

1 Erweitertes Datenblatt

1.1 KACO blueplanet hybrid 6.0 NH3 M2

AC-Leistung								
Nennleistung Wechselrichter	6 kVA							
Max. Leistung Wechselrichter	6,6 kVA							
Nennstrom (In)	8,7 A (400 V)							
Beitrag zum Dauer-Kurzschlussstrom (Max. Ausgangsfehlerstrom)	9,6 A							
Leistungselektroniktyp	IGBT-MLI (selbstgeführt)							
Nennbetriebsspannung	220 V / 380 V [3/N/PE], 230 V / 400 V [3/N/PE], 240 V / 415 V [3/N/PE]							
cos phi nominal	≈ 0,8							
Netzanschluss	Dreiphasig							
Betriebsverhalten im Falle eines Kurzschlusses am Wechselrichterausgang								
Beitrag zum Stoßkurzschlussstrom (îp)	60 A							
Beitrag zum Anfangs-Kurzschlusswechselstrom (Ik'' erster Ein-Perioden-Effektivwert)	9,6 A							
Flicker								
Netzimpedanz-Winkel	30°	50°	70°	85°				
Flicker-Stufen-Faktor	0,125	0,062	0,064	0,114				
Kurzzeit-Flickerstärke	0,112	0,055	0,057	0,102				
Hinweis: $S_{k, fic}/S_n$ ist im fiktiven Netz eingestellt auf								
Einspeisung von DC-Strömen								
Ein Wechselrichter darf nicht mehr als 0,5% seines Nennstroms oder maximal 20 mA (je nachdem, welcher Wert höher ist) als Gleichstrom einspeisen.								
$P_{bin} [\% P_n]$	$P_{bin, eval} [\% P_n]$	$P [kW]$	$I_{DCcnp L1} [mA]$	$I_{DCcnp L2} [mA]$	$I_{DCcnp L3} [mA]$	$I_{DCcnp L1} [\% I_n]$	$I_{DCcnp L2} [\% I_n]$	$I_{DCcnp L3} [\% I_n]$
30	3,6	3,6	-15,6960	21,4720	25,3230	-0,09%	0,123%	0,146%
40	4,8	4,8	-31,1630	-16,8380	42,9600	-0,179%	-0,097%	0,247%
60	7,2	7,2	-28,6470	-39,7220	43,4130	-0,165%	-0,228%	0,250%
70	8,4	8,4	-35,7940	-41,2840	60,6100	-0,206%	-0,237%	0,349%
100	12	12	-46,7230	-35,9800	61,1580	-0,269%	-0,207%	0,352%
[% von I _{max}] % AC Bemessungsstrom						0,27%	0,23%	0,35%

Tab. 1: DC-Einspeisung Messwerte

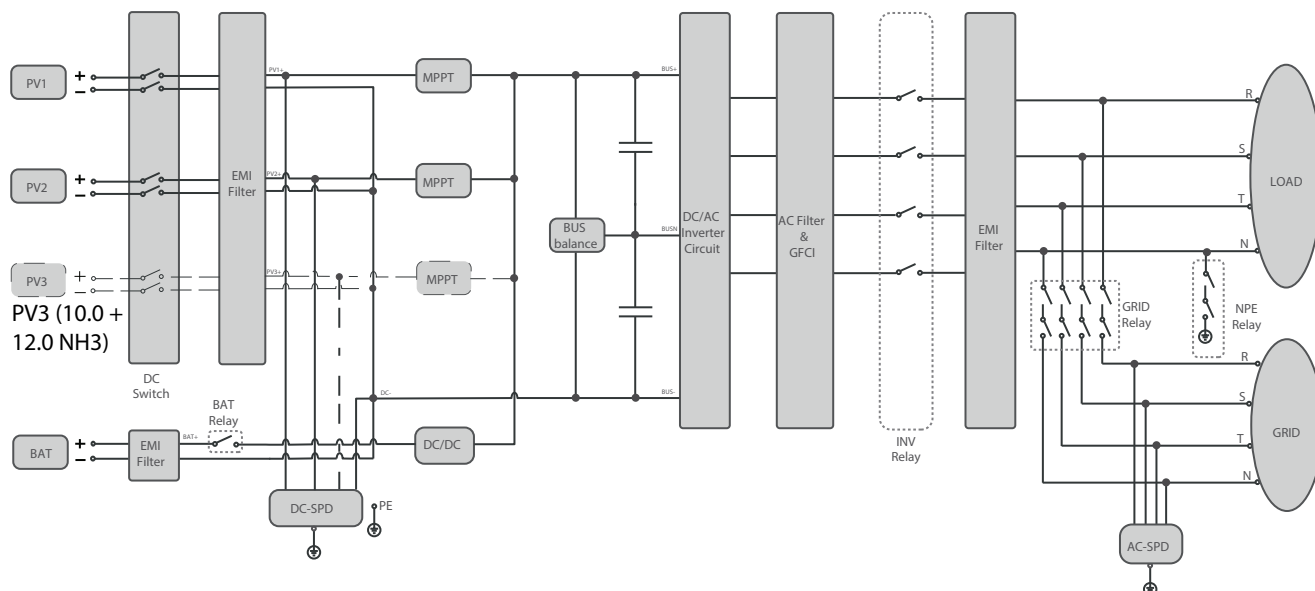


Abb. 1: Blockschaltbild blueplanet 6.0 – 12.0 NH3

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
1	8,773	100,89
2	0,076	0,87
3	0,026	0,30
4	0,010	0,11
5	0,028	0,32
6	0,006	0,07
7	0,021	0,25
8	0,013	0,14
9	0,026	0,29
10	0,017	0,19
11	0,107	1,23
12	0,005	0,06
13	0,140	1,62
14	0,011	0,13
15	0,018	0,21
16	0,016	0,19
17	0,042	0,48
18	0,004	0,04
19	0,061	0,70
20	0,008	0,09
21	0,012	0,14
22	0,012	0,14
23	0,014	0,16
24	0,002	0,03
25	0,007	0,08
26	0,004	0,05
27	0,006	0,07
28	0,007	0,08
29	0,008	0,09
30	0,001	0,02

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
31	0,020	0,23
32	0,003	0,03
33	0,003	0,03
34	0,005	0,06
35	0,010	0,11
36	0,001	0,01
37	0,017	0,20
38	0,003	0,04
39	0,002	0,02
40	0,004	0,05
41	0,010	0,11
42	0,001	0,01
43	0,012	0,13
44	0,003	0,04
45	0,003	0,03
46	0,004	0,04
47	0,008	0,09
48	0,001	0,01
49	0,010	0,11
50	0,003	0,03

