



Richtlinien für den Konformitätsnachweis von
- Stromerzeugungsanlagen
- bidirektionalen Energiesystemen
in Österreich: Bewertungs- und Akzeptanzkriterien

Version 2.0
gültig ab 13.08.2026

Dokumenten-Historie

Version	Veröffentlichung	Inkrafttreten	verantwortlich	Anmerkungen
2.0	13.08.2026	13.08.2026	Oesterreichs Energie	Erstausgabe nach Dokumentenaufspaltung der bisherigen RKS-AT. Auf Basis der TOR Stromerzeugungsanlagen V1.4, TOR Verteilernetzanschluss V1.3.1, TOR Netze und Lasten mit Übertragungsnetzanschluss V1.1 und der derzeit vorliegenden Entwurfsversionen der geplanten Novellierungen der Verordnungen (EU) 2016/1388 und (EU) 2016/631

Der Bewertungs- und Akzeptanzkriterien Teil der Richtlinien für den Konformitätsnachweis in Österreich stehen auf der Website von Österreichs Energie (oesterreichsenergie.at) zur allgemeinen Verfügung. Verweise auf den allgemeinen Teil verstehen sich somit immer auf die jeweils aktuell geltende Version. Anwendung, Verwendung und jedes Zitieren des allgemeinen Teils haben unter diesen Prämissen zu erfolgen. Die sich auf der Website von Österreichs Energie befindliche Version gilt als authentische Fassung.

Für den Inhalt verantwortlich:

Österreichs E-Wirtschaft

Brahmsplatz 3

1040 Wien

E-Mail: RK@oesterreichsenergie.at

Inhaltsverzeichnis

Dokumenten-Historie	2
Inhaltsverzeichnis	3
A Bewertungs- und Akzeptanzkriterien	4
A.1 Wirkleistungsanpassung bei Überfrequenz (LF _{SM} -O)	5
A.2 Wirkleistungsanpassung bei Unterfrequenz (LF _{SM} -U)	7
A.3 FRT-Fähigkeit	9
A.4 Wirkstrom- und Blindstromeinspeisung während und nach Netzfehlern	11
A.4.1 Verhalten im Fehlerfall	11
A.4.2 Wiederaufnahme der Leistungsabgabe nach Fehlerklärung	13
A.5 Regelung der Dämpfung von Leistungsspendelungen	14
A.6 Überprüfung der PSS-Funktion	14
A.7 Blindleistungskapazität	15
A.8 Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung	16
A.9 Sollwertvorgabe und Umschaltung von $Q(U)$ -Kennlinien	17
A.10 Systemschutz	19
A.11 Abfangen auf Eigenbedarfsbetrieb	20
A.12 Rate of Change of Frequency - RoCoF	20
A.13 Winkelsprünge	21
A.14 Grid Forming Fähigkeit	22
A.15 Dämpfung von Frequenzschwingungen	23

A Bewertungs- und Akzeptanzkriterien

Die Bewertungs- und Akzeptanzkriterien dienen als „Checkliste“ für die Erfüllung der in den TOR SEA und TOR ÜNA beschriebenen Anforderungen.

Die Erfüllung der Bewertungs- und Akzeptanzkriterien erfolgt grundsätzlich am Netzan-schlusspunkt. Der Netzbenutzer kann mit dem relevanten Netzbetreiber in begründeten Fällen die Erfüllung bestimmter Bewertungs- und Akzeptanzkriterien an einem abwei-chenden Punkt vereinbaren.

Für die Erstellung von TOR SEA, TOR ÜNA bzw. RKB-AT konformen Betriebsmittelbe-scheinigungen beziehen sich die relevanten Bewertungs- und Akzeptanzkriterien grund-sätzlich auf die Klemmen der zu vermessenden bidirektionalen Einheit oder die zu ver-messende Einheit.

