

Ergänzende Bestimmungen zu den Technischen Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz (TAB Mittelspannung) von der EDIS Netz GmbH

Diese Norm ist Gültig ab den 01.11.2019.

Ziel

In den ergänzenden Bestimmungen sind wesentliche Bedingungen enthalten, welche den technischen Anschluss und den Betrieb von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz der Stadtwerke Brandenburg an der Havel GmbH & Co. KG (StWB) regelt.

Grundlage der ergänzenden Bestimmungen sind die technischen Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz (TAB Mittelspannung) von der EDIS Netz GmbH und die VDE-AR-N 4110 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)“.

Geltungsbereich

Die ergänzenden Bestimmungen gelten für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz der StWB.

Hinweis

Für die Kapitel, für die StWB keine ergänzenden Bestimmungen hat, gelten natürlich die Bedingungen aus der TAB Mittelspannung von der EDIS Netz GmbH. Der Verweis auf das Unternehmen EDIS Netz GmbH ist dann natürlich im Zusammenhang auf die Stadtwerke Brandenburg an der Havel GmbH & Co. KG zu sehen. Dies gilt ebenso für die Internetseite. Die Internetseite lautet www.stwb.de.

Verantwortlichkeiten /Zuständigkeiten

Für die inhaltliche Festlegung und Betreuung dieser Ergänzung ist der Strombereich der StWB zuständig.

Inhaltsverzeichnis

Zu Kapitel 2	3
Zu Kapitel 4	3
Zu Kapitel 5	3
Zu Kapitel 5.1	3
Zu Kapitel 5.3	3
Zu Kapitel 6.2.2	3
Zu Kapitel 6.3.2	4
Zu Kapitel 6.3.4	4
Zu Kapitel 7.4	4
Zu Kapitel 10.6	4
Zu Anhang D	5
Zu Anhang G	6
Zu Anhang H	7

Zu Kapitel 2

Keine Ergänzungen

Zu Kapitel 4

Keine Ergänzungen

Zu Kapitel 5

Zu Kapitel 5.1

Der Bezugsanschlussnehmer wird eine (n-1) - sichere Anbindung seiner Kundenanlage erhalten. Die Einspeiseranschlussnehmer können diese auf Wunsch ebenso erhalten. Die Ausführung des Netzanschlusses und die Kostentragung werden im Netzanschlussvertrag geregelt.

Es werden folgende grundsätzliche Anschlussvarianten unterschieden:

- Anschluss über ein MS-Leistungsschalterfeld an die Sammelschiene eines netzbetreibereigenen Umspannwerkes (UW)

Für Erzeugungsanlagen gilt: Bei einem UW-Direktanschluss sind die Forderungen der DIN VDE 0105-100, insbesondere hinsichtlich der Festlegung der Anlagenverantwortung und des sicheren Betriebes der Anlage zu berücksichtigen. Insofern setzt diese Anschlussvariante einen Vertragsabschluss zwischen Anschlussnehmer und NB über die Bereitstellung und den Verkauf eines MS-Schaltfeldes und dessen technischen Betriebsführung voraus.

- Anschluss im MS-Netz vom Netzbetreiber über eine kundeneigene Station (Übergabestation bzw. für Erzeugungsanlagen auch Anschlussstation genannt)

Bei Stationen mit EEG-Erzeugungsanlagen und der Hauptenergierichtung Einspeisung (Erzeugungsleistung \geq Bezugsleistung) erfolgt der Anschluss an der technisch und wirtschaftlich günstigsten Stelle des Netzes der allgemeinen Versorgung.

Zu Kapitel 5.3

Die Betriebsspannung ist je nach Stadtgebiet unterschiedlich (15 oder 20kV) und im Planungsstadium beim Netzbetreiber zu erfragen. Da im Stadtgebiet eine generelle Spannungsanpassung auf 15 oder 20kV erfolgt, wird eine Schaltanlage mit einer Bemessungsspannung von 24kV und ein umschaltbarer Transformator zwischen 15 und 20kV gefordert. Dies gilt ebenso für Spannungswandler.

Details sind beim Netzbetreiber zu erfragen.

Zu Kapitel 6.2.2

StWB empfiehlt aus umweltfreundlichen und -politischen Aspekten keine SF6-Technologie einzusetzen.

Zu Kapitel 6.2.2.2

Zusätzlich sind bei gasisolierten Schaltanlagen auch Kabelschlüsse über Innenkonus möglich. Die Ausführung ist mit StWB abzustimmen.

Zu Kapitel 6.2.2.6

Grundsätzlich sind umschaltbare Transformatoren zwischen 15kV und 20kV einzusetzen.

Zu Kapitel 6.2.2.7

Stromwandler

Die Leistungsschilder der Stromwandler sind an den Innenseiten der Niederspannungsnischen (Sekundärnischen) anzubringen.

Spannungswandler

Grundsätzlich sind umschaltbare Spannungswandler zwischen 15kV und 20kV einzusetzen.

Die Leistungsschilder der Spannungswandler sind an den Innenseiten der Niederspannungsnischen (Sekundärnischen) anzubringen.

Zu Kapitel 6.3.2

Die Lösung für die Fernwirk- und Prozessdatenübertragung wird mit StWB abgestimmt.

Zu Kapitel 6.3.4

HH-Sicherungen sind nur bis zu einer Größe von 63A (20kV) bzw. 80A (15kV) pro Abgang zugelassen.

Zu Kapitel 7.4

Von den drei Aufzählungspunkten entfällt folgender Punkt:

- „Zum Einbau der Mess- und Steuer sowie Kommunikationseinrichtungen ist ein Zählerschrank mit fertig verdrahteter Wechselfel nach DIN VDE 603 (mit Klemmen für Strom und Spannung) einzusetzen.“