Tab. 2: Harmonische 50 Hz blueplanet hybrid 6.0 NH3 M2

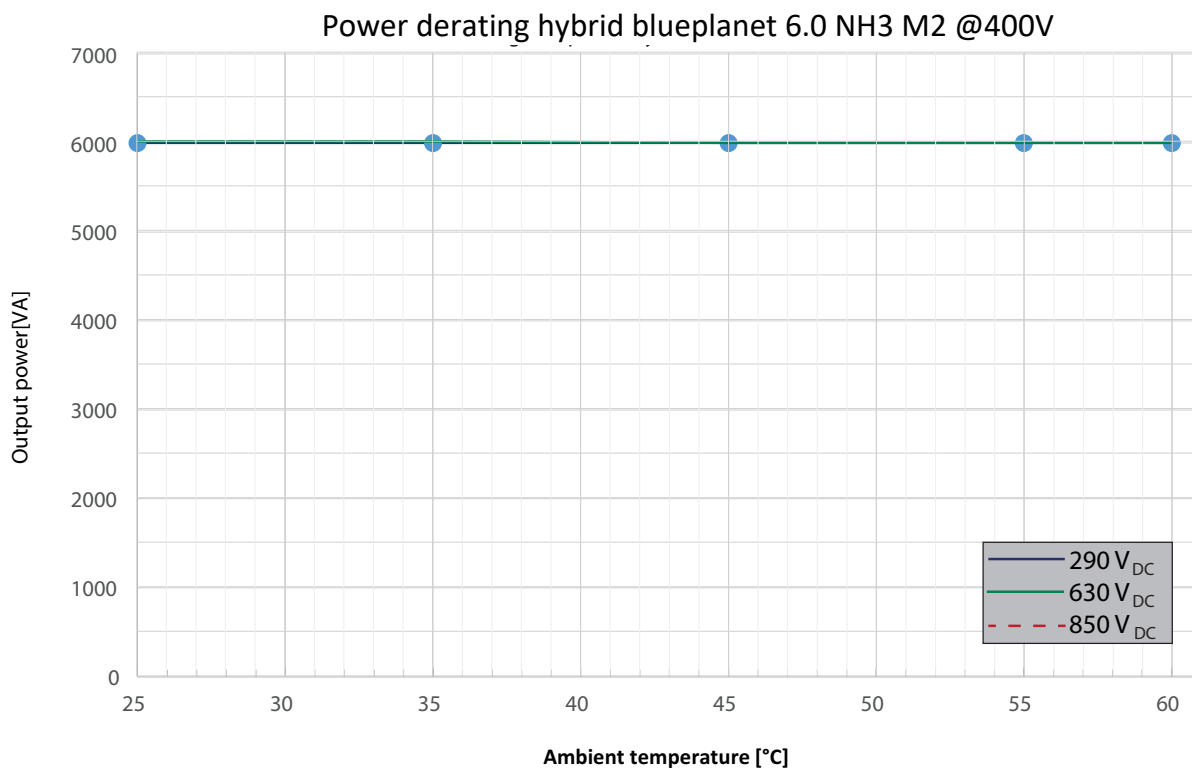


Abb. 2: Leistungsabregelung blueplanet hybrid 6.0 NH3 M2

Wirkungsgradmessung

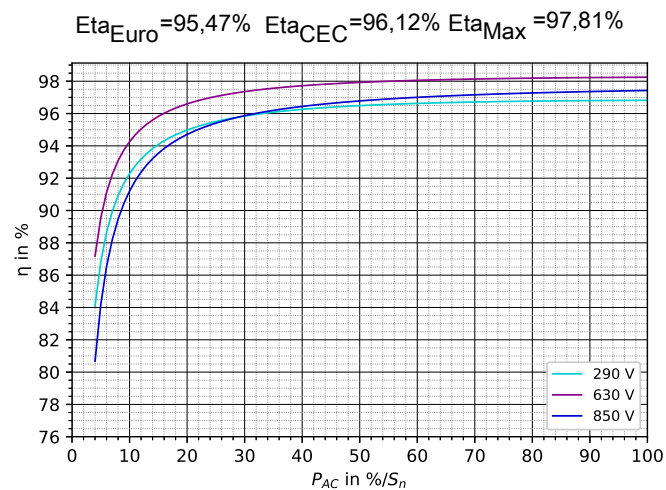


Abb. 3: 2D Diagram blueplanet 6.0 NH3 M2

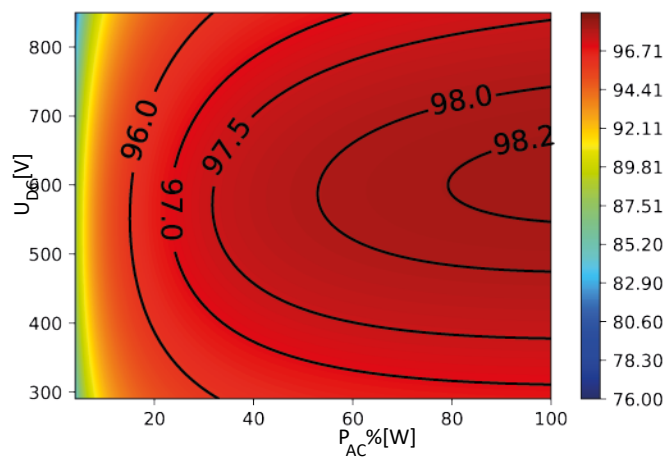
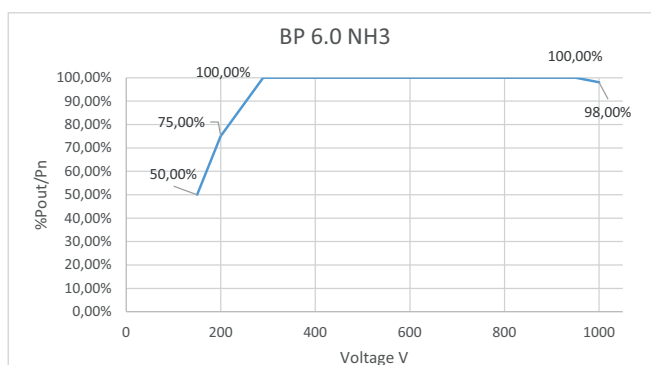