Folgende Arten zur Bestätigung der Bewertungs- und Akzeptanzkriterien gemäß RKB-AT sind zulässig:

- **Herstellereklärung**
Durch die Herstellereklärung wird der nachweisführenden Person (Netzbenutzer) ein Dokument zur Verfügung gestellt, welches unterzeichnet und inhaltlich derart begründet ist, damit der nachweisführenden Person eine eigene nachvollziehbare fachliche Überprüfung ermöglicht wird.
- **Zertifikat / Prüfbericht**
Unter dem Begriff „Zertifikat“ versteht man eine Betriebsmittelbescheinigung ei-ner bidirektionalen Einheit, welche die Anforderungen einer Netzanschlussrichtli-nie (z.B. der TOR ÜNA) nachweist. Betriebsmittelbescheinigungen dürfen nur von nach EN ISO 17065 akkreditierten Zertifizierungsstellen ausgestellt werden. Unter dem Begriff „Prüfbericht“ versteht man ein Dokument, welches von einer nach EN ISO 17025 akkreditierten Prüfstelle ausgestellt wird. Die Zertifikate bzw. Prüfbe-richte sind bevorzugt in deutscher Sprache, alternativ jedoch auch in englischer Sprache zulässig.
- **Test**
Unter dem Begriff „Test“ wird eine reale Überprüfung des bidirektionales Energie-systems verstanden. Die Überprüfung (Konformitätstest) kann je nach Anforderung als Prüfstandsmessung als auch als Freifeldmessung durchgeführt werden.
- **Simulation**
Unter dem Begriff „Simulation“ wird eine simulative Überprüfung des bidirektionales Energiesystems verstanden. Die Überprüfung (Konformitätssimulation) wird über das Nachbilden der Eigenschaften des bidirektionales Energiesystems durch ent-sprechende Simulationsmodelle durchgeführt.
- **Vor Ort**
Unter dem Begriff „Vor Ort“ wird das Ablesen bzw. Dokumentieren der eingestell-ten Parameter am Installationsort des bidirektionales Energiesystems verstanden.
- **Prototypenbestätigung**

Als „Prototyp“ wird ein neues bidirektionales Energiesystem verstanden, welche sich durch wesentliche technische Erneuerungen, Verbesserungen und Weiterentwicklungen kennzeichnet.

Die damit verbundene Prototypenbestätigung ist ab dem Zeitpunkt der Inbetriebsetzung zeitlich begrenzt und dient daher lediglich für die Erteilung der vorübergehenden Betriebserlaubnis. Spätestens bis zum Ablauf der zeitlichen Befristung der Prototypenbestätigung ist ein vollständiger Konformitätsnachweis gemäß RKB-AT bereitzustellen. Ein fehlender bzw. unvollständiger Konformitätsnachweis führt zu einem Entzug der vorübergehenden Betriebserlaubnis und zur Abschaltung des betroffenen bidirektionalen Energiesystems.

A.1 Wirkleistungsanpassung bei Überfrequenz (LFSM-O)

Der Frequenzschwellwert und die Statik für den LFSM-O Modus sind gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers eingestellt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Freie Einstellbarkeit der Statik im Bereich 2 % - 12 %	Wahr	BESS
Einstellwerte • Statik 5 % • Frequenzschwellwert 50,2 Hz	Wahr	BESS

Die Auflösung der Frequenzmessung entspricht der Anforderung gemäß TOR SEA bzw. TOR ÜNA.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
≤ 10 mHz	Wahr	BESS

Das bidirektionale Energiesysteme reagiert bei Überschreitung des vom relevanten Netzbetreiber vorgegebenen Frequenzschwellwerts von 50,2 Hz mit der vereinbarten Statik.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Der Istwert der Wirkleistung befindet sich innerhalb des Toleranzbandes des neuen Sollwerts, welcher durch die Kennlinie ermittelt wurde.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	$\pm 5 \% \Delta P$	BESS

