

1. September 2024



Stadtwerke Kufstein GmbH
Fischergries 2 | 6330 Kufstein
+43 5372 6930-441 | strom@stwk.at

MENSCHEN UND WIRTSCHAFT SICHER VERSORGT

Kundeninformation Fernwirktechnische Anbindung von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

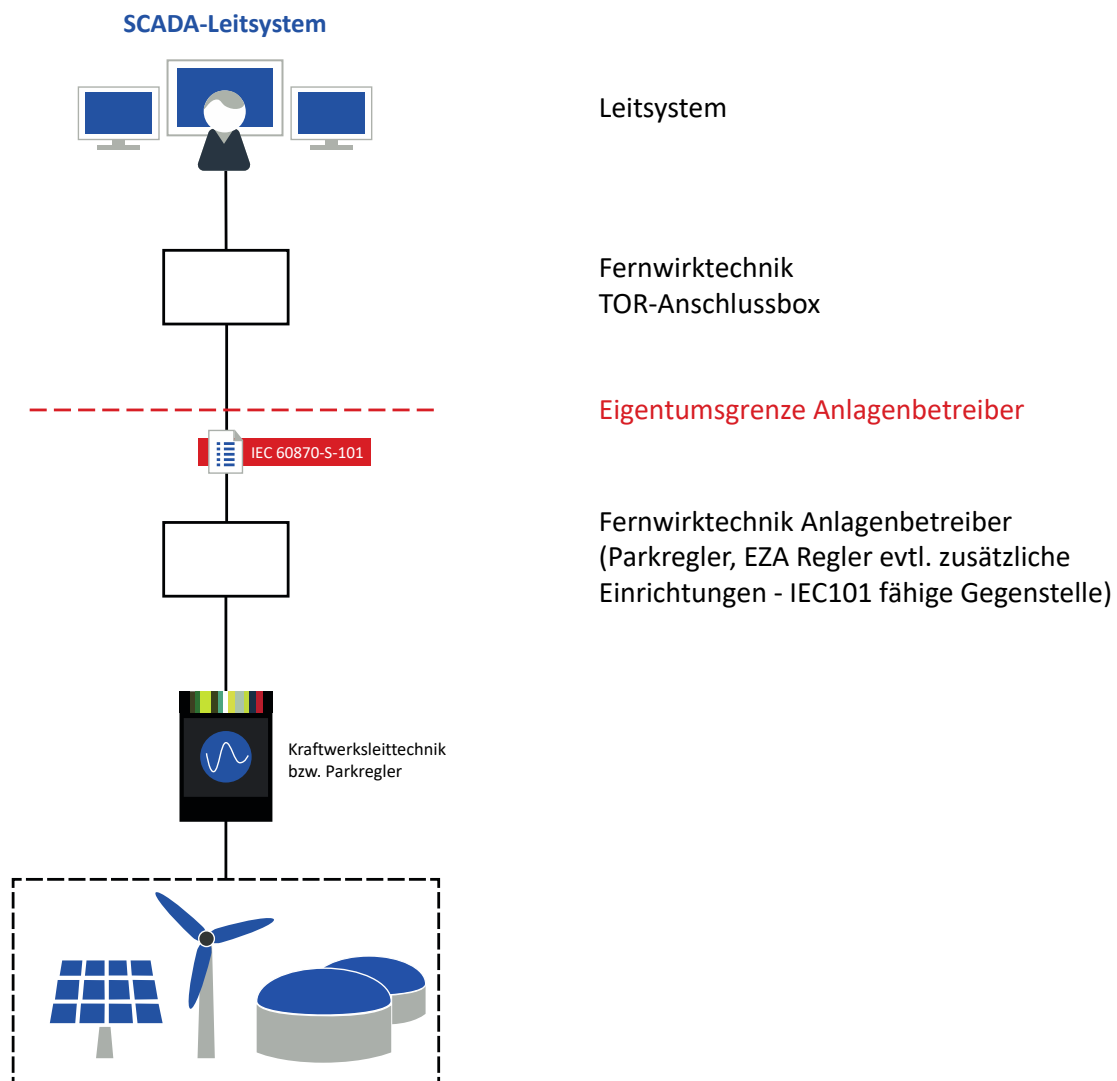
Dieses Dokument erläutert technische und organisatorische Anforderungen für die Ansteuerung von Stromerzeugungsanlagen mit einer Maximalkapazität ab 250 kW im Verteilernetz der Stadtwerke Kufstein. Die Umsetzung erfolgt auf allen Spannungsebenen < 110kV (lt. TOR Erzeuger TYP B). Die Verpflichtung zur Anwendung gesetzlicher und normativer Vorgaben (z. B. OVE E 8101, TOR Erzeuger, TAEV, ANBs, etc.) bleibt davon unberührt.