Abb. 4: 3D diagram blueplanet 6.0 NH3 M2

Abb. 5: 2D Diagram $\%P_{out}/P_n$ vs. Spannung 6.0NH3

1.2 KACO blueplanet hybrid 8.0 NH3 M3

AC-Leistung	
Nennleistung Wechselrichter	8 kVA
Max. Leistung Wechselrichter	8,8 kVA
Nennstrom (In)	11,6 A (400 V)
Beitrag zum Dauer-Kurzschlussstrom (Max. Ausgangsfehlerstrom)	12,8 A
Leistungselektroniktyp	IGBT-MLI (selbstgeführt)
Nennbetriebsspannung	220 V / 380 V [3/N/PE], 230 V / 400 V [3/N/PE], 240 V / 415 V [3/N/PE]
cos phi nominal	≈ 0,8
Netzanschluss	Dreiphasig

Betriebsverhalten im Falle eines Kurzschlusses am Wechselrichterausgang

Beitrag zum Stoßkurzschlussstrom ($\hat{i}_p$)	60 A
Beitrag zum Anfangs-Kurzschlusswechselstrom ($I_{k''}$ erster Ein-Perioden-Effektivwert)	12,8 A

Flicker

Netzimpedanz-Winkel	30°	50°	70°	85°
Flicker-Stufen-Faktor	0,120	0,056	0,054	0,104
Kurzzeit-Flickerstärke	0,107	0,050	0,048	0,093

Hinweis: $S_{k, fic}/S_n$ ist im fiktiven Netz eingestellt auf

Einspeisung von DC-Strömen

Ein Wechselrichter darf nicht mehr als 0,5% seines Nennstroms oder maximal 20 mA (je nachdem, welcher Wert höher ist) als Gleichstrom einspeisen.

$P_{bin} [\% P_n]$	$P_{bin, eval} [\% P_n]$	$P [kW]$	$I_{DCcmp L1} [mA]$	$I_{DCcmp L2} [mA]$	$I_{DCcmp L3} [mA]$	$I_{DCcmp L1} [\% I_n]$	$I_{DCcmp L2} [\% I_n]$	$I_{DCcmp L3} [\% I_n]$
30	3,6	3,6	-15,6960	21,4720	25,3230	-0,09%	0,123%	0,146%
40	4,8	4,8	-31,1630	-16,8380	42,9600	-0,179%	-0,097%	0,247%
60	7,2	7,2	-28,6470	-39,7220	43,4130	-0,165%	-0,228%	0,250%
70	8,4	8,4	-35,7940	-41,2840	60,6100	-0,206%	-0,237%	0,349%
100	12	12	-46,7230	-35,9800	61,1580	-0,269%	-0,207%	0,352%
[% von I _{max}] % AC Bemessungsstrom						0,27%	0,23%	0,35%

Tab. 3: DC-Einspeisung Messwerte

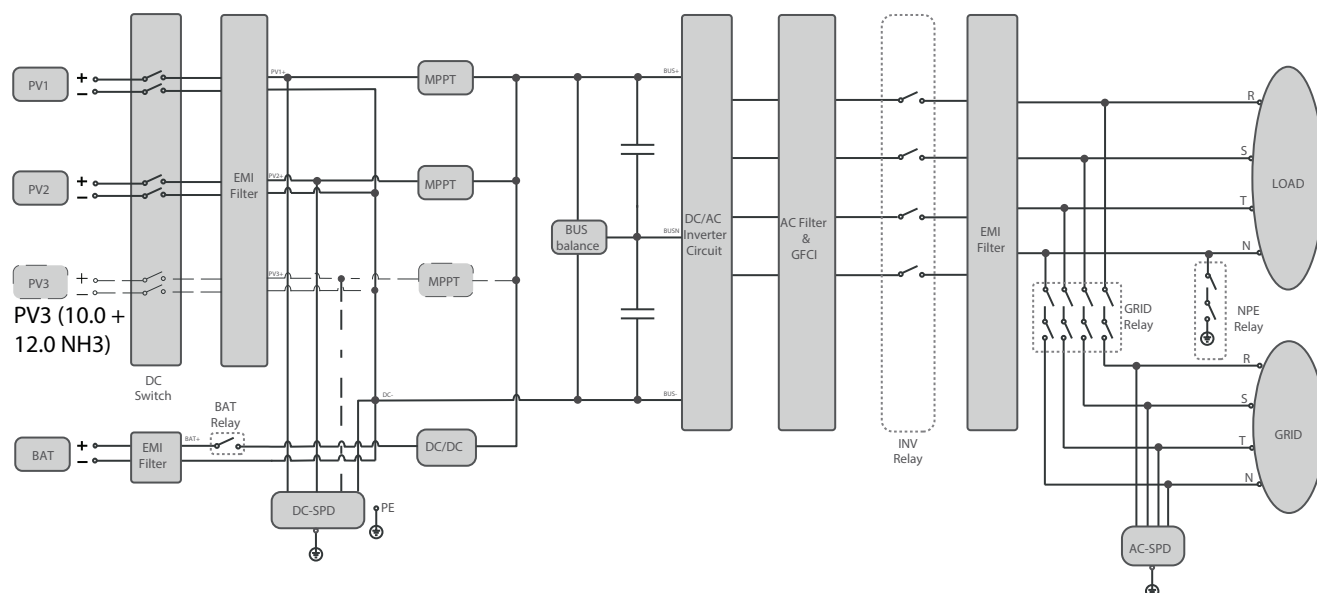


Abb. 6: Blockschaltbild blueplanet 6.0 – 12.0 NH3

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
1	11,539	99,52
2	0,089	0,77
3	0,037	0,31
4	0,009	0,08
5	0,031	0,27
6	0,005	0,04
7	0,024	0,21
8	0,011	0,10
9	0,026	0,23
10	0,015	0,13
11	0,121	1,04
12	0,005	0,04
13	0,164	1,41
14	0,012	0,10
15	0,022	0,19
16	0,017	0,15
17	0,057	0,49
18	0,004	0,03
19	0,093	0,80
20	0,010	0,09
21	0,019	0,16
22	0,016	0,14
23	0,026	0,22
24	0,003	0,02
25	0,037	0,32
26	0,007	0,06
27	0,012	0,10
28	0,011	0,10
29	0,014	0,12
30	0,002	0,02

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
31	0,011	0,10
32	0,005	0,04
33	0,006	0,05
34	0,006	0,05
35	0,009	0,08
36	0,002	0,01
37	0,017	0,14
38	0,003	0,03
39	0,004	0,03
40	0,003	0,03
41	0,010	0,08
42	0,001	0,01
43	0,013	0,11
44	0,002	0,02
45	0,003	0,02
46	0,003	0,02
47	0,010	0,09
48	0,001	0,01
49	0,011	0,10
50	0,002	0,02