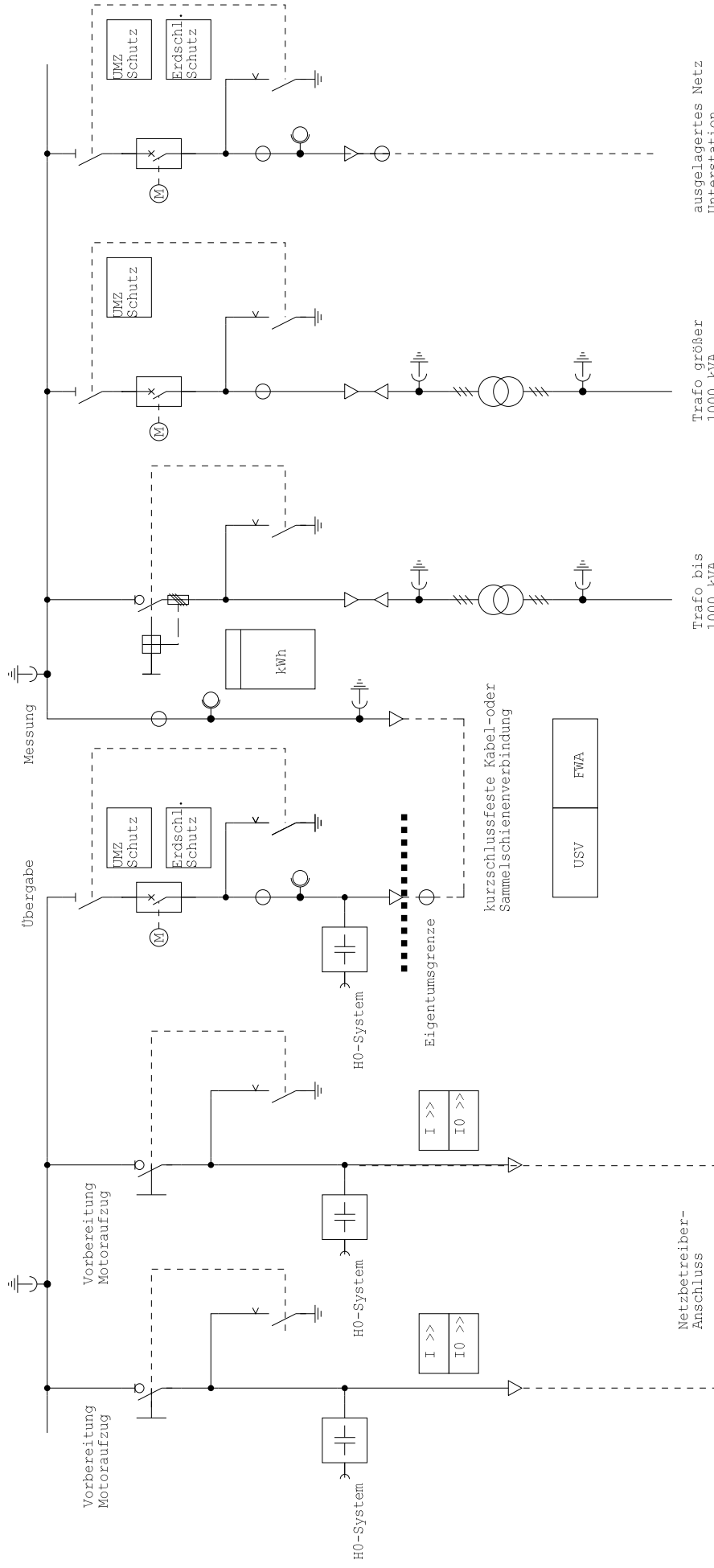
Zu Kapitel 10.6

StWB ist ein rechenlauffähiges Modell der Erzeugungsanlage zur Verfügung zu stellen. Kompatibilität des Modells mit DigSILENT PowerFactory 2018 oder neuer.

Zu Anhang D

Bild 1 - Bezug und Einspeisung

- Beispiel für eine Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Netzbetreiber-Anschluss als Ring bzw. Durchgangs Kabelfeld/ Kabelfeld/Übergabefeld mit Leistungsschalter (KKLs) mehrere Trafos ≤ 1000 kVA oder min.1 Trafo > 1000 kVA oder ausgelagertem Netz.



● Erdungspunkt wenn techn.möglich

I >>
IO >>

Kurzschlussanzeiger
Erdschlussrichtungsanzeiger

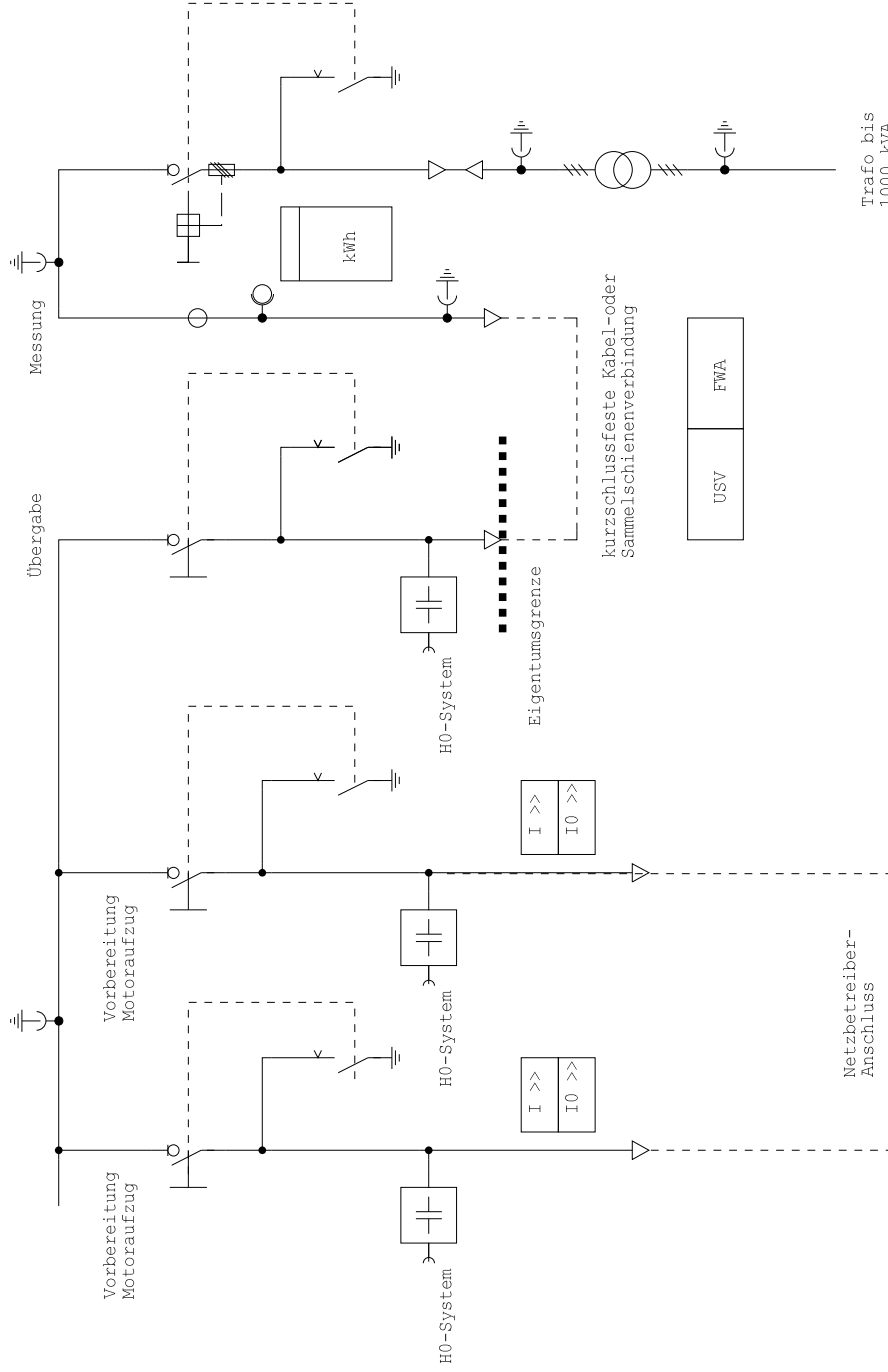
Trafo bis 1000 kVA
Trafo größer 1000 kVA
ausgelagertes Netz Unterstation

Netzennspannung 20 kV
Höchste Spannung für Betriebsmittel 24 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung (gemäß DIN EN 60071) 125 kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Bemessungs-Kurzschlussdauer 1 s) ≥ 20 kA
Bemessungs-Stoßstrom bzw. Bemessungs-Kurzschlussstrom ≥ 40 kA
Bemessungs-Betriebsstrom:
Sammelschiene 630 A
Schaltfelder 630 A

Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 81346	Ers. f.	Ers. d.	Bild 1 ÜGS m MS Messung	Projekt-Nummer		Anlage =	
									Zeichnungsnummer		Ort +	
									Blatt 1		von 10 Bl.	

