


Technische Richtlinie Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher

Geltungsbereich	Netze BW GmbH
Dokumentnummer	TTU 6011
Version	8.0
Klassifizierungsstufe	zur externen Weitergabe
Inkrafttreten	05/2010
Letzte Aktualisierung	13.05.2024
Fachlich zuständige Stelle	NETZ TEPS3
Beschlossen am	10.07.2024
Anlagen	-

	Umspannung - Hochspannung Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher	Nr.: TTU 6011 Version: 8.0 Seite: 2/17 Stand: 07/2024
	Strom	

Änderungshistorie

Revision/ Version	Aktualisierungs- datum	FZS / Autor	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
001	05/2010	TTPT	Überarbeitet nach neuer Dokumentenrichtlinie
002	10/2010	TTPT	Blindleistungsangaben in % / Übersicht Messung
003	02/2011	TTPT	Verzögerungszeiten Meldung Drehstrom
004	09/2012	TTPT	S75 Bl.2 --> Bl.1 + 2 Leistungsmessungen verschoben; S75 Bl.2 verfügbare Wirkleistung und Wetterdaten eingefügt, Seiten analog zu E20 EEG angepasst nach Gesprächsrunde mit TMHB und TLFT, neues Layout
005	11/2014	TEPP1	Anpassung an EEG-Signalplan E20
006	03/2018	TEPS3	Zählung hinzugefügt, Schutz Richtung festgelegt
7.0	11/2018	TEPS3	Signalplan auf Netzsicherheitsmanagement und Schutzmeldungen reduziert, Klassifizierung geändert auf „zur externen Weitergabe“
8.0	05/2024	TEPS3	Titel und Nennungen in Richtlinie geändert von Dezentrale Einspeiseanlagen zu Erzeugungsanlagen und Speicher E110-M075 Bl. 1 Sollwertvorgabe Spannung als Quotient eingefügt E110-M075 Bl. 1 Sollwertvorgabe Wirkleistung des Speichers eingefügt E110-R075 Bl. 1 Q aufgrund U begrenzt eingefügt E110-S075 Bl. 1 Rückmeldung Spannungsquotient, verfügbare über- und untererregte Blindleistung, Wirkleistung installiert in Betrieb eingefügt Speicher eingefügt

Inhaltsverzeichnis E110 - ...

Blattbezeichnung	Blatt	Benennung	Stand
		<i>Steuerung</i>	
-M075	1	Netzsicherheitsmanagement	13.05.2024
-M075	2	Dezentrale Einspeiseanlage: Ü-Plan	13.05.2024
		<i>Rückmeldung</i>	
-Q075	1	Netzsicherheitsmanagement	13.05.2024
		<i>Störmeldungen</i>	
-R075	1	Netzsicherheitsmanagement	13.05.2024
-R075	2	110-kV-Schaltfeld: Schutz	13.05.2024
		<i>Messung</i>	
-S075	1	Netzsicherheitsmanagement	13.05.2024
-S075	2	Dezentrale Einspeiseanlage	13.05.2024

Netzsicherheitsmanagement
Erzeugungsanlagen und Speicher

Steuerung

E110-M075 BL.1
 Stand: 13.05.2024

Information	Feld	FWA	SL NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
Einspeise- anlage *			X ⁹⁹⁾		Einspeiseanlage AUS	1
					Einspeiseanlage EIN	2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
						15
						16
Sollwertvorgabe Spannung als U_{00} / U_c			X		Sollwert Spannung	17
						18
						19
						20
						21
						22
Sollwertvorgabe Wirkleistung je Erzeugungsart in MW ^{74) 98)}			X		Sollwert Wirkleistung	23
						24
						25
						26
Sollwertvorgabe Wirkleistung Speicher in MW ^{75) 98)}			X		Sollwert Wirkleistung Speicher	27
						28
						29
						30
Sollwertvorgabe Gesamt- Blindleistung in Mvar ^{92) 98)}			X		Sollwert Gesamt- Blindleistung	31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
lokale Q(U)-Regelung <i>(bei fehlender Kommunikation IEC 101 schaltet lokale Q(U)-Regelung ein)</i>			X		lokale Q(U)-Regelung AUS	38
					lokale Q(U)-Regelung EIN	39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48

* Der Befehl wirkt auf die Schaltgeräte, welche die Erzeugungsanlage(n) im Netz des Anschlussnehmers trennen. Dies kann auch der vorgelagerte Leistungsschalter auf der 110-kV-Seite sein.