Ein stabiler Betrieb bei Erreichen der technischen Mindestleistung ist möglich.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Das Verhalten „Fahren auf Kennlinie“ (Leistungsänderungen innerhalb des Frequenzbereiches) ist erfüllt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Es findet keine Wirkleistungsanpassung (außer Fahren auf Kennlinie) während der Überfrequenz statt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Die maximal zulässige Verzögerungszeit $T_{\text{Verzögerung, LFSMO}}$ entspricht der Anforderung gemäß TOR SEA bzw. TOR ÜNA.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
-----------	--------------------	-----

Falls parametrierbare künstliche Verzögerungszeit vorhanden	Deaktiviert oder 0	BESS
Maximal zulässige Verzögerungszeit ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	$\leq 2 \text{ s}$	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.3 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.2 Wirkleistungsanpassung bei Unterfrequenz (LFSM-U)

Der Frequenzschwellwert und die Statik für den LFSM-U Modus sind gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers eingestellt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Freie Einstellbarkeit der Statik im Bereich 0.2 % - 5 %	Wahr	BESS
Einstellwerte Defaultwerte: • Statik 1 % • Frequenzschwellwert 49,8 Hz	Wahr	BESS

Die Auflösung der Frequenzmessung entspricht der Anforderung gemäß TOR SEA bzw. TOR VNA.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
$\leq 10 \text{ mHz}$	Wahr	BESS

Das bidirektionale Energiesystem reagiert bei Unterschreitung des vom relevanten Netzbetreiber vorgegebenen Frequenzschwellwerts von 49,8 Hz mit der vereinbarten Statik.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Der Istwert der Wirkleistung befindet sich innerhalb des Toleranzbandes des neuen Sollwerts, welcher durch die Kennlinie ermittelt wurde.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	$\pm 5 \% \Delta P$	BESS

Ein stabiler Betrieb bei Erreichen der Maximalkapazität ist möglich.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Das Verhalten „Fahren auf Kennlinie“ (Leistungsänderungen innerhalb des Frequenzbereiches) ist erfüllt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Es findet keine Wirkleistungsanpassung (außer Fahren auf Kennlinie) während der Unterfrequenz statt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Im Falle des Erreichens der Maximalkapazität		
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Die maximal zulässige Verzögerungszeit $T_{\text{Verzögerung,LFMSU}}$ entspricht der Anforderung gemäß TOR SEA bzw. TOR VNA.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Falls parametrierbare künstliche Verzögerungszeit vorhanden	Deaktiviert oder 0 s	BESS
Maximal zulässige Verzögerungszeit ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	$\leq 2 \text{ s}$	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.4 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.3 FRT-Fähigkeit

Die Schutzsysteme und -einstellungen für interne elektrische Fehler gefährden nicht die FRT-Fähigkeit.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Eigenschutz des bidirektionalen Energiesystems: ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.5 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Der Nachweis der FRT-Fähigkeit erfolgt gemäß den relevanten Vorfehlerbedingungen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Für den Nachweis der FRT-Fähigkeit sind, sofern der relevante Netzbetreiber keine anderwärtigen Vorgaben macht, die Standardbedingungen gemäß TOR SEA Kapitel 8.2 einzuhalten	Wahr	BESS

➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.5 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.2 im spezifischen Teil		
--	--	--

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage, die Verbindung oberhalb der relevanten FRT-Kurve für Spannungseinbrüche und Unterhalb der relevanten FRT-Kurve für Spannungsüberhöhungen ohne Trennung vom Netz zu halten.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Einhaltung der Fehlerspannung und Fehlerzeit anhand der vorgegebenen FRT-Kurve ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.5 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.2 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Das Durchfahren von mehreren aufeinanderfolgenden Fehlern wird nicht softwaretechnisch unterbunden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Bei Erreichen der thermischen Grenzen ist eine Trennung erlaubt	Wahr	BESS
Auszug der Einstellparameter		