Bild 2 - Bezug

- Beispiel für eine Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Netzbetreiber-Anschluss als Ring bzw. Durchgangs Kabelfeld/ Kabelfeld/Übergabefeld mit Lasttrennschalter (KKK) max 1 Trafo <=1000 kVA



Trafo bis 1000 kVA

Netzennspannung 20 kV
 Höchste Spannung für Betriebsmittel 24 kV
 Bemessungs-Stehblitzstoßspannung (gemäß DIN EN 60071) 125 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom (Bemessungs-Kurzschlussdauer 1 s) >= 20 kA
 Bemessungs-Stoßstrom bzw. Bemessungs-Kurzschlussstrom >= 40 kA
 Bemessungs-Betriebsstrom:
 Sammelschiene 630 A
 Schaltfelder 630 A

● Erdungsfestpunkt wenn techn.möglich

I >>
 I0 >>

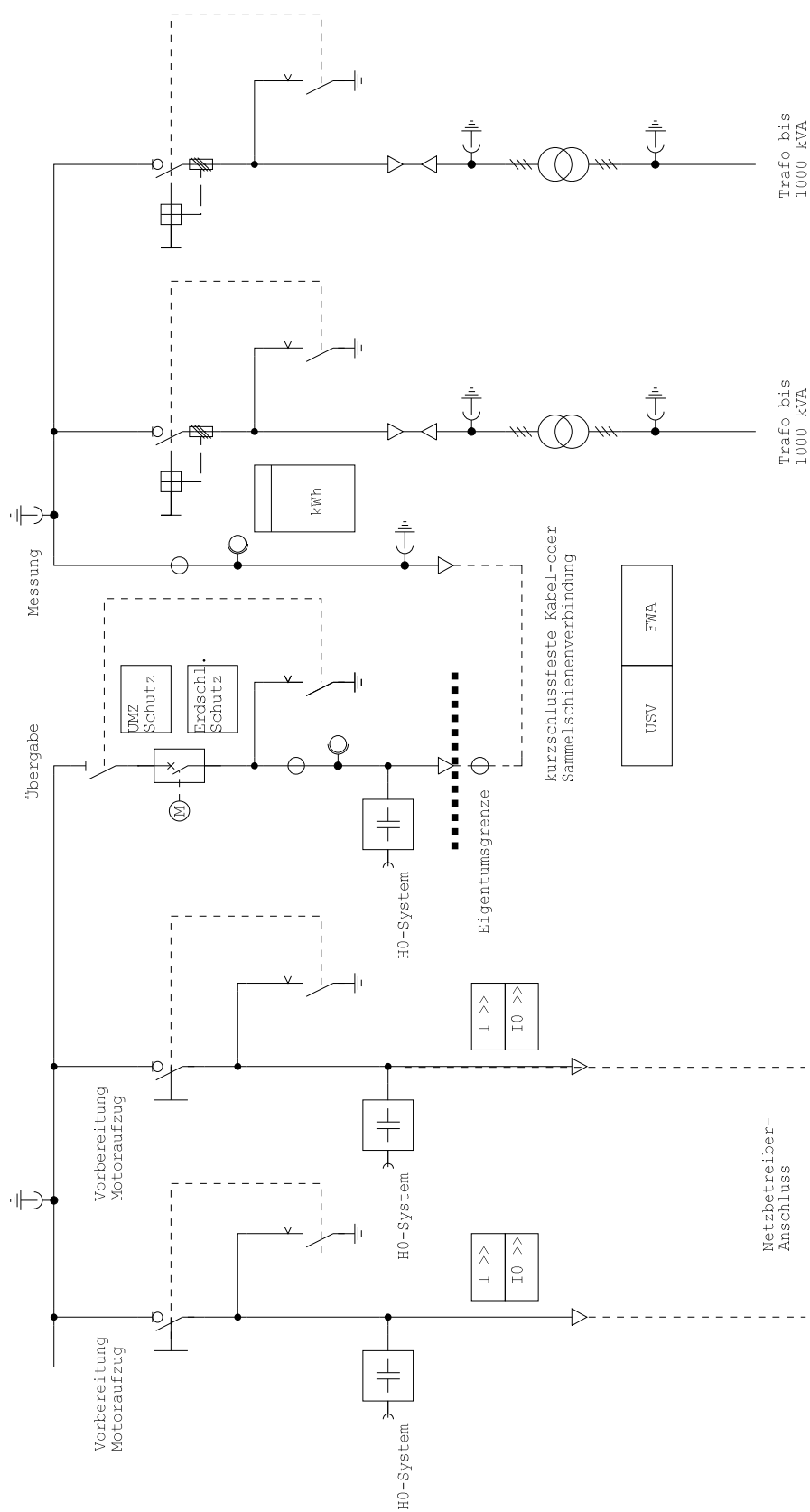
Kurzschlussanzeiger

Erdschlussrichtungsanzeiger

Zustand	Änderung	Datum	Name	Datum	Name	Datum	Name	Ers. f.		Ers. d.			Bild 2 ÜGS m.MS Messung bis 1000 kVA	Projekt-Nummer Ort Zeichnungsnummer	= +	Blatt 2 von 10 Bl.

Bild 3 - Bezug und Einspeisung

- Beispiel für eine Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Netzbetreiber-Anschluss als Ring bzw. Durchgangs Kabelfeld/ Kabelfeld/Übergabefeld mit Leistungsschalter (KKLS) mehrere Trafos ≤ 1000 kVA



Trafo bis 1000 kVA

Trafo bis 1000 kVA

Netzennennspannung 20 kV
 Höchste Spannung für Betriebsmittel 24 kV
 Bemessungs-Stehblitzstoßspannung (gemäß DIN EN 60071) 125 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom (Bemessungs-Kurzschlussdauer 1 s) ≥ 20 kA
 Bemessungs-Stoßstrom bzw. Bemessungs-Kurzschlussstrom ≥ 40 kA
 Bemessungs-Betriebsstrom:
 Sammelschiene 630 A
 Schaltfelder 630 A

● Erdungspunkt wenn techn.möglich

I >>>
I0 >>>

Kurzschlussanzeiger

Erdschlussrichtungsanzeiger

Zustand	Änderung	Datum	Name	Datum	Norm	Ers. f.
		03.09.19				
		Bearb.				
		Gepr.				
		DIN 81346				



Ers. d.

Bild 3 ÜGS m MS
 Messung 2 x 1000kVA

Projekt-Nummer
 Ort
 Zeichnungsnummer

Anlage =
 Ort +
 Zeichnungsnummer
 Blatt 3
 von 10 Bl.