Tab. 4: Harmonische 50 Hz blueplanet hybrid 8.0 NH3 M3

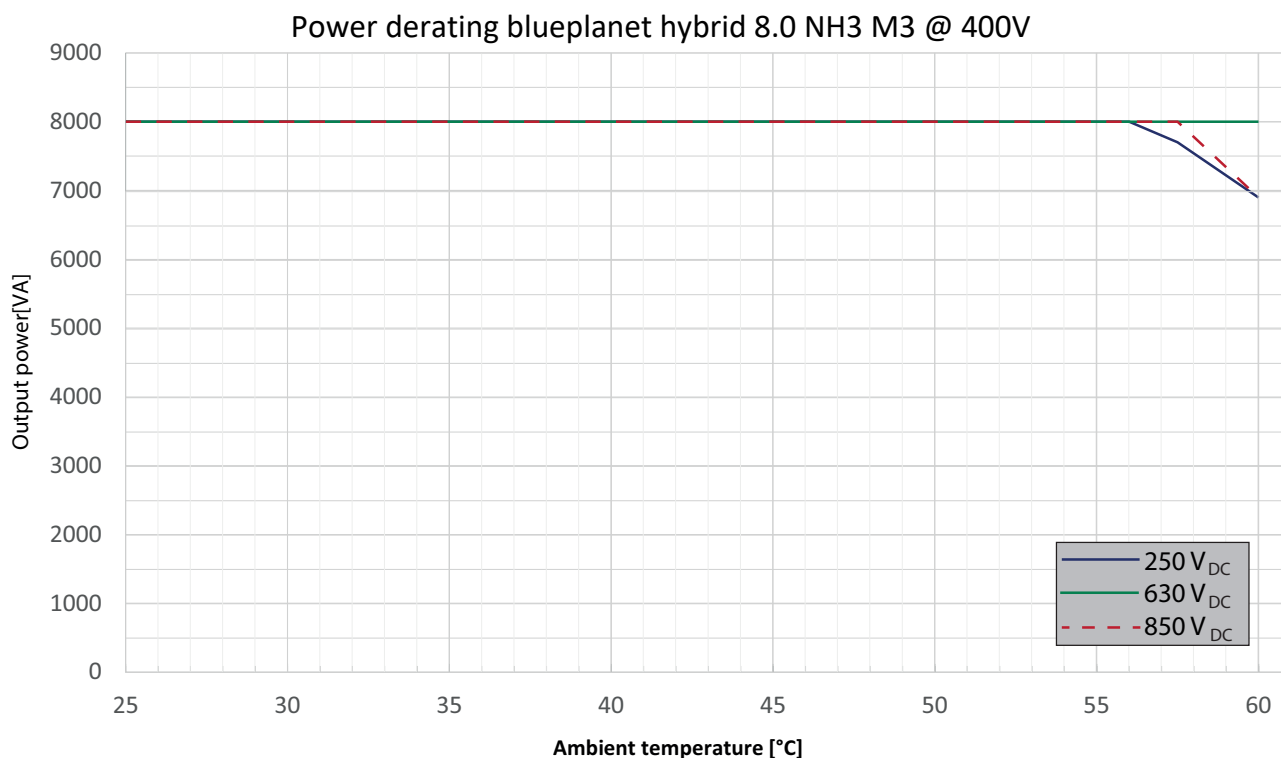


Abb. 7: Leistungsabregelung blueplanet hybrid 8.0 NH3 M3

Wirkungsgradmessung

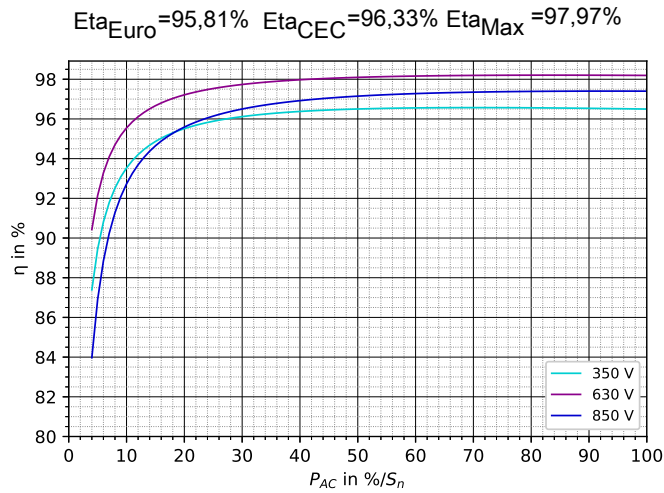


Abb. 8: 2D Diagram blueplanet 8.0 NH3 M3

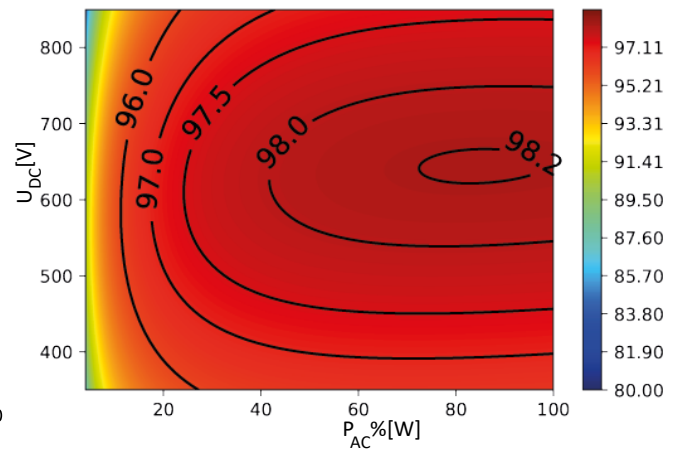


Abb. 9: 3D Diagramm blueplanet 8.0 NH3 M3

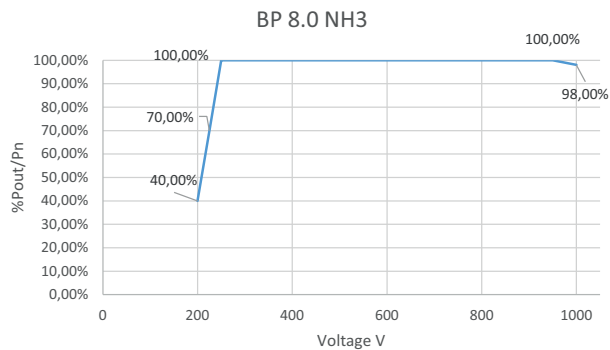


Abb. 10: 2D Diagram %Pout/Pn vs. Spannung 8.0NH3

1.3 KACO blueplanet hybrid 10.0 NH3 M3

AC-Leistung	
Nennleistung Wechselrichter	10 kVA
Max. Leistung Wechselrichter	10 kVA
Nennstrom (In)	14,5 A (400 V)
Beitrag zum Dauer-Kurzschlussstrom (Max. Ausgangsfehlerstrom)	16,0 A
Leistungselektroniktyp	IGBT-MLI (selbstgeführt)
Nennbetriebsspannung	220 V / 380 V [3/N/PE], 230 V / 400 V [3/N/PE], 240 V / 415 V [3/N/PE]
cos phi nominal	≈ 0,8
Netzanschluss	Dreiphasig