Hinweis: Der Inhalt dieses Dokumentes wird regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

1. Fernwirktechnische Anbindung

Aufgrund gesetzlicher Vorgaben (TOR Erzeuger, SOGL – System Operation Guideline) muss eine Erzeugungsanlage mit Anschluss an das öffentliche Stromnetz die Fernsteuerbarkeit durch den übergeordneten Verteilnetzbetreiber ermöglichen. Dabei werden Anforderungen der TOR Erzeuger, SOGL (APG) und des Netzbetreibers Stadtwerke Kufstein an die Anlagenbetreibenden gestellt. Um die Abwicklung zu erleichtern und eine Standardisierung zu ermöglichen, soll – obwohl sich die Anforderungen der Varianten unterscheiden – jede Erzeugungsanlage mit derselben Lösung an das zentrale Leitsystem der Stadtwerke Kufstein angebunden werden können. Für die Realisierung des Datenaustausches bzw. der fernwirktechnischen Anbindung soll die von den Stadtwerken Kufstein ausgearbeitete TOR-Anschlussbox zum Einsatz kommen.

2. Konfiguration der Anbindung



Die Stadtwerke Kufstein Fernwirktechnik (TOR-Anschlussbox) ist durch eine gesicherte Mobilfunk-Kommunikationsanbindung (IPsec VPN) an das Fernwirknetz der Stadtwerke Kufstein und in weiterer Folge an das Zentrale Netzleitsystem der Stadtwerke Kufstein angebunden.

Je nach Variante der Erzeugungsanlage ist diese (bzw. der EZA-/Parkregler) entweder über eine serielle Schnittstelle (IEC 60870-5-101) bzw. optional über HW-Signale an die Fernwirktechnik angebunden. Auch bei mehreren Erzeugungsanlagen an einem Zählpunkt wird der Datenaustausch explizit nur mit **einer** Gegenstelle (EZA-/Parkregler) durchgeführt.

Die Gegenstelle der Anschlussbox (geeigneter EZA-/Parkregler, Leittechnik, Fernwirktechnik) muss in der Lage sein, die Befehle/ Sollwerte entgegenzunehmen bzw. zu verarbeiten und in weiterer Folge auf die Erzeugungsanlage(n) im Kraftwerkspark umzusetzen.

Die Stadtwerke Kufstein übergeben die Informationen einmal je Zählpunkt unabhängig von z.B. Eigentumsgrenzen.

Für die Weiterleitung und Verarbeitung bzw. Aufteilung der Signale auf die einzelnen Erzeugungsanlagen sind die Anschlussnehmer*innen verantwortlich.

ORGANISATORISCHE ANFORDERUNGEN

3. Installation/ Eigentumsverhältnisse/ Zutritt

3.1 Installation der Hardware

Die TOR-Anschlussbox wird den Anschlussnehmer*innen der Stadtwerke Kufstein zur Verfügung gestellt. Der Montageort der Anschlussbox muss so gewählt werden, dass er für die Servicetechniker*innen der Stadtwerke Kufstein ohne Hilfsmittel leicht zugänglich ist. Eine Montage in der Gefahrenzone von unter Spannung stehenden Teilen, im Kabelkeller oder in Höhen über zwei Metern Oberkante Gehäuse ist nicht zulässig. Der Montageort der Anschlussbox muss erschütterungsfrei sowie vor Schmutz, Witterungseinflüssen und extremen Temperaturen (–15 °C bis +50 °C) geschützt sein. Zudem ist eine mechanische Beschädigung zu vermeiden. Direkte Sonneneinstrahlung ist unzulässig.

