Ein Unternehmen
der EnBW

Netze BW

Technische Richtlinie
Signalplan Teil E20 –
Steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Geltungsbereich	Netze BW GmbH
Dokumentennummer	TTU 6025
Version	1.0
Klassifizierungsstufe	zur externen Weitergabe
Inkrafttreten	28.06.2024
Letzte Aktualisierung	02.04.2024
Fachlich zuständige Stelle	NETZ TEPS3
Beschlossen durch	NETZ TAH, Dr. Fred Oechsle
Beschlossen am	28.06.2024
Anlagen	-
Ansprechpartner	NETZ TEPS3, Andreas Kimmel

Papierfassung unterliegt nicht dem Änderungsdienst, gültige Fassung im NETZ-Intranet.

Änderungshistorie

Version	Aktualisierungs-datum	FZS / Autor	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
1.0	04/2024	NETZ TEPS3 / Kimmel	Neu

Inhaltsverzeichnis E20 - ...

Blattbezeichnung	Blatt	Benennung	Stand
		Steuerung	
-M176	1	Netzsicherheitsmanagement	*22.02.2024*
		Rückmeldung	
-Q176	1	Netzsicherheitsmanagement	*22.02.2024*
		Störmeldungen	
-R176	1	Netzsicherheitsmanagement	*26.02.2024*
		Messung	
-S176	1	Netzsicherheitsmanagement	*13.10.2023*

Netzsicherheitsmanagement
Steuerbare Verbrauchseinr.

Steuerung

E20–M176 Bl.1
Stand: 22.02.2024

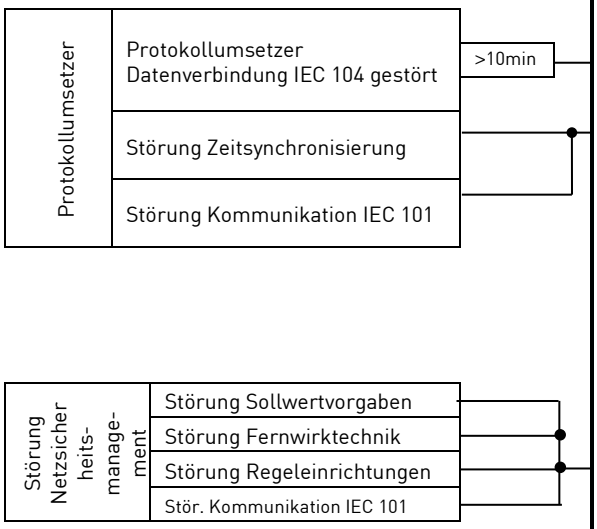
Information	Feld	FWA NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
Sollwertvorgabe Wirkleistung in MW 112) 98)			X		Sollwert Wirkleistung	1–50

112) bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung am Netzanschlusspunkt
98) techn. Vorgabe erfolgt als Absolutwert in MW bzw. Mvar

Netzsicherheitsmanagement
Steuerbare Verbrauchseinr.

Störmeldungen

E20–R176 Bl.1
Stand: 26.02.2024



Information	Feld	FWA NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
Protokollumsetzer Datenverbindung IEC 104 gestört (>10min)				X	Datenverbindung gestört	15
						16
Störung Zeitsynchronisierung			X		FW-Warnung	17
						18
						19
Störung Kommunikation IEC 101						20
						21
						22
						23
						24
Störung Netzsicherheits-management: Störung Sollwertvorgaben						25
Störung Fernwirktechnik						26
Störung Regeleinrichtungen			X		NSM gestört	27
Stör. Kommunikation IEC 101						28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50

Netzsicherheitsmanagement
Steuerbare Verbrauchseinr.

Messung

E20–S176 Bl.1
Stand: 02.04.2024

Information	Feld	FWA NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
						15
						16
In Betrieb befindliche inst. Wirkleist. $P_{b\ inst}$ in MW			X		Wirkleistung installiert in Betrieb	17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
Wirkleistung P in MW			X		Wirkleistung	25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
Regeleinrichtung Wirkleistung Sollwert in MW			X		Sollwert Wirkleistung	32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50

Beiblatt zum Signalplan

Allgemein:

Der Signalplan Teil E20 – Steuerbare Verbrauchseinrichtungen umfasst den Signalumfang, der zwischen der Netze BW und der Verbrauchseinrichtung/den Verbrauchseinrichtungen des Betreibers übertragen werden kann. Die Benennung des Signalplan-Teiles E20 erfolgte nach der typischen Mittelspannungsebene 20 kV. Der Signalplan gilt aber auch für steuerbare Verbrauchseinrichtungen in andere Mittelspannungsebenen (10 kV, 30 kV).

