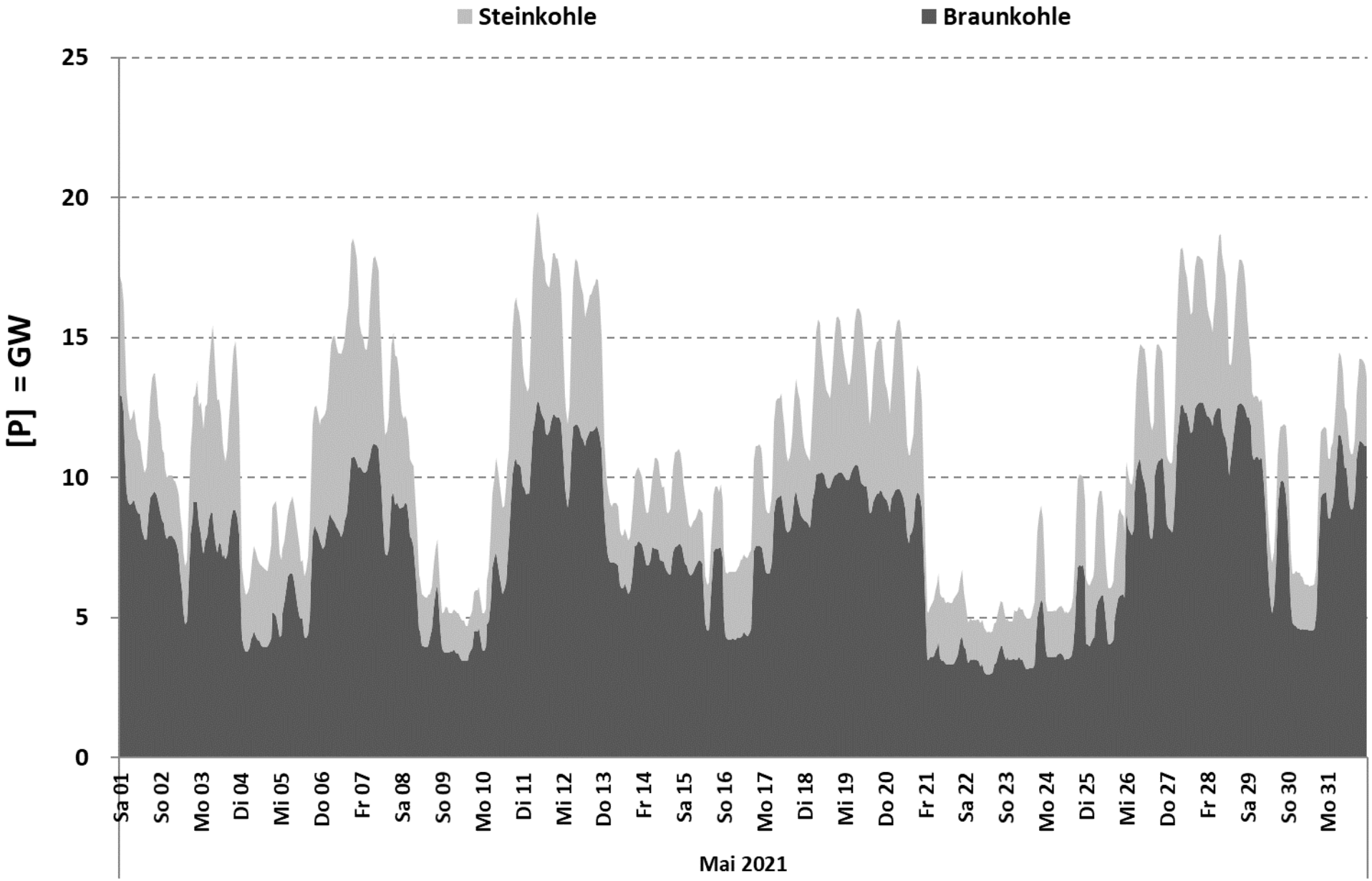
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



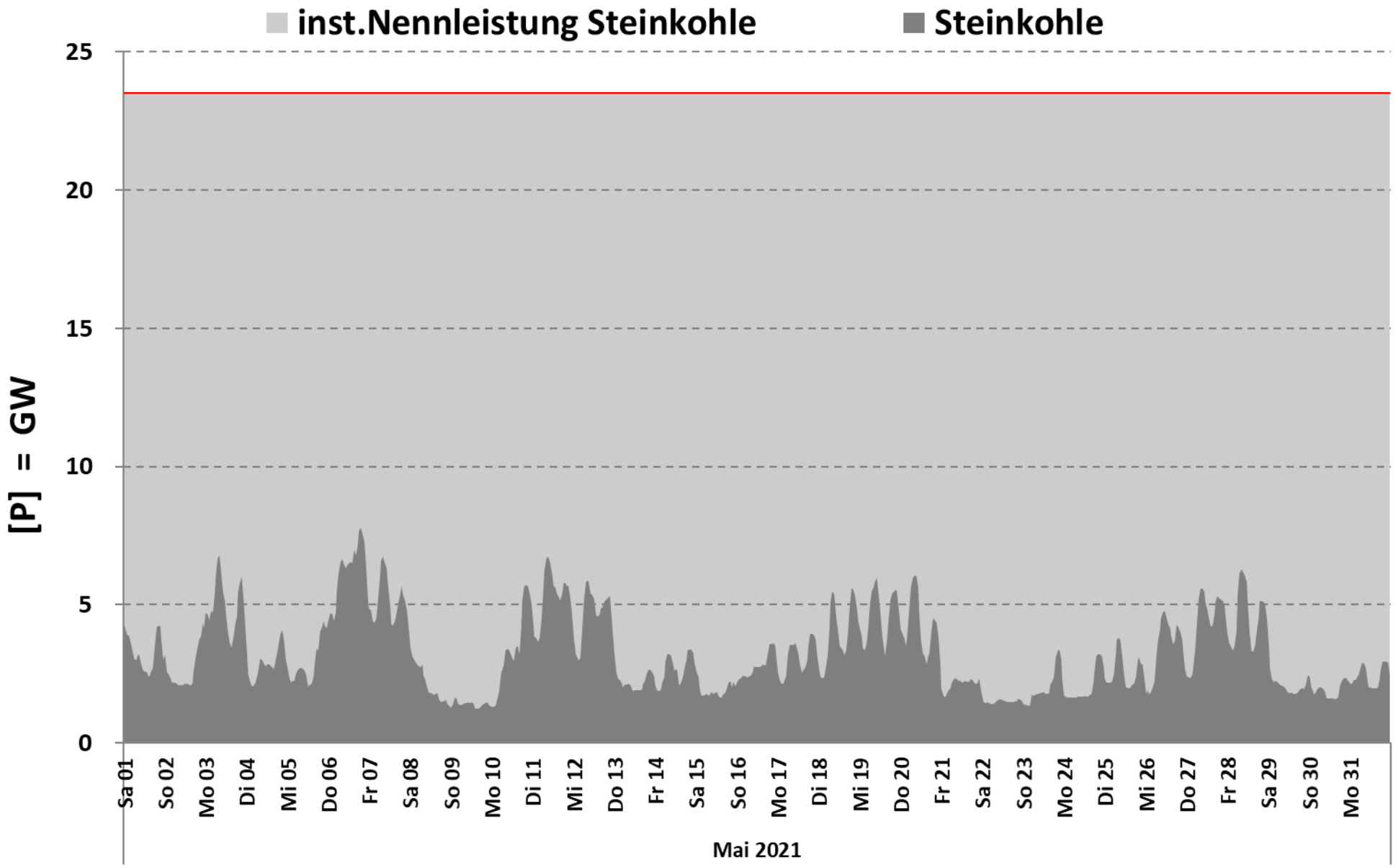
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