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.5 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.2 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.4 Wirkstrom- und Blindstromeinspeisung während und nach Netzfehlern

A.4.1 Verhalten im Fehlerfall

Das Verfahren der dynamischen Netzstützung ist gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers eingestellt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
<u>Mögliche Verfahren:</u> - Dynamische Netzstützung (mit Totband) - Kontinuierliche dynamische Netzstützung (ohne Totband) - Eingeschränkte dynamische Netzstützung	Wahr	BESS

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine (kontinuierliche) dynamische Netzstützung gefordert ist:

Der Verstärkungsfaktor k ist im Bereich von 2 bis 6 der Anforderung entsprechend einstellbar.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Schritte der Einstellbarkeit des Verstärkungsfaktor	0,5 oder kleiner	BESS

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine (kontinuierliche) dynamische Netzstützung gefordert ist:

Die Priorisierung der Wirk- und Blindstromeinspeisung während eines Fehlers ist gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers eingestellt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
<u>Default-Wert:</u> Priorisierung der Blindstromeinspeisung	Wahr	BESS

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine (kontinuierliche) dynamische Netzstützung gefordert ist:

Das bidirektionale Energiesystem speist unter Berücksichtigung der vorgegebenen Priorisierung des Wirk- und Blindstrombeitrags während eines Fehlers einen Blindstrom

gemäß dem vereinbarten Verfahren und vereinbarten Verstärkungsfaktor k sowohl im Mitsystem als auch im Gegensystem ein.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
<u>Default-Wert:</u> $k = 2$ ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.6.1 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.3.1 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine (kontinuierliche) dynamische Netzstützung gefordert ist:

Falls die Strombegrenzung erreicht wird, muss mindestens ein Blindstrom in Höhe des Bemessungsstromes I_r unter Einhaltung der Toleranzbänder, eingespeist werden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.6.1 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.3.1 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine (kontinuierliche) dynamische Netzstützung gefordert ist:

Der Istwert des Blindstroms befindet sich innerhalb des Toleranzbandes des neuen Sollwerts, welcher durch die Kennlinie ermittelt wurde.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.6.1 im spezifischen Teil	$\pm 10 \% I_r$	BESS

➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.3.1 im spezifischen Teil		
--	--	--

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine dynamische Netzstützung gefordert ist:

Der Übergang von der dynamischen Blindstromstützung zur statischen Spannungshaltung findet kontinuierlich und nicht sprungförmig statt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
---	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.6.1 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.3.1 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.4.2 Wiederaufnahme der Leistungsabgabe nach Fehlerklärung

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage, eine allfällige Wiederaufnahme der Wirkleistungsaufnahme auf den Vorfehlerwert umzusetzen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Sofern die Wirkleistungsabgabe während eines Fehlers reduziert wurde ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.6.2 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.3.2 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.6.2 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.3.2 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.5 Regelung der Dämpfung von Leistungspendelungen

Die Überprüfung der Dämpfung von Leistungspendelungen bei bidirektionalen Energiesystem fällt unter die Überprüfung der FRT-Fähigkeit bzw. der Wirkstrom- und Blindstromeinspeisung während und nach Netzfehlern. Es dürfen in diesem Fall keine ungedämpften Leistungspendelungen nach Fehlerklärung auftreten.