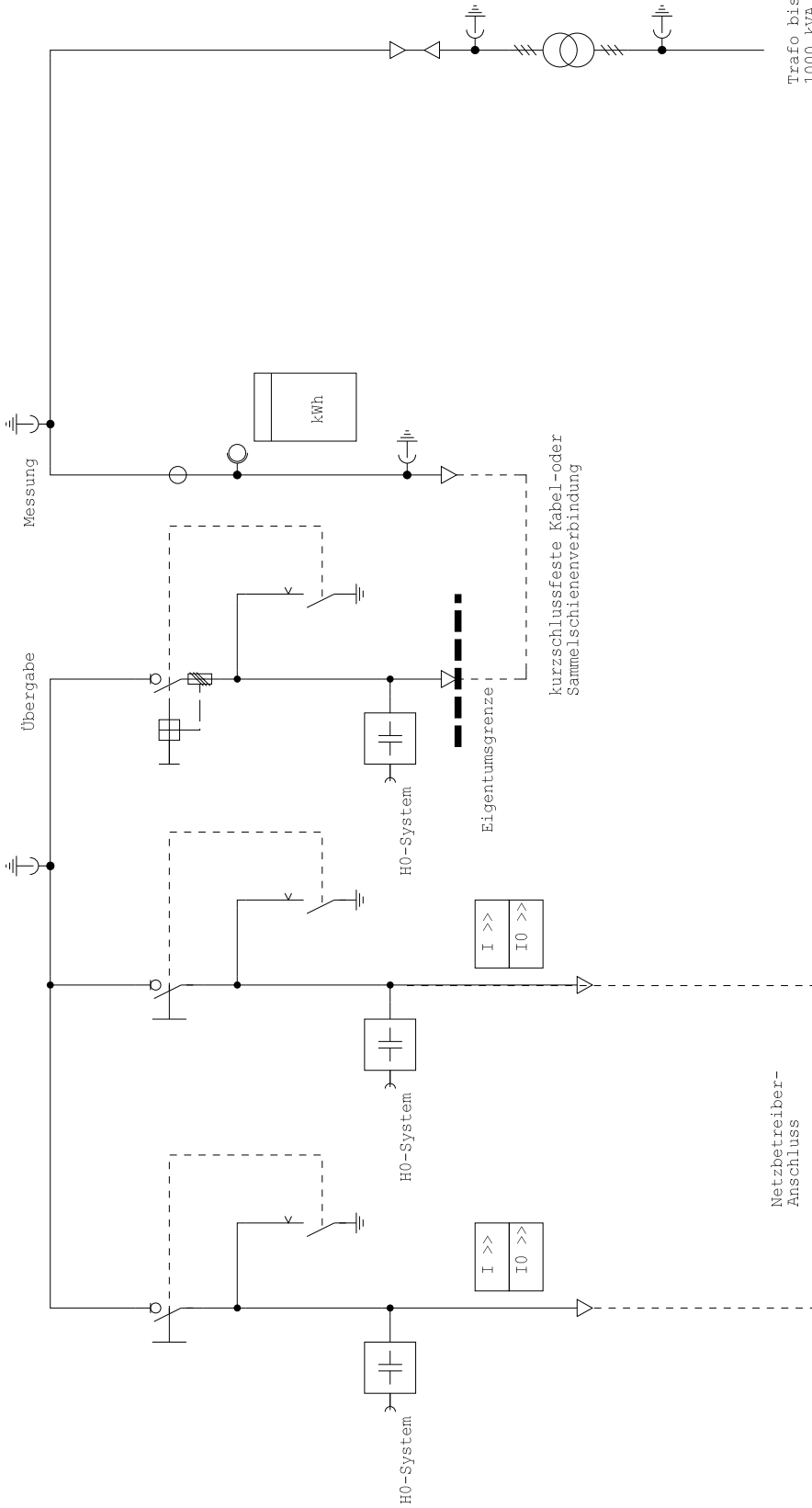


Technologie: Electrical Engineering

Bitte Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie die Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

Bild 4 - Bezug

- Beispiel für eine Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Netzbetreiber-Anschluss als Ring bzw. Durchgangs Kabelfeld/ Kabelfeld / Übergabefeld mit Lasttrennschalter Sicherungs-Kombination (KKT)



● Erdungsfestpunkt wenn techn.möglich

I >>
I0 >>

Kurzschlussanzeiger

Erdschlussrichtungsanzeiger

Netzennspannung 20 kV
 Höchste Spannung für Betriebsmittel 24 kV
 Bemessungs-Stehblitzstromspannung (gemäß DIN EN 60071) 125 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom (Bemessungs-Kurzschlussdauer 1 s) >= 20 kA
 Bemessungs-Stoßstrom bzw. Bemessungs-Kurzschlussleistungstrom >= 40 kA
 Bemessungs-Betriebsstrom: 630 A
 Sammelschiene 630 A
 Schaltfelder

Zustand	Änderung	Datum	Name	Ers. f.	Bild 4 ÜGS bis 1000 kVA Bezug			Projekt-Nummer	Anlage	=
								Ort	+	
								Zeichnungsnummer		Blatt 4
										von 10 Bl.



Technologie: Electrical Engineering

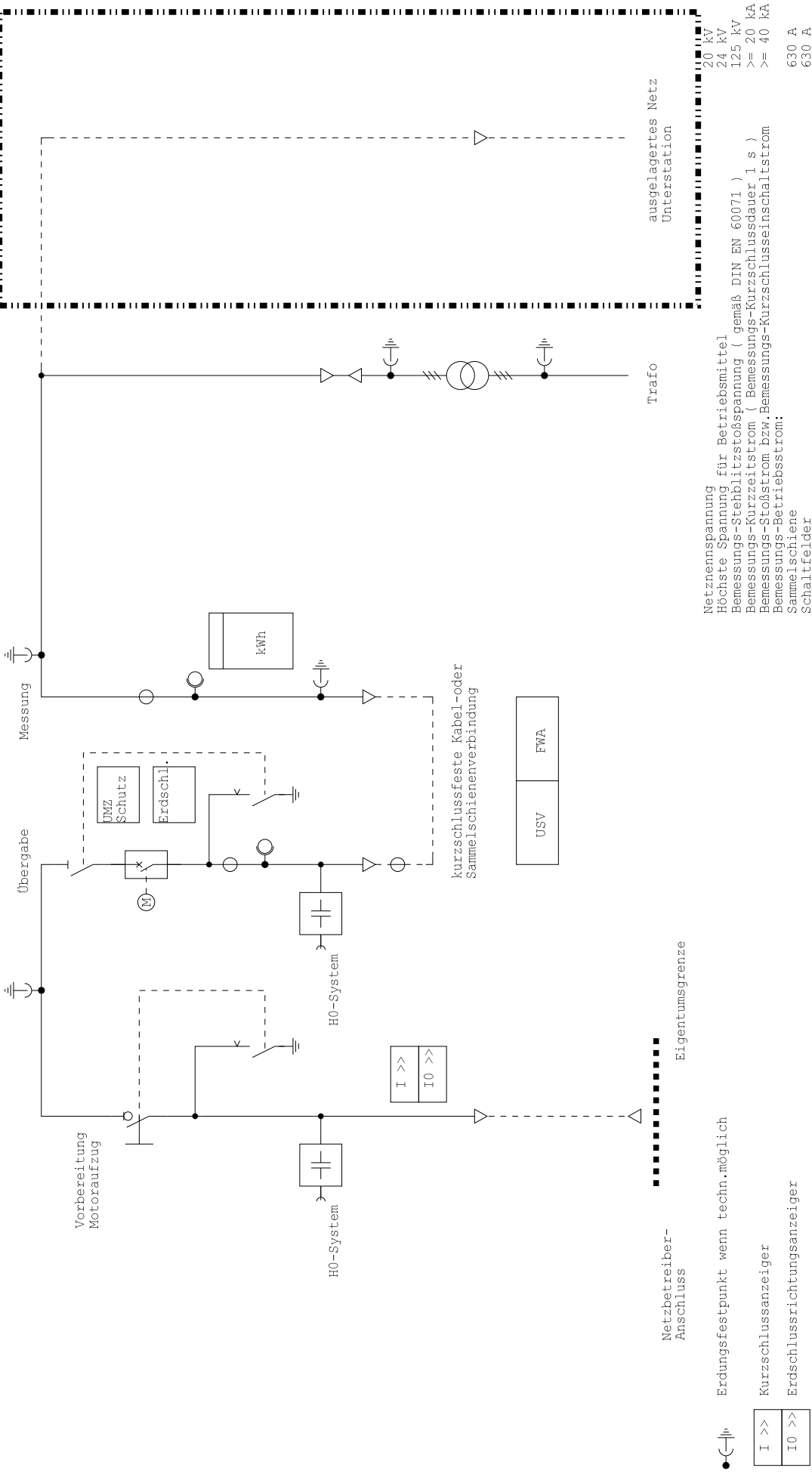
Please Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unautorisierte Vervielfältigung sowie die Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!