[E110-R075 BL.1.34](#)

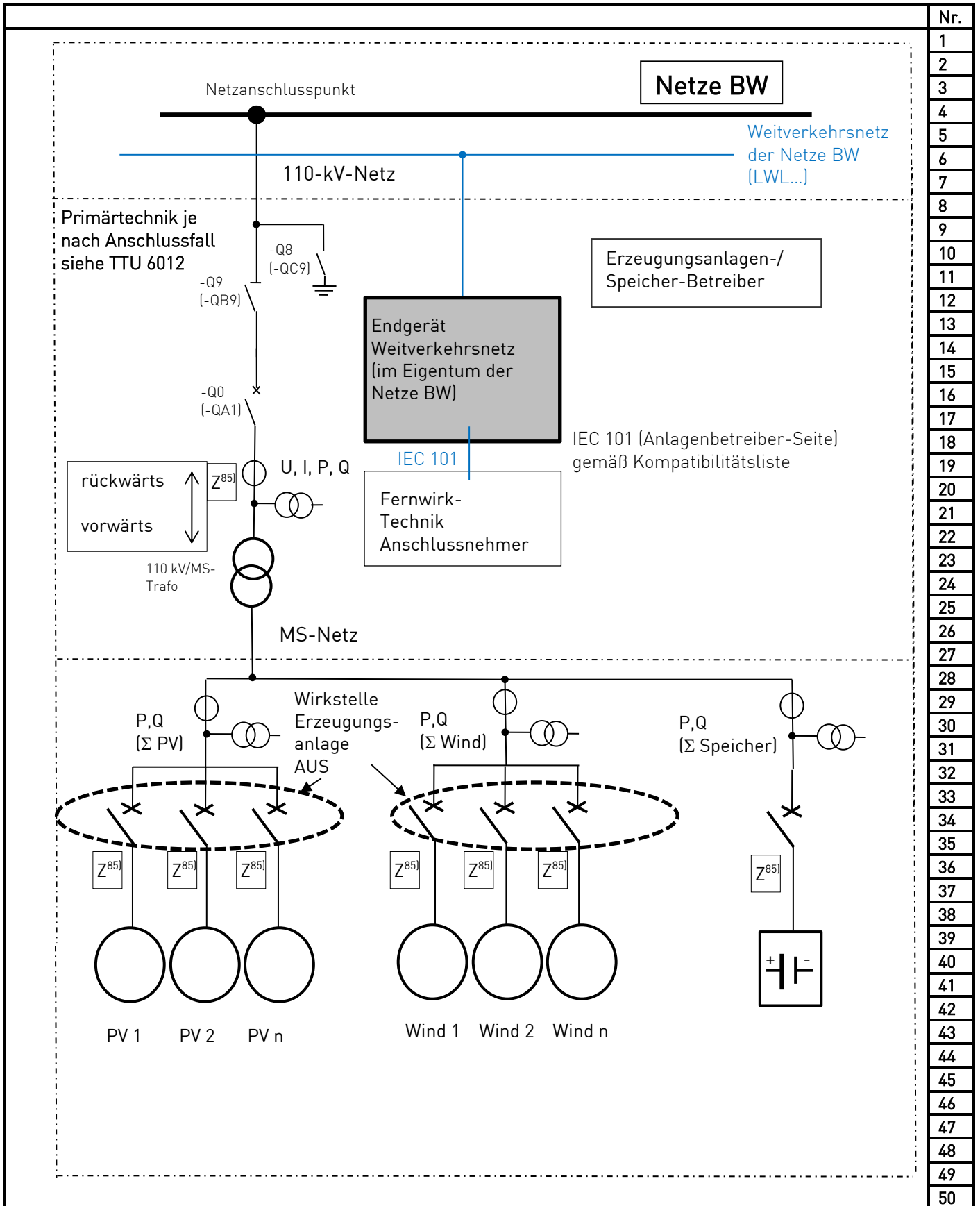
74) bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung am Netzanschlusspunkt je Erzeugungsart
 75) bezogen auf die installierte Leistung des Speichers am Netzanschlusspunkt
 92) bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung am

Netzanschlusspunkt für alle Erzeugungsarten und Speicher in Summe entsprechend VDE-AR-N 4120
 98) techn. Vorgabe erfolgt als Absolutwert in MW bzw. Mvar
 99) Not-Aus

Erzeugungsanlagen und Speicher

Steuerung

E110-M075 Bl.2
Stand: 13.05.2024



Nr.	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43
	44
	45
	46
	47
	48
	49
	50