Die TOR-Anschlussbox ist durch die Anschlussnehmenden bzw. deren Dienstleister*innen aufzustellen. Die Verdrahtung (HW-Signale, Schnittstelle) ist ebenso von den Kund*innen bzw. deren Dienstleister*innen laut mitgeliefertem Schaltplan (siehe Anhang E) vorzunehmen. Das Anbringen der Mobilfunkantennen inkl. Antennenkabel erfolgt durch die Kund*innen bzw. deren Dienstleister*innen. Nach Möglichkeit soll die Antenne im Freien montiert werden. Diese Arbeiten sind zwingend zeitgerecht und vor der geplanten Inbetriebsetzung durchzuführen. Weitere Details zur Inbetriebsetzung hierzu sind dem Anhang C zu entnehmen.

Die Hilfsenergie für die Anschlussbox ist von den Anschlussnehmenden zur Verfügung zu stellen. Dazu sind in den Eigenbedarfs- bzw. Hilfsenergieverteilungen entsprechend abgesicherte Stromkreise vorzuhalten. Die Anschlussnehmenden sind für die Überwachung der Hilfsenergieversorgung verantwortlich. Die netzunabhängige Hilfsenergieversorgung ist so auszulegen, dass sie bei Ausfall der Netzspannung einen Betrieb der Steuerung – einschließlich der Sekundärtechnik auf Kund*innenseite – für mindestens 30 Minuten gewährleistet.

3.2 Eigentumsverhältnisse

Die TOR-Anschlussbox befindet sich im Eigentum der Stadtwerke Kufstein. Die Kosten dafür sind von den Anschlussnehmenden zu tragen. Die laufenden Kosten für den Betrieb der Anschlussbox (Kommunikation zur zentralen Netzleitstelle, etwaige Wartungsarbeiten bzw. HW-Tausch bei Störung oder nach Ende des Lebenszyklus) werden von den Stadtwerken Kufstein übernommen. Die Zuständigkeit endet an der Übergabeklemmleiste der HW-Signale bzw. an der seriellen Schnittstelle. Die Anschlussbox wird nach Absprache zur Verfügung gestellt.

3.3 Zutritt

Die Anschlussnehmenden gestatten den Stadtwerken Kufstein nach rechtzeitiger vorheriger Ankündigung den Zugang bzw. die Zufahrt zum Einbauort der Anschlussbox. Die Terminisierung wird zwischen den Beteiligten abgestimmt. Dafür ist von den Anlagenbetreiber*innen eine Ansprechperson bekanntzugeben.

3.4 Prüfungen und Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der TOR-Anschlussbox bzw. der Datenkopplung zwischen Anschlussbox und EZA- / Parkregler erfolgt in Zusammenarbeit mit den zuständigen qualifizierten Steuerungstechniker*innen der zu errichtenden Erzeugungsanlage. Eine Technikerin oder ein Techniker der Stadtwerke Kufstein ist bei der Inbetriebnahme anwesend. Die Terminvereinbarung muss mindestens drei Wochen vor dem geplanten Inbetriebnahmetermin erfolgen.

Ohne erfolgreiche Überprüfung der Datenkopplung ist keine dauerhafte Betriebserlaubnis der Anlage möglich. Eine Inbetriebnahme der Anschlussbox kann erst durchgeführt werden, wenn die Anlage komplett fertiggestellt und bereit zur Einspeisung ist.

Alle weiteren Informationen sind dem Anhang C „Hinweise zu den Prüfungen für die Inbetriebnahme der Anschlussbox“ zu entnehmen. Besonders hingewiesen wird auf die darin enthaltenen Angaben zu den Voraussetzungen und dem Ablauf der Prüfungen.

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

4. PROZESSDATEN

In Rahmen der TOR Erzeuger Typ B wird bei den Stadtwerke Kufstein zwischen folgenden Ausführungsvarianten unterschieden:

TYP B Variante 1: Kleinkraftwerk, BHKW 250 kW < 1MW

Die Übergabe der Datenpunkte kann nach Wahl der Anlagenbetreibenden entweder über eine serielle Schnittstelle (IEC 60870-5-101) oder optional als potentialfreie Kontakte/4-20mA Schnittstelle (Messwert Übergabestelle U) erfolgen.

TYP B Variante 2: PV-Anlage 250 kW < 1MW

Die Übergabe der Datenpunkte muss über eine serielle Schnittstelle (IEC 60870-5-101) erfolgen.

TYP B Variante 3: Kleinkraftwerk, BHKW, PV-Anlage ≥ 1MW

Die Übergabe der Datenpunkte muss über eine serielle Schnittstelle (IEC 60870-5-101) erfolgen.