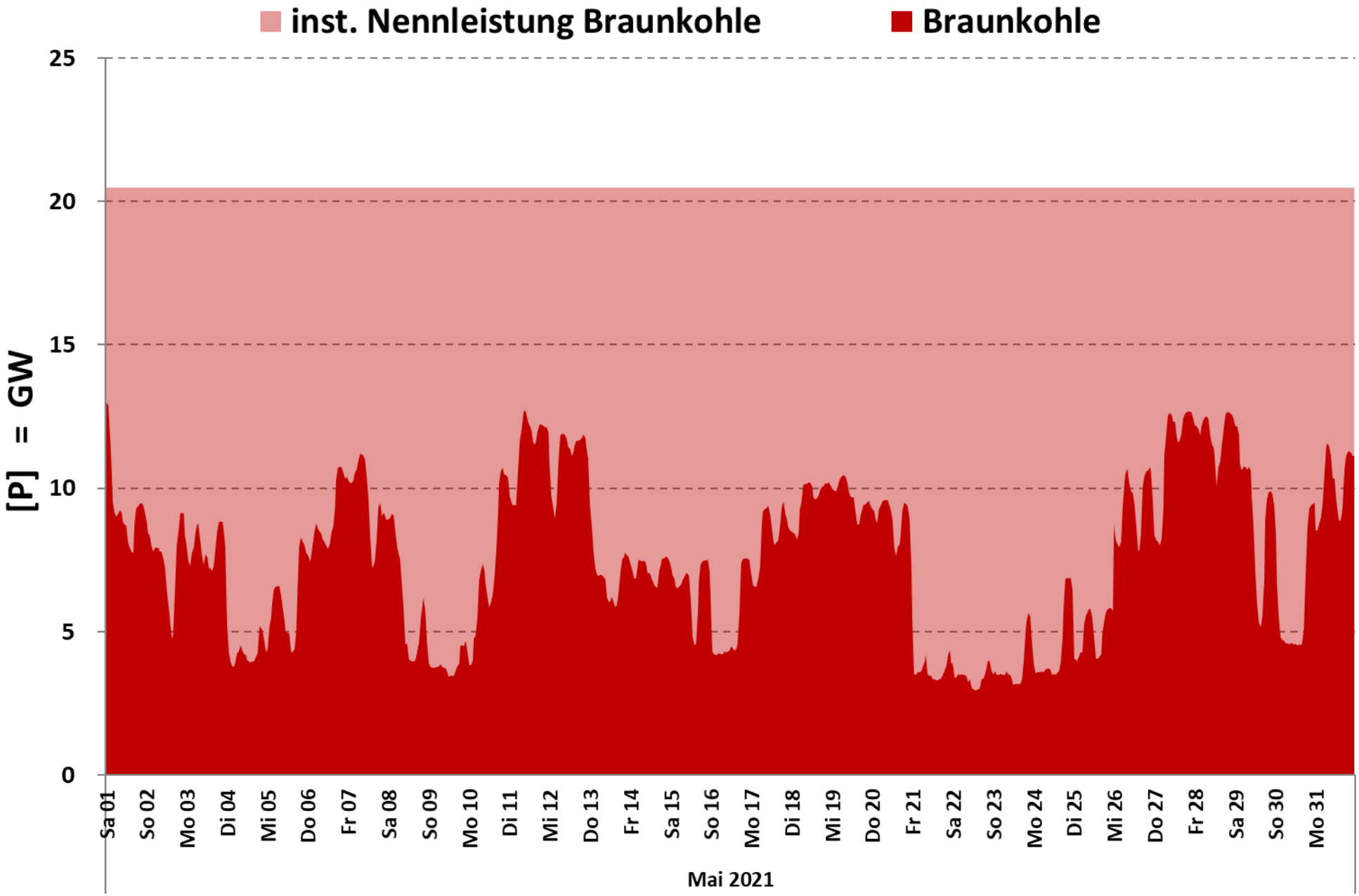
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster



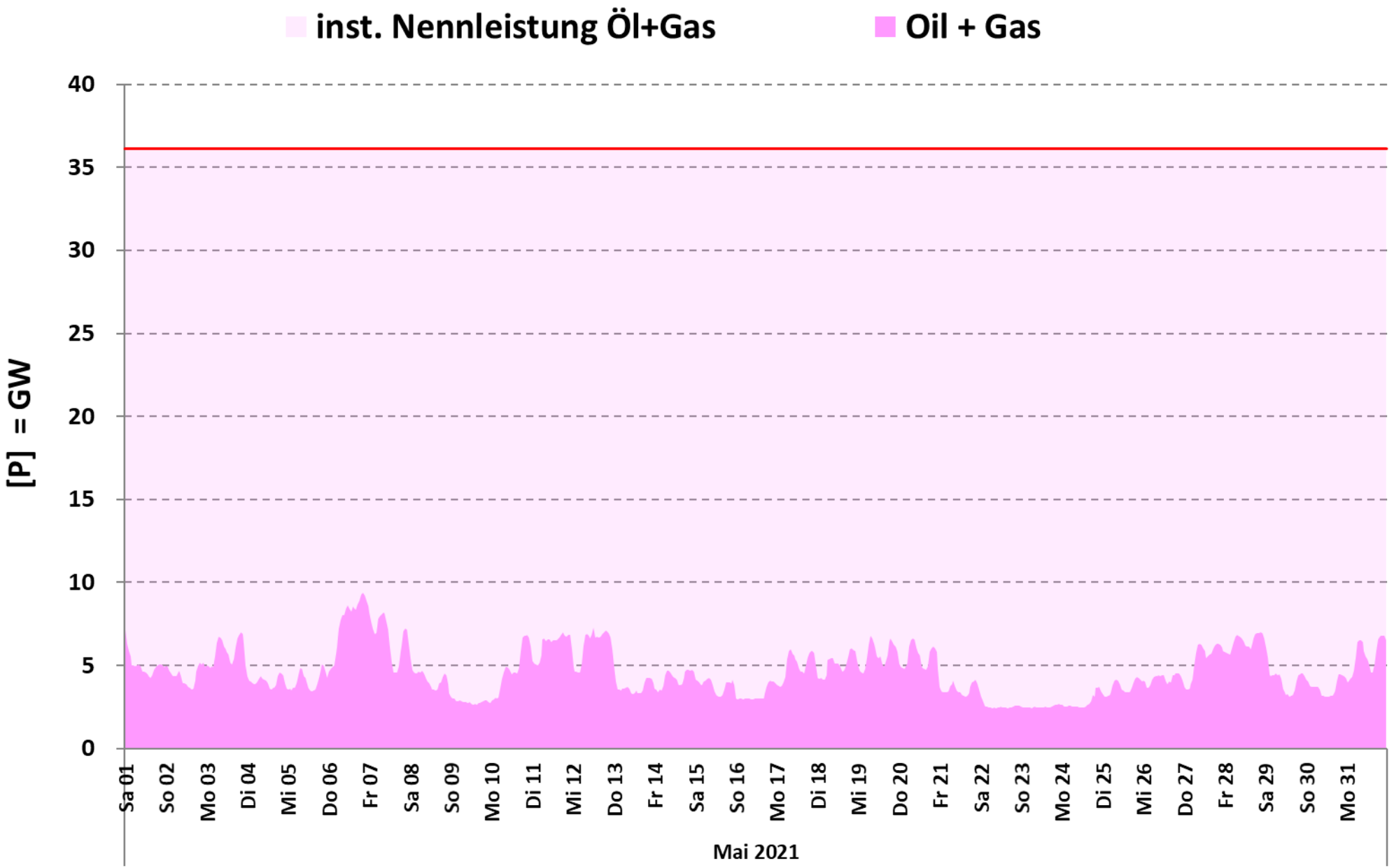
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type **Auflösung: Stundenwerte** **Darstellung: Rolf Schuster**



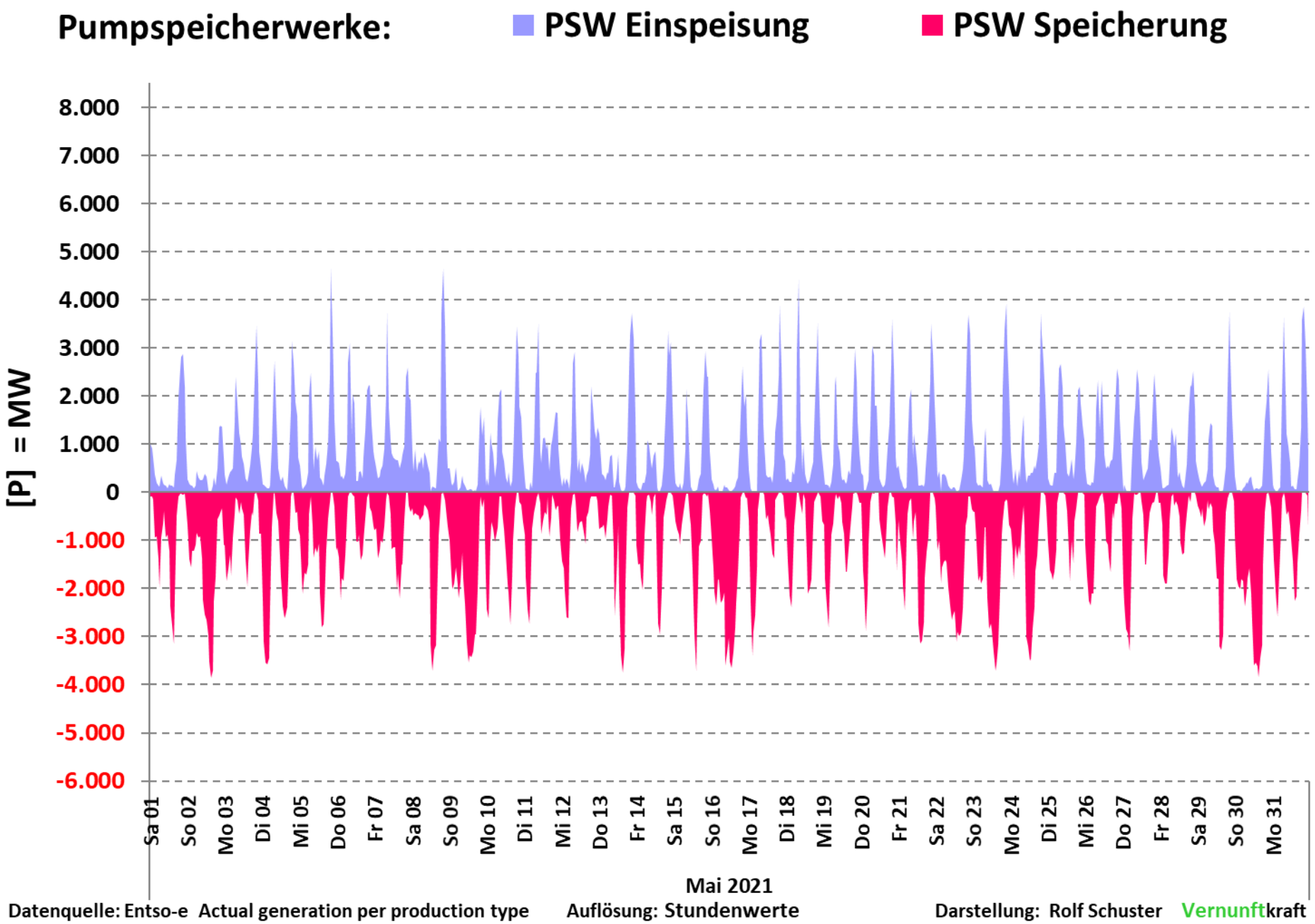
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