85) Zählung

Netzsicherheitsmanagement
Erzeugungsanlagen und Speicher

Rückmeldung

E110-Q075 Bl.1
Stand: 13.05.2024

Information	Feld	FWA	SL.NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.					
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Erzeugungs- anlage *</td> <td>aus</td> <td><i>EGA</i></td> </tr> <tr> <td>ein</td> <td><i>EGE</i></td> </tr> </table>	Erzeugungs- anlage *	aus	<i>EGA</i>	ein	<i>EGE</i>			X		Erzeugungsanlage aus	1
		Erzeugungs- anlage *	aus	<i>EGA</i>							
	ein		<i>EGE</i>								
			X		Erzeugungsanlage ein	2					
						3					
						4					
						5					
						6					
						7					
						8					
						9					
						10					
						11					
						12					
						13					
						14					
						15					
						16					
						17					
						18					
						19					
						20					
						21					
						22					
						23					
						24					
						25					
						26					
						27					
						28					
						29					
						30					
						31					
						32					
						33					
						34					
						35					
						36					
						37					
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">lokale Q(U)-Regelung</td> <td>aus</td> </tr> <tr> <td>ein</td> </tr> </table>	lokale Q(U)-Regelung	aus	ein			X		lokale Q(U)-Regelung aus	38		
		lokale Q(U)-Regelung	aus								
ein											
			X		lokale Q(U)-Regelung ein	39					
						40					
						41					
						42					
						43					
<table border="1"> <tr> <td>Q aufgrund U begrenzt</td> </tr> </table>	Q aufgrund U begrenzt			X		Q aufgrund U begrenzt	44				
Q aufgrund U begrenzt											
						45					
						46					
						47					
						48					
						49					
						50					

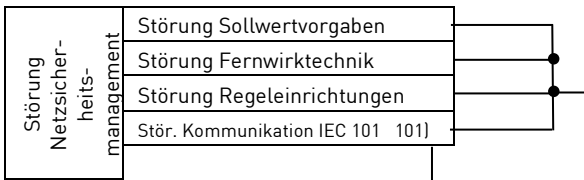
* Die Rückmeldung muss eventuell extern
 summiert werden, sodass eine Infor-
 mation an die Schaltleitung übergeben
 werden kann.
 Hinweis: Die Verknüpfung ist exempla-
 risch im Anhang erläutert!

Netzsicherheitsmanagement
Erzeugungsanlagen und Speicher

Störmeldungen

E110-R075 Bl.1
Stand: 13.05.2024

Information	Feld	FWA	SL NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Störung Netzsicherheitsmanagement </div>	Störung Sollwertvorgaben					25
	Störung Fernwirktechnik					26
	Störung Regeleinrichtungen					27
	Stör. Kommunikation IEC 101 101)					28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50



[E110-M075 Bl.1.44](#) ←

X

NSM gestört

101) EZA regelt Blindleistung lokal nach Vorgabe der Netze BW, d. h. lokale Q(U)-Regelung schaltet sich bei anlagenseitiger Kommunikationsstörung automatisch ein

110-kV-Schaltfeld
Erzeugungsanlagen und Speicher

Störmeldungen

E110-R075 Bl.2
Stand: 13.05.2024

Information	Feld / Gerät	FWA	SL.NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
Distanzschutz Leitung	Störung	X	X	X	Schutz Gefahr	7
	Notbetrieb/ Warnung	X	X	X	Schutz Warnung	8
	Anregung	X	X	X	Schutz Anregung	9
	Auslösung	X	X	X	Schutz Auslösung	10
	Fehler rückwärts	X		X	Fehler rückwärts	11
	Fehlerreaktanz	X			=E... Primärreaktanz (in Ohm)	12
						13
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
Diff.-Schutz	Störung	X				21
	Anregung	X				22
	Auslösung	X				23
	Warnung	X				24
						25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
Q/U-Schutz	Störung	X				32
	Auslösung	X				33
	Warnung	X				34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
Last-abwurf	AUS	X	X	X	Lastabwurf	44
	Unterfrequenz/ Überfrequenz	X	X	X		45
						46
						47
						48
						49
						50

Netzsicherheitsmanagement
Erzeugungsanlagen und Speicher

Messung

E110-S075 Bl.1
Stand: 13.05.2024

Information	Feld	FWA	SL NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
Q übererregt verfügbar in Mvar			X		verfügbare Blindleistung übererregt	5
						6
						7
						8
Q untererregt verfügbar in Mvar					verfügbare Blindleistung untererregt	9
						10
						11
						12
Spannungsver- hältnis U_{00} / U_c			X		Spannungsverhältnis U_{00} / U_c	13
						14
						15
						16
In Betrieb befindliche inst. Wirkleist. $P_{b\ inst}$ in MW			X		Wirkleistung installiert in Betrieb	17
						18
						19
						20
P verfügbar je Erzeugungsart / Speicher (ohne NSM)			X		verfügbare Wirkleistung	21
						22
						23
						24
P je Erzeugungsart / Speicher			X		Wirkleistung	25
						26
						27
Q je Erzeugungsart / Speicher			X		Blindleistung	28
						29
						30
						31
Regeleinrichtung Wirkleistung je Erzeugungsart / Speicher ⁷⁴⁾ Sollwert in MW			X		Sollwert Wirkleistung	32
						33
						34
						35
						36
						37
Regeleinrichtung Gesamt-Blindleistung ⁹²⁾ Sollwert in Mvar			X		Sollwert Gesamt- Blindleistung	38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49

74) bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung am Netzanschlusspunkt je Erzeugungsart/Speicher

92) bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung am Netzanschlusspunkt für alle Erzeugungsarten und Speicher in Summe entsprechend VDE-AR-N 4120

Erzeugungsanlagen und Speicher
Messung


E110-S075 Bl.2
Stand: 13.05.2024

Information	Feld	FWA	SL NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
Wetterdaten (in Minutenwerten) ¹⁰⁷⁾	Einstrahlung in W/m ² horizontal ⁸⁸⁾		X		Einstrahlung	12
	Außentemperatur in °C ¹⁰⁷⁾		X		Außentemperatur	13
	Windgeschwindigkeit in m/s auf Nabenhöhe ⁸⁹⁾		X		Windgeschwindigkeit	14
	Windrichtung in ° bezogen auf Norden ⁸⁹⁾		X		Windrichtung	16
						17
						18
						19
Ladezustand Speicher in MWh			X		Ladezustand Speicher	20
						21
						22
						23
						24
						25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50

88) bei PV-Anlagen

89) bei Wind-Anlagen

107) nicht bei Blockheizkraftwerken

 Netze BW	Umspannung - Hochspannung	Nr.: TTU 6011 Version: 8.0
Strom	Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher Beiblatt zum Signalplan	Seite: 11/17 Stand: 07/2024

Beiblatt zum Signalplan

Allgemein:

Der Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher umfasst den Signalumfang, der zwischen Netze BW und der Erzeugungsanlage/den Erzeugungsanlagen/dem Speicher/den Speichern des Betreibers übertragen werden muss. Die Benennung des Signalplan-Teiles E110 erfolgte nach der Spannungsebene 110 kV. Der Signalplan gilt nur für Einspeiser, die ihren Netzanschlusspunkt direkt im 110-kV-Netz haben.

Alle Blätter des Signalplans Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher sind gleich aufgebaut: Im Kopf werden der betrachtete Anlagenteil (Netzsicherheitsmanagement, Erzeugungsanlagen und Speicher oder Schutz des 110-kV-Schaltfeldes) und die Art der Signalisierung genannt. Die Blätter 075 sind jeweils zusammengehörend.

Folgende Signalarten werden unterschieden:

Steuerung (M): Steuerbefehle, die auf die Betriebsmittel wirken

Rückmeldung (Q): betriebliche Zustandsmeldungen von Betriebsmitteln, die von der Einspeiseanlage/dem Speicher zurückgemeldet werden müssen

Störmeldungen (R): Informationen, die von der Einspeiseanlage/dem Speicher im Störfall zurückgemeldet werden müssen

Messungen (S): Messwerte, die von der Einspeiseanlage/dem Speicher übermittelt werden müssen

Die Spalten der Signalblätter unterteilen den Plan in diese Bereiche:

Information: Die zu signalisierende Information wird hier dargestellt. Systembedingte Zusammenhänge einzelner Informationen werden grafisch widergespiegelt. Beispielsweise sind Signale/Werte, die von einem Betriebsmittel ausgehen, optisch zusammengehörig dargestellt.

Feld: Im Feldsteuerschrank oder ähnliches befindliche Geräte (Schutzgerät, Feldsteuergerät, Regler etc)


FWA: Fernwirkanlage, hier nicht verwendet

SL NETZ: Die 110-kV-Schaltleitung der Netze BW dient als Organisationszentrale, die die Netzführung in ihrem Versorgungsgebiet auf Hochspannungsebene übernimmt

Kunde: Eventuelle Leitstelle des Kunden

Bezeichnung: Der Wortlaut der Information des aktiven Signals wird hier festgelegt. Bei Störmeldungen können Einzelmeldungen zu einer Sammelmeldung zusammengefasst werden. Eine Informationsüberflutung der Schaltleitung soll damit eingeschränkt werden.

Die Kürzel über den jeweiligen Signalverbindungsleitungen sind Netze-BW-interne Bezeichnungen.

 Netze BW	Umspannung - Hochspannung	Nr.: TTU 6011 Version: 8.0
Strom	Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher Beiblatt zum Signalplan	Seite: 12/17 Stand: 07/2024

Zu E110–M075 Bl. 1:

Zu 99): Die Schaltleitung der Netze BW kann, falls die Wirkleistungsregelung nicht greift, im Notfall über ein Aus-Kommando die Erzeugungsanlage vom Netz trennen bzw. abschalten. Dieses Kommando kann auf den Übergabeleistungsschalter oder den/die Leistungsschalter direkt vor der/den EZA/EZE wirken, oder auf eine andere Schnellabschaltung der EZA, falls das Trennen vom Netz die EZA beschädigen würde.

Bei BHKW muss dieses Steuersignal direkt auf den Freigabe-EVU-Kontakt verdrahtet werden und bei anderen Erzeugungsanlagen direkt auf/die Kuppelschalter.

Steuerung Sollwertvorgabe Spannung als U_{Q0} / U_C :

Die Vorgabe des Spannungsverhältnisses U_{Q0} / U_C kann von der Schaltleitung (SL im Signalplan) der Netze BW als Quotient an den Anschlussnehmer gesendet werden.