Betriebsverhalten im Falle eines Kurzschlusses am Wechselrichterausgang	
Beitrag zum Stoßkurzschlussstrom ($\hat{i}_p$)	60 A
Beitrag zum Anfangs-Kurzschlusswechselstrom ($i_{k''}$ erster Ein-Perioden-Effektivwert)	16,0 A

Flicker				
Netzimpedanz-Winkel	30°	50°	70°	85°
Flicker step factor	0,012	0,011	0,011	0,011
Kurzzeit-Flickerstärke	0,010	0,010	0,010	0,010
Hinweis: $S_{k, fic}/S_n$ ist im fiktiven Netz eingestellt auf				

Einspeisung von DC-Strömen	
Ein Wechselrichter darf nicht mehr als 0,5% seines Nennstroms oder maximal 20 mA (je nachdem, welcher Wert höher ist) als Gleichstrom einspeisen.	

$P_{bin} [\% P_n]$	$P_{bin, eval} [\% P_n]$	$P [kW]$	$I_{DCcmp L1} [mA]$	$I_{DCcmp L2} [mA]$	$I_{DCcmp L3} [mA]$	$I_{DCcmp L1} [\% I_n]$	$I_{DCcmp L2} [\% I_n]$	$I_{DCcmp L3} [\% I_n]$
30	3,6	3,6	-15,6960	21,4720	25,3230	-0,09%	0,123%	0,146%
40	4,8	4,8	-31,1630	-16,8380	42,9600	-0,179%	-0,097%	0,247%
60	7,2	7,2	-28,6470	-39,7220	43,4130	-0,165%	-0,228%	0,250%
70	8,4	8,4	-35,7940	-41,2840	60,6100	-0,206%	-0,237%	0,349%
100	12	12	-46,7230	-35,9800	61,1580	-0,269%	-0,207%	0,352%
[% von I _{max}] % AC Bemessungsstrom						0,27%	0,23%	0,35%

Tab. 5: DC-Einspeisung Messwerte

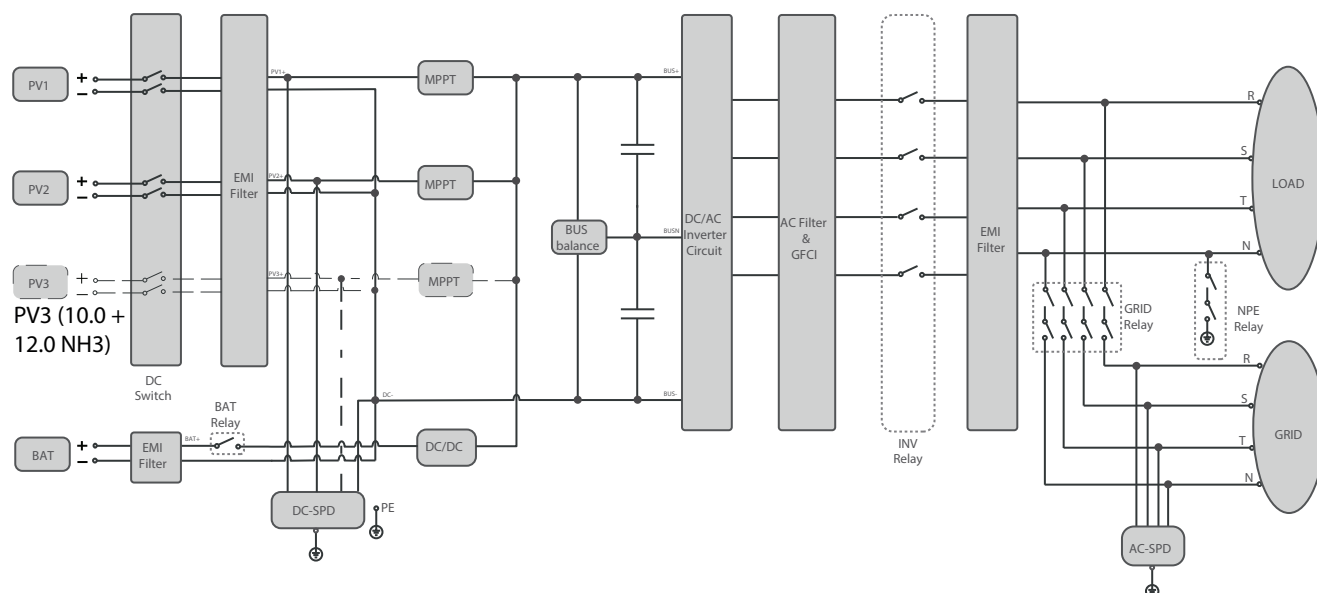


Abb. 11: Blockschaftbild blueplanet 6.0 – 12.0 NH3

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
1	14,456	99,74
2	0,116	0,80
3	0,041	0,28
4	0,010	0,07
5	0,033	0,23
6	0,005	0,03
7	0,025	0,17
8	0,011	0,07
9	0,029	0,20
10	0,015	0,11
11	0,129	0,89
12	0,005	0,03
13	0,173	1,19
14	0,012	0,08
15	0,026	0,18
16	0,018	0,13
17	0,069	0,48
18	0,004	0,03
19	0,114	0,79
20	0,011	0,08
21	0,023	0,16
22	0,020	0,13
23	0,036	0,25
24	0,003	0,02
25	0,066	0,45
26	0,009	0,06
27	0,017	0,12
28	0,017	0,12
29	0,021	0,15
30	0,003	0,02

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
31	0,017	0,12
32	0,007	0,05
33	0,010	0,07
34	0,009	0,07
35	0,011	0,08
36	0,003	0,02
37	0,013	0,09
38	0,005	0,04
39	0,006	0,04
40	0,005	0,04
41	0,010	0,07
42	0,002	0,01
43	0,014	0,09
44	0,004	0,02
45	0,004	0,03
46	0,003	0,02
47	0,009	0,06
48	0,002	0,01
49	0,011	0,08
50	0,002	0,02