Ers. d.

Bild 5 - Einspeisung

- Beispiel für eine Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Netzbetreiber-Anschluss als Stich Kabelfeld/ Übergabefeld mit Leistungsschalter (KLS)



Netzspannung
 Höchste Spannung für Betriebsmittel
 Bemessungs-Stehblitzstromspannung (gemäß DIN EN 60071)
 Bemessungs-Kurzzeitstrom (Bemessungs-Kurzschlussdauer 1 s)
 Bemessungs-Stoßstrom bzw. Bemessungs-Kurzschlussstrom
 Bemessungs-Betriebsstrom:
 Sammelschiene
 Schaltfelder

20 kV
 125 kV
 >= 20 kA
 >= 40 kA
 630 A
 630 A



-Bild 5 ÜGS als Stich		Projekt-Nummer	=
		Anlage	+
		Ort	
		Zeichnungsnummer	Blatt 5
			von 10 Bl.

Zustand	Änderung	Datum	Name	Datum	Norm	DIN 81346	Ers. f.
		03.09.19	Bearb.				
			Gepr.				



Technologie: Electrical Engineering

Please Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie die Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

Bild 6-Einspeisung Beispiel für eine an das MS Netz angeschlossene Kundenanlage m.Erzeugungsanlage mit Leistungsschalter und einer Erzeugungseinheit ohne Inselbetriebsmöglichkeit

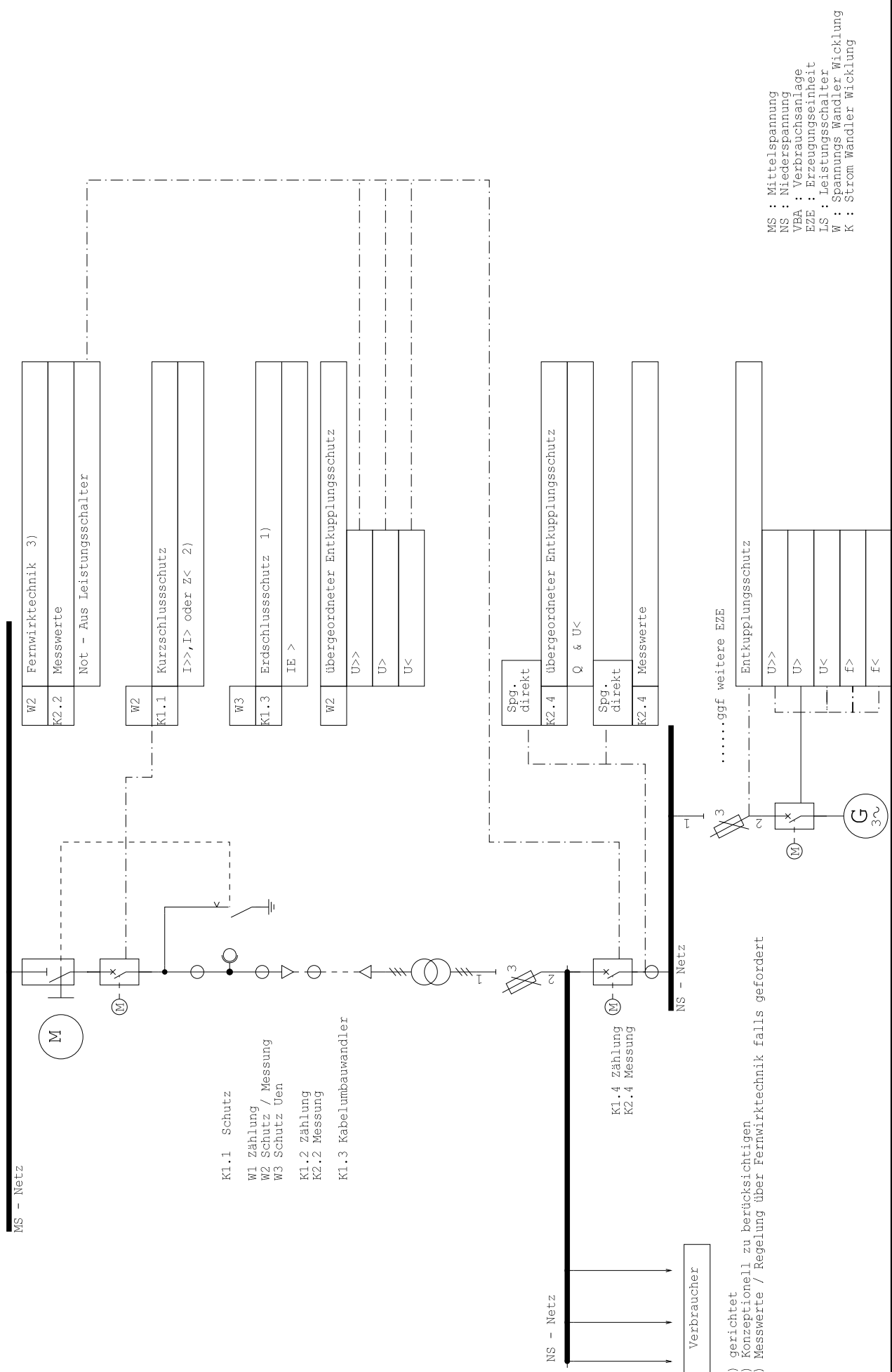
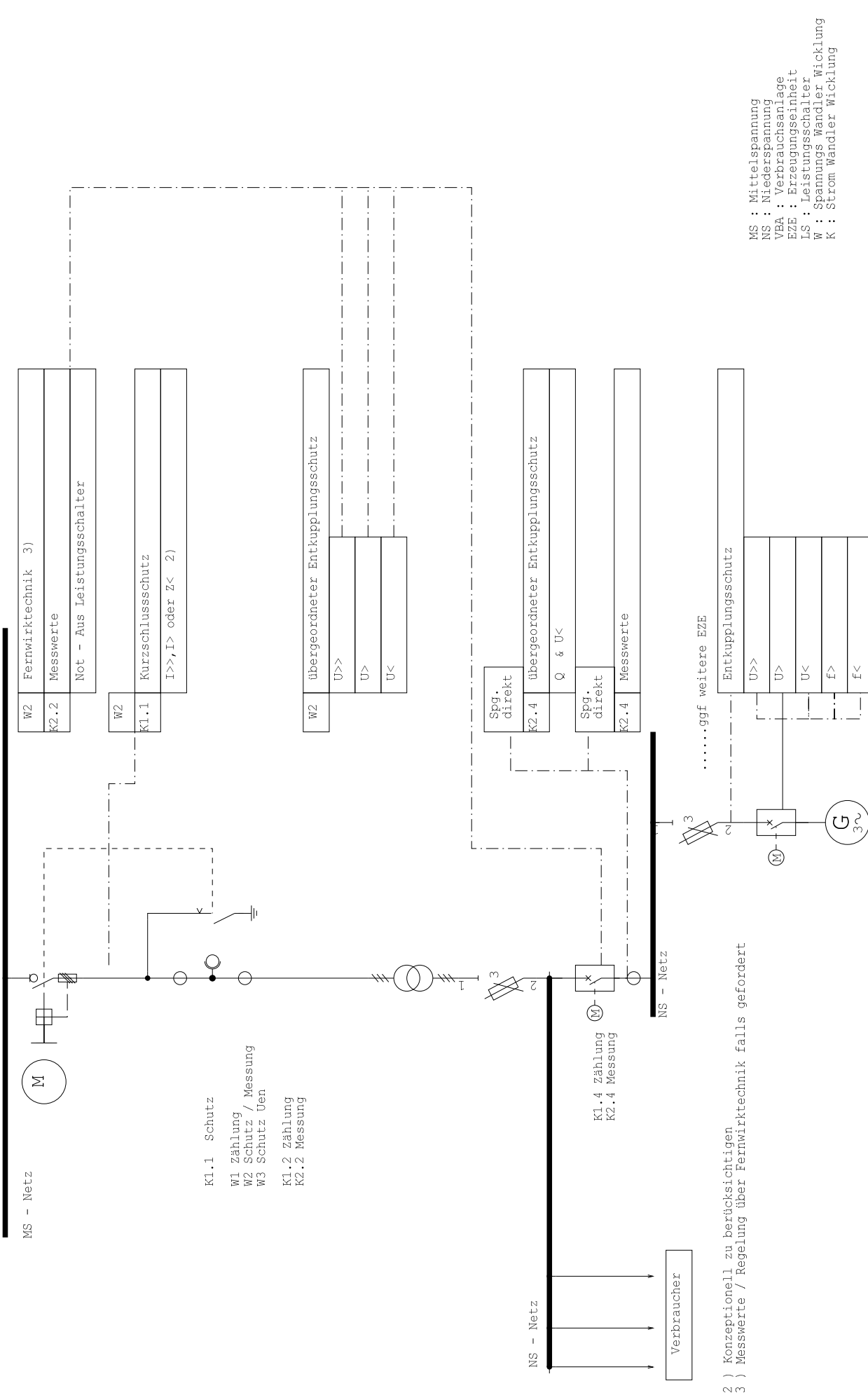