Steuerung Sollwertvorgabe Wirkleistung je Erzeugungsart:

Die Vorgabe der Wirkleistung P wird von der SL der Netze BW getroffen. Sie bewegt sich zwischen 0 und 100 % der vertraglich vereinbarten Leistung am Netzanschlusspunkt je Erzeugungsart und wird technisch gesehen als Absolutwert in MW mit einer Genauigkeit von 3 Nachkommastellen vorgegeben. Das heißt, die Summe der Einzelwirkleistungen ist je Erzeugungsart (z. B. PV-Anlagen, Wind-Anlagen) auf die Sollwertvorgabe zu beziehen.

Steuerung Sollwertvorgabe Wirkleistung Speicher:

Die Vorgabe der Wirkleistung P wird von der SL der Netze BW getroffen. Sie bewegt sich zwischen -100 % und +100 % der vertraglich vereinbarten Leistung am Netzanschlusspunkt je Erzeugungsart und wird technisch gesehen als Absolutwert in MW mit einer Genauigkeit von 3 Nachkommastellen vorgegeben.

Steuerung Sollwertvorgabe Gesamt-Blindleistung:


Die Vorgabe der Blindleistung Q erfolgt ebenfalls durch die SL der Netze BW, wobei sich der Vorgabewert zwischen -100 und + 100 % (positiv bedeutet übererregt, negativ untererregt) der vertraglich vereinbarten Leistung am Netzanschlusspunkt für alle Erzeugungsarten in Summe bewegt. Die technische Vorgabe erfolgt als Absolutwert in Mvar mit einer Genauigkeit von 3 Nachkommastellen.

Als Standardeinstellung ist die Sollwertvorgabe der Blindleistung deaktiviert und die lokale Q(U)-Regelung aktiviert. Bei einer Sollwertvorgabe durch die SL muss die Q(U)-Regelung vorher deaktiviert werden. Wird die Q(U)-Regelung wieder aktiviert, muss der zuletzt vorgegebene Sollwert gespeichert werden. Sollte die Vorgabe durch die SL bspw. aufgrund einer Störung der Datenübertragung im Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-101 nicht möglich sein, muss eine interne Logik auf lokale Regelung umschalten. Ebenfalls muss gewährleistet sein, dass bei einer Störung innerhalb der Kommunikation der Regler der EZA/EZE auf lokale Q(U)-Regelung schaltet. Die SL kann die lokale Blindleistungsregelung nach Kommunikationswiederkehr deaktivieren.

Zu E110–M075 Bl. 2:

Die Eigentumsgrenze im Bild definiert die Zugehörigkeiten der einzelnen Betriebsmittel. Nur die Weiterverkehrstechnik ist auf Seiten des Erzeugungsanlagen/Speicher-Betreibers nicht in seinem Eigentum.

Die Abkürzung LWL bezeichnet sogenannte Lichtwellenleiter als Übertragungsmedium.

	Umspannung - Hochspannung Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher Beiblatt zum Signalplan	Nr.: TTU 6011 Version: 8.0 Seite: 13/17 Stand: 07/2024
Strom		

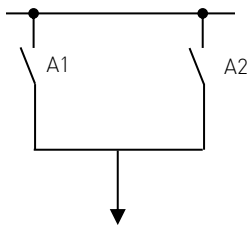
Die Anforderungen zur Anbindung der Weitverkehrstechnik sind der TAB HS zu entnehmen.

Sämtliche Signale der primärtechnischen Anbindung sind dem separaten Signalplan Teil E110 – Kundenanschlüsse 110 kV, TTU 6012 zu entnehmen.

Zu E110-Q075 Bl. 1:

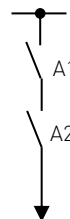
Bei Erzeugungsanlagen muss der Zustand aller Leistungsschalter direkt an den Einspeiseanlagen verknüpft zur Schaltleitung der Netze BW rückgemeldet werden. Diese logische Verknüpfung muss wie folgt aussehen (hier für zwei Anlagen dargestellt):

ein-Rückmeldung:



Erzeugungsanlage(n) ein

aus-Rückmeldung:



Erzeugungsanlage(n) aus

Bevor es zu einer Spannungsbandverletzung kommt, muss die EZA eine Q(U)-Anpassung gemäß VDE-AR-N 4120 durchführen. Diese Anpassung hat Vorrang gegenüber Sollwertvorgaben der NETZ. Die Grenzen des Spannungsbandes sind in der VDE-AR-N 4120 zu finden.

Zu E110-R075 Bl. 1:

Störung Netzsicherheitsmanagement:

Einzelne Störungen, die ein wirksames Netzsicherheitsmanagement (NSM) der SL nicht mehr ermöglichen, werden als „NSM gestört“ an die SL übertragen. Die lokale $Q(U)$ -Regelung muss bei gestörter Kommunikation IEC 101 auf EIN umschalten.