Der Prozessdatenumfang ist dem Anhang A „Datenpunktlisten“ zu entnehmen.

Die Beschreibung der einzelnen Datenpunkte kann dem Anhang B „Beschreibung der Prozessdatenpunkte“ entnommen werden.

ANMERKUNG:

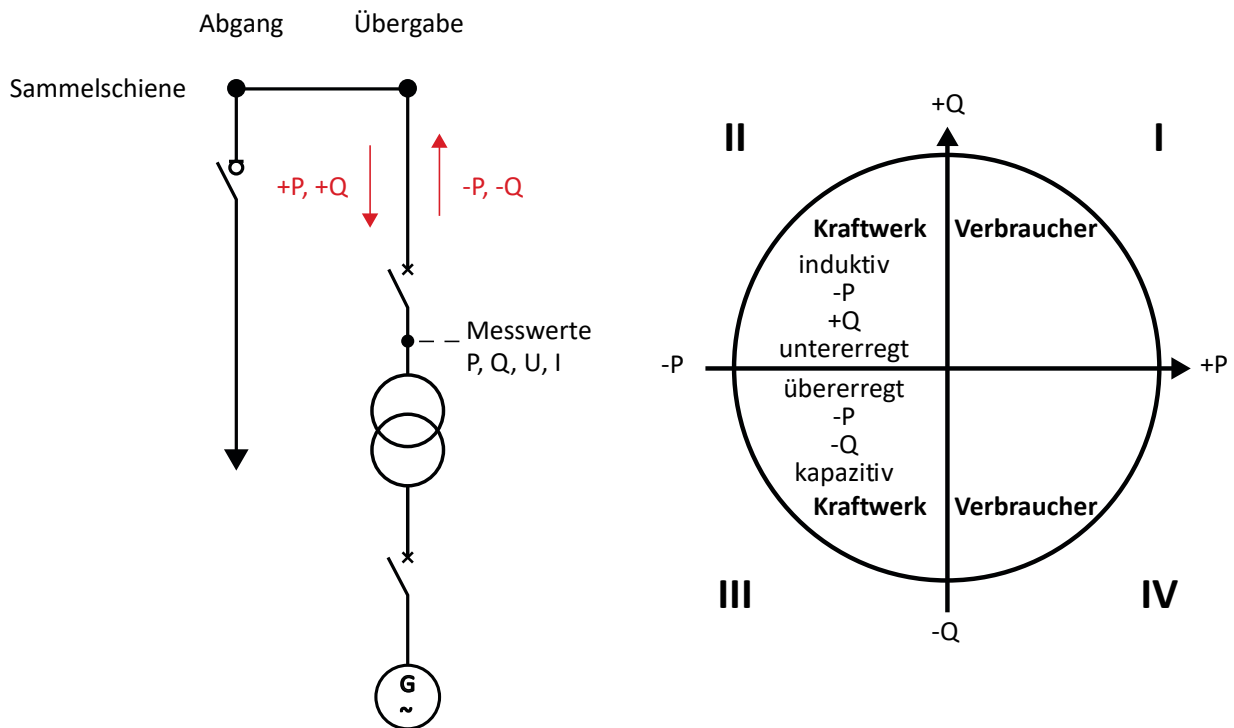
Der Befehl „Netztrennung“ ist hart verdrahtet auszuführen.

Der Befehl „Netztrennung“ wirkt auf die Entkopplungsstelle(n).

4.1 Messwerte

Messwerte werden mit der Kennung „spontan“ und ohne Schwellen an die Stadtwerke Kufstein übertragen. Etwaige Schwellen zur Übertragung werden durch die Stadtwerke Kufstein gesetzt. Messwerte werden in der Anlage des/ der Einspeiser*in erfasst, aufbereitet und als physikalische Werte im IEEE-Format (Gleitkommazahl) über die Schnittstelle zur Anschlussbox übertragen. Ausnahme bei Variante 1: Hier wird der Messwert U optional über ein 4-20mA Signal zur Anschlussbox übertragen. Bei gestörter Messwerterfassung erfolgt keine Verwendung von Ersatzwerten. Es ist der letzte erfasste

Wert mit entsprechenden Qualitätsbits (Überlauf, ungültig) zu übertragen. Die Angabe der Leistungsflussrichtung erfolgt nach dem Verbraucherzählpfeilsystem. Bezugspunkt ist die Sammelschiene der vorgelagerten Trafostation. Wirk- bzw. Blindleistung, die von der Sammelschiene der Trafostation weglieft, wird mit einem positiven Vorzeichen versehen. Wirk- bzw. Blindleistung, die zur Sammelschiene hinfließt, wird mit einem negativen Vorzeichen versehen → gültig für die Messwerte an der Übergabestelle/Zählpunkt (UEG P, Q).