Bild 6 Einspeisung		Projekt-Nummer		Anlage =	
Ers. d.		Ers. f.		Ort +	
Datum 03.09.19		Datum		Zeichnungsnummer	
Bearb.		Name		Blatt 6	
Gepr.		Norm		von 10 Bl.	
Zustand		Änderung		8	



Bild 7-Einspeisung Beispiel für eine an das MS Netz angeschlossene Kundenanlage m.Erzeugungsanlage mit Lasttrennschalter Sicherungskombination und einer Erzeugungseinheit ohne Inselbetriebsmöglichkeit

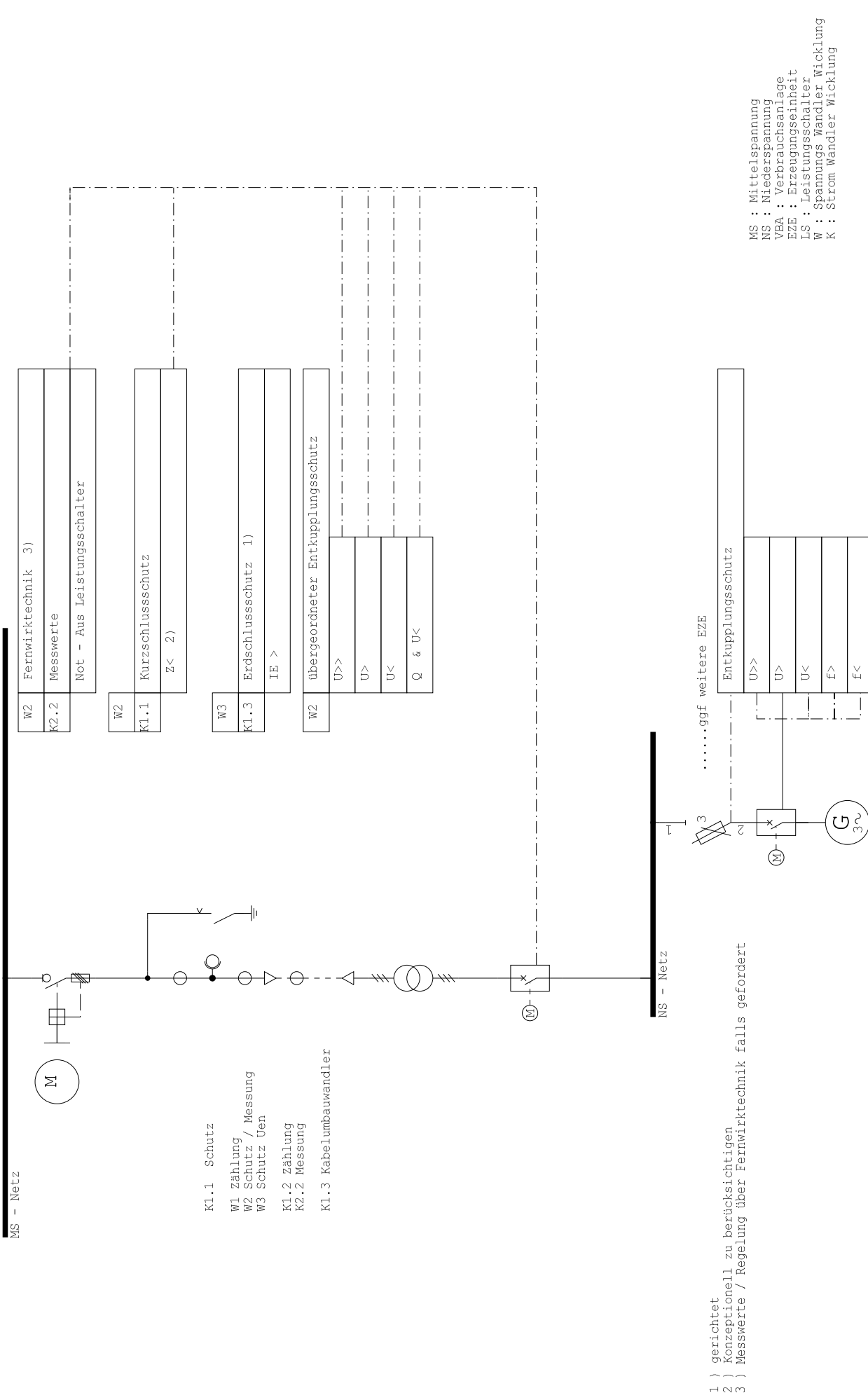


Zustand		Änderung		Datum		Name		Ers. f.		Ers. d.		Bild 7 Einspeisung		Projekt-Nummer		Anlage =	
				03.09.19													
Bearb.		Gepr.						DIN 81346		Ers. f.				Ort		=	
												Zeichnungsnummer		+		Blatt 7	
																von 10 Bl.	