Zu E110-R075 Bl. 2:

Störung Schutz:

Die Schutzmeldungen sind entsprechend der Signalplanseite der SL zur Verfügung zu stellen.


Zu E110-S075 Bl. 1:

Verfügbare Blindleistung übererregt in Mvar:

Der maximale Blindleistungs-Stellwert im übererregten Bereich zum aktuellen Zeitpunkt. Dieser Wert ist mit positivem Vorzeichen zu senden (siehe auch letzte zwei Seiten).

Verfügbare Blindleistung untererregt in Mvar:

Der maximale Blindleistungs-Stellwert im untererregten Bereich zum aktuellen Zeitpunkt. Dieser Wert ist mit negativem Vorzeichen zu senden (siehe auch letzte zwei Seiten).

 Netze BW	Umspannung - Hochspannung Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher Beiblatt zum Signalplan	Nr.: TTU 6011 Version: 8.0 Seite: 14/17 Stand: 07/2024
Strom		

Spannungsverhältnis U_{00} / U_C :

Aktuelles Spannungsverhältnis U_{00} / U_C nach VDE-AR-N 4120 als Quotient. Bei einer Spannung unter 50 % der Netzspannung darf die Meldung nicht abgesetzt werden.

In Betrieb befindliche installierte Wirkleistung $P_{b\ inst}$ in MW:

Dieser Wert beschreibt die sich in Betrieb befindliche installierte Wirkleistung. Hierbei handelt es sich um die installierte Leistung, die bspw. ein Windpark zum aktuellen Zeitpunkt liefern kann. Es handelt sich um die Summe aller installierten Leistungen von EZA und Speichern insgesamt.

In Wartung befindliche EZA-Teile/Speicher sind hier dann aus dem Messwert herauszuziehen.

Verfügbare Wirkleistung je Erzeugungsart/Speicher ohne Netzsicherheitsmanagement:

Wert für die verfügbare Wirkleistung separat für jede Erzeugungsart/Speicher. Beschreibt die Wirkleistung, welche bei einer 100 %-Leistungsfreigabe durch den Netzbetreiber erzeugt werden würde.

Wirkleistung je Erzeugungsart/Speicher:

Summe der aktuellen Wirkleistung aller EZE einer Erzeugungsart und Summe der aktuellen Wirkleistung aller Speicher. Bei Speichern kann der Wirkleistungswert sowohl positiv als auch negativ sein.

Blindleistung je Erzeugungsart/Speicher:

Summe der aktuellen Blindleistung aller EZE einer Erzeugungsart/aller Speicher.

Regeleinrichtung Wirkleistung je Erzeugungsart/Speicher Sollwert in MW:

Der an der Regeleinrichtung im jeweiligen Moment anstehende Netzbetreiber-Sollwert der Wirkleistung. Analog zu M075 Bl. 1 ist für jede Erzeugungsart und alle Speicher insgesamt die Summe aller Einzelwirkleistungen am Netzanschlusspunkt separat zu übermitteln. Die Rückmeldung des aktuellen Sollwertes erfolgt in MW und NICHT in Prozent.

Regeleinrichtung Gesamt-Blindleistung Sollwert in Mvar:

Der an der Regeleinrichtung im jeweiligen Moment anstehende Netzbetreiber-Sollwert der Blindleistung. Analog zu M075 Bl. 1 ist für alle Erzeugungsarten insgesamt eine Blindleistungssumme am Netzanschlusspunkt zu übermitteln. Die Rückmeldung des aktuellen Sollwertes erfolgt in Mvar und NICHT in Prozent.

Zu E110–S075 Bl. 2:

Wetterdaten:

In Minutenabständen müssen folgende Einzelinformationen an die SL übermittelt werden:


bei PV-Anlagen:

- Einstrahlung in W/m² horizontal
- Außentemperatur in °C

bei Wind-Anlagen:

- Windgeschwindigkeit in m/s auf Nabenhöhe
- Windrichtung in ° bezogen auf Norden
- Außentemperatur in °C