4.2 Befehle/ Sollwerte

Es ist eine Befehls-Änderungsüberwachung in der Technik der Kund*innen zu implementieren. Wenn der Befehl nach 20 Sekunden ab Übergabe auf der IEC101-Schnittstelle nicht ausgegeben werden kann, ist er zu verwerfen. Ein Befehl/ Sollwert als Regelvorgabe für die Erzeugungsanlage wird von den Stadtwerken Kufstein nur einmalig bis zur nächsten Änderung ausgegeben. Die Erzeugungsanlage ist mit diesen Vorgabewerten zu betreiben, bis eine neue Vorgabe mit geändertem Wert von den Stadtwerken Kufstein übergeben wird.

Beim Erstanlauf des EZA-/Parkregler ist als Grundeinstellung für die Wirkleistungsvorgabe 100 % (keine Reduzierung) und die Blindleistungsvorgabe gemäß Netzanschlussvertrag umzusetzen. Bei Erstanlauf der Anschlussbox wird ebenso als Wirkleistungsvorgabe 100% bzw. $\cos \phi$ gemäß Netzanschlussvertrag vorgegeben.

Im Normalbetriebszustand muss immer entweder eine Stufe (0/30/60/100 %) bzw. ein Sollwert an der Schnittstelle übermittelt werden (serielle Schnittstelle oder potentialfreie Kontakte). Sollte aufgrund einer Störung der Schnittstelle kein Wert von der Anschlussbox übermittelt werden können, muss der EZA-Regler automatisch einen Wert von 100 % umsetzen (= keine Begrenzung).

Eine Störung der Anschlussbox bzw. der Datenkopplung wird im zentralen Stadtwerke Kufstein Leitsystem diagnostiziert. Nach Ende der Störung bzw. des Kommunikationsausfalls wird die

letztgültige Vorgabe erneut vom Leitsystem an die Anschlussbox und somit an den EZA-/Parkregler gesendet. Damit muss der Regler wieder der von den Stadtwerken Kufstein vorgegebenen Begrenzung folgen.

Die Umsetzung der Wirkleistungsstufen 0/30/60/100 % bzw. der Sollwerte muss bei nichtsynchrone Erzeugungsanlagen (PV-Anlagen) innerhalb einer Minute, bei allen anderen Erzeugungsanlagen innerhalb von 5 Minuten erfolgen. Bei einer Vorgabe unter der minimalen Einspeiseleistung von synchronen Erzeugungsanlagen (Wasserkraftwerken) muss sich die Erzeugungsanlage vom Netz trennen.

Gemäß den technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Kufstein kann es erforderlich sein, dass die Erzeugungsanlage bezüglich des Blindleistungsverhaltens entweder ein Kennlinienverhalten oder eine Sollwert-Vorgabe ($\cos \phi$) umsetzen muss.

4.3 Meldungen

Meldungen werden mit der Kennung „spontan“ übertragen. Sie werden in der Anlage der einspeisenden Stelle erfasst, aufbereitet und über die Schnittstelle (bzw. optional über HW-Kontakte) zur Anschlussbox übertragen.

Bei gestörter Meldungserfassung erfolgt keine Verwendung von Ersatzwerten.

Die Meldungen sind mit entsprechenden Qualitätsbits (nicht erneuert, ungültig) zu übertragen.

