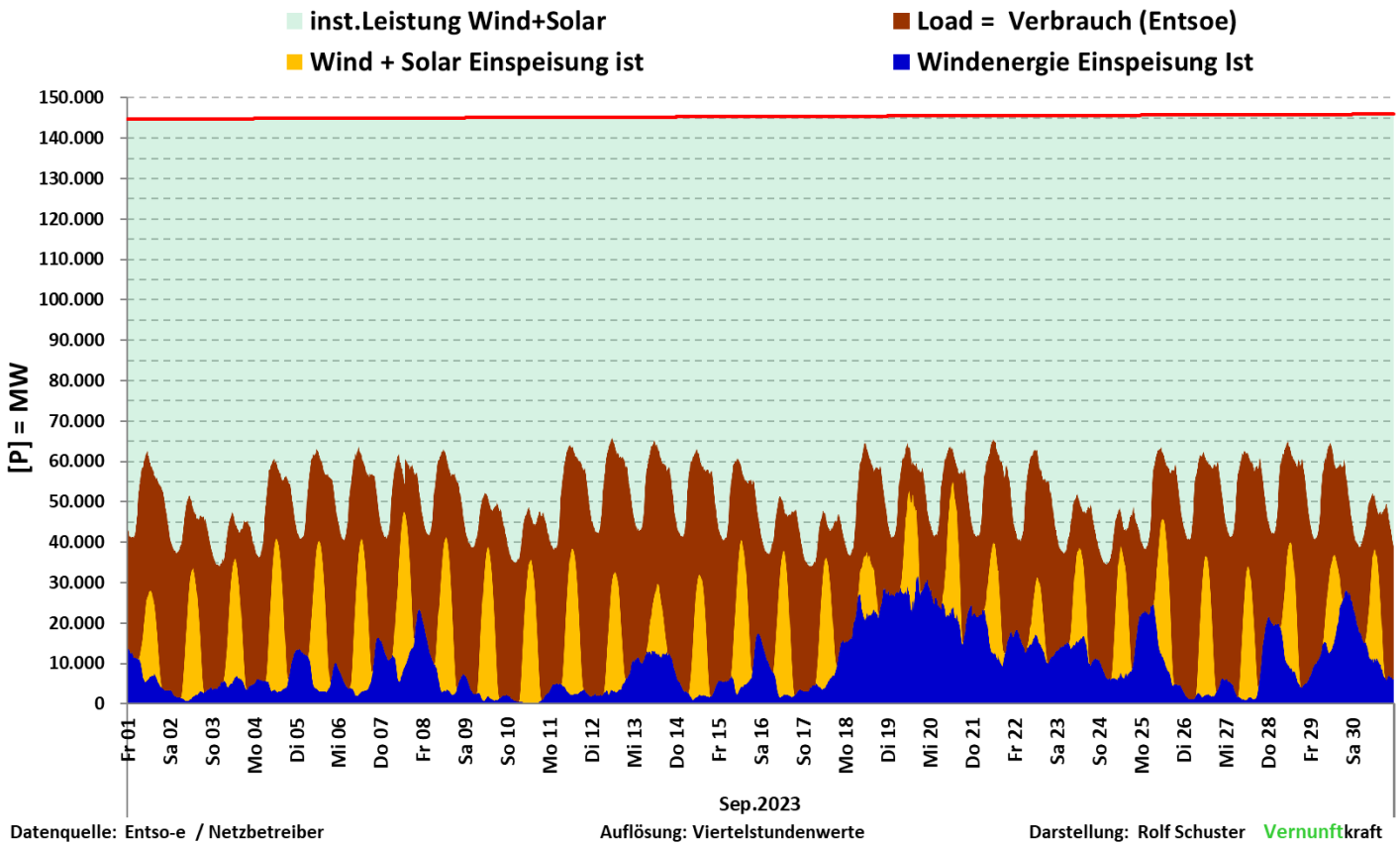
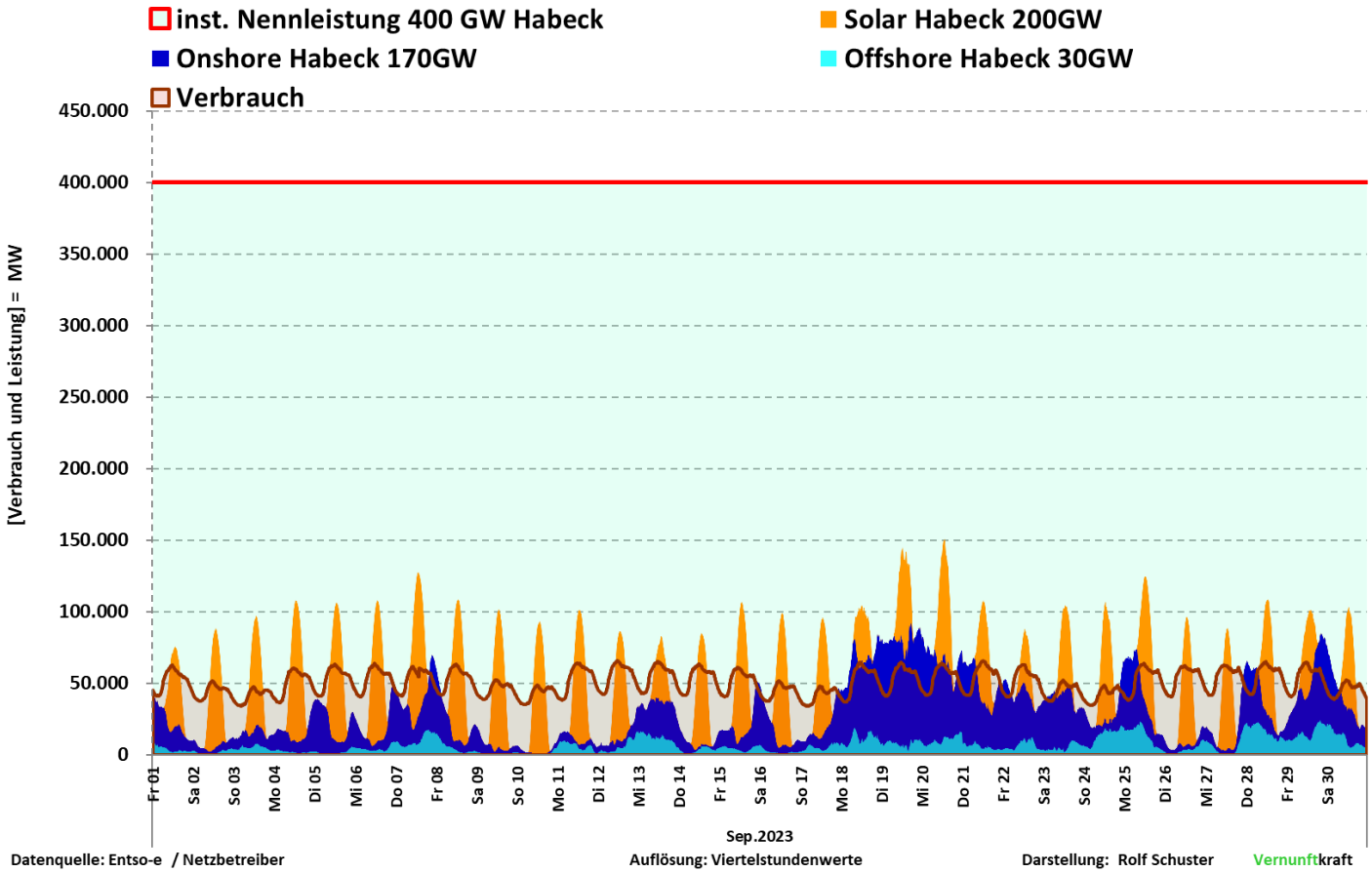
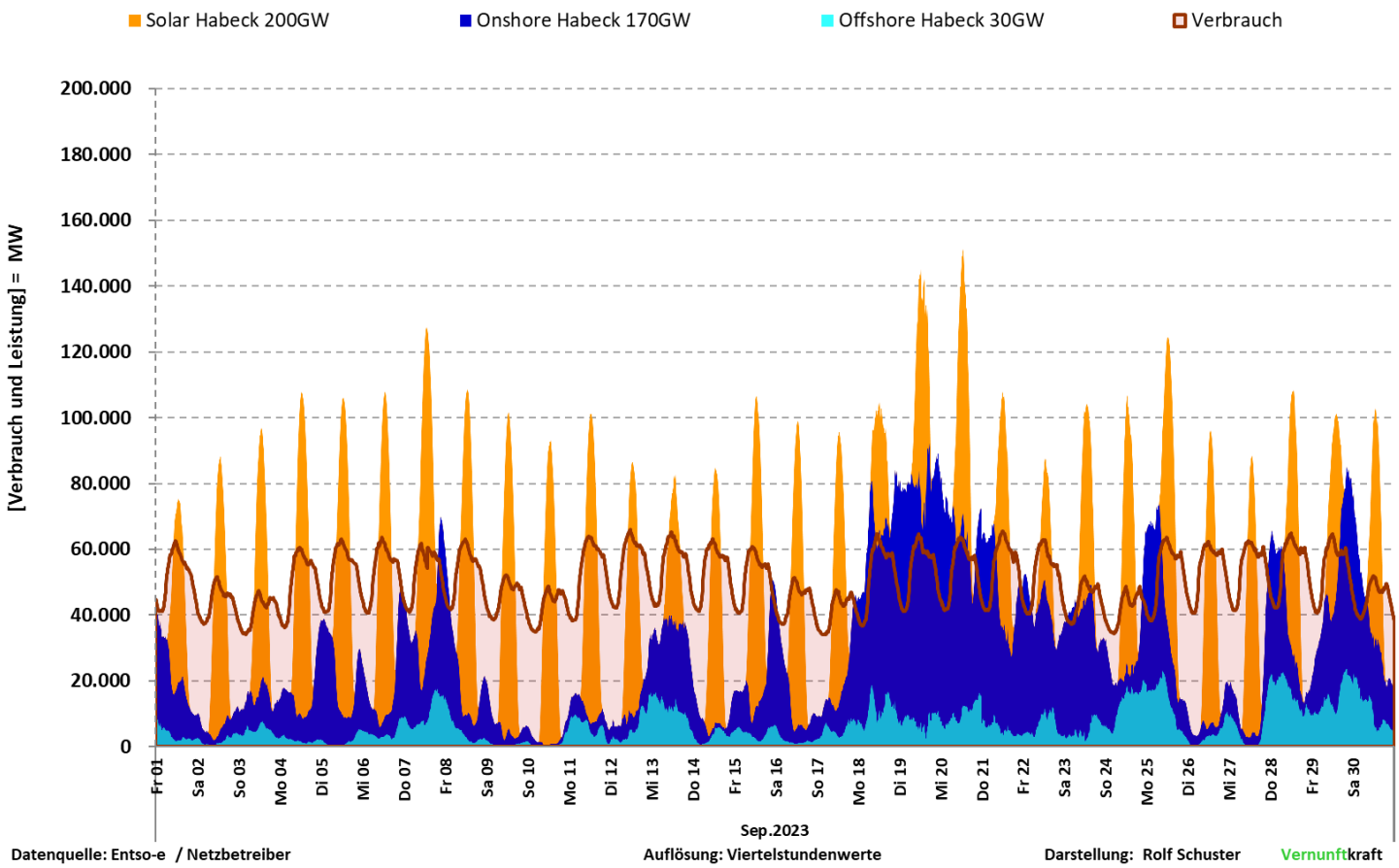
Diese Grafiken und Tabellen sind zu Unterrichtszwecken und privater Nutzung freigegeben Rolf Schuster