Tab. 6: Harmonische 50 Hz blueplanet hybrid 10.0 NH3 M3

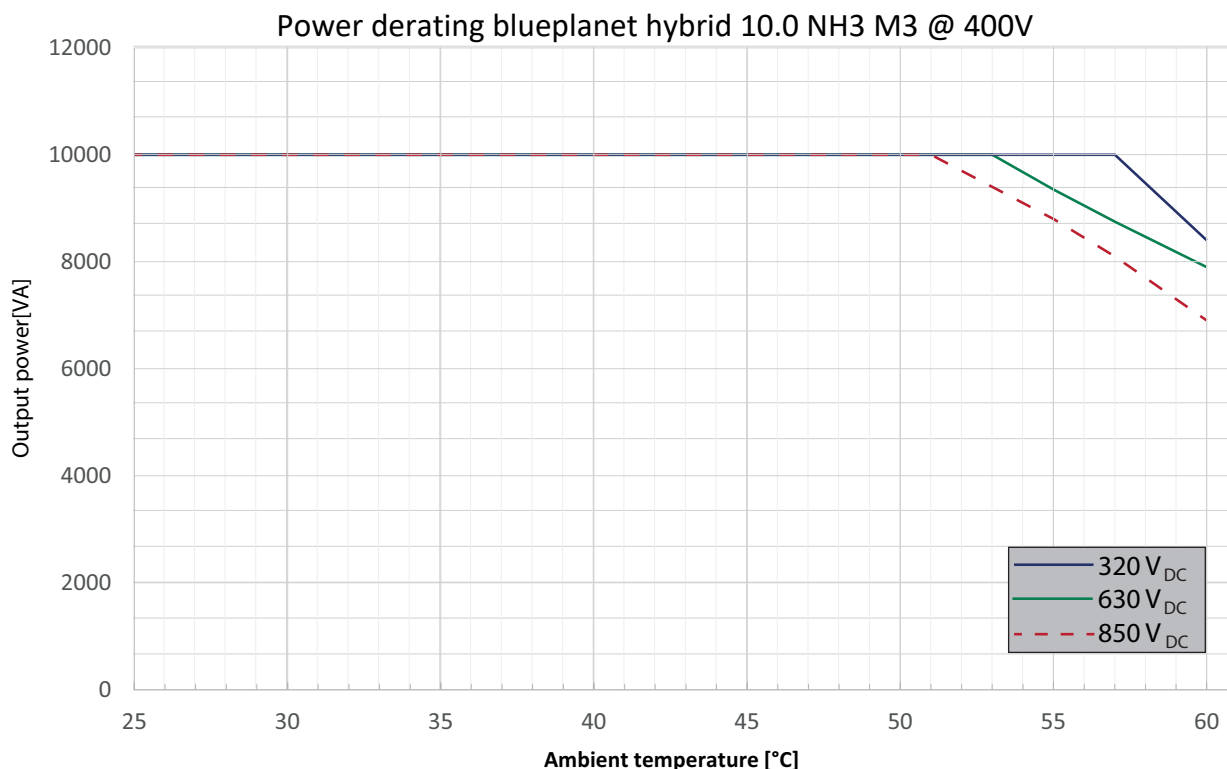


Abb. 12: Leistungsabregelung blueplanet hybrid 10.0 NH3 M3

Wirkungsgradmessung

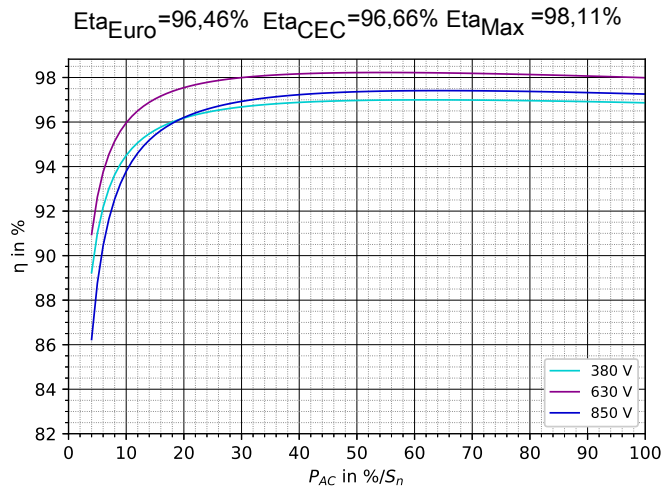


Abb. 13: 2D Diagram blueplanet 10.0 NH3 M3

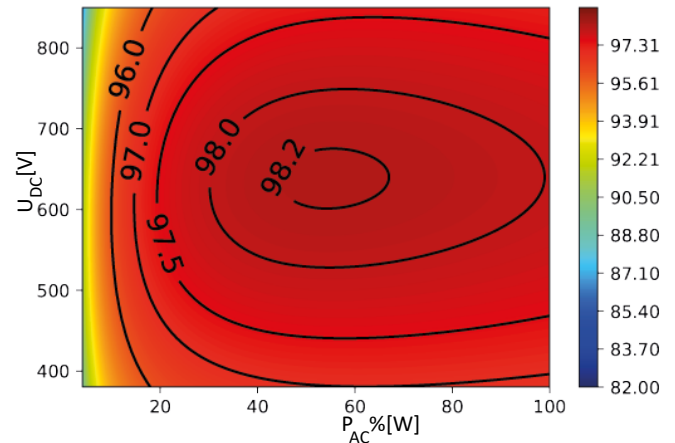
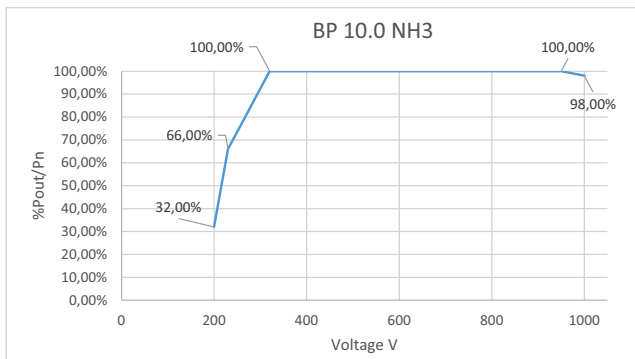