5. Serielle Schnittstelle

5.1 Physikalische Schnittstelle

Schnittstelle:	RS-485 (ANSI/TIA/EIA-485-A-98 R2003)
Betriebsart:	Halbduplex, Busbetrieb
Leitung:	2 Leiter, paarig verdreht und abgeschirmt z. B. LiYCY 2x2x0,25 mm
Baudrate:	19200 bd
Tastung:	automatisch (Vortastzeit 8, Eintastzeit 1, Austastzeit 1, Nachtastzeit 1)
Signalempfindlichkeit:	+/- 200mV
Terminierung:	220 Ω , mit je 1 k Ω Pull-up/-down zur Störzeichenunterdrückung
Anschluss:	lt. Stromlaufplan Anschlussbox X21 22/23

Max. Länge des Schnittstellenkabels: 100 Meter

Sollte aufgrund von zu großen Abständen zwischen Anschlussbox und EZA-/Parkregler ein Datenumsetzer o. Ä. notwendig sein, so müssen diese von den Anlagenbetreibern zur Verfügung gestellt und betrieben werden.

5.2 Interoperabilität gemäß IEC 60870-5-101 (unbalanced mode)

Die anwendungsbezogene Norm IEC 60870-5-101 gibt Parametersätze und Alternativen vor, aus denen Untermengen ausgewählt werden müssen, um ein einzelnes Fernwirkssystem zu erstellen. Einige Parameter, wie die Anzahl der Oktette der gemeinsamen Adresse der ASDU, schließen sich gegenseitig aus. Das bedeutet, dass pro System nur eine Größe der festgelegten Parameter erlaubt ist.

Andere Parameter, wie die aufgelisteten Sätze mit unterschiedlicher Prozessinformation in Befehls-

Sitz der Gesellschaft: Kufstein, Firmenbuchgericht: Landesgericht Innsbruck

FN 41696v, UID: ATU32262501, www.stwk.at

Information zum Datenschutz: <https://www.stwk.at/datenschutz/>

und Überwachungsrichtung, erlauben die Festlegung des Gesamtumfanges oder von Untermengen, die für die vorgegebene Anwendung geeignet sind. In diesem Abschnitt werden die Parameter der oben angegebenen Norm zusammengefasst, um eine geeignete Auswahl für eine spezielle Anwendung zu ermöglichen. Wenn ein System aus mehreren Systemkomponenten von unterschiedlichen Herstellern zusammengesetzt wird, ist die Zustimmung von allen Beteiligten zu den ausgewählten Parametern notwendig.

5.2.1 Gerätefunktion

Systemspezifische Parameter

Angabe der System- oder Stationsfunktion durch Ausfüllen einer der beiden folgenden Quadrate mit „X“

- ☐ Systemfestlegung
- ☒ Festlegung für die Zentralstation
- ☒ Festlegung für die Unterstation

Zentralstation ist Einrichtung der Stadtwerke Kufstein, Unterstation ist Einrichtung der Kund*innen.

5.2.2 Netz-Konfiguration

Netzwerkspezifischer Parameter

Angabe aller verwendeten Konfigurationen mit „X“

- ☐ End-End-Konfiguration
- ☒ Linienkonfiguration
- ☐ Mehrfach-End-End-Konfiguration
- ☒ Sternkonfiguration

5.2.3 Physikalische Schicht

Netzwerkspezifischer Parameter

Angabe aller verwendeten Interfaces und Datenraten mit „X“
Übertragungsgeschwindigkeit Befehls- und Überwachungsrichtung

Symmetrische
Schnittstelle
X.24/X.27

:

- ☐ 2 400 bit/s
- ☐ 56 000 bit/s
- ☐ 4 800 bit/s
- ☐ 64 000 bit/s
- ☐ 9 600 bit/s
- ☒ 19 200 bit/s
- ☐ 38 400 bit/s

5.2.4 Verbindungsschicht

Netzwerkspezifischer Parameter

Angabe aller benutzten Optionen mit „X“, sowie Angabe der maximalen Nutzdaten-Oktette.

Ist für unsymmetrische Übertragungsdienste eine von der Regel abweichende Zuweisung von Anwenderdaten zur Datenklasse 2 eingeführt, sind Typkennung und Übertragungsursache aller der Datenklasse 2 zugewiesenen Anwenderdaten anzugeben.

Ausschließlich Telegrammformat FT 1.2, Einzelzeichen 1 und konstantes Zeitüberwachungsintervall sind in dieser begleitenden Norm benutzt.