Alle Blätter des Signalplans Teil E20 – Steuerbare Verbrauchseinrichtungen sind gleich aufgebaut: Im Kopf werden der betrachtete Anlagenteil (Netzsicherheitsmanagement oder Steuerbare Verbrauchseinrichtung) und die Art der Signalisierung genannt. Die Blätter 176 sind jeweils zusammengehörend.
Folgende Signalarten werden unterschieden:

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

Rückmeldung (Q): betriebliche Zustandsmeldungen von Betriebsmitteln, die von der Verbrauchseinrichtung zurückgemeldet werden müssen

Störmeldungen (R): Informationen, die von der Vebrauchseinrichtung im Störungsfall zurückgemeldet werden müssen

Messungen (S): Messwerte, die von der Verbrauchseinrichtung 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 ähnliche befindliche Geräte (Schutzgerät, Feldsteuergerät, Regler etc)

FWA NETZ: Fernwirkanlage der Netze BW

LST NETZ: Leitstellen der Netze BW dienen als Organisationszentralen, die die Netzführung in ihrem Versorgungsgebiet auf Mittelspannungsebene übernehmen

Kunde: Eventuelle Leitstelle(n) des Kunden, die die Netzführung in ihrem Versorgungsgebiet auf Mittelspannungsebene übernehmen

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

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

Zu E20–M176 Bl. 1:

Steuerung Sollwertvorgabe Wirkleistung:

Die Vorgabe der Wirkleistung *P* wird von der jeweiligen Leitstelle (LST im Signalplan) der Netze BW getroffen. Sie bewegt sich zwischen 0 und 100 % der vertraglich vereinbarten Leistung am Netzanschlusspunkt und wird technisch gesehen als Absolutwert in MW mit einer Genauigkeit von 3 Nachkommastellen vorgegeben.

Details sind den Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz der Netze BW zu entnehmen (im Dokument als TAB MS abgekürzt).

Zu E20–R176 Bl. 1:

Protokollumsetzer Datenverbindung IEC 104 gestört:

Ist die Übertragung zwischen dem PU und der LST (Komm. über IEC 60870-5-104) länger als 10 Minuten gestört, muss die Meldung abgesetzt werden.

Störung Netzsicherheitsmanagement:

Einzelne Störungen, die ein wirksames Netzsicherheitsmanagement (NSM) der Leitstelle nicht mehr ermöglichen, werden als „NSM gestört“ an die jeweilige LST übertragen.

Die Funktionalität des Q(P)-Schutzes ist üblicherweise im Schutzgerät des Übergabefeldes implementiert. Daher ist die Signalisierung dieser Funktion im Signalplan der Übergabestation TTU 6023 zu finden.

Zu E20–S176 Bl. 1:

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 Ladepark zum aktuellen Zeitpunkt abrufen kann. In Wartung befindliche Ladesäulen sind hier dann aus dem Messwert herauszuziehen.

Wirkleistung:

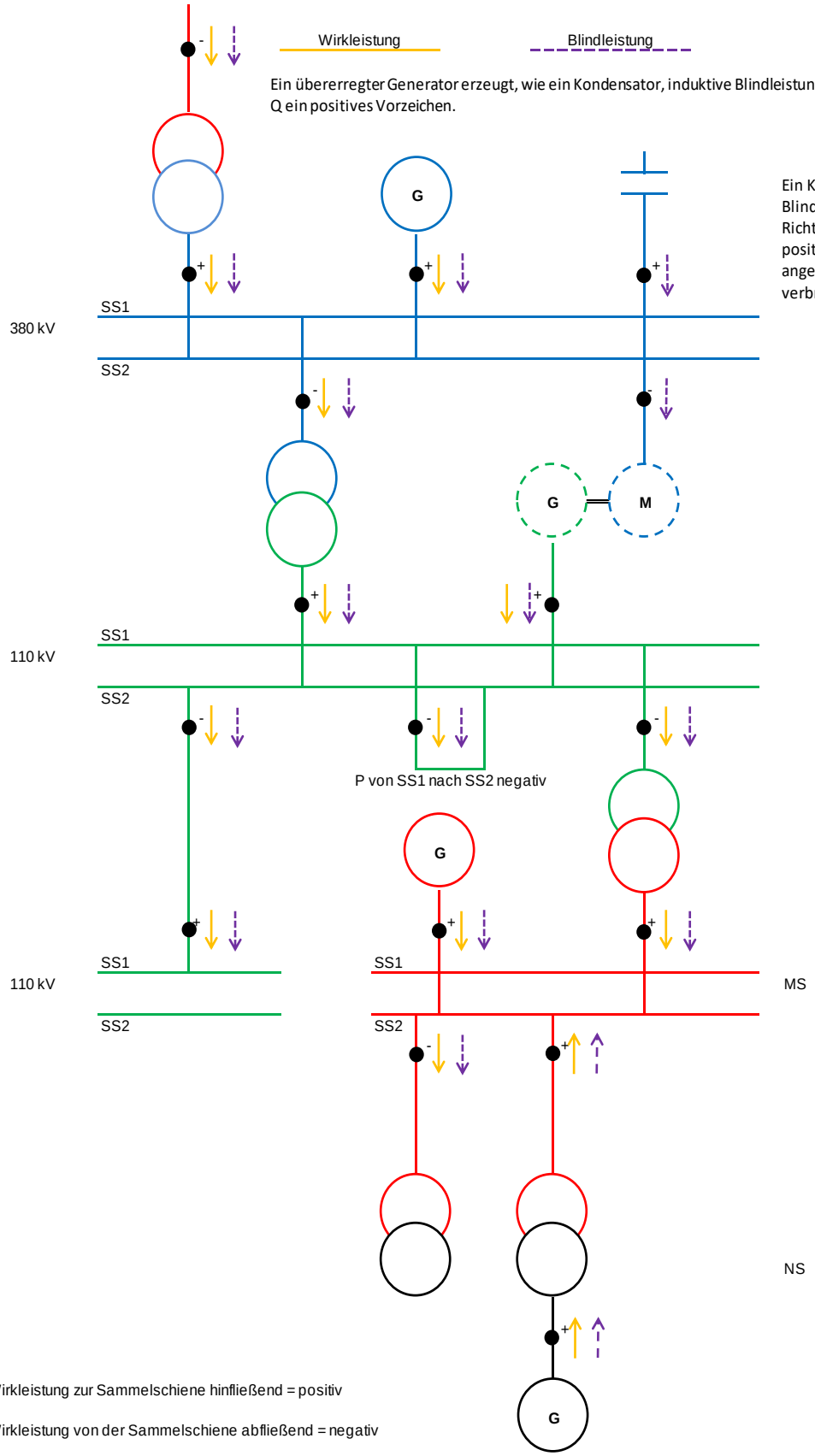
Wert für die Wirkleistung der kompletten steuerbaren Verbrauchereinrichtung in MW.

Regeleinrichtung Wirkleistung Sollwert in MW:

Der an der Regeleinrichtung im jeweiligen Moment anstehende Sollwert der Wirkleistung ist an die jeweilige LST zu übertragen. Die Rückmeldung des aktuellen Sollwertes erfolgt in MW und NICHT in Prozent.

Vorgaben Messwerte allgemein:

Die Messwerte werden zyklisch alle 10s 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.

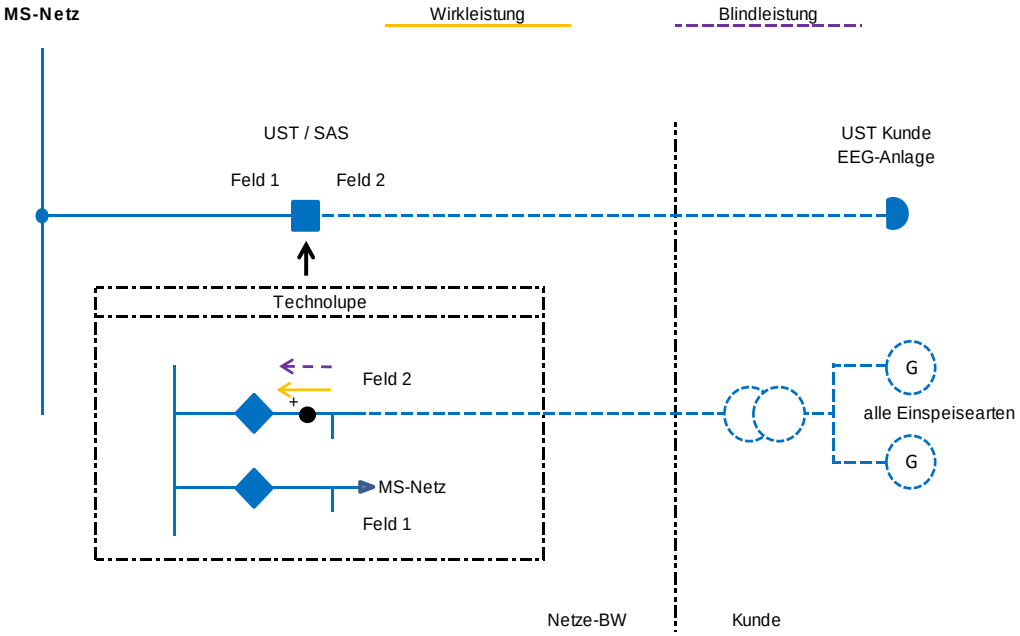
Ein Kondensator ist kapazitiv und erzeugt induktive Blindleistung und somit hat Q ein positives Vorzeichen

