

## 1 Überprüfung der Schwarzstartfähigkeit und Inselbetriebsfähigkeit

2  
3 Der Umfang zur Überprüfung der Schwarzstart- und Inselbetriebsfähigkeit beinhaltet mindestens  
4 folgende Punkte:

### 5 1 Allgemeine Punkte des Schwarzstarttests

6 Nachweis der Anforderungen an die Schwarzstartfähigkeit gemäß Vertrag und Anhang 1

- 7 a. Alle externen Energieversorgungsanbindungen werden ausgeschaltet. Dies beinhaltet auch  
8 Energieversorgungsanbindungen, die für den Betrieb von primär- und sekundärtechnischen  
9 Einrichtungen sowie für die Versorgung der Schwarzstartanlage mit der Primärenergieversorgung  
10 nötig sind.
- 11 b. Die Schwarzstartanlage muss die Energieversorgung für den Betrieb der Schwarzstartanlage (den  
12 Eigenbedarf) selbstständig herstellen.
- 13 c. Start der Schwarzstartanlage, indem die Schwarzstartanlage in Abstimmung mit dem ÜNB  
14 [optional: und dem Anschlussnetzbetreiber] ihren Einheitentransformator und eine spannungslose  
15 Sammelschiene unter Spannung setzt.

### 16 2 Test der Spannungsregelung

17 Nachweis der Anforderungen an die Spannungsregelung gemäß Anhang 1

- 18 a. Das Unter-Spannung-Setzen wird durch eine Spannungsfahrt durchgeführt, indem die Spannung  
19 gemäß Anhang 1 hochgefahren wird.
- 20 b. Die Spannung wird durch die Schwarzstartanlage variiert, sodass am Netzverknüpfungspunkt  
21 Spannungen im Bereich 0,90 p.u. bis 1,05 p.u. angefahren werden. Dies erfolgt auf Anweisung des  
22 ÜNB.

### 23 3 Test der Leistungs-Frequenz-Regelung

24 Nachweis der Anforderungen an die Leistungs-Frequenz-Regelung gemäß Anhang 1

- 25 a. Die Frequenz wird durch die Schwarzstartanlage im Bereich von 49,0 Hz bis mindestens 51,0 Hz  
26 (wenn anlagenspezifisch möglich, bis 52,5 Hz) variiert. Dies erfolgt auf Anweisung des ÜNB.

### 27 4 [Optional, ÜNB Auswahl Überprüfung der Parallelschaltung des Teilnetzes mit dem 28 Verbundnetz]

29 Die Parallelschaltung erfolgt durch den [je nach Anschlusssituation: ÜNB/Anschlussnetzbetreiber] und  
30 wird mit dem Anlagenbetreiber abgestimmt.

---

31 **5 Überprüfung der Sprach- und Datenkommunikationsverbindungen zwischen**  
32 **Anlagenbetreiber und ÜNB**

- 33 a. Überprüfung der schwarzfallfesten Sprach- und Datenkommunikation nach Trennung von der  
34 externen Spannungsversorgung  
35 b. Überprüfung der Notfallkommunikationsebene  
36 c. Überprüfung des Kraftwerkinformationsaustauschs [Optional, ÜNB Auswahl: gemäß Anhang 2]

37 **6 [Optional, ÜNB Auswahl: Weitere Regelungen zur Überprüfung der Schwarzstartfähigkeit**  
38 **und Inselbetriebsfähigkeit]**

39 Der vorgenannte Versuchsumfang kann vor der jeweiligen Überprüfung der Schwarzstartfähigkeit in  
40 Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber vom ÜNB um weitere Punkte ergänzt werden, soweit er dies  
41 hinsichtlich der Wirksamkeit des Netzwiederaufbauplans für erforderlich hält.

42 **7 Messung und Dokumentation**

43 Während der Überprüfung der Schwarzstartfähigkeit sind Messungen von Betriebsgrößen (z.B.  
44 elektrische und mechanische Messgrößen der Einheiten, des Einheitentransformators, der  
45 Regelungseinrichtungen und ggf. des Blockschutzes) vorzunehmen und in einem Abschlussbericht zu  
46 dokumentieren.

- 47 - Der Messumfang wird zwischen ÜNB und Anlagenbetreiber abgestimmt.  
48 - Die Messungen werden durch den Anlagenbetreiber organisiert und durchgeführt.  
49 - Die Messungen dienen zum Nachweis der Erbringung der Schwarzstart- und  
50 Inselnetzbetriebsfähigkeit. Die Dokumentation und Auswertung der Messungen erfolgt  
51 durch den Anlagenbetreiber oder einem von ihm beauftragten Dienstleister.  
52 - Die Messungen sind dem ÜNB auf Verlangen bereitzustellen.  
53 - Der ÜNB kann ein einheitliches Dokumentationsformat vorgeben.

54 **8 Teilnahme am Schwarzstarttest**

55 Der ÜNB ist berechtigt, mit eigenem Personal vor Ort an der Schwarzstartanlage am Schwarzstarttest  
56 teilzunehmen.

57

58 **Hinweis zum zeitlichen Umfang der Überprüfung der Schwarzstartfähigkeit und**  
59 **Inselbetriebsfähigkeit:** Die Durchführung einer Überprüfung der Schwarzstartfähigkeit und  
60 Inselbetriebsfähigkeit gemäß diesem Anhang kann bis zu 8 Stunden dauern. Während dieser Dauer  
61 kann die Schwarzstartanlage ggf. ganz oder teilweise nicht am Energiemarkt teilnehmen. Dies kann in  
62 Hinblick auf einzelne Produkte am Energiemarkt und Rüstzeiten der Schwarzstartanlage ggf. auch  
63 unmittelbar an den Versuchszeitraum angrenzende Zeiträume betreffen.

---