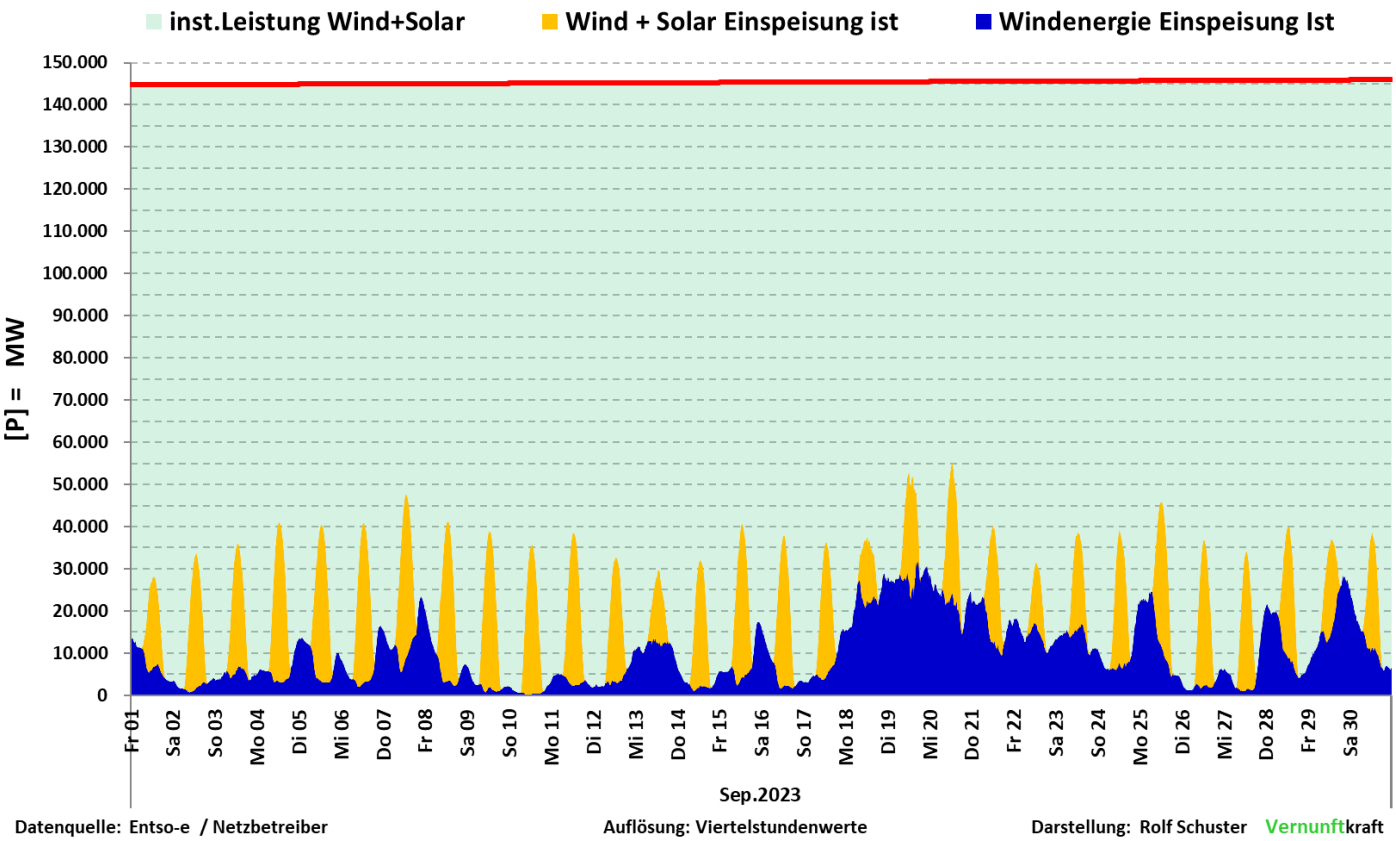


Sep 2023	Load D	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung		68.378MW	77.585MW	145.963MW	
Max	65.956MW	31.723MW	38.855MW	55.100MW	37,75%
Mittelwert	50.518MW	9.541MW	9.173MW	18.714MW	12,82%
Min	34.027MW	109MW	0MW	511MW	0,35%
Summe Monat	36.373GWh	6.870GWh	6.605GWh	13.474GWh	12,82%

Darstellung der Visionen von Dr. Robert Habeck zum Ausbau der „Erneuerbaren „bis 2030“

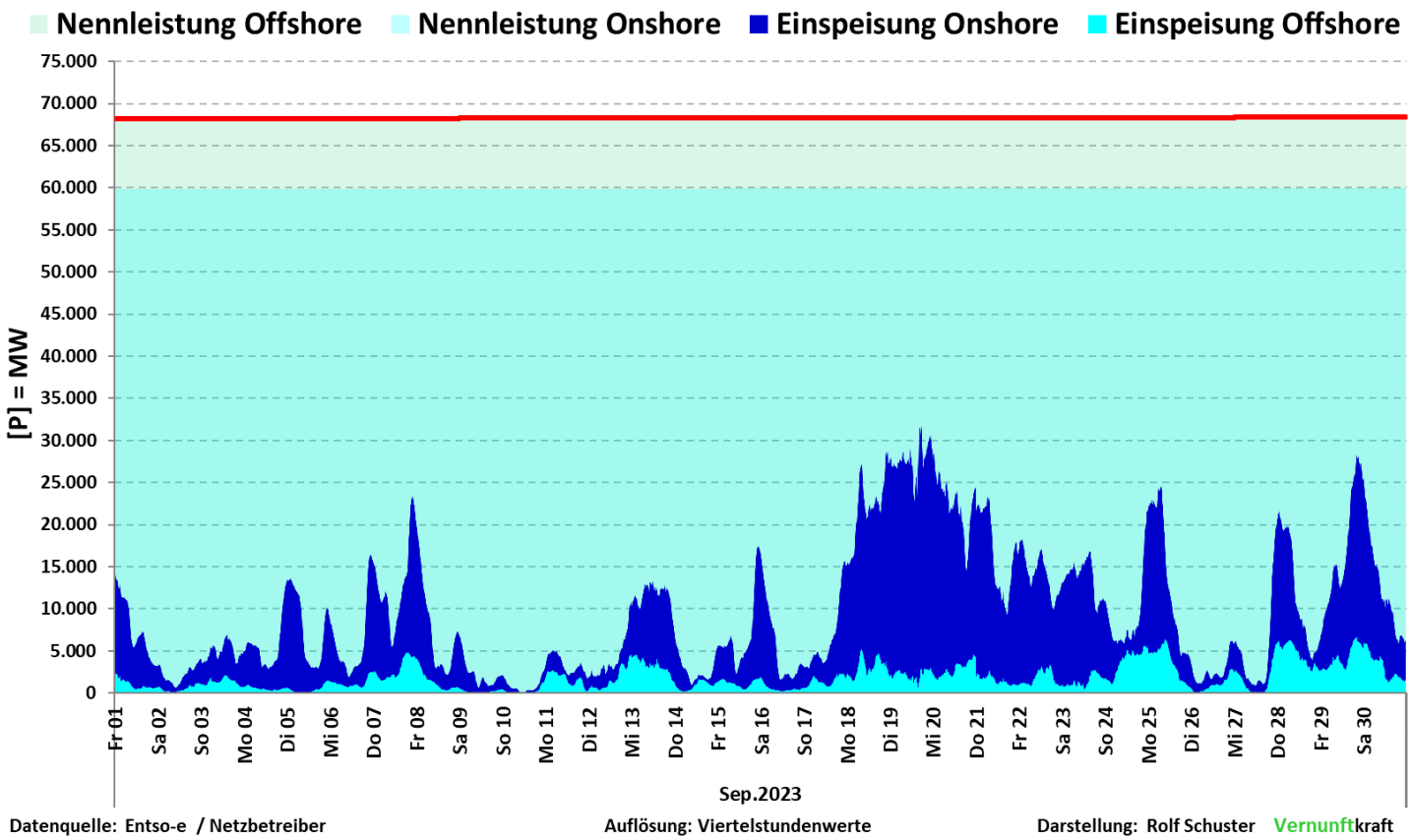






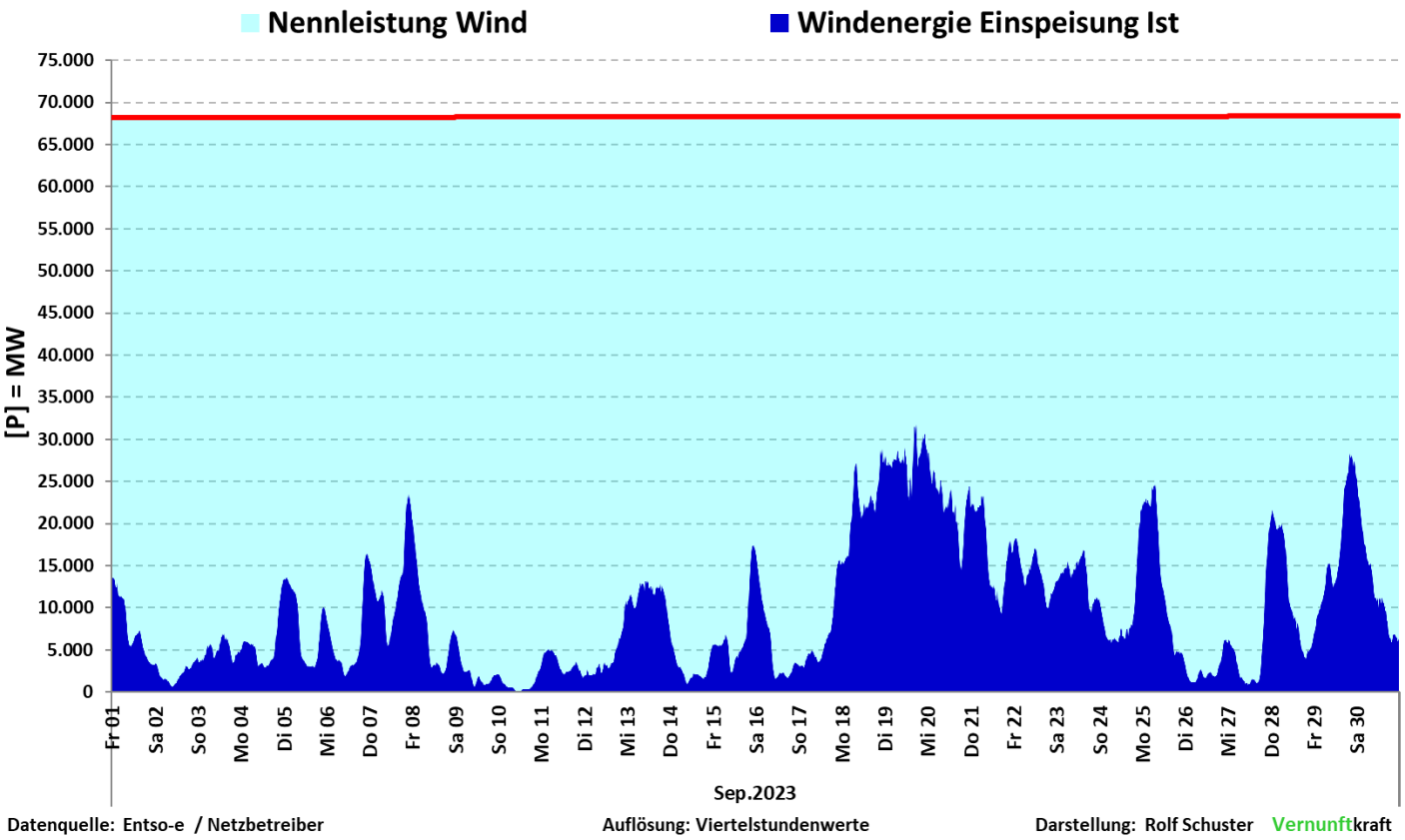
Sep 2023	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	68.378MW	77.585MW	145.963MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	31.723MW	38.855MW	55.100MW	37,7%
Mittelwert	9.541MW	9.173MW	18.714MW	12,8%
min. Einspeiseleistung	109MW	0MW	511MW	0,35%
Summe	6.870GWh	6.605GWh	13.474GWh	

Summe der erzeugten Energie		13.474GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	320,50 h	44,5%
11% bis 20% NL	229,50 h	31,9%
21% bis 30% NL	151,25 h	21,0%
31% bis 40% NL	18,75 h	2,6%
größer 40%	0,00 h	0,0%
Summe	720,00 h	100,0%