Abb. 14: 3D Diagramm 10.0 NH3 M3

Abb. 15: 2D Diagram $\%P_{out}/P_n$ vs. Spannung 10.0NH3

1.4 KACO blueplanet hybrid 12.0 NH3 M3

AC-Leistung	
Nennleistung Wechselrichter	12 kVA
Max. Leistung Wechselrichter	13,2 kVA
Nennstrom (In)	17,4 A (400 V)
Beitrag zum Dauer-Kurzschlussstrom (Max. Ausgangsfehlerstrom)	19,2 A
Leistungselektroniktyp	IGBT-MLI (selbstgeführt)
Nennbetriebsspannung	220 V / 380 V [3/N/PE], 230 V / 400 V [3/N/PE], 240 V / 415 V [3/N/PE]
cos phi nominal	≈ 0,8
Netzanschluss	Dreiphasig

Betriebsverhalten im Falle eines Kurzschlusses am Wechselrichterausgang

Beitrag zum Stoßkurzschlussstrom ($\hat{i}_p$)	60 A
Beitrag zum Anfangs-Kurzschlusswechselstrom ($i_{k''}$ erster Ein-Perioden-Effektivwert)	19,2 A

Flicker

Netzimpedanz-Winkel	30°	50°	70°	85°
Flicker-Stufen-Faktor	0,037	0,035	0,035	0,034
Kurzzeit-Flickerstärke	0,033	0,031	0,032	0,030

Hinweis: $S_{k, fic}/S_n$ ist im fiktiven Netz eingestellt auf

Einspeisung von DC-Strömen

Ein Wechselrichter darf nicht mehr als 0,5% seines Nennstroms oder maximal 20 mA (je nachdem, welcher Wert höher ist) als Gleichstrom einspeisen.

$P_{bin} [\% P_n]$	$P_{bin, eval} [\% P_n]$	$P [kW]$	$I_{DCcmp L1} [mA]$	$I_{DCcmp L2} [mA]$	$I_{DCcmp L3} [mA]$	$I_{DCcmp L1} [\% I_n]$	$I_{DCcmp L2} [\% I_n]$	$I_{DCcmp L3} [\% I_n]$
30	3,6	3,6	-15,6960	21,4720	25,3230	-0,09%	0,123%	0,146%
40	4,8	4,8	-31,1630	-16,8380	42,9600	-0,179%	-0,097%	0,247%
60	7,2	7,2	-28,6470	-39,7220	43,4130	-0,165%	-0,228%	0,250%
70	8,4	8,4	-35,7940	-41,2840	60,6100	-0,206%	-0,237%	0,349%
100	12	12	-46,7230	-35,9800	61,1580	-0,269%	-0,207%	0,352%
[% von I _{max}] % AC Bemessungsstrom						0,27%	0,23%	0,35%

Tab. 7: DC-Einspeisung Messwerte

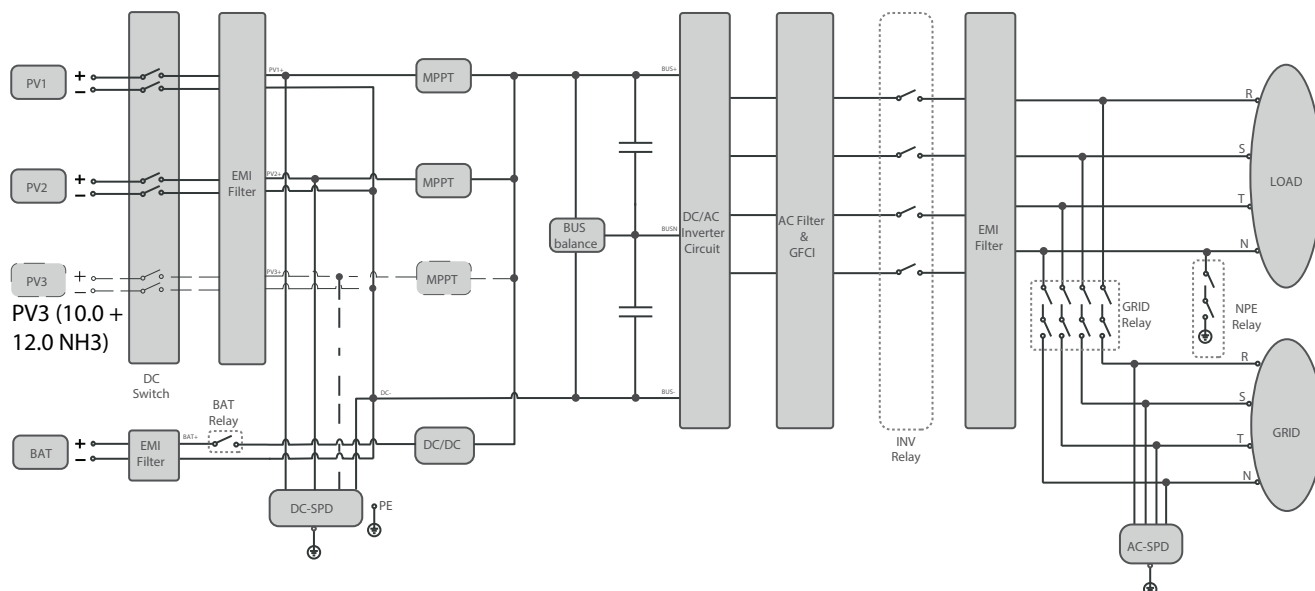


Abb. 16: Blockschaltbild blueplanet 6.0 – 12.0 NH3

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
1	17,347	99,74
2	0,139	0,80
3	0,039	0,22
4	0,085	0,49
5	0,049	0,28
6	0,008	0,04
7	0,045	0,26
8	0,040	0,23
9	0,031	0,18
10	0,020	0,12
11	0,202	1,16
12	0,010	0,06
13	0,087	0,50
14	0,027	0,15
15	0,033	0,19
16	0,026	0,15
17	0,082	0,47
18	0,017	0,10
19	0,101	0,58
20	0,018	0,10
21	0,025	0,14
22	0,060	0,35
23	0,031	0,18
24	0,014	0,08
25	0,088	0,51
26	0,015	0,09
27	0,033	0,19
28	0,058	0,34
29	0,059	0,34
30	0,020	0,11

Harmonische 50 Hz	[A]	[% In]
31	0,039	0,22
32	0,036	0,21
33	0,043	0,25
34	0,036	0,21
35	0,019	0,11
36	0,010	0,05
37	0,039	0,22
38	0,012	0,07
39	0,017	0,10
40	0,024	0,14
41	0,013	0,07
42	0,019	0,11
43	0,025	0,14
44	0,013	0,08
45	0,006	0,03
46	0,024	0,14
47	0,021	0,12
48	0,017	0,10
49	0,004	0,02
50	0,021	0,12