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

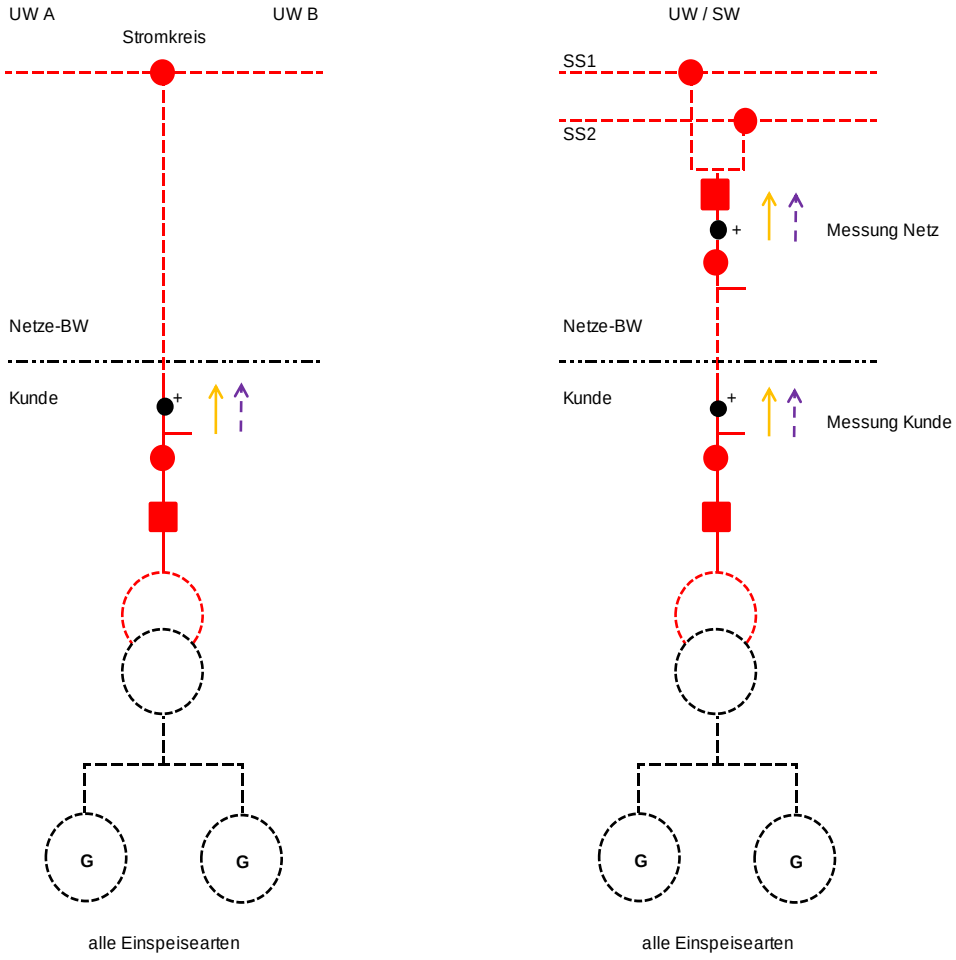
Die Vorzeichen sind immer auf den ● bezogen.

zur externen Weitergabe

MS-Netz



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 (übererregeter Generator).

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

zur externen Weitergabe