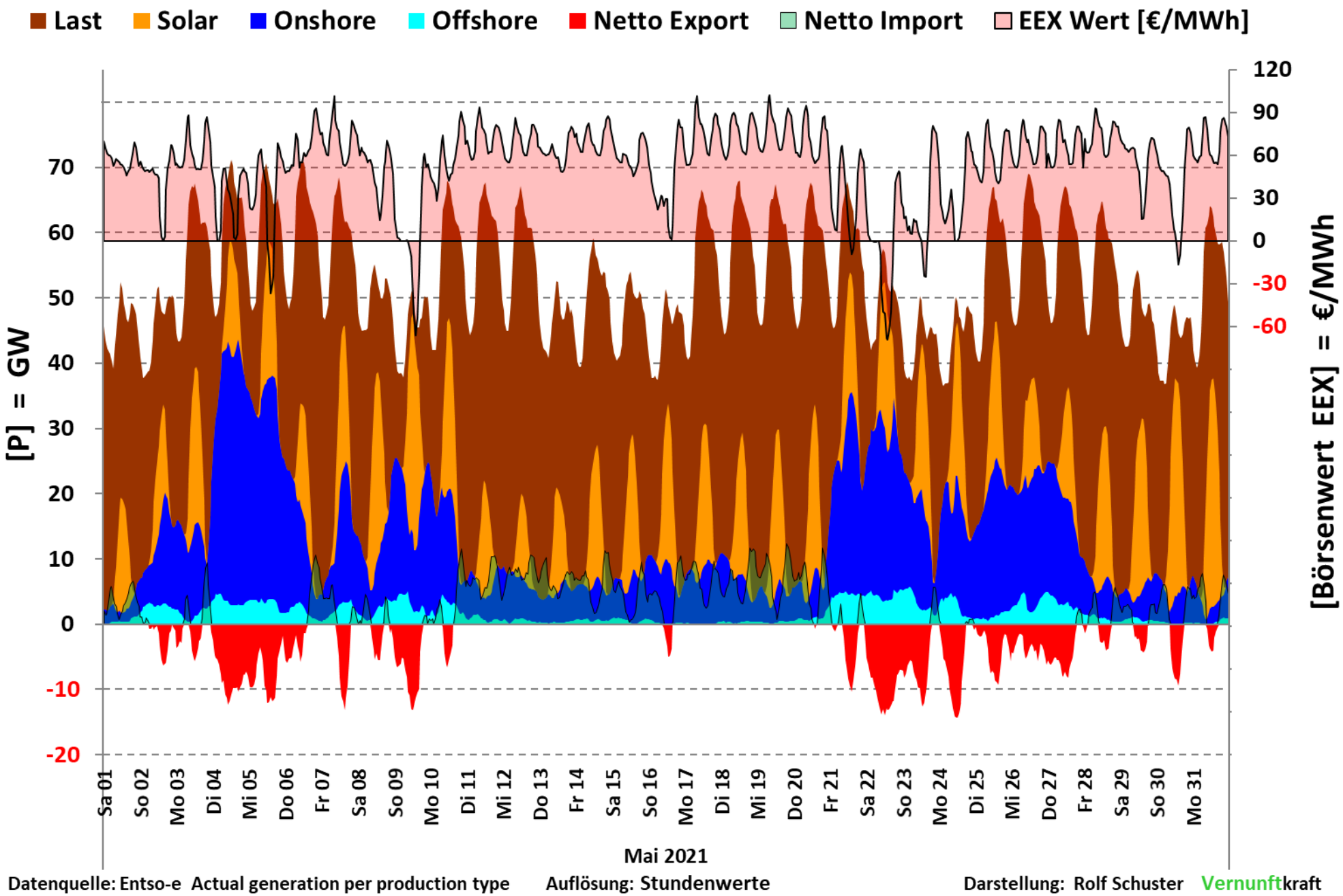


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

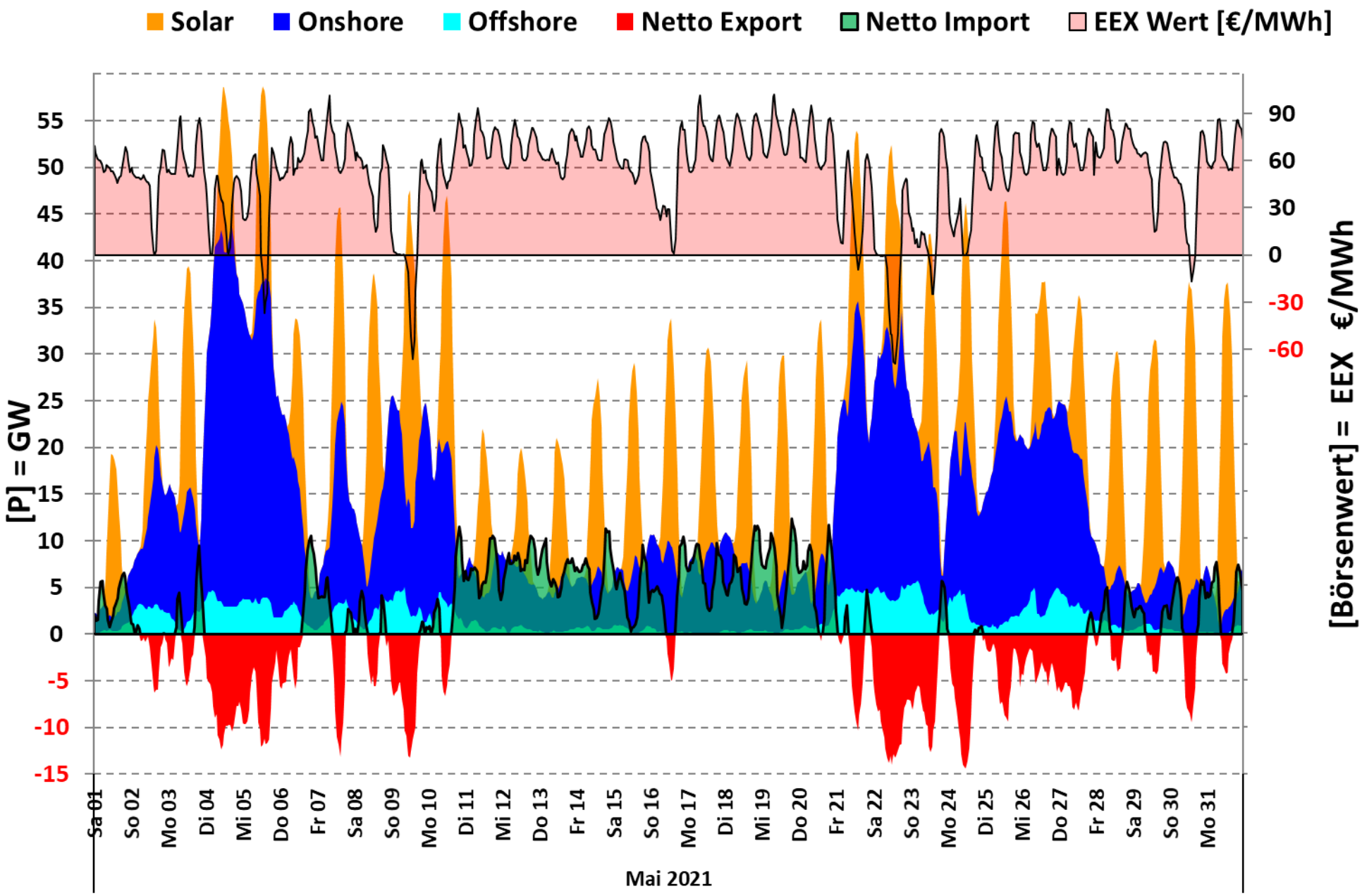


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type **Auflösung: Stundenwerte** **Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft**

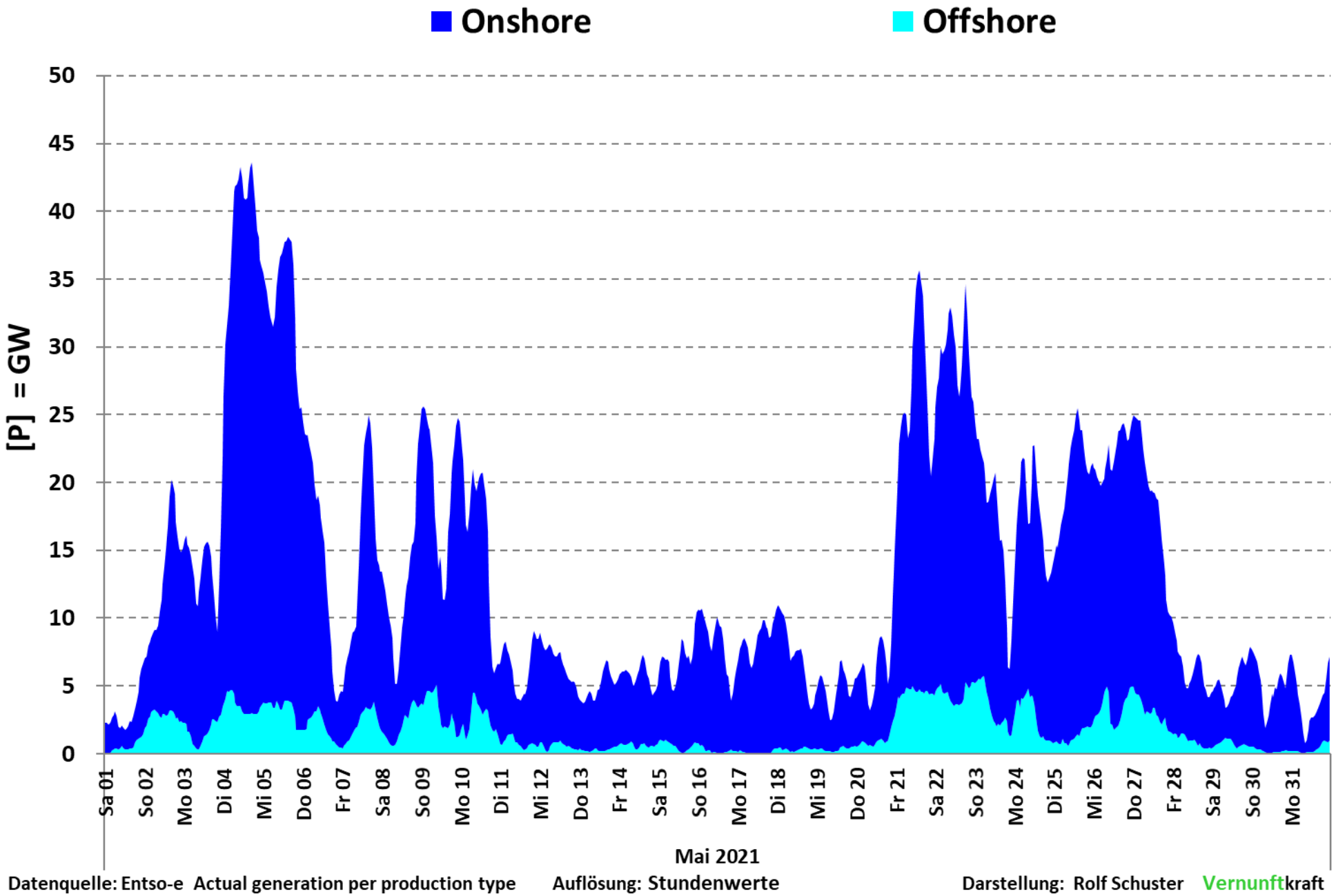

Pumpspeicherwerke:
PSW Einspeisung
PSW Speicherung
[P] = MW
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
-1.000
-2.000
-3.000
-4.000
-5.000
-6.000
Sa 01
So 02
Mo 03
Di 04
Mi 05
Do 06
Fr 07
Sa 08
So 09
Mo 10
Di 11
Mi 12
Do 13
Fr 14
Sa 15
So 16
Mo 17
Di 18
Mi 19
Do 20
Fr 21
Sa 22
So 23
Mo 24
Di 25
Mi 26
Do 27
Fr 28
Sa 29
So 30
Mo 31
Mai 2021
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