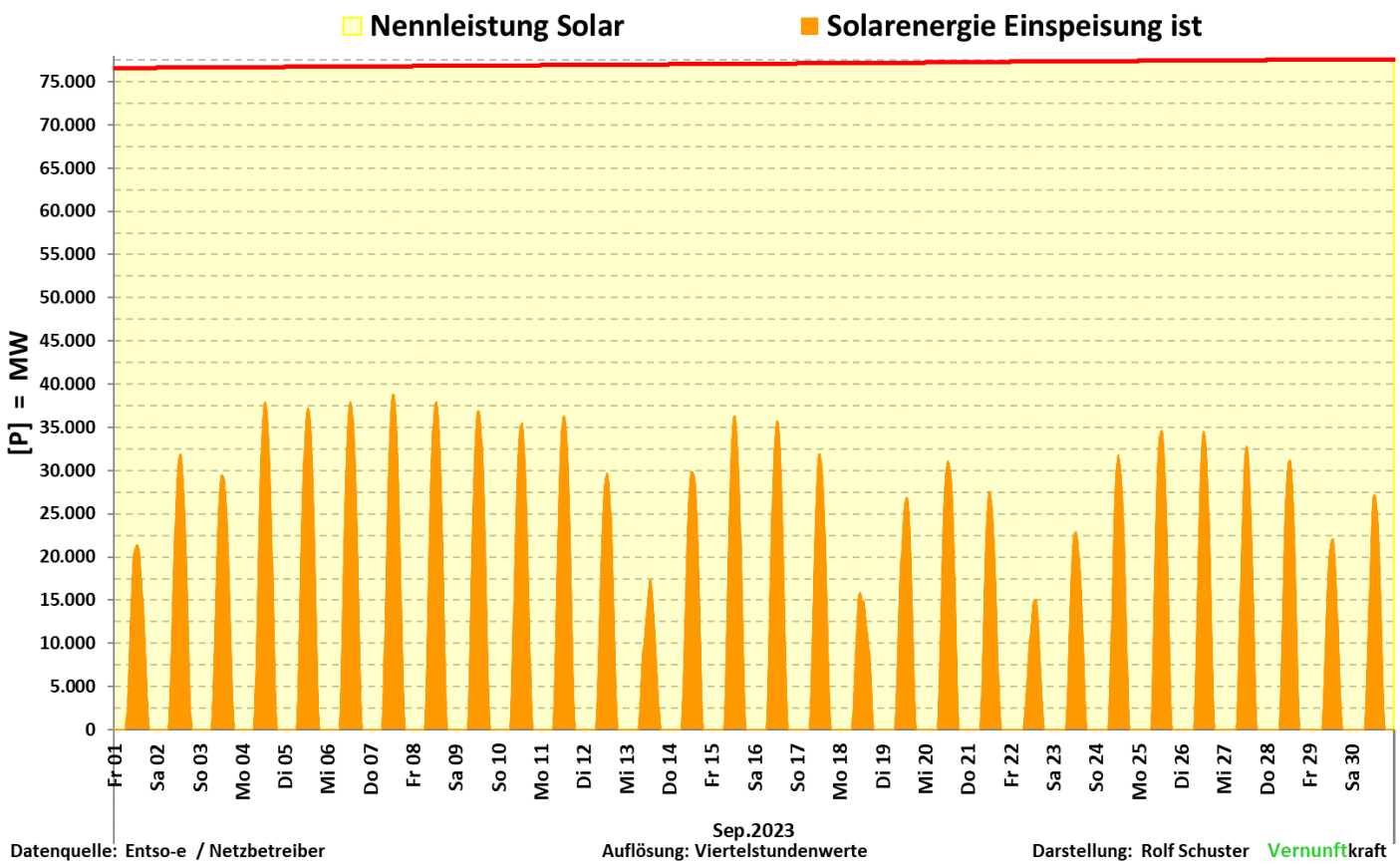


Sep 2023	Kennzahlen Wind	Kennzahlen Onshore	Kennzahlen Offshore	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	68.378MW	59.976MW	8.402MW	100,0%	100,0%	100,0%
max. Einspeiseleistung	31.723MW	29.822MW	6.631MW	46,4%	49,7%	78,9%
Mittelwert	9.541MW	7.691MW	1.851MW	14,0%	12,8%	22,0%
min. Einspeiseleistung	109MW	100MW	0MW	0,159%	0,167%	0,000%
Summe	6.869,8GWh	5.537,3GWh	1.332,4GWh			

Summe der erzeugten Energie		6.870GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	367,50 h	51,0%
11% bis 30% NL	257,50 h	35,8%
31% bis 50% NL	95,00 h	13,2%
51% bis 70% NL	0,00 h	0,0%
größer 70%	0,00 h	0,00%
Summe Stunden	720,00 h	100,0%

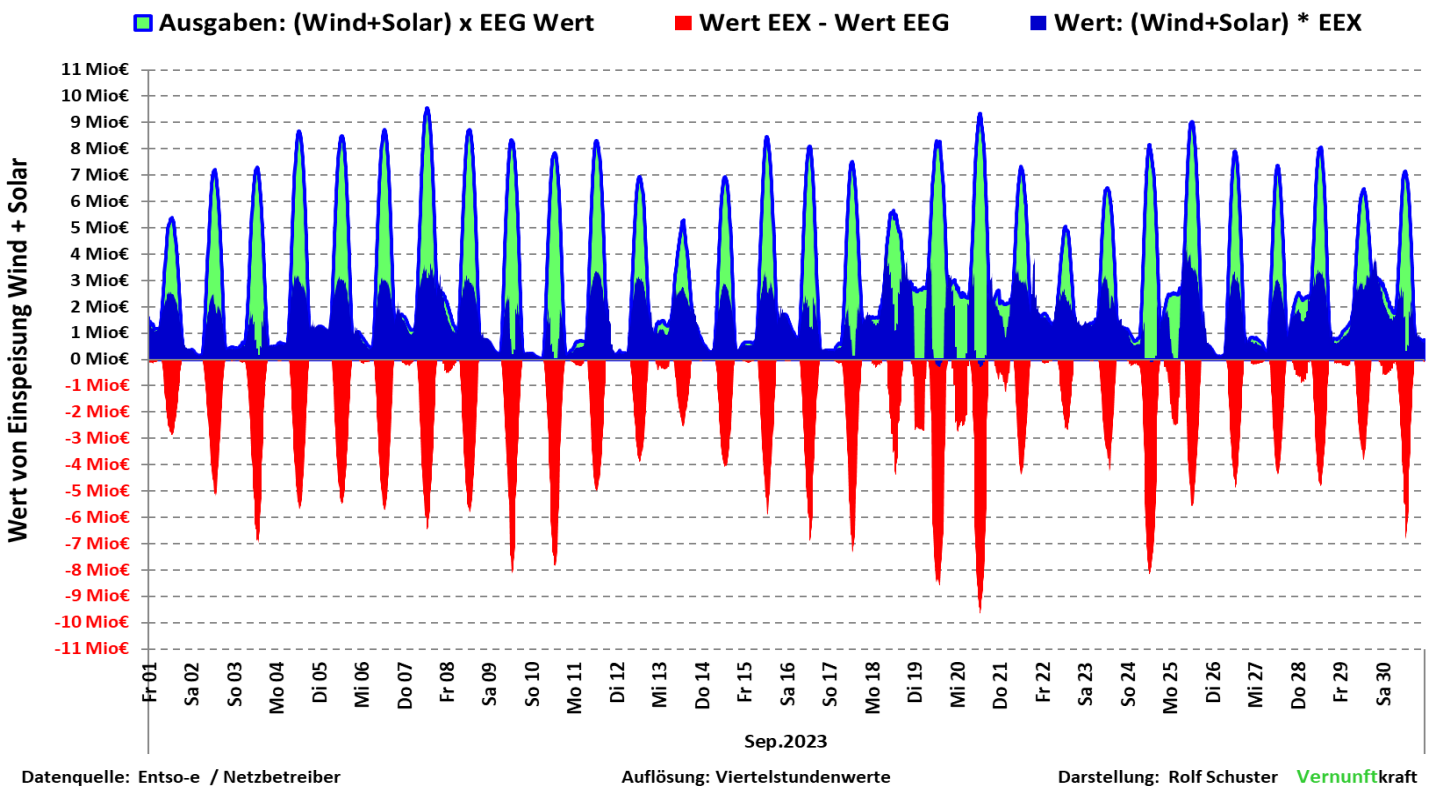


Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber Auflösung: Viertelstundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

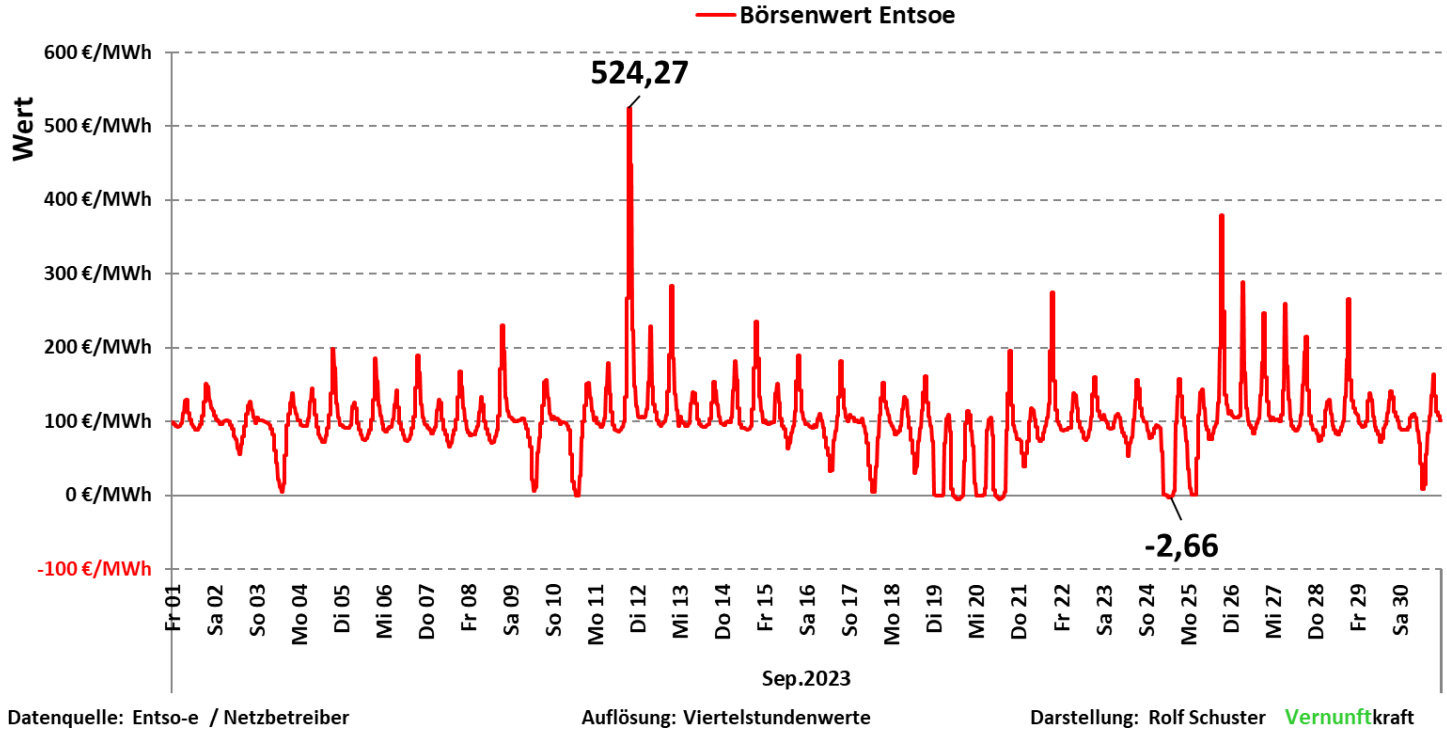


Sep 2023	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	77.585MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	38.855MW	50,1%
Mittelwert	9.173MW	11,8%
min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%
Summe	6.605GWh	