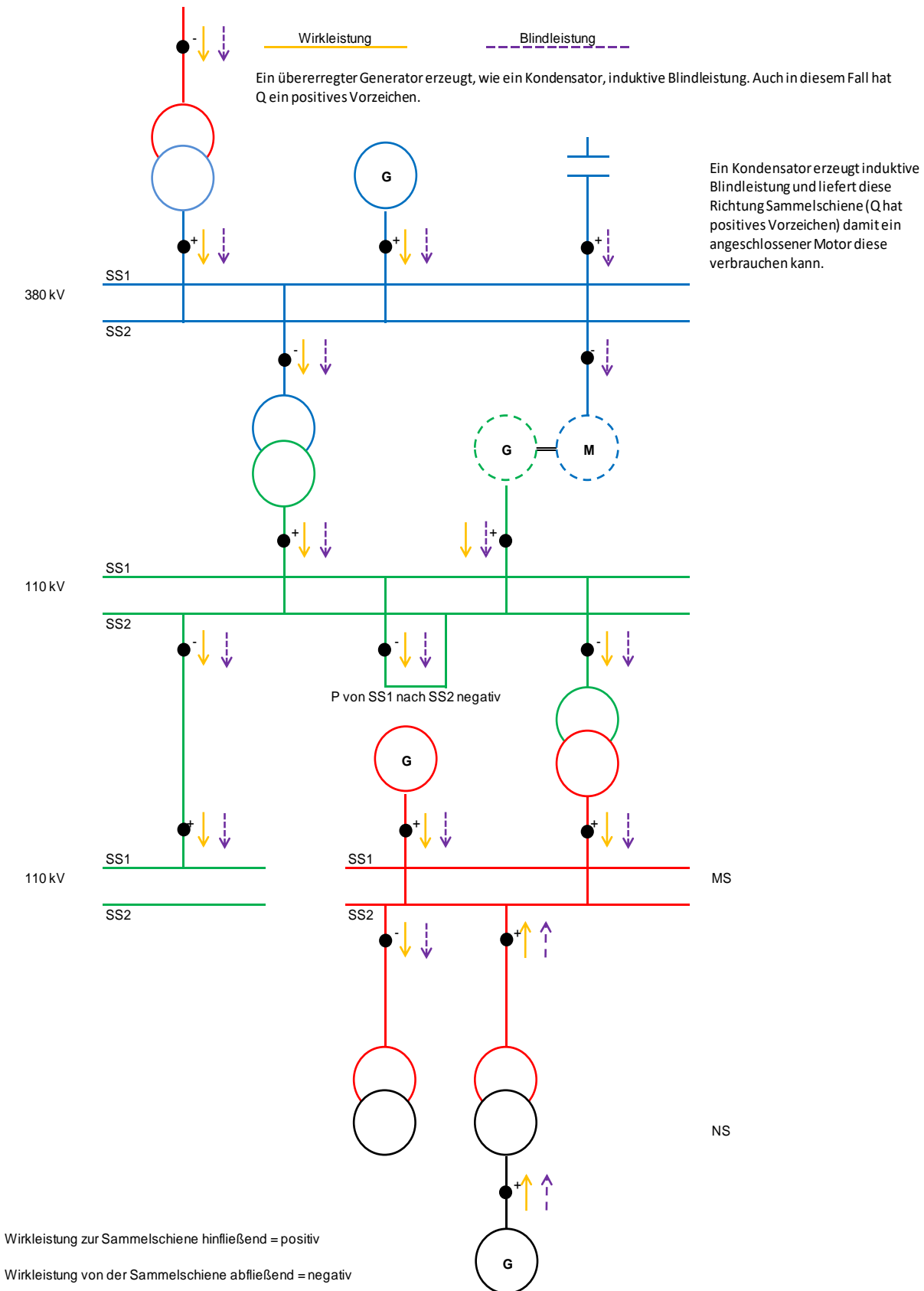
bei Blockheizkraftwerken sind keine Wetterdaten zu übertragen

 Netze BW	Umspannung - Hochspannung	Nr.: TTU 6011
Strom	Signalplan Teil E110 – Erzeugungsanlagen und Speicher	Version: 8.0
	Beiblatt zum Signalplan	Seite: 15/17
		Stand: 07/2024

Ladezustand Speicher: Der aktuelle Ladezustand des Speichers ist in MWh in Minutenabständen an die SL zu übermitteln.

Vorgaben Messwerte allgemein:

Die Messwerte werden zyklisch alle 10 s übertragen.