Tab. 8: Harmonische 50 Hz blueplanet hybrid 12.0 NH3 M3

Power derating blueplanet hybrid 12.0 NH3 M3 @ 400V

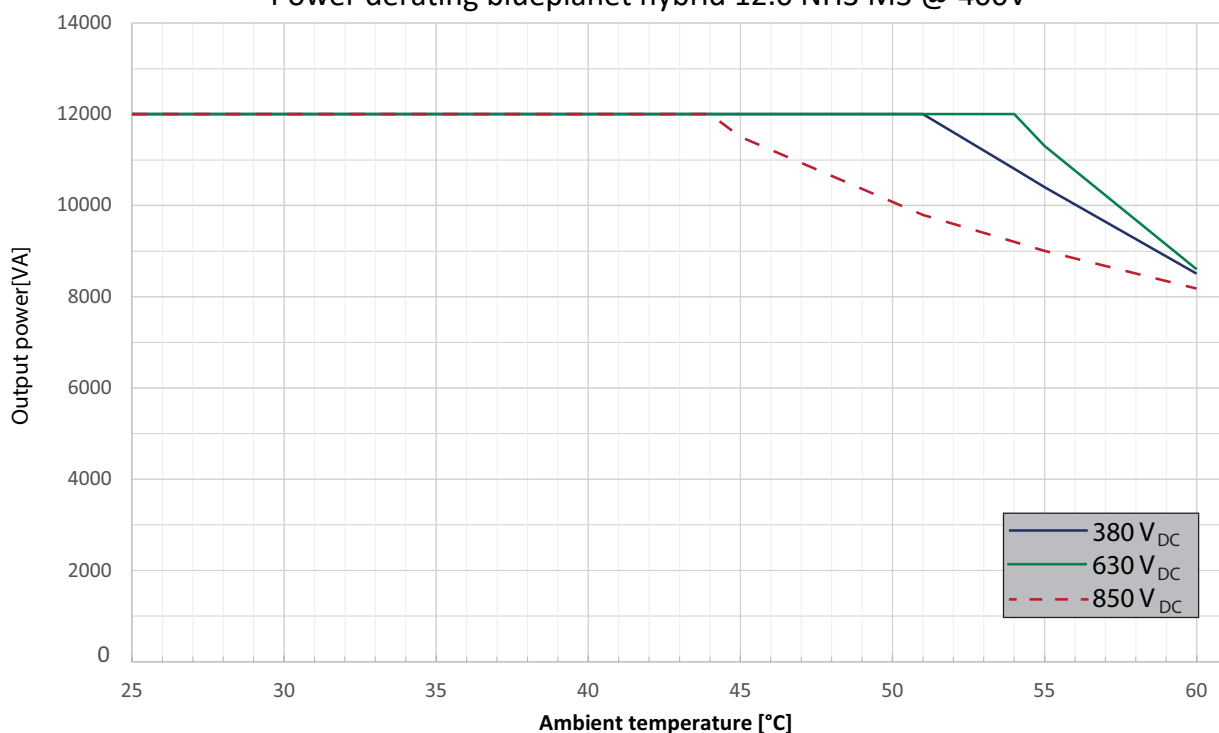


Abb. 17: Leistungsabregelung blueplanet hybrid 12.0 NH3 M3

Wirkungsgradmessung

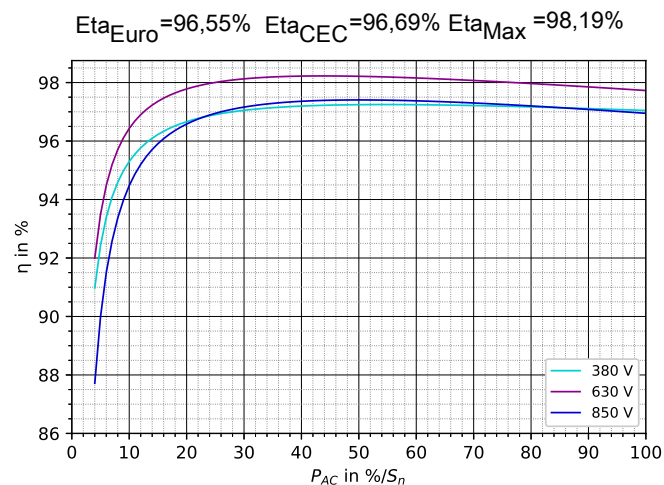


Abb. 18: 2D Diagram blueplanet 12.0 NH3 M3

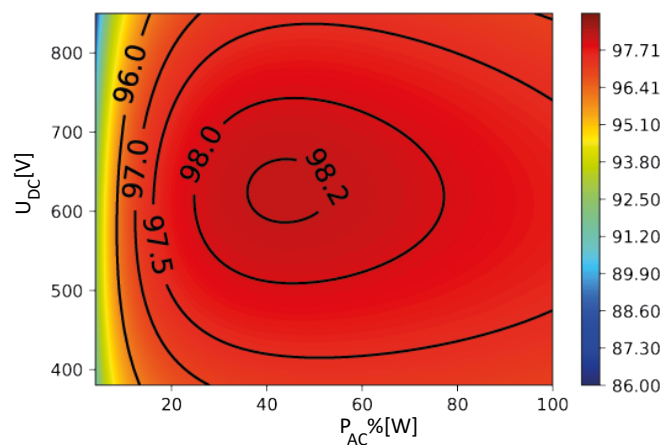
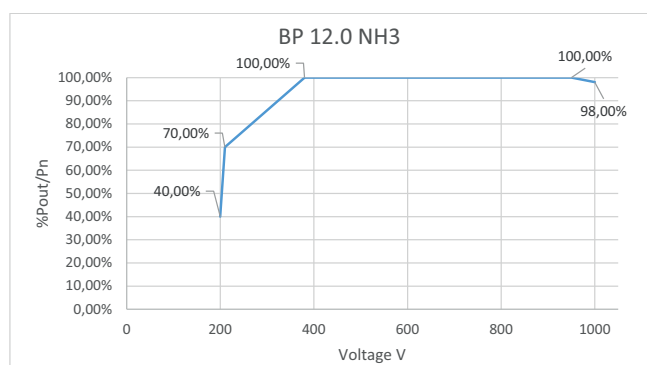


Abb. 19: 3D Diagramm 12.0 NH3 M3

Abb. 20: 2D Diagram $\%P_{out}/P_n$ vs. Spannung 12.0NH3