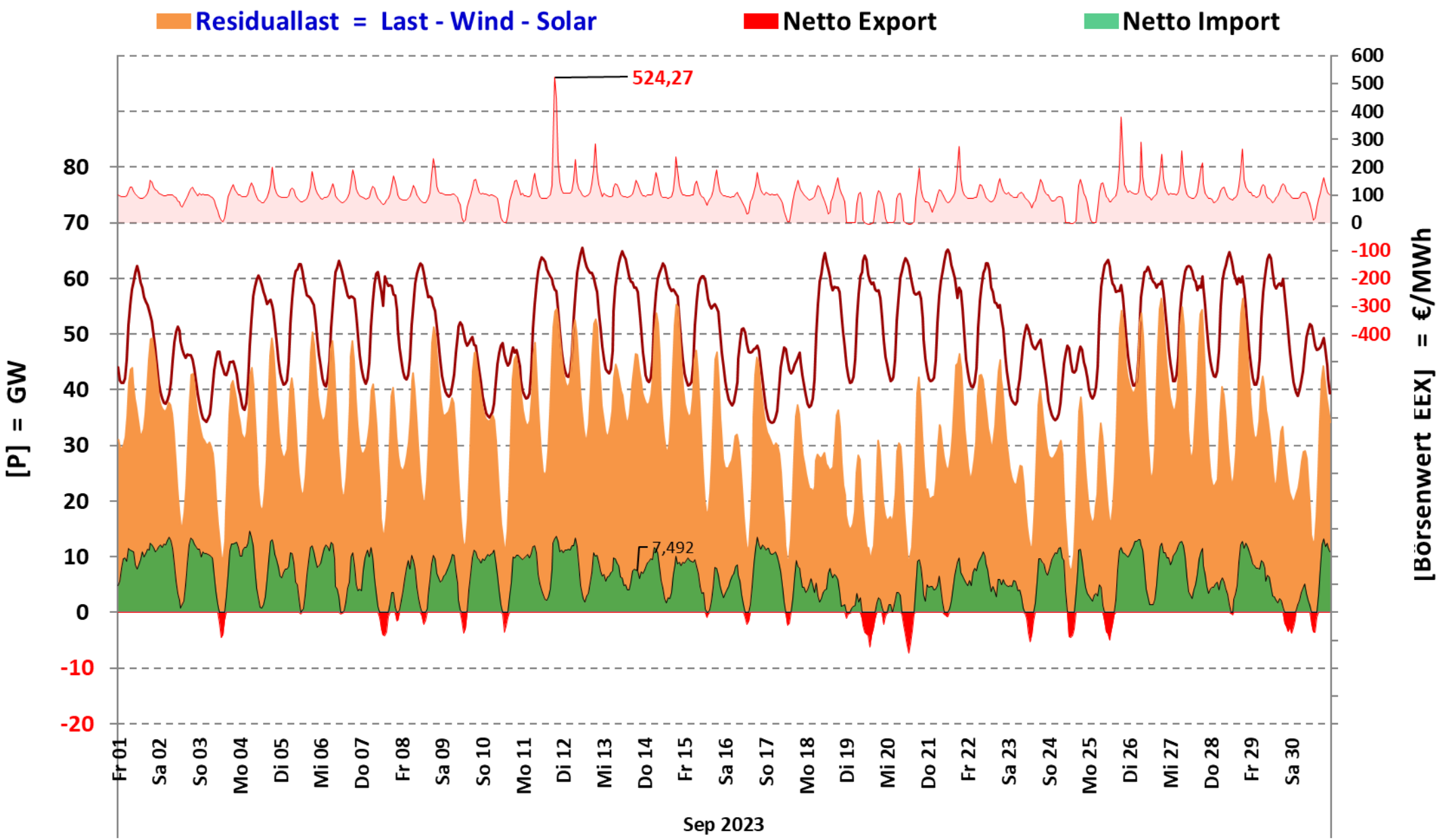
Summe der erzeugten Energie		6.605GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
Einsp. = 0 MW	320,00 h	44,4%
1% bis 20% NL	194,75 h	27,0%
21% bis 40% NL	145,75 h	20,2%
größer 40%	59,50 h	8,3%
Summe	720,00 h	100,0%



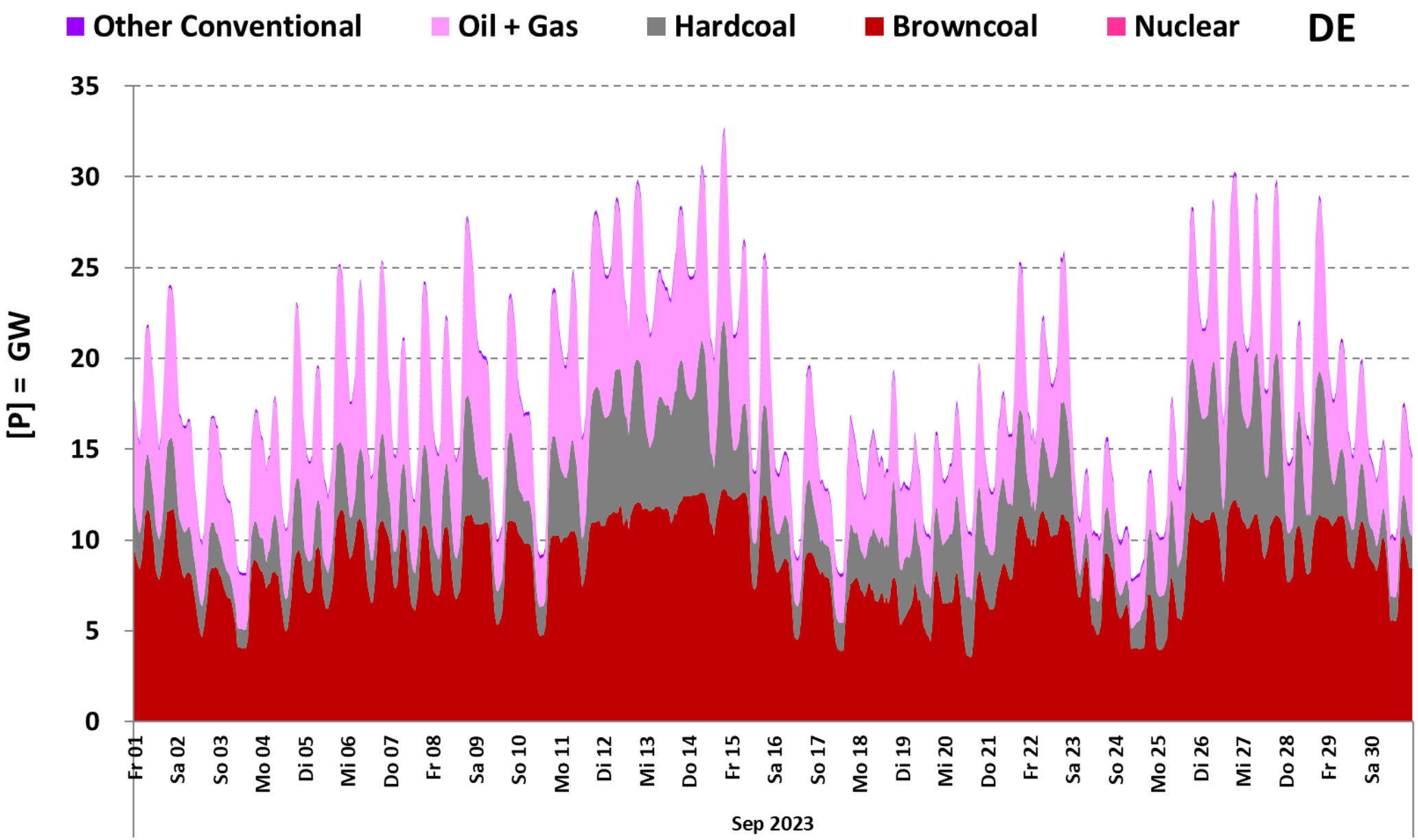
Sep.2023	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Max / h	9.568.017,0 €	4.493.680,6 €		524,27 €/MWh
Mittel / h	3.063.335,3 €	1.548.547,8 €		100,72 €/MWh
Min /h	45.917,0 €	-297.747,8 €		-5,74 €/MWh
Summe Mon.	2.205.601.394,3 €	1.114.954.419,4 €	-1.090.646.974,8 €	



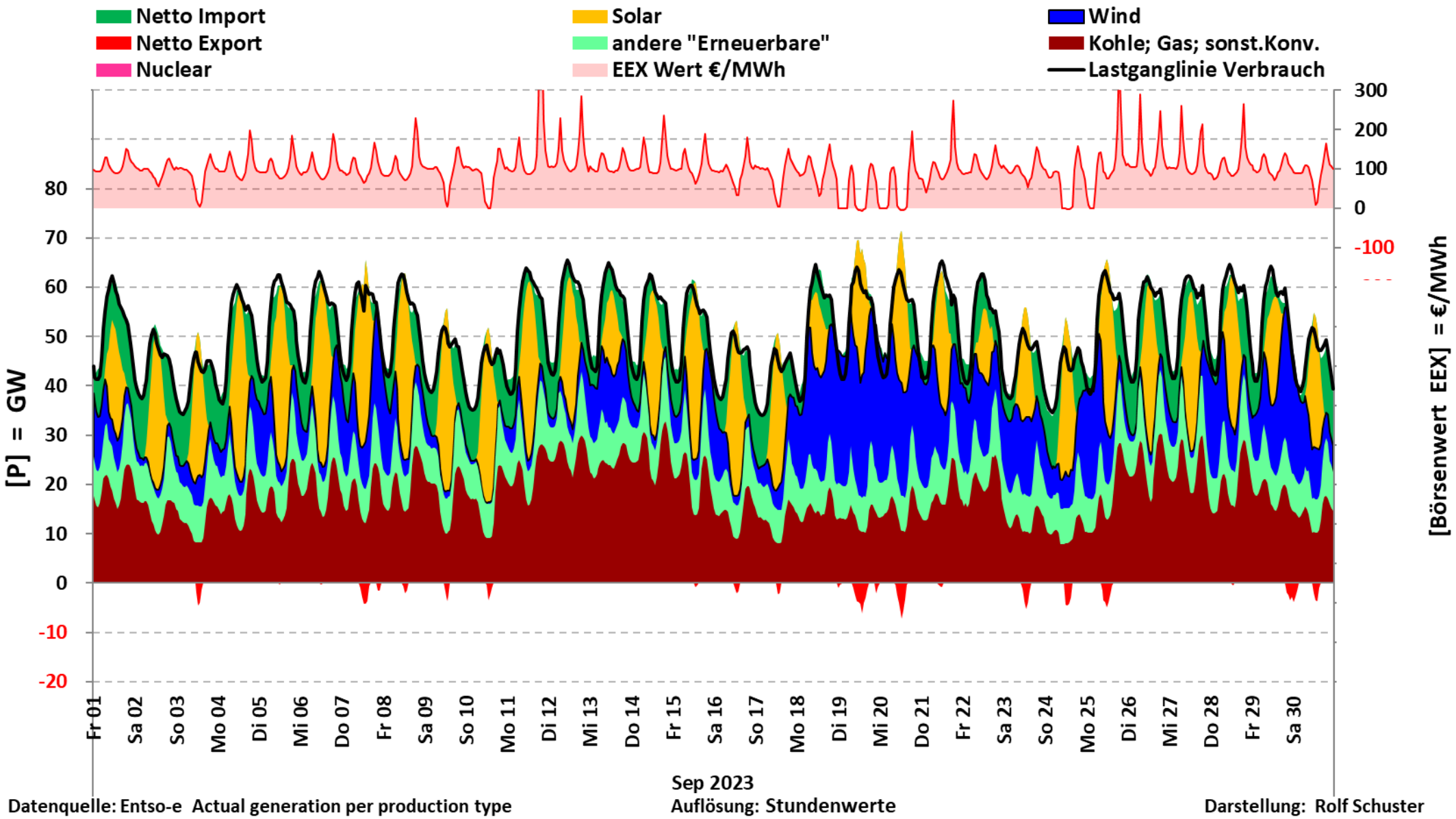
Negativstunden an der Strombörse bis zum 30.09.2023													
Jahr	Summe Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2010	12	2		3		2	3						2
2011	15	4	4				2						5
2012	56	19		1	1							2	33
2013	64	5		6		2	20			2	5		24
2014	64	1	3	13	3	10			6				28
2015	126	28	8	14	14	17		3		13		18	11
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	139		9	27	22	38	9	11	11		7		5
2022	69	4	4	6	5	16	3	2					29
2023	188	14		9	11	33	20	56	23	22			