A.6 Überprüfung der PSS-Funktion

Sofern eine PSS-Aktivierung vom relevanten Übertragungsnetzbetreiber gefordert wird:

Eine geforderte aktive Dämpfung von Leistungspendelungen ist entsprechend den Vorgaben des relevanten Übertragungsnetzbetreibers aktiviert und parametriert.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.4 im spezifischen Teil	Wahr	

Sofern eine PSS-Aktivierung vom relevanten Übertragungsnetzbetreiber gefordert wird:

Die PSS-Aktivierung bewirkt, dass Leistungspendelungen durch den Spannungsregler (AVR) in Verbindung mit dem PSS besser gedämpft werden als durch den AVR allein.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.4 im spezifischen Teil	Wahr	

Sofern eine PSS-Aktivierung vom relevanten Übertragungsnetzbetreiber gefordert wird:

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.4 im spezifischen Teil	Wahr	

A.7 Blindleistungskapazität

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage die Anforderungen bezüglich der vorgegebenen Blindleistungskapazität am Netzanschlusspunkt zu erfüllen (U - $Q/P_{\text{ref},Q\text{-Test}}$ Diagramm bei Maximalkapazität bzw. P - $Q/P_{\text{ref},Q\text{-Test}}$ Diagramm unterhalb der Maximalkapazität).

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
<u>Default-Vorgabe:</u> Bereich II		
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.7 im spezifischen Teil	Wahr	BESS
➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.5 im spezifischen Teil		

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage, unterhalb der Maximalkapazität ($P < P_{\text{max}}$) in jedem möglichen Betriebspunkt innerhalb des P - Q -Diagramms zu arbeiten.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.7 im spezifischen Teil	Wahr	BESS
➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.5 im spezifischen Teil		

Falls vom relevanten Netzbetreiber eine zusätzliche Blindleistungsbereitstellung gefordert ist:

Es wird eine zusätzliche Blindleistung gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers bereitgestellt, wenn sich der Netzanschlusspunkt weder an den Generator- / Umrichterklappen noch am Netztransformator befindet.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.7 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.5 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.7 im spezifischen Teil ➤ Weiterführende Details zu Simulation: siehe Kapitel 7.5 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.8 Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung

Das vom relevanten Netzbetreiber vorgegebene Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung ist mit den entsprechenden Einstellparametern (bzw. Kennlinien) aktiviert und parametrisiert.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Typische Verfahren: • $\cos \varphi$ fix • $\cos \varphi (P)$ • $Q(U)$ • Q-Vorgabe mit Spannungsbegrenzungsfunktion • Q fix	Wahr	BESS

Sofern eine $\cos \varphi$ fix oder Q fix Regelung vom relevanten Netzbetreiber gefordert wird:

Der Istwert der Blindleistung befindet sich innerhalb des Toleranzbandes des neuen Sollwerts.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.8 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Sofern eine $\cos \varphi(P)$ oder $Q(U)$ Regelung vom relevanten Netzbetreiber gefordert wird:

Der Istwert der Blindleistung befindet sich innerhalb des Toleranzbandes des neuen Sollwerts, welcher durch die Kennlinie ermittelt wurde.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.8 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.8 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.9 Sollwertvorgabe und Umschaltung von $Q(U)$ -Kennlinien

Es ist eine fernwirktechnische Schnittstelle (Eingangsport) bezüglich der Wirkleistungsvorgabe vorhanden und gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers parametrisiert (Protokoll, Adressen, etc.).

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
-----------	--------------------	-----

---	Wahr	BESS
-----	------	------

Die Minimal- und Maximalgradienten für die Realisierung der Wirk- und Blindleistungsvorgabe sind gemäß den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers eingestellt.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
---	Wahr	BESS

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage den Sollwert der Wirk- und Blindleistungsaufnahme entsprechend den Anweisungen anzupassen, die der relevante Netzbetreiber oder der relevante Übertragungsnetzbetreiber als auch durch Dritte dem Netzbetreiber erteilt werden. Die Realisierung der Wirk- und Blindleistungssollwerte erfolgt innerhalb der vorgegebenen Zeit, Minimal- bzw. Maximalgradienten und Toleranzbereiche. Dabei müssen die geforderten Gradienten sowohl für Sollwertvorgaben durch den Netzbetreiber als auch durch Dritte eingehalten werden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.9 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.9 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Sofern eine Umschaltung der Q(U)-Kennlinie vom relevanten Netzbetreiber gefordert wird:

Eine Sollwertvorgabe durch den relevanten Netzbetreiber triggert eine Umschaltung der jeweiligen Q(U)-Kennlinie.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.9 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.9 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.10 Systemschutz

Die Einstellparameter und betrieblichen Vorgaben für den spannungsstützenden Regelmodus im Sinne des Systemschutzplans entsprechen den Vorgaben des relevanten Netzbetreibers.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
---	Wahr	BESS

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage bei Erreichen der relevanten Spannungsgrenzwerte eine Umschaltung in den spannungsstützenden Regelmodus herbeizuführen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.10 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Rückführung in das standardmäßig eingestellte Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung bei Erreichen des zulässigen Spannungsbandes ist möglich.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
-----------	--------------------	-----

➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.10 im spezifischen Teil	Wahr	BESS
---	------	------

A.11 Abfangen auf Eigenbedarfsbetrieb

Sofern die Mindestneusynchronisationszeit der Stromerzeugungsanlage größer als 15 Minuten ist:

Das Abfangen im Eigenbedarfsbetriebs ist möglich und es wird ein stabiler Betrieb während der geforderten Mindestzeit gewährleistet.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Abfangen aus jedem PQ-Betriebspunkt muss möglich sein ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.11 im spezifischen Teil	Wahr	

Die Stromerzeugungsanlage kann sich nach erfolgreichem Abfangen auf Eigenbedarfsbetrieb wieder mit dem Netz resynchronisieren.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.11 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.11 im spezifischen Teil	Wahr	BESS

A.12 Rate of Change of Frequency - RoCoF

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage die RoCoF-Ride-Through Kurve sowohl bei Über- als auch Unterfrequenz stabil zu durchlaufen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Der stationäre Endwert gemäß der LFSM-Kurve wird nach dem Durchfahren der RoCoF-Ride-Through Kurve eingehalten. ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.12	Wahr	BESS

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage die einzelnen RoCoF-Werte sowohl bei Über- als auch Unterfrequenz stabil zu durchlaufen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Der stationäre Endwert gemäß der LFSM-Kurve wird nach dem Durchfahren jedes RoCoF Sollwerts eingehalten. ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.12	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.12	Wahr	BESS

A.13 Winkelsprünge

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage die einzelnen Winkelsprünge in positiver und negativer Richtung stabil zu durchlaufen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
Bis zum Erreichen einer Stromlimitierung. ➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.13	Wahr	BESS

Sofern eine Stromlimitierung aktiviert wurde, so ist diese dokumentiert, bei welchem Winkelsprung diese erreicht wurde.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.13	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.13	Wahr	BESS

A.14 Grid Forming Fähigkeit

Das bidirektionale Energiesystem ist in der Lage die einzelnen Winkel- und Spannungsamplitudensprünge zu durchlaufen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.14	Wahr	BESS

Sofern eine Stromlimitierung aktiviert wurde, so ist diese dokumentiert, bei welchem Winkel- oder/und Spannungsamplitudensprung diese erreicht wurde.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.14	Wahr	BESS

Die Parametrierung einer virtuellen Anlaufzeitkonstante/virtuellen Schwungmasse ist vorhanden und wurde überprüft.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.14	Wahr	BESS

Die Spannungsquelleneigenschaft (inhärentes Verhalten) ist nachgewiesen.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.14	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.14	Wahr	BESS

A.15 Dämpfung von Frequenzschwingungen

Das Wirkleistungsverhalten führt zu einem dämpfenden Verhalten über alle betrachteten Frequenzbereiche.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.15	Wahr	BESS

Eine Dokumentation der allgemeinen Punkte bzw. der zu messenden und/oder auszuwertenden Größen ist vorhanden.

Anmerkung	Akzeptanzkriterium	Typ
➤ Weiterführende Details zu Test: siehe Kapitel 6.15	Wahr	BESS