MS : Mittelspannung
 NS : Niederspannung
 VBA : Verbrauchsanlage
 EZE : Erzeugungseinheit
 LS : Leistungsschalter
 W : Spannungs Wandler Wicklung
 K : Strom Wandler Wicklung



Bild 8-Einspeisung Beisp.1 für eine an das MS Netz angeschlossene Kundenanlage m.Erzeugungsanlage m.Lasttrennschalter Sicherungskombination und einer Erzeugungseinheit ohne Inselbetriebsmöglichkeit



1) gerichtet
 2) Konzeptionell zu berücksichtigen
 3) Messwerte / Regelung über Fernwirktechnik falls gefordert

MS : Mittelspannung
 NS : Niederspannung
 VBA : Verbrauchsanlage
 EZE : Erzeugungseinheit
 LS : Leistungsschalter
 W : Spannungs Wandler Wicklung
 K : Strom Wandler Wicklung

Bild 8 Einspeisung		Projekt-Nummer		Anlage =	
Ers. d.		Ers. f.		Ort +	
Datum 03.09.19		Zeichnungsnummer		Blatt 8	
Zustand Änderung		Datum Name		von 10 Bl.	



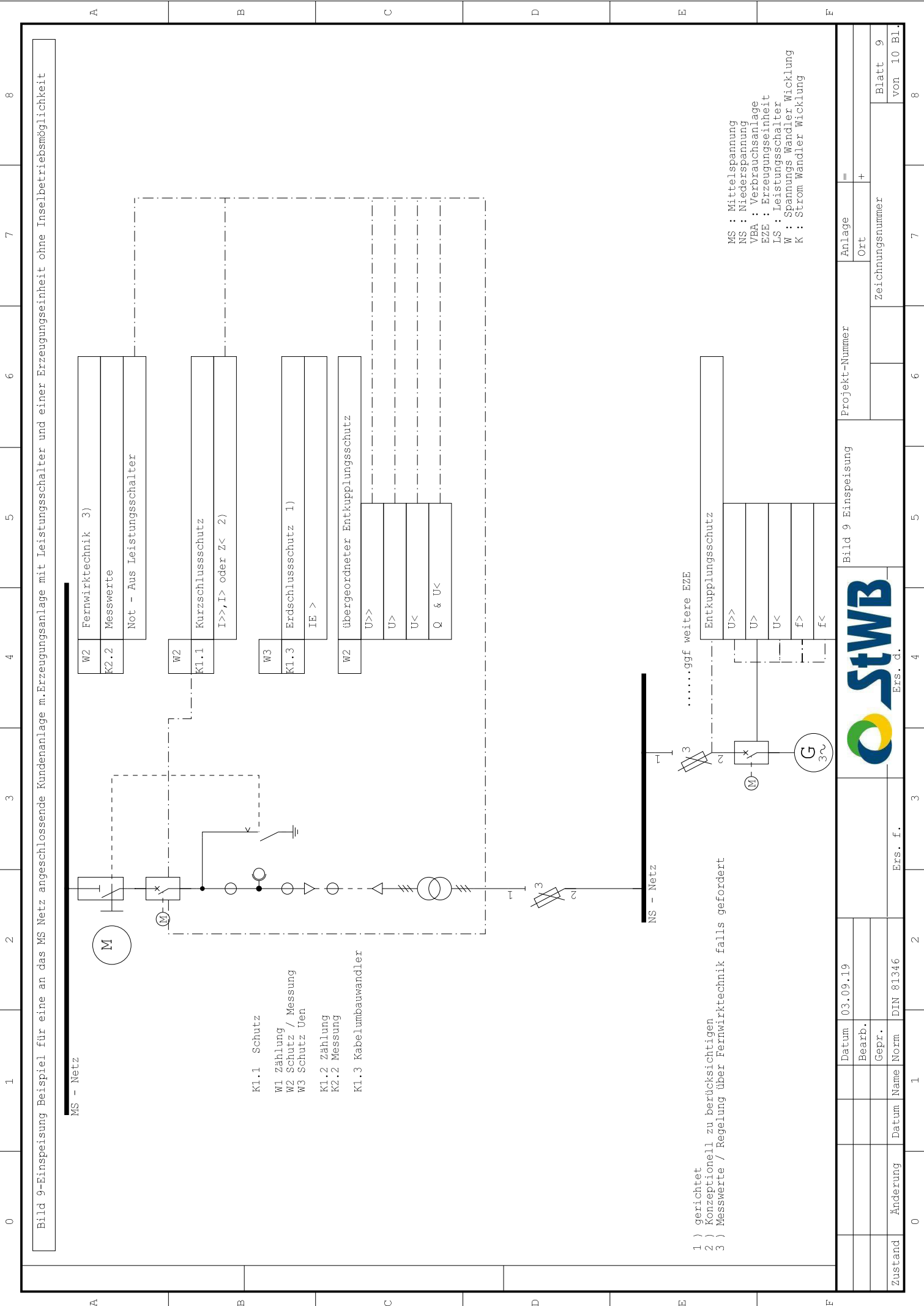


Bild 9-Einspeisung Beispiel für eine an das MS Netz angeschlossene Kundenanlage m.Erzeugungsanlage mit Leistungsschalter und einer Erzeugungseinheit ohne Inselbetriebsmöglichkeit

MS - Netz

M

W2 Fernwirktechnik 3)
K2.2 Messwerte
Not - Aus Leistungsschalter

W2
K1.1 Kurzschlusschutz
I>>, I> oder Z< 2)

W3
K1.3 Erdschlusschutz 1)
IE >

W2 übergeordneter Entkuppungsschutz
U>>
U>
U<
Q & U<

- K1.1 Schutz
- W1 Zählung
- W2 Schutz / Messung
- W3 Schutz Uen
- K1.2 Zählung
- K2.2 Messung
- K1.3 Kabelumbauwandler

NS - Netz

- 1) gerichtet
- 2) Konzeptionell zu berücksichtigen
- 3) Messwerte / Regelung über Fernwirktechnik falls gefordert

.....ggf weitere EZE

Entkuppungsschutz
U>>
U>
U<
f>
f<

MS : Mittelspannung
NS : Niederspannung
VBA : Verbrauchsanlage
EZE : Erzeugungseinheit
LS : Leistungsschalter
W : Spannungs Wandler Wicklung
K : Strom Wandler Wicklung

Zustand		Änderung	Datum	Name	Datum	Name	Ers. f.	Bild 9 Einspeisung		Projekt-Nummer		Anlage =	Ort		Zeichnungsnummer		Blatt 9		von 10 Bl.	
			03.09.19					0	1	2	3	4	5	6	7	8				



Ers. d.