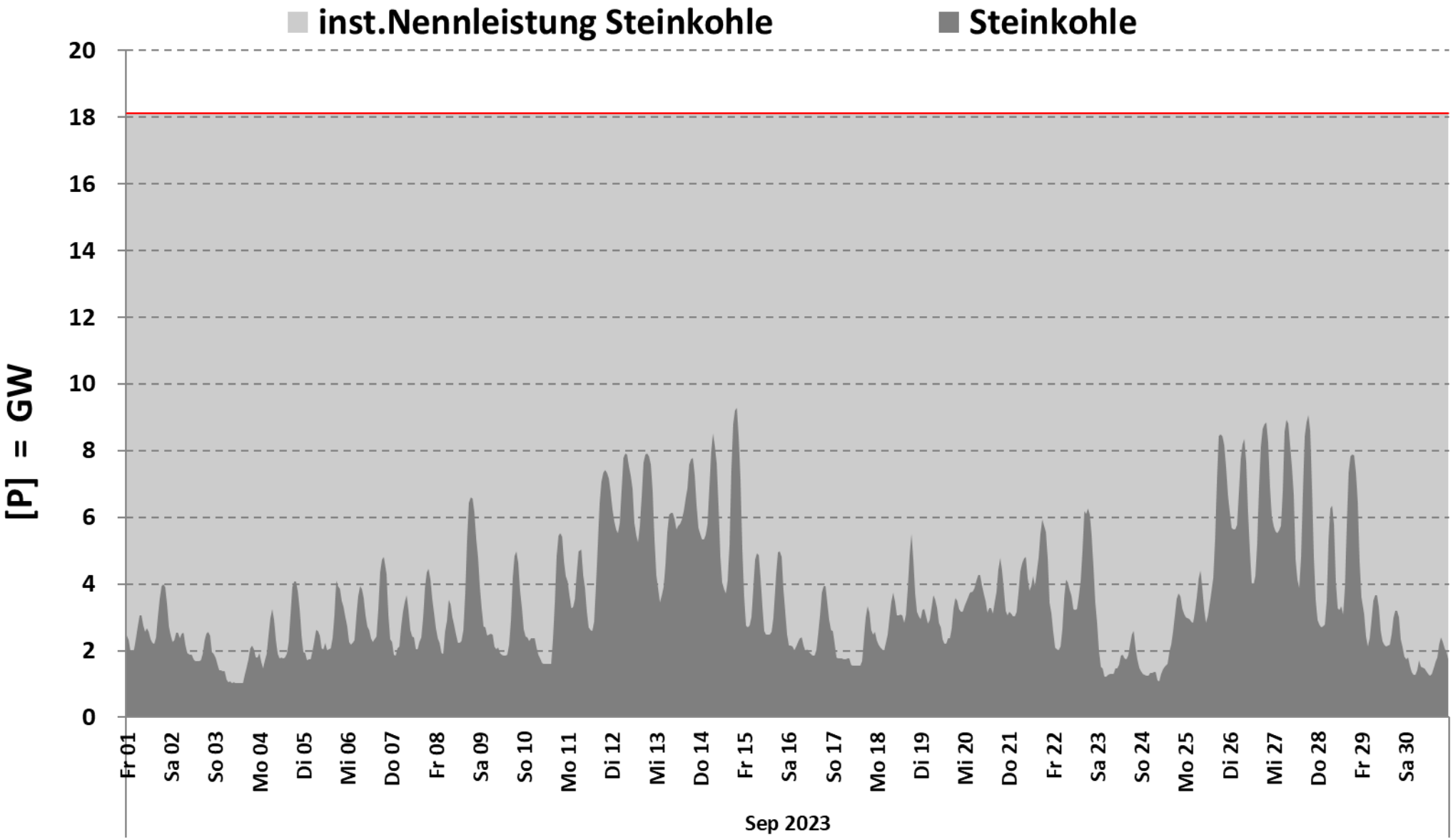


2Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster

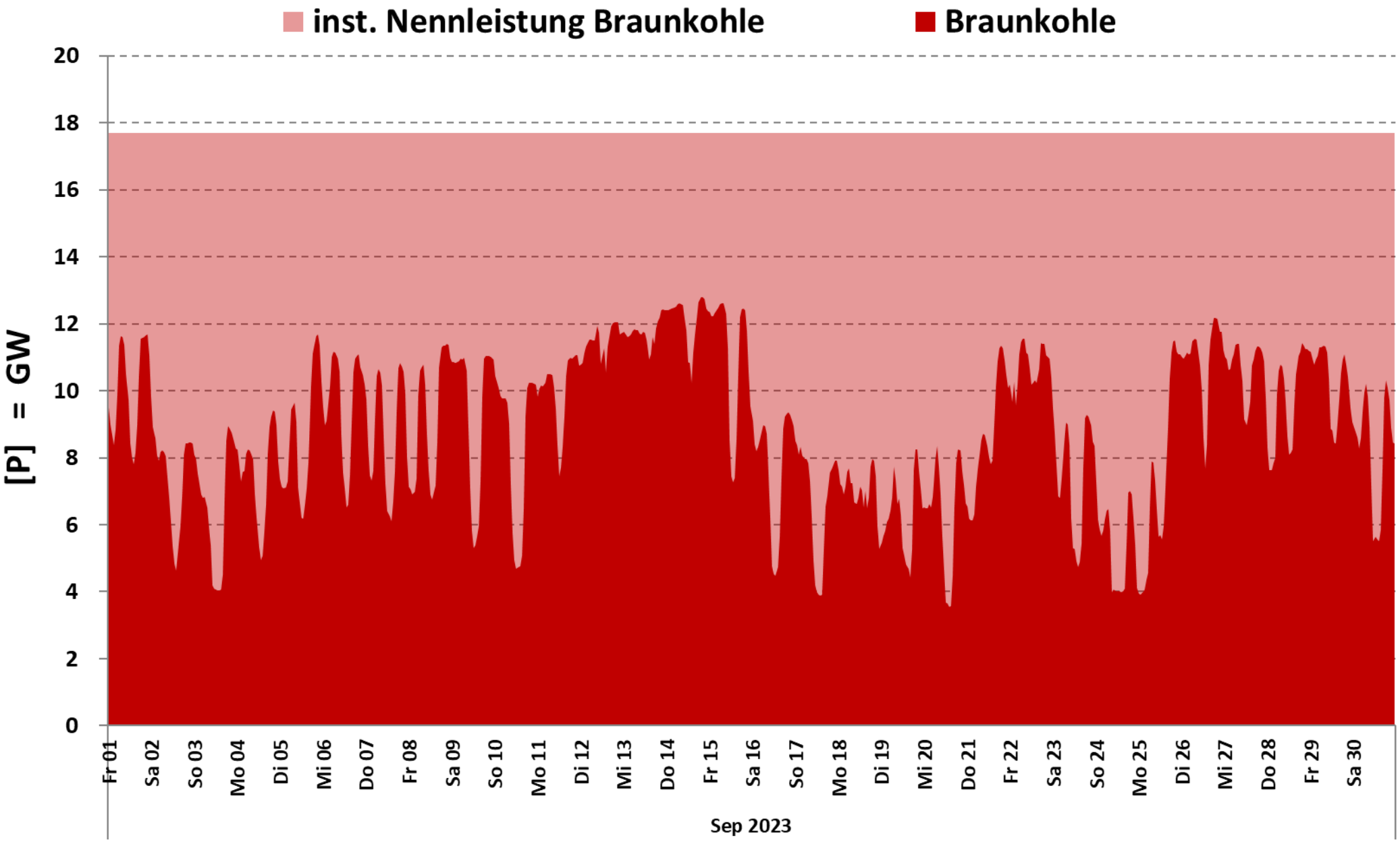


3Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft


Netto Import
Netto Export
Nuclear
Solar
andere "Erneuerbare"
EEX Wert €/MWh
Wind
Kohle; Gas; sonst.Konv.
Lastganglinie Verbrauch
[P] = GW
[Börsenwert EEX] = €/MWh
80
70
60
50
40
30
20
10
0
-10
-20
300
200
100
0
-100
Fr 01
Sa 02
So 03
Mo 04
Di 05
Mi 06
Do 07
Fr 08
Sa 09
So 10
Mo 11
Di 12
Mi 13
Do 14
Fr 15
Sa 16
So 17
Mo 18
Di 19
Mi 20
Do 21
Fr 22
Sa 23
So 24
Mo 25
Di 26
Mi 27
Do 28
Fr 29
Sa 30
Sep 2023
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster



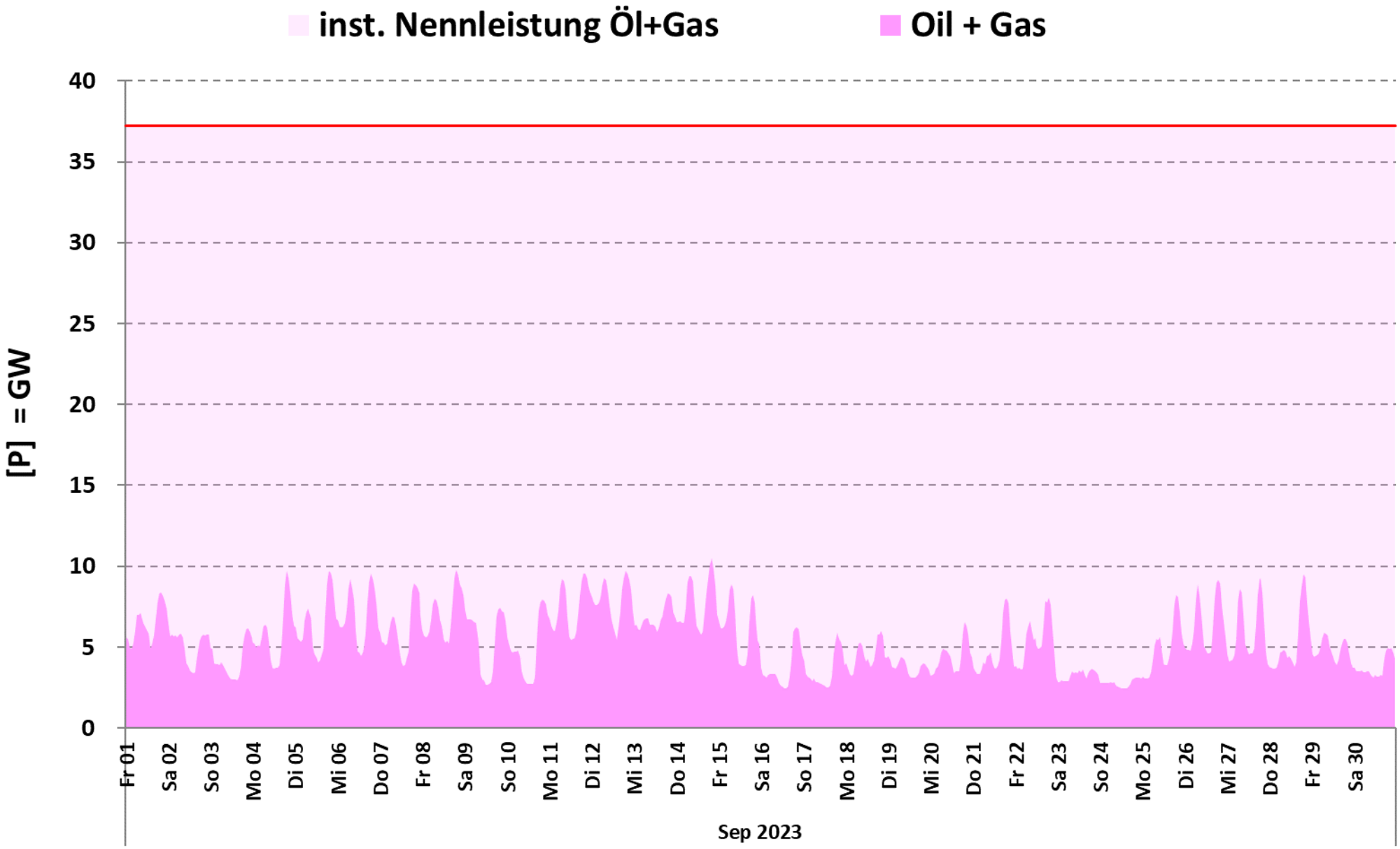
6Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