Wirkleistung zur Sammelschiene hinfließend = positiv

Wirkleistung von der Sammelschiene abfließend = negativ

Über einen Transformator hinweg dreht sich das Vorzeichen der Wirkleistung

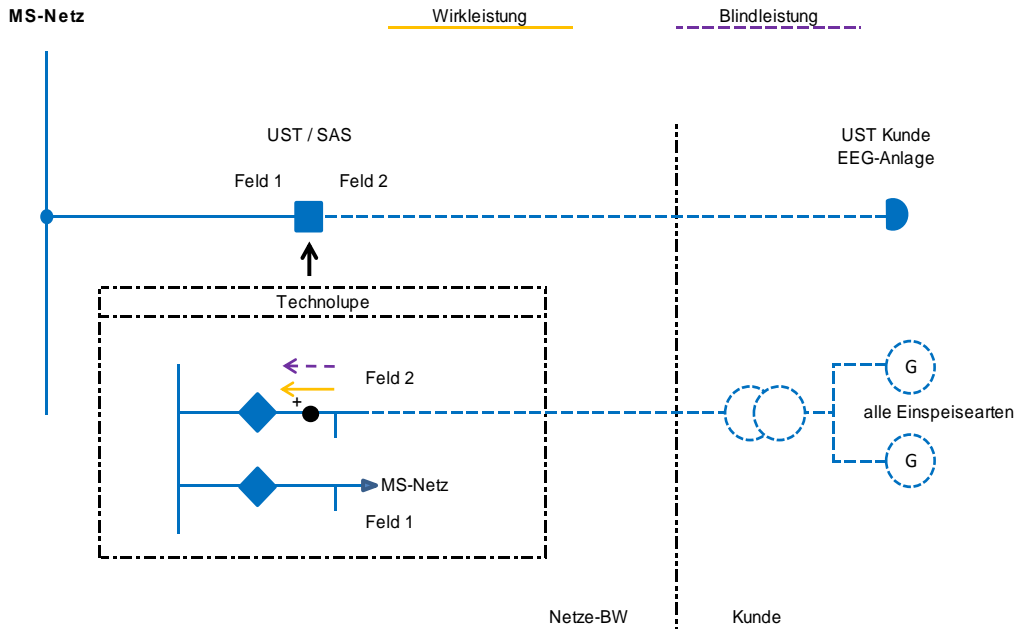
Ein übererregter Generator erzeugt induktive Blindleistung und somit hat Q ein positives Vorzeichen.

Ein Kondensator ist kapazitiv und erzeugt induktive Blindleistung und somit hat Q ein positives Vorzeichen

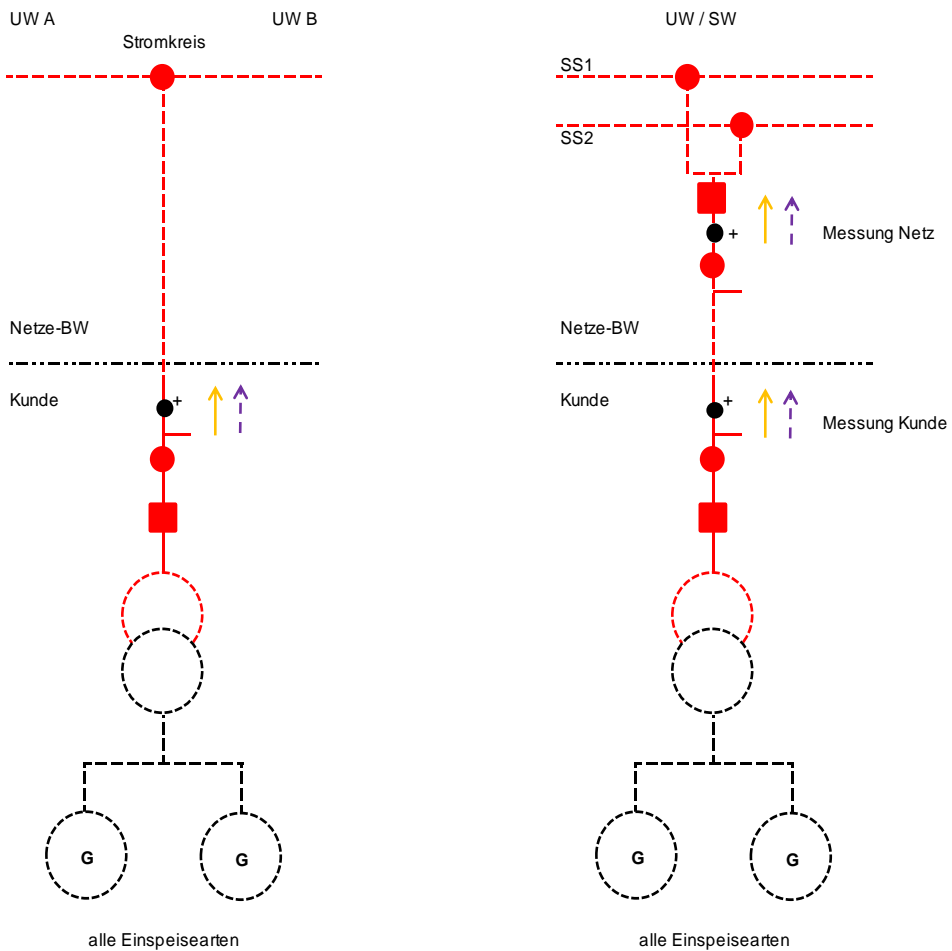
EEG-Anlagen liefern bei Einspeisung positive Vorzeichen bei P und Q (übererregter Generator).

Die Vorzeichen sind immer auf den ● bezogen.

Strom



Hochspannung



Die Vorzeichen aller Messwert sind immer auf den ● bezogen.

Das Vorzeichen von Sollwerten ist auf den ● bezogen.

EEG-Anlagen liefern bei Einspeisung positive Vorzeichen bei P und Q (übererregter Generator).

Ein übererregter Generator erzeugt induktive Blindleistung und somit hat Q ein positives Vorzeichen.