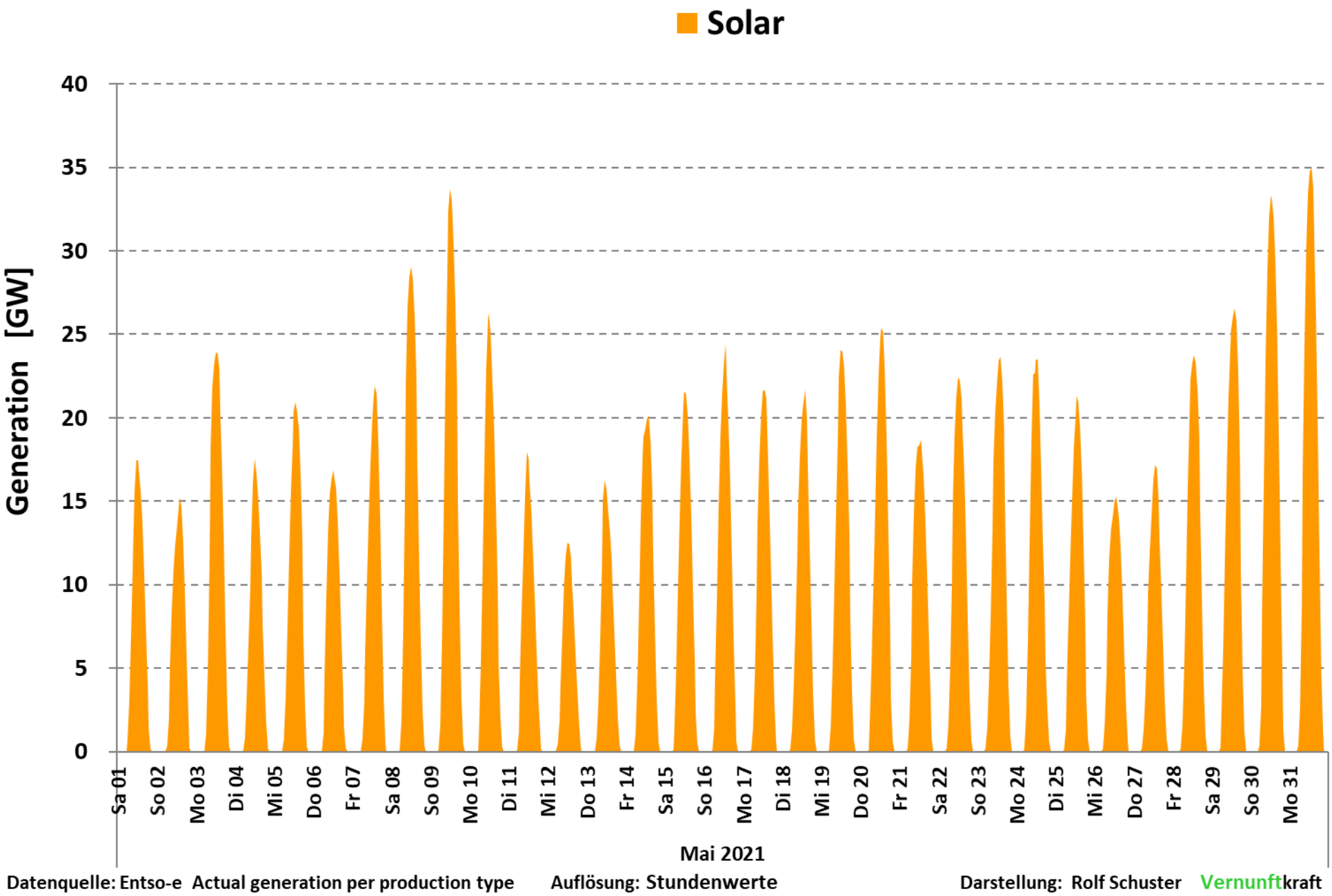
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



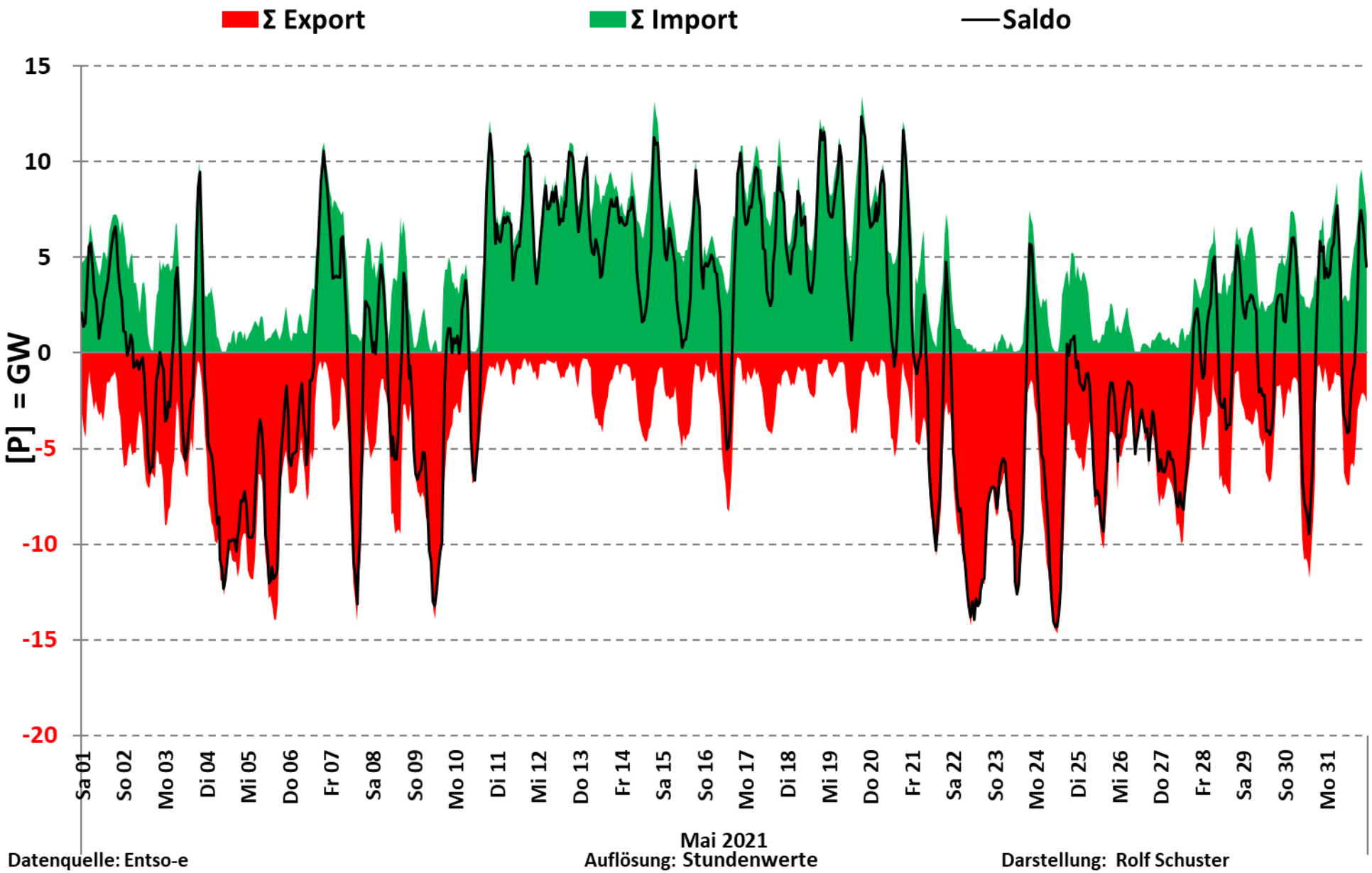
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster

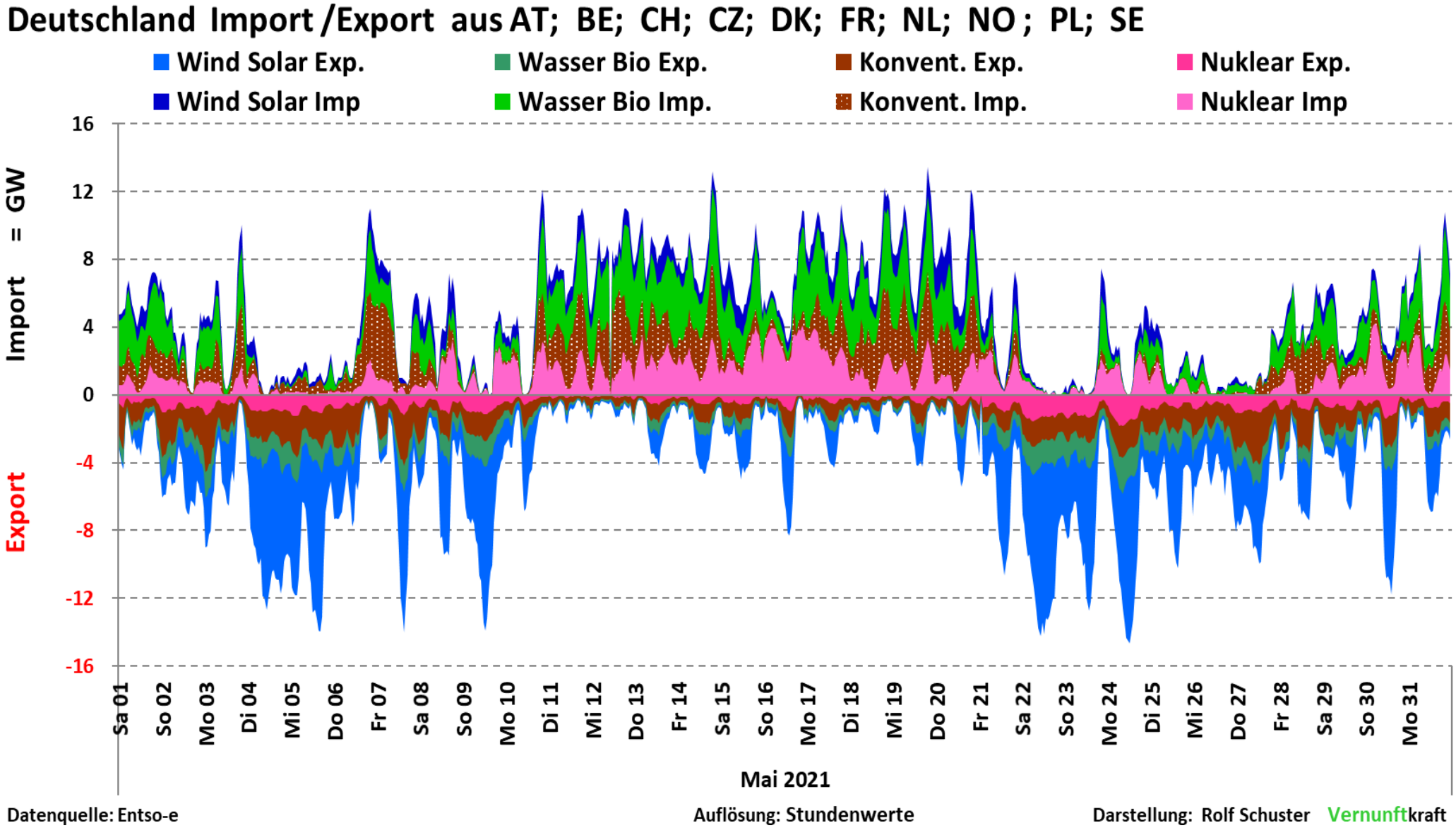


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



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


Σ Export
Σ Import
Saldo
15
10
5
0
-5
-10
-15
-20
[P] = GW
Sa 01
So 02
Mo 03
Di 04
Mi 05
Do 06
Fr 07
Sa 08
So 09
Mo 10
Di 11
Mi 12
Do 13
Fr 14
Sa 15
So 16
Mo 17
Di 18
Mi 19
Do 20
Fr 21
Sa 22
So 23
Mo 24
Di 25
Mi 26
Do 27
Fr 28
Sa 29
So 30
Mo 31
Mai 2021
Datenquelle: Entso-e
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster

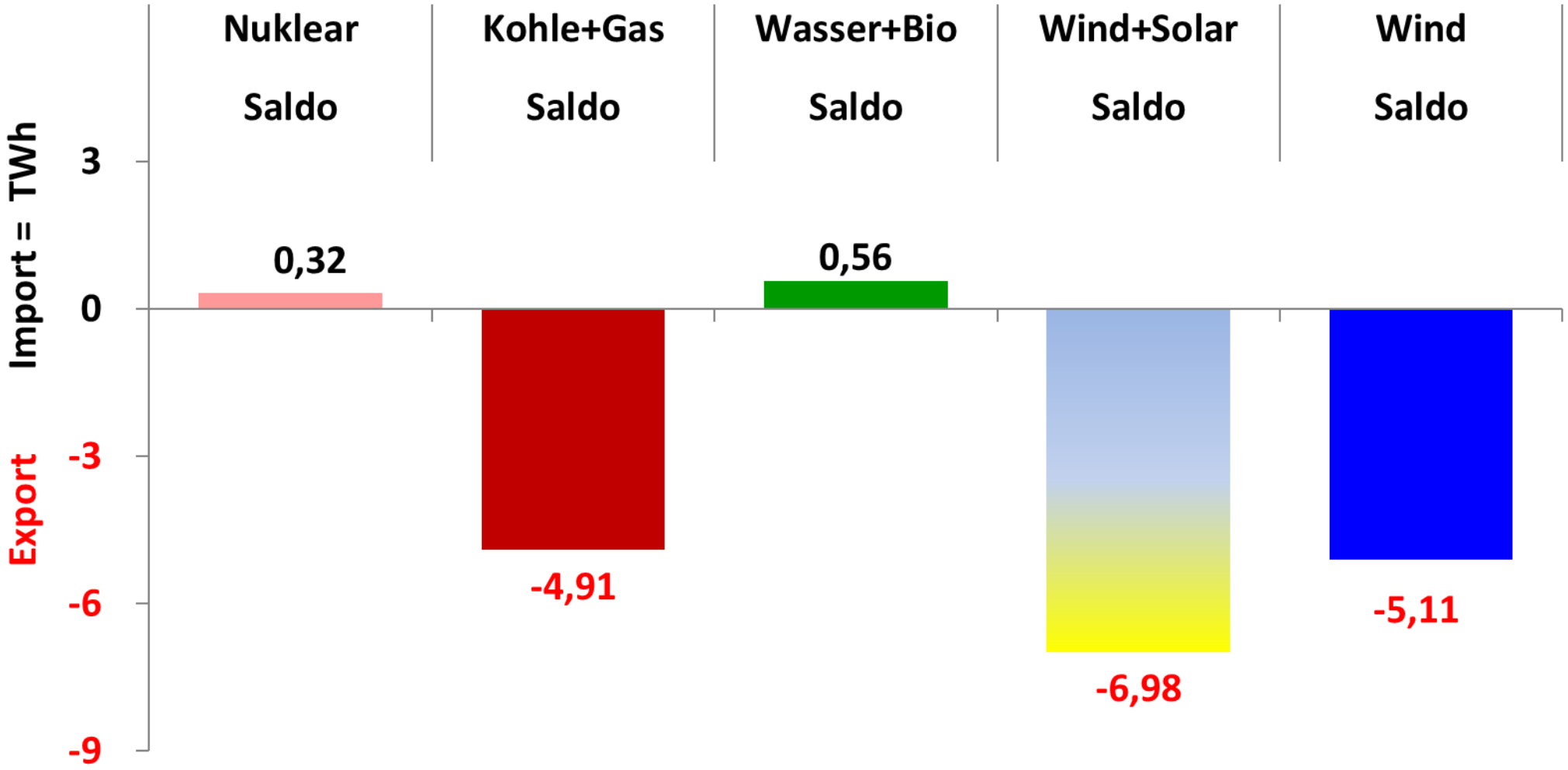


Datenquelle: Entso-e

Auflösung: Stundenwerte

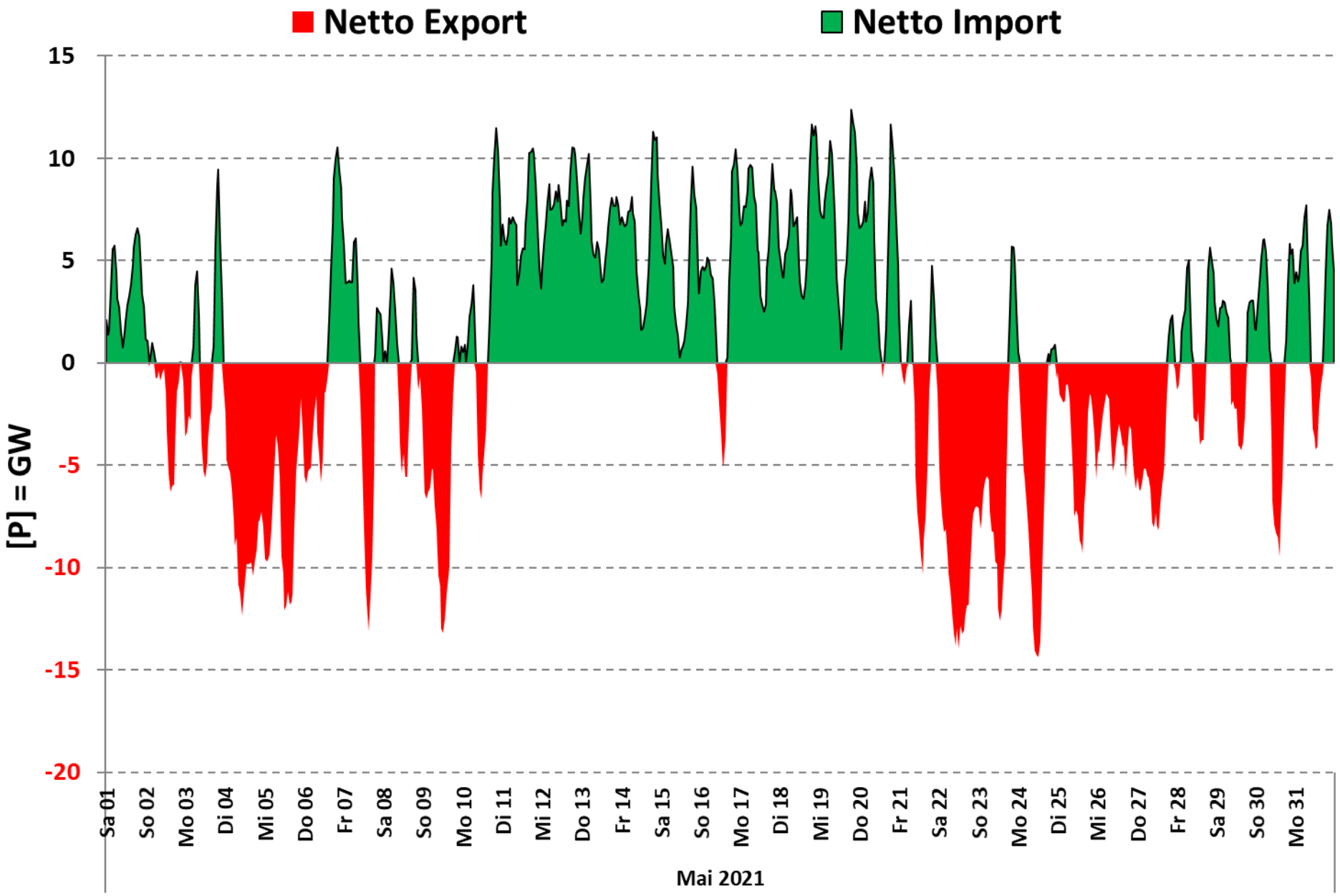
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

Saldo = Import - Export Deutschland für das Jan.-Mai 2021



Datenquelle: Entso-e

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



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

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
2021	96		9	27	22	38							