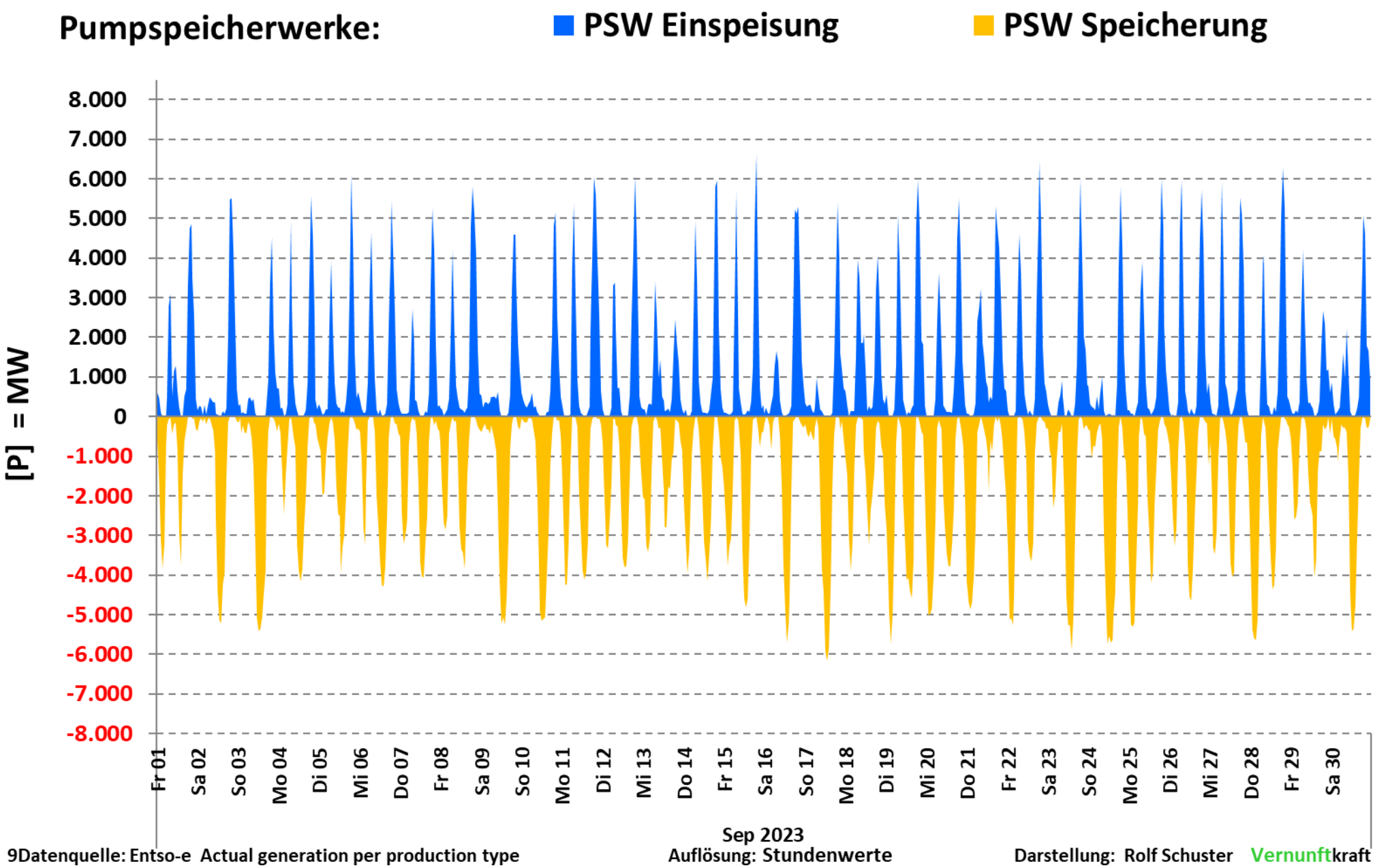
7Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

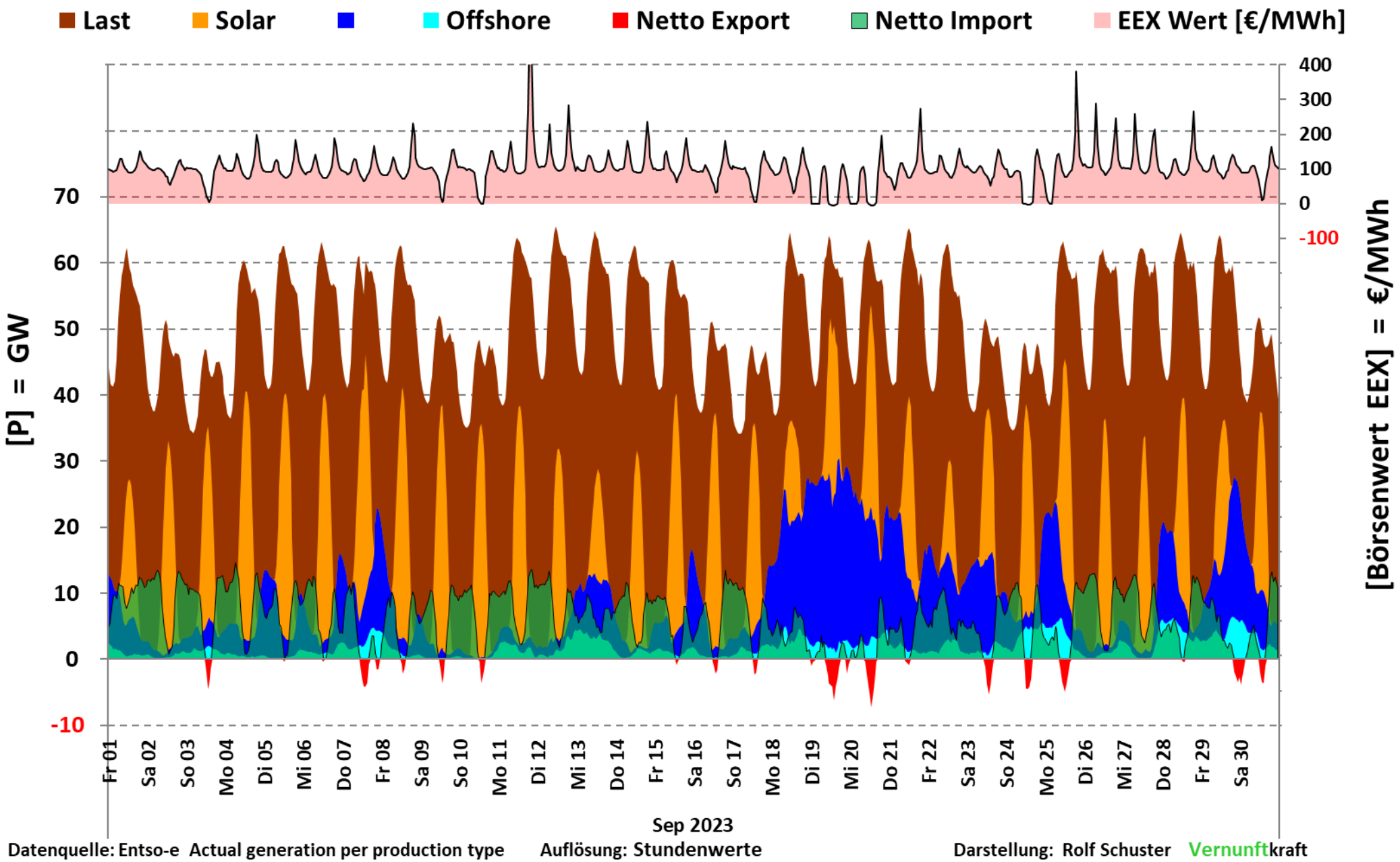
Auflösung: Stundenwerte

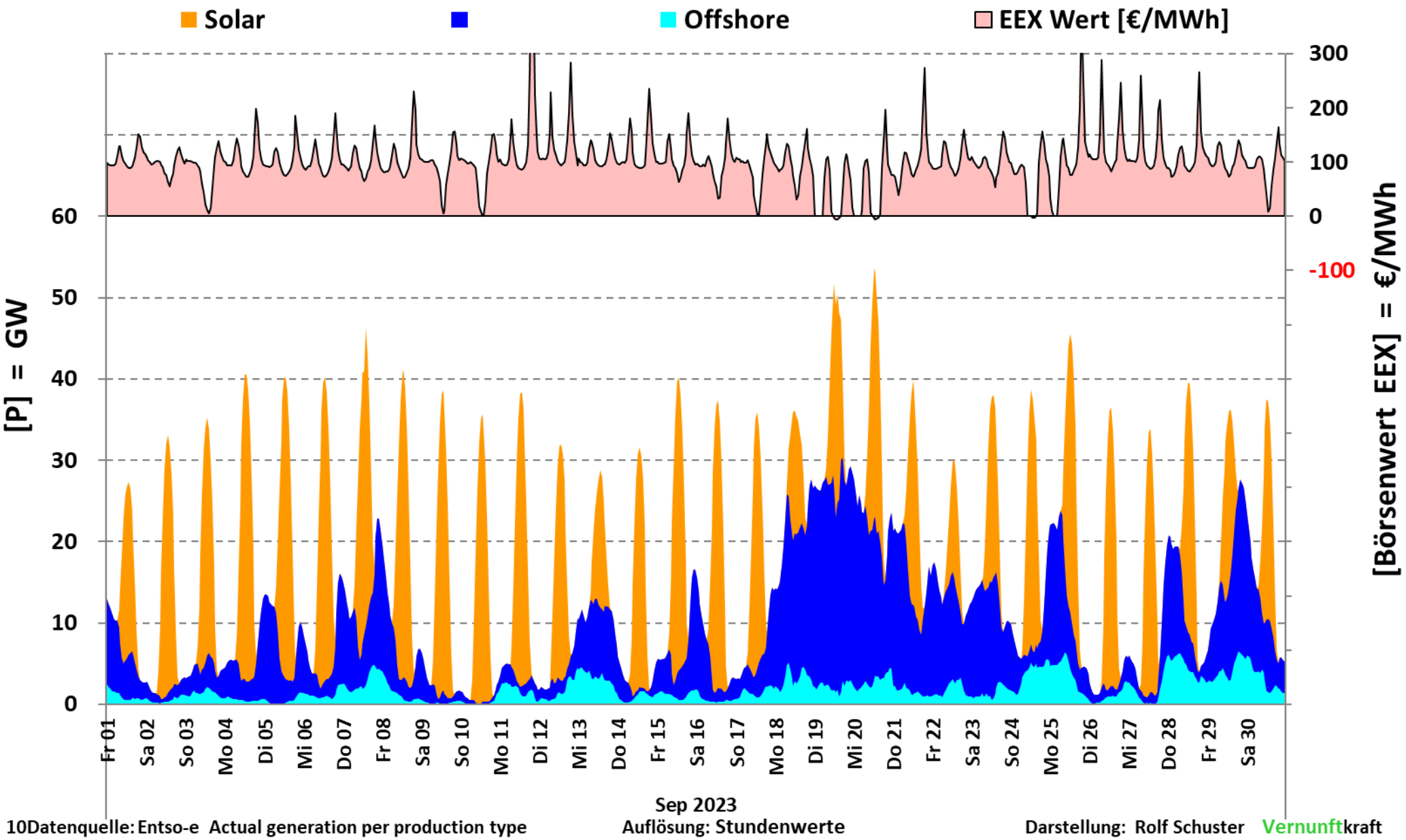
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