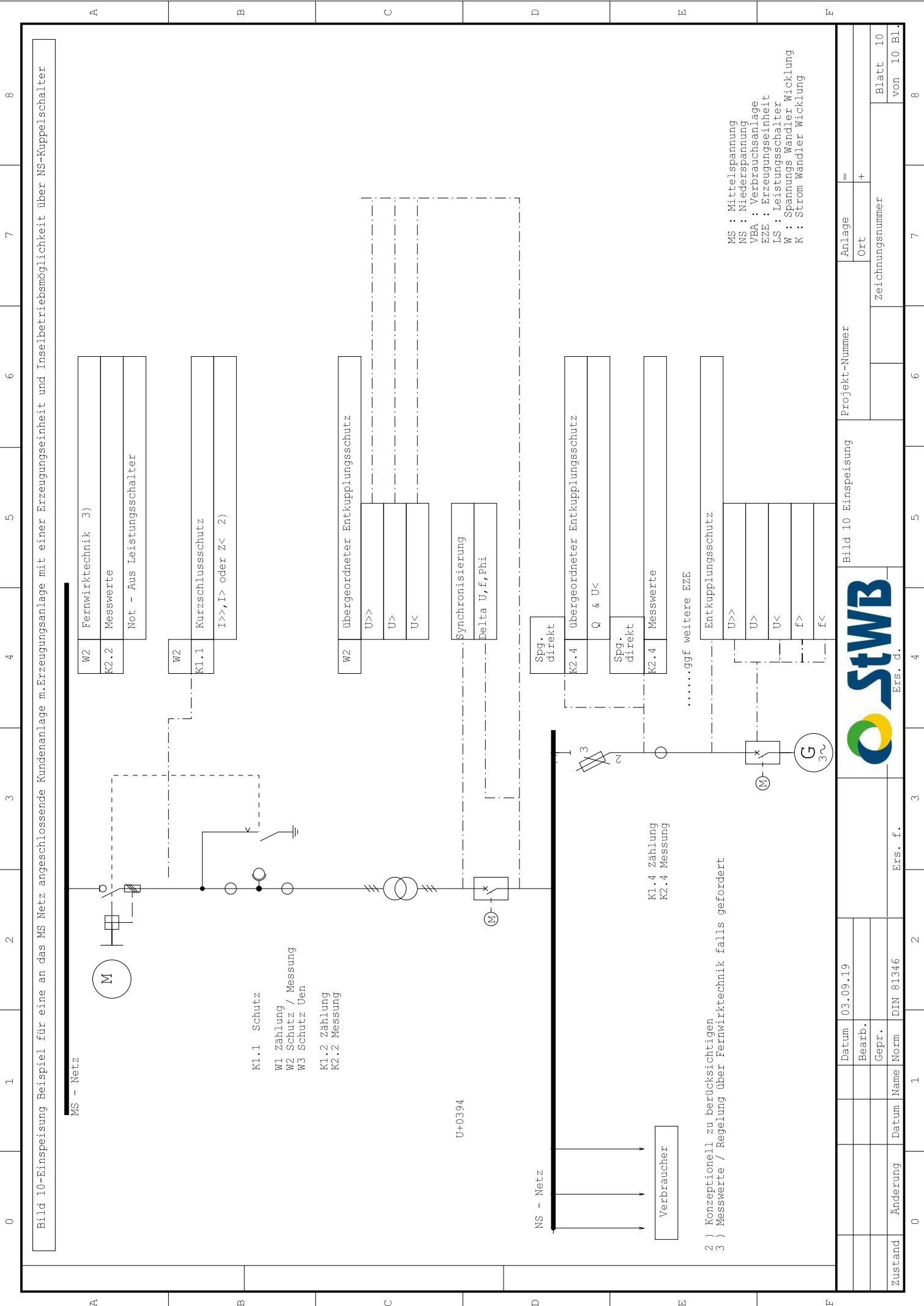


Bild 10-Einspeisung Beispiel für eine an das MS Netz angeschlossene Kundenanlage mit einer Erzeugungseinheit und Inselbetriebsmöglichkeit über NS-Kuppelschalter

MS - Netz

W2	Fernwirktechnik 3)
K2.2	Messwerte
	Not - Aus Leistungsschalter

W2	
K1.1	Kurzschlusschutz
	I>>, I> oder Z< 2)

W2	übergeordneter Entkuppelungsschutz
	U>>
	U>
	U<

	Synchronisierung
	Delta U, f, Phi

Spg. direkt	
K2.4	übergeordneter Entkuppelungsschutz
	Q & U<
Spg. direkt	
K2.4	Messwerte

	Entkuppelungsschutz
	U>>
	U>
	U<
	f>
	f<

2) Konzeptionell zu berücksichtigten
 3) Messwerte / Regelung über Fernwirktechnik falls gefordert

MS : Mittelspannung
 NS : Niederspannung
 VBA : Verbrauchsanlage
 EZE : Erzeugungseinheit
 LS : Leistungsschalter
 W : Spannungs Wandler Wicklung
 K : Strom Wandler Wicklung

Bild 10 Einspeisung		Projekt-Nummer		Anlage =	
Ers. d.		StWB		Ort +	
Datum 03.09.19		Ers. f.		Zeichnungsnummer	
Bearb.		DIN 81346		Blatt 10	
Gepr.				von 10 Bl.	
Zustand		Änderung		Datum Name	

Anhang G

Aktivität	Dokumentation	Bemerkung
1 Inbetriebsetzungsauftrag und weitere Unterlagen an NB AN / Anlagenerrichter	Nach VDE-AR-N 4110 und TAB 2070 der EDIS "Anschluss an das MS-Netz" u.a.: - Inbetriebsetzungsauftrag - Erdungsprotokoll	- Mindestens 2 Wochen vor Inbetriebsetzung der Anschlussanlage
2 Technische Abnahme der Übergabestation AN / Anlagenerrichter	Nach VDE-AR-N 4110 und TAB 2070 der EDIS - Inbetriebsetzungsauftrag	- Mindestens 2 Wochen vor Inbetriebsetzung der Anschlussanlage - Sichtkontrolle durch Netzbetreiber (NB) - NB übernimmt keine Haftung für die Betriebssicherheit der Kundenanlage
3 Inbetriebnahme Netzanschluss, Inbetriebsetzung Übergabestation Netzbetreiber / AN	Nach VDE-AR-N 4110 und TAB 2070 der EDIS - Inbetriebsetzungsauftrag	- Bei EZA Erteilung der Erlaubnis zur Zuschaltung und Erteilung der vorübergehenden Betriebserlaubnis, - Inbetriebnahme Netzanschluss durch NB - Zuschaltung der Spannung bis zum Übergabepunkt - Inbetriebsetzung Übergabestation (Übergabeschalter) durch AN
4 Anmeldung zur Inbetriebsetzung der EZA und weitere Unterlagen an NB Anlagenbetreiber / -errichter	Nach VDE-AR-N 4110 und TAB 2070 der EDIS - Inbetriebsetzungsauftrag EZA	- Mindestens 1 Woche vor Inbetriebsetzung der Anschlussanlage
5 Inbetriebsetzung der EZA AN / Anlagenerrichter	Nach VDE-AR-N 4110 und TAB 2070 der EDIS - Inbetriebsetzungsauftrag EZA	
6 Inbetriebsetzungsprüfung der Reduzierungseinrichtung und Messeinrichtung Anlagenbetreiber / -errichter Netzbetreiber		
7 Nachweis der Wirk- und Blindleistungsregelung Netzbetreiber / Anlagenbetreiber		- Durchführung spätestens 12 Wochen Nach Inbetriebsetzung der EZA AN - Anschlussnehmer

Zu Anhang H

Bedienung des vorgelagerten Schalters im Eigentum des NB bei Stichanschluss

6. Für unvorhersehbare Schalthandlungen kann die Zustimmung durch weitere vom Anlagenbetreiber festzulegende Personen erfolgen. Die Kontaktdaten dieser Person werden beim Netzbetreiber eingereicht.