

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“											No. 2012-0003
Anlagentyp: XRGI-15					Herstellerangaben						
Anlagenhersteller: EC Power A/S Samsøvej 25 DK-8382 Hinnerup Denmark					Anlagenart: CHP						
					Wirkleistung (Nennleistung bei):		6 bis 15 kW				
					Bemessungsspannung:		400 V				
Messzeitraum: Vom 2012-06-27 Bis 2012-06-29											
Wirkleistung PE_{max} 15,2 kW											
Blindleistungsbezug											
Wirkleistung P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
maximal möglicher $\cos\phi_{\text{unterregt}}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
maximal möglicher $\cos\phi_{\text{überregt}}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Einhaltung eines fest vorgegebenen Verschiebungsfaktor $\cos\phi$											
Vorgabe in der anlagensteuerung	0,900 _{ov}	0,920 _{ov}	0,940 _{ov}	0,960 _{ov}	0,980 _{ov}	1,000	0,980 _{un}	0,960 _{un}	0,940 _{un}	0,920 _{un}	0,900 _{un}
Messwert an den Klemmen der EZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blindleistungsübergangsfunktion-Standard- $\cos\phi$ (P)- Kennlinie											
Wirkleistung P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
$\cos\phi$	-	-	-	-	0,67	0,71	0,74	0,76	0,77	0,79	
-direkt an das Netz gekoppelte Asynchrongenerator											
Schalthandlungen											
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)					k_i	3,9					
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen					k_i	-					
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)					k_i	1,1					
Ausschalten bei Nennleistung					k_i	1,0					
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge					k_{imax}	3,9					
Flicker											
Netzimpedanzwinkel ψ_k :					32°		"Worst Case" Netzimpedanzwinkel				
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} :					0,435						
Oberschwingungen											
Wirkleistung P / P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Ordnungszahl	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	
2	-	-	-	-	3,98	4,57	5,36	5,28	5,01	4,95	
3	-	-	-	-	1,04	1,25	1,43	1,17	1,21	1,28	
4	-	-	-	-	0,24	0,22	0,21	0,20	0,13	0,15	
5	-	-	-	-	0,79	0,79	0,78	0,65	0,53	0,41	
6	-	-	-	-	0,21	0,18	0,17	0,16	0,12	0,11	
7	-	-	-	-	0,60	0,52	0,50	0,46	0,33	0,38	
8	-	-	-	-	0,17	0,16	0,14	0,13	0,09	0,10	
9	-	-	-	-	0,56	0,56	0,55	0,49	0,36	0,39	
10	-	-	-	-	0,15	0,13	0,13	0,11	0,08	0,08	
11	-	-	-	-	0,51	0,47	0,39	0,40	0,31	0,27	
12	-	-	-	-	0,11	0,11	0,11	0,10	0,07	0,08	
13	-	-	-	-	0,42	0,38	0,36	0,35	0,27	0,27	
14	-	-	-	-	0,09	0,09	0,09	0,08	0,06	0,06	
15	-	-	-	-	0,34	0,31	0,31	0,31	0,20	0,21	
16	-	-	-	-	0,09	0,07	0,07	0,07	0,05	0,05	
17	-	-	-	-	0,27	0,28	0,25	0,26	0,17	0,19	
18	-	-	-	-	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	
19	-	-	-	-	0,25	0,22	0,20	0,21	0,15	0,16	
20	-	-	-	-	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	
21	-	-	-	-	0,20	0,17	0,17	0,17	0,13	0,13	
22	-	-	-	-	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	
23	-	-	-	-	0,15	0,15	0,13	0,12	0,14	0,10	
24	-	-	-	-	0,05	0,05	0,04	0,04	0,09	0,04	
25	-	-	-	-	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	
26	-	-	-	-	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

27	-	-	-	-	0,07	0,07	0,08	0,06	0,05	0,06
28	-	-	-	-	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
29	-	-	-	-	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
30	-	-	-	-	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
31	-	-	-	-	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
32	-	-	-	-	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02
33	-	-	-	-	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
34	-	-	-	-	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
35	-	-	-	-	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
36	-	-	-	-	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
37	-	-	-	-	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
38	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
39	-	-	-	-	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02
40	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Zwischenharmonische										
Wirkleistung P / Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz (Hz)	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1 [%]	1 [%]	1[%]	1[%]	1[%]	1 [%]
75	-	-	-	-	0,97	2,32	1,53	1,33	0,94	0,72
125	-	-	-	-	0,19	0,19	0,17	0,23	0,17	0,09
175	-	-	-	-	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04
225	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	-	-	-	-	0,17	0,15	0,12	0,14	0,19	0,02
325	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
375	-	-	-	-	0,01	0,14	0,15	0,01	0,01	0,02
425	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
475	-	-	-	-	0,01	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01
525	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
575	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,12	0,01	0,01
625	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
875	-	-	-	-	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01
925	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	-	-	-	-	0,01	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01
1025	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	-	-	-	-	0,01	0,02	0,04	0,05	0,05	0,04
1175	-	-	-	-	0,03	0,09	0,19	0,24	0,20	0,09
1225	-	-	-	-	0,01	0,02	0,05	0,06	0,04	0,02
1275	-	-	-	-	0,02	0,03	0,07	0,08	0,06	0,03
1325	-	-	-	-	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
1375	-	-	-	-	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	-	-	-	-	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	-	-	-	-	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	-	-	-	-	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
1575	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
1625	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
1675	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1725	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1775	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1825	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	-	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1925	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1975	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Höhere Frequenzen										
Wirkleistung P / Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz (kHz)	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]	1 [%]
2,1	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

2,3	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
2,5	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,7	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,9	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
3,1	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
3,3	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
3,5	-	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,7	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,9	-	-	-	-	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
4,1	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,3	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,5	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,7	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,9	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,1	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,3	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,5	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,7	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,9	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,1	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,3	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,5	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,7	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,9	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,1	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,3	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,5	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,7	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,9	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,1	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,3	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,5	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,7	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,9	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00