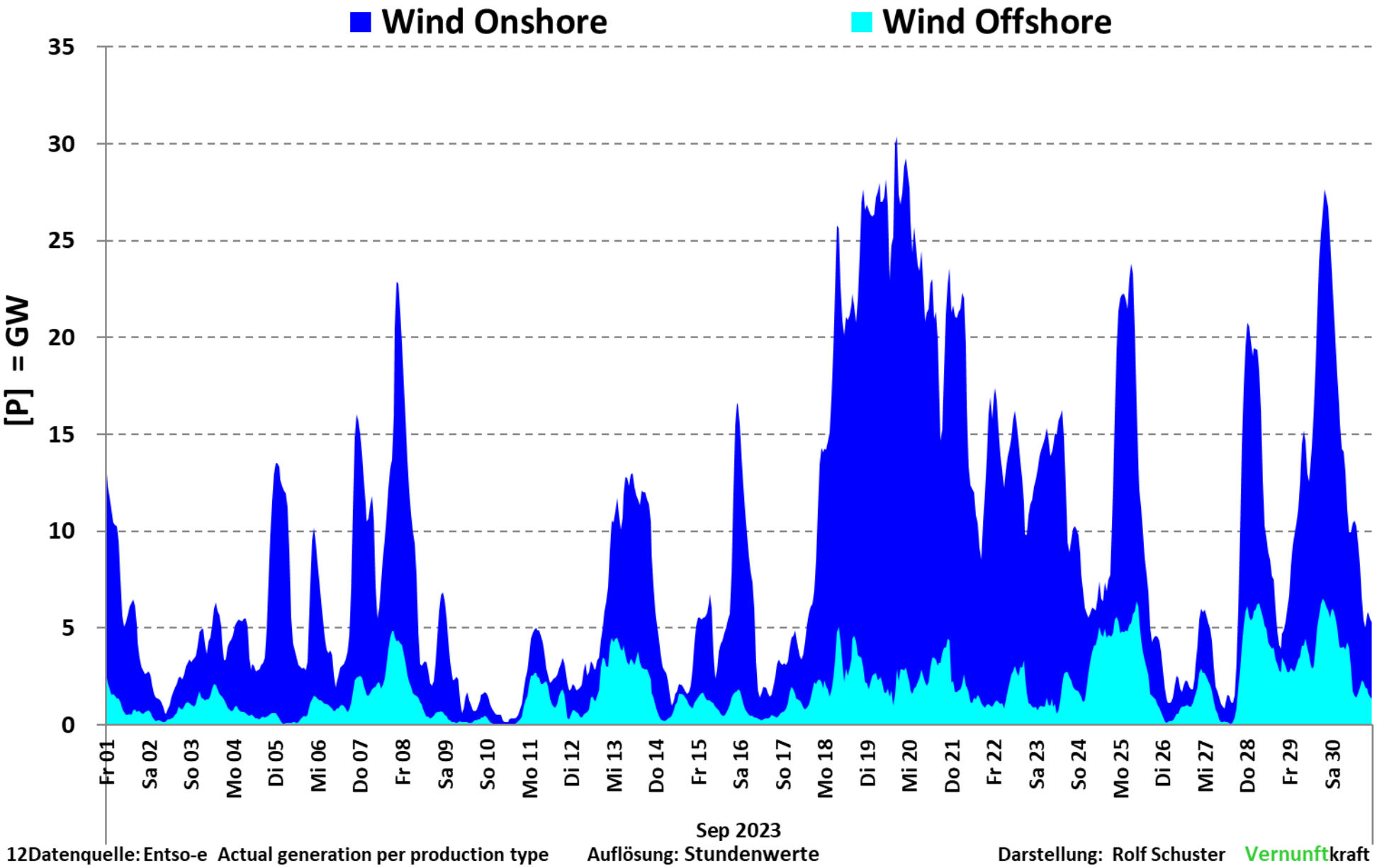


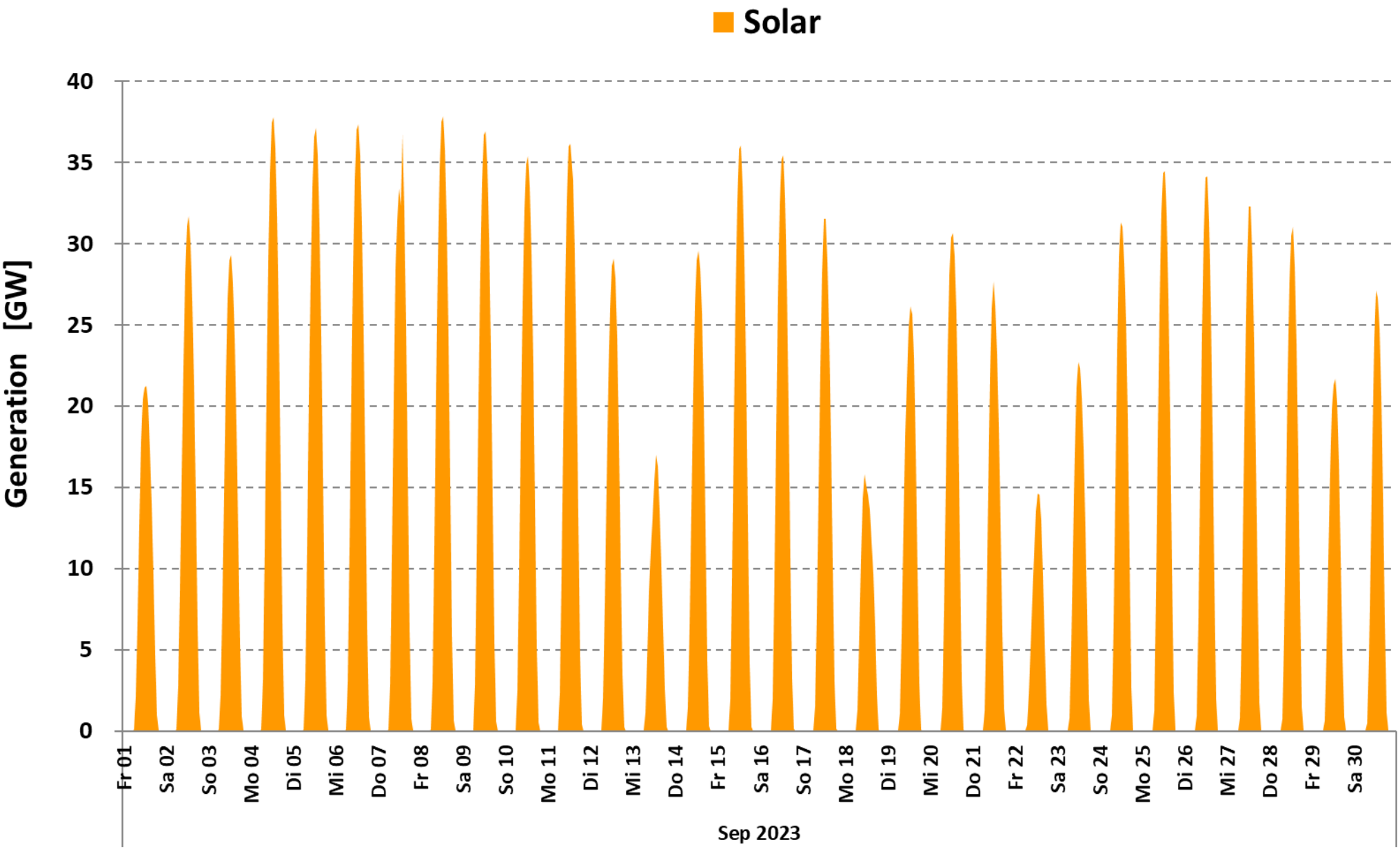
8Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft


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
-7.000
-8.000
Fr 01
Sa 02
So 03
Mo 04
Di 05
Mi 06
Do 07
Fr 08
Sa 09
So 10
Mo 11
Di 12
Mi 13
Do 14
Fr 15
Sa 16
So 17
Mo 18
Di 19
Mi 20
Do 21
Fr 22
Sa 23
So 24
Mo 25
Di 26
Mi 27
Do 28
Fr 29
Sa 30
Sep 2023
9Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft

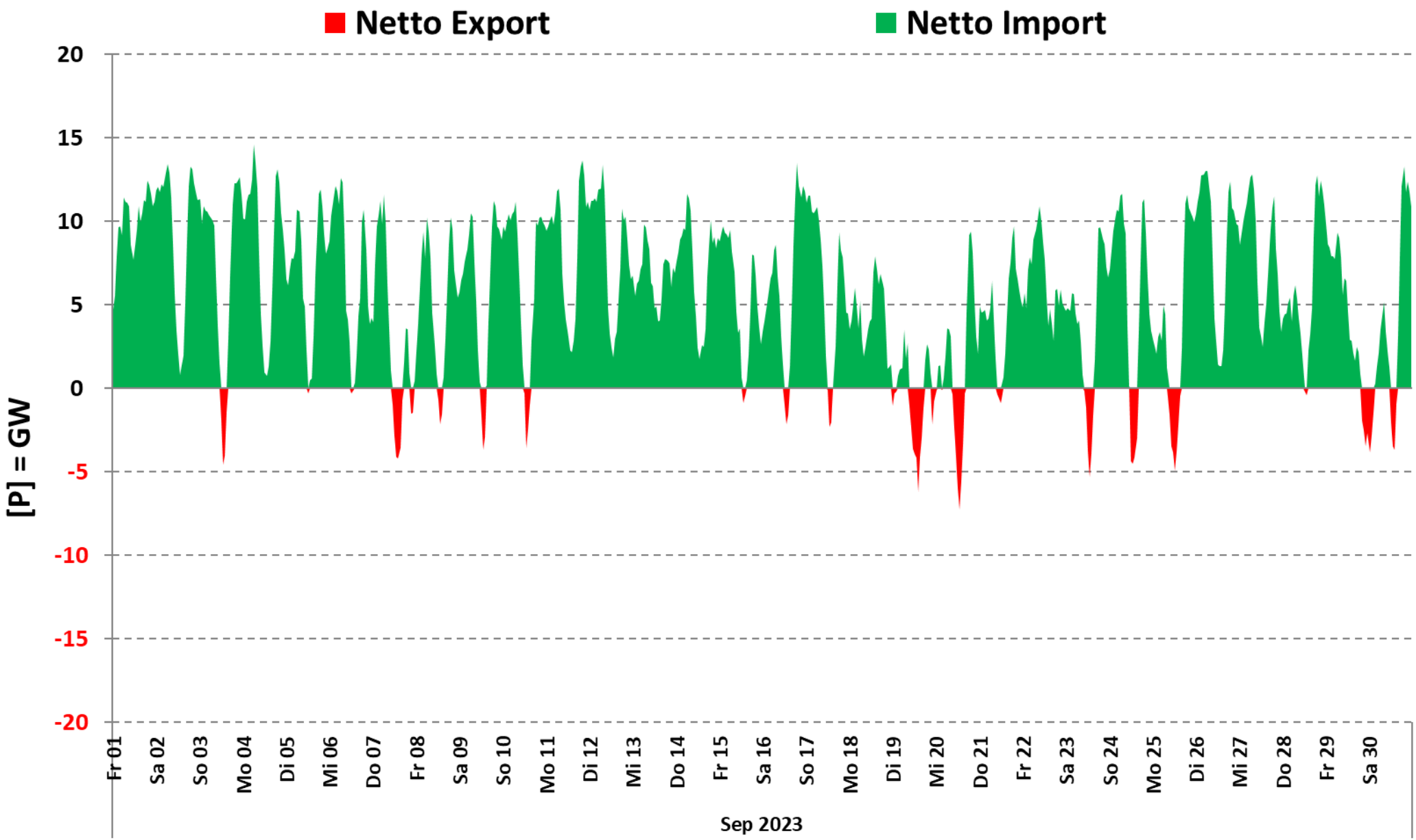

Last
Solar
Offshore
Netto Export
Netto Import
EEX Wert [€/MWh]
[P] = GW
[Börsenwert EEX] = €/MWh
70
60
50
40
30
20
10
0
-10
400
300
200
100
0
-100
Fr 01
Sa 02
So 03
Mo 04
Di 05
Mi 06
Do 07
Fr 08
Sa 09
So 10
Mo 11
Di 12
Mi 13
Do 14
Fr 15
Sa 16
So 17
Mo 18
Di 19
Mi 20
Do 21
Fr 22
Sa 23
So 24
Mo 25
Di 26
Mi 27
Do 28
Fr 29
Sa 30
Sep 2023
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft


Solar
Offshore
EEX Wert [€/MWh]
[P] = GW
[Börsenwert EEX] = €/MWh
60
50
40
30
20
10
0
300
200
100
0
-100
Fr 01
Sa 02
So 03
Mo 04
Di 05
Mi 06
Do 07
Fr 08
Sa 09
So 10
Mo 11
Di 12
Mi 13
Do 14
Fr 15
Sa 16
So 17
Mo 18
Di 19
Mi 20
Do 21
Fr 22
Sa 23
So 24
Mo 25
Di 26
Mi 27
Do 28
Fr 29
Sa 30
Sep 2023
10Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft


Wind Onshore
Wind Offshore
[P] = GW
35
30
25
20
15
10
5
0
Fr 01
Sa 02
So 03
Mo 04
Di 05
Mi 06
Do 07
Fr 08
Sa 09
So 10
Mo 11
Di 12
Mi 13
Do 14
Fr 15
Sa 16
So 17
Mo 18
Di 19
Mi 20
Do 21
Fr 22
Sa 23
So 24
Mo 25
Di 26
Mi 27
Do 28
Fr 29
Sa 30
Sep 2023
12Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



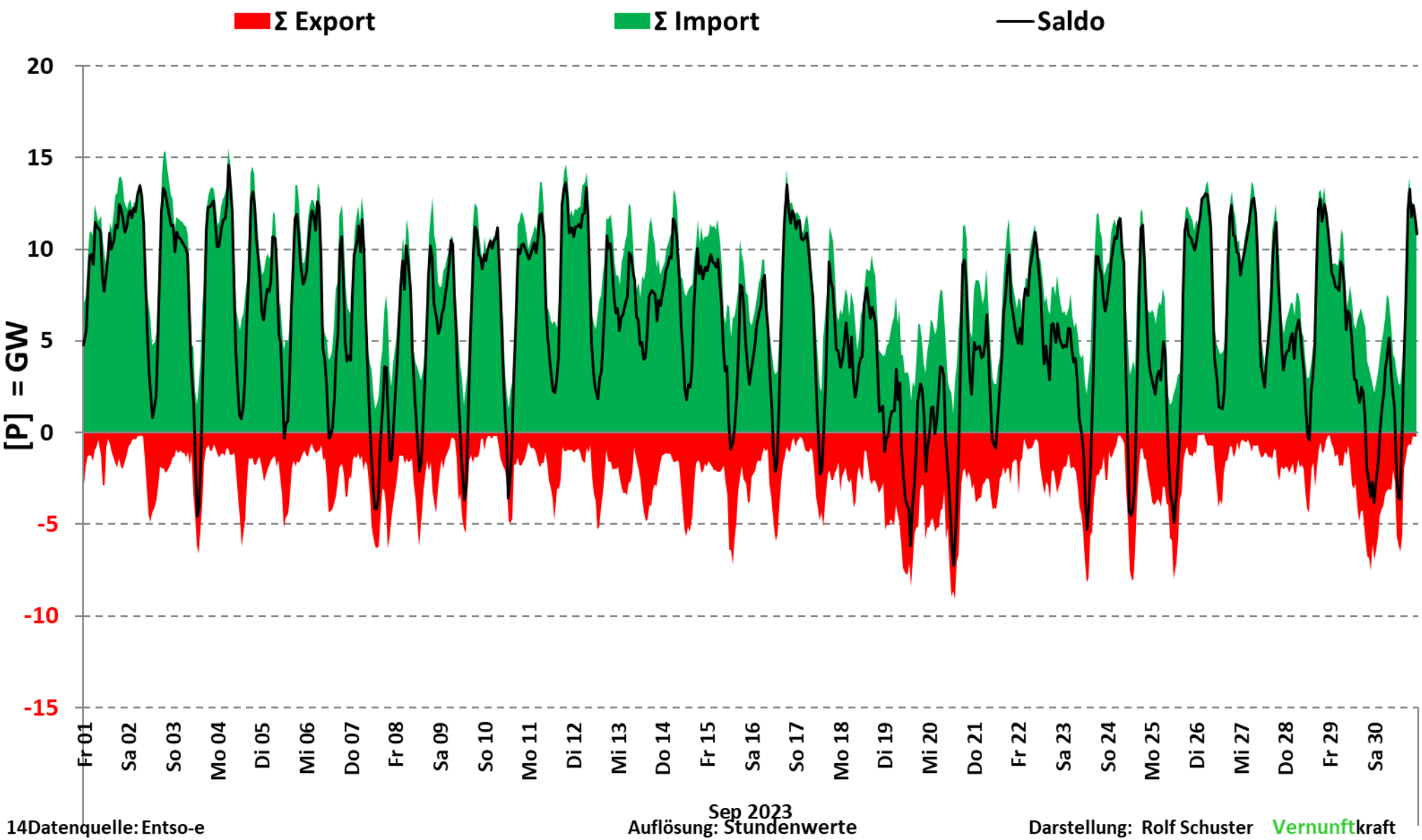
13Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft



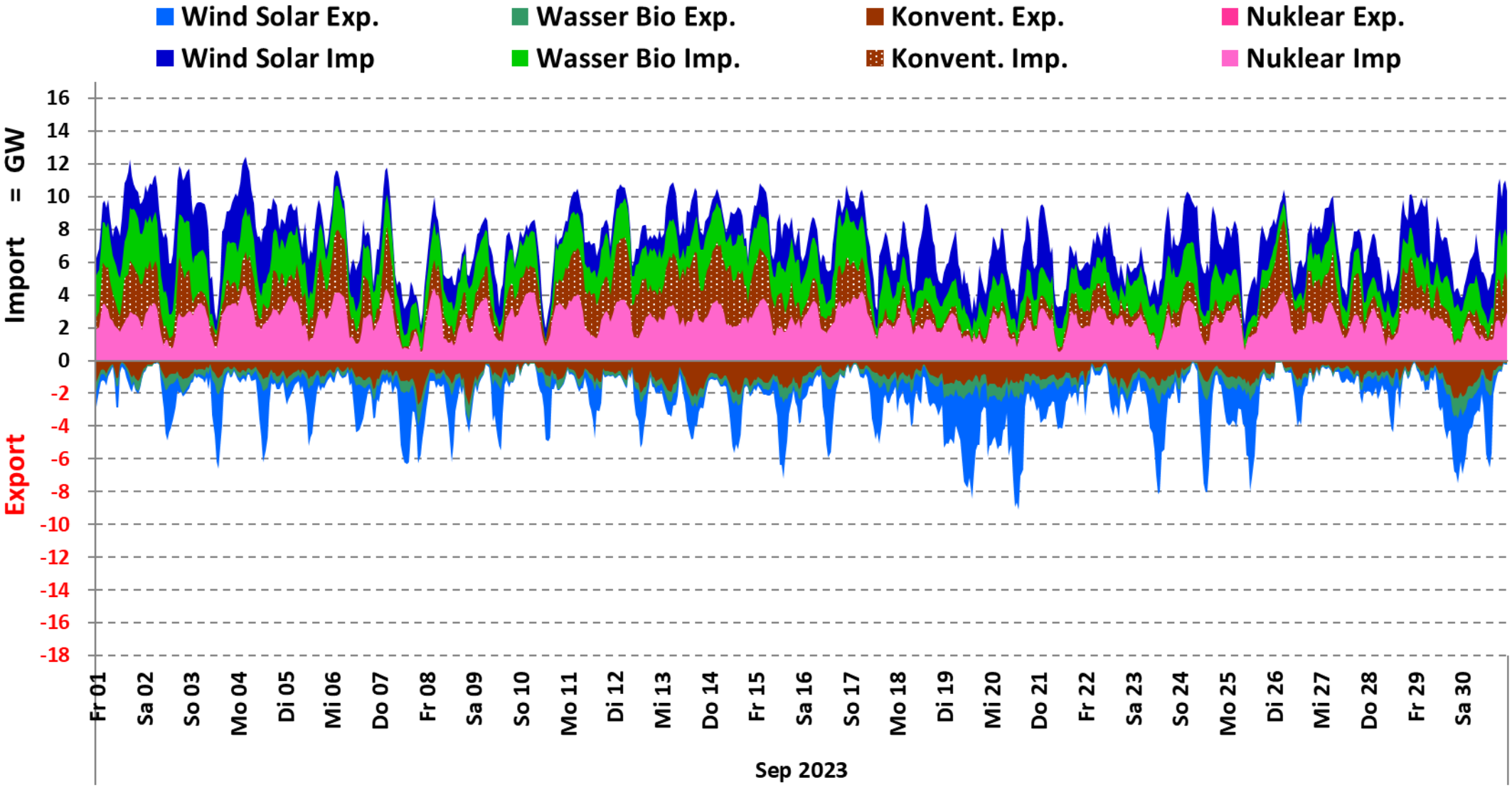
15Datenquelle: Entso-e

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft


Σ Export
Σ Import
Saldo
20
15
10
5
0
-5
-10
-15
[P] = GW
Fr 01
Sa 02
So 03
Mo 04
Di 05
Mi 06
Do 07
Fr 08
Sa 09
So 10
Mo 11
Di 12
Mi 13
Do 14
Fr 15
Sa 16
So 17
Mo 18
Di 19
Mi 20
Do 21
Fr 22
Sa 23
So 24
Mo 25
Di 26
Mi 27
Do 28
Fr 29
Sa 30
Sep 2023
14Datenquelle: Entso-e
Auflösung: Stundenwerte
Darstellung: Rolf Schuster
Vernunftkraft

Deutschland Import /Export aus AT; BE; CH; CZ; DK; FR; NL; NO ; PL; SE

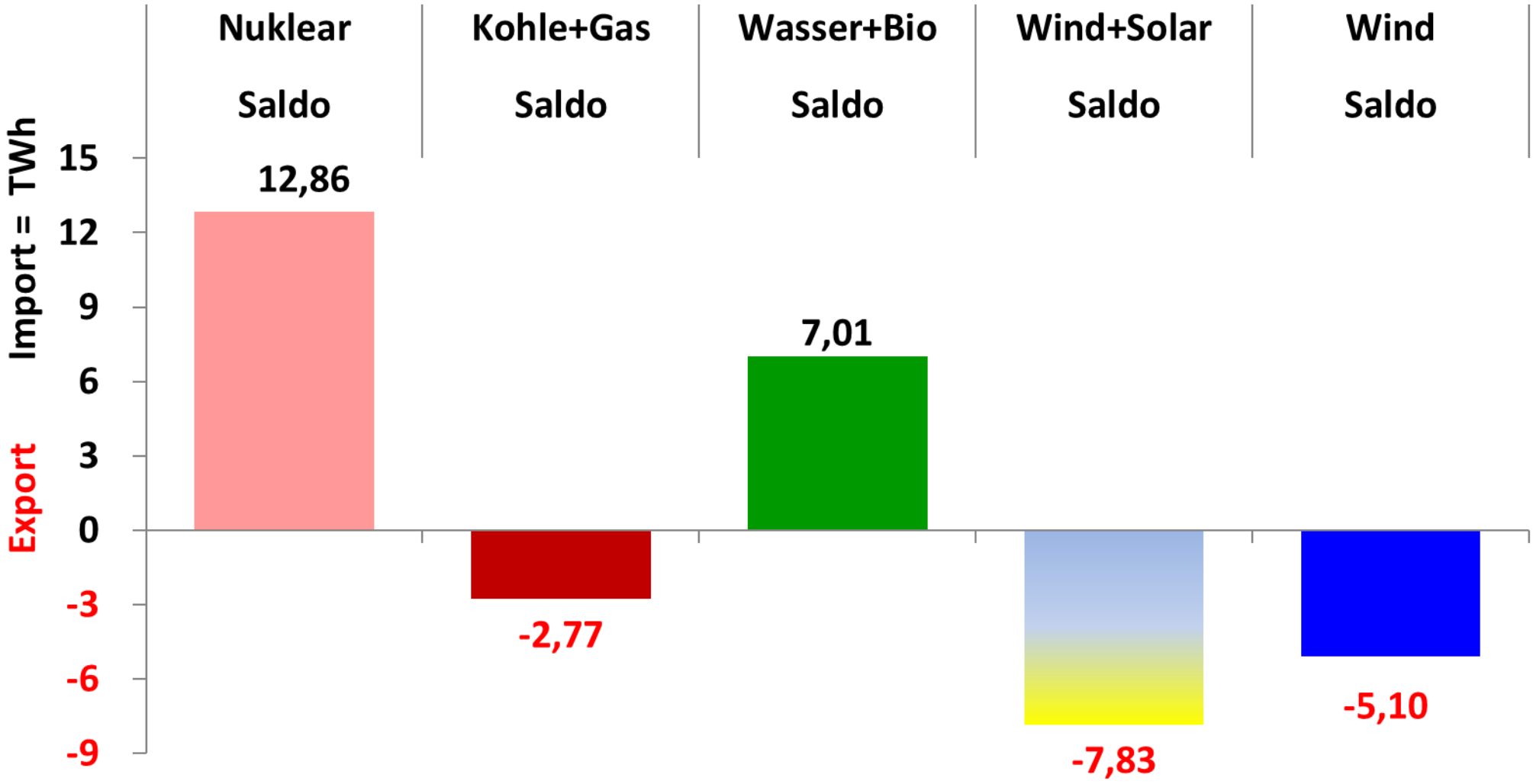


Datenquelle: Entso-e

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Saldo = Import - Export Deutschland Jan - Sep 2023



Datenquelle: Entso-e

Darstellung: Rolf Schuster Vernunftkraft