Gemäß IEC 60870-5-1 hat jedes Zeichen der Formatklasse FT 1.2 ein Startbit (0-Signal), 8 Informationsbits, ein gerades Paritätsbit und ein Stoppbit (1-Signal)

Übertragungsprozedur der Verbindungsschicht

☐

Symmetrische Übertragung

☒

Unsymmetrische Übertragung

Adressfeld der Verbindungsschicht

☐

Nicht vorhanden (nur symmetrische Übertragung)

☒

Ein Oktett

Telegrammlänge: maximale Länge 255 Oktette

5.2.5 Anwendungsschicht

Übertragungsmodus für Anwendungsdaten Mode 1 (niederwertigstes Oktett zuerst)

Gemeinsame Adresse der ASDU

Systemspezifischer Parameter

Angabe aller benutzten Optionen mit „X“

☐

1 Oktett

☒

2 Oktette

Adresse des Informationsobjekts

Systemspezifischer Parameter

Angabe aller benutzten Optionen mit „X“

☐

1 Oktett

☐

2 Oktette

☒

3 Oktette

☒

strukturiert

☐

unstrukturiert

Übertragungsursache

Systemspezifischer Parameter

Angabe aller benutzten Optionen mit „X“

☐

1 Oktett

☒

2 Oktette (mit Herkunftsadresse)¹⁾

¹⁾ Mit null vorbesetzt, falls Herkunftsadresse nicht vorhanden.

Die Adressen der CASDU und der Informationsobjekte werden von den Stadtwerken Kufstein vorgegeben.

5.2.6 Auswahl aus den genormten ASDU's

Prozessinformationen in Befehlsrichtung

☒	<45>	:= Einzelbefehl	C_SC_NA_1
☒	<46>	:= Doppelbefehl	C_DC_NA_1
☒	<50>	:= Sollwert-Stellbefehl, Gleitkommazahl	C_SE_NC_1

Direkte Befehlsübertragung – Übertragungsursache 6, 7, 10; kurze Befehlsausführungszeit
Direkte Sollwert-Befehlsübertragung – Übertragungsursache 6, 7, 10

Systeminformationen in Befehlsrichtung

☒	<100>	:= (General-) Abfragebefehl	C_IC_NA_1
☒	<103>	:= Uhrzeit-Synchronisierungsbefehl	C_CS_NA_1

Prozessinformationen in Überwachungsrichtung

☒	<1>	:= Einzelmeldung	M_SP_NA_1
☒	<3>	:= Doppelmeldung	M_DP_NA_1
☒	<13>	:= Messwert, Gleitkommazahl	M_ME_NC_1
☒	<30>	:= Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a	M_SP_TB_1
☒	<31>	:= Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a	M_DP_TB_1
☒	<36>	:= Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a	M_ME_TF_1

ANMERKUNG: Prozessinformationen, die aufgrund eines Generalabfragebefehls oder zyklisch übertragen werden, werden generell mit nicht-Echtzeit-Typkennungen übertragen, ansonsten werden die ASDUs < 30 – 36 > verwendet (Zeitmarke CP56Time2a).

5.3 IEC Adressierung

In diesem Abschnitt wird das IEC-Protokoll festgelegt.

Adresse der Verbindungsschicht (Link-Adresse)

Für die Linkadresse wird „1“ für die Anlage der Kund*innen festgelegt.

Gemeinsame Adresse der Dienstdateneinheit der Anwendungsschicht (CASDU)

Die CASDU1 (low byte) wird als „1“ festgelegt. Die CASDU2 (high byte) wird als „0“ festgelegt.
Die Adresse der CASDU kann aus den Datenpunktlisten entnommen werden.

Adresse des Informationsobjekts (IOA)

IOA1 (low byte) – siehe Datenpunktliste IO-A2 (medium byte) – siehe Datenpunktliste IOA3 (high byte) – siehe Datenpunktliste

Die Adressen der IOA können aus den Datenpunktlisten entnommen werden.

6. Technische Daten der Anschlussbox

Zuweisungen für Typkennungen und Übertragungsursachen

Typkennung		Übertragungsursache																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	20 to 36	37 to 41	44	45	46	47									
<1>	M_SP_NA_1														X														
<3>	M_DP_NA_1														X														
<13>	M_ME_NC_1														X														
<30>	M_SP_TB_1			X								X	X																
<31>	M_DP_TB_1			X								X	X																
<36>	M_ME_TF_1			X																									
<45>	C_SC_NA_1						X	X			X																		
<46>	C_DC_NA_1						X	X			X																		
<50>	C_SE_NC_1						X	X																					
<70>	M_EI_NA_1				X																								
<100>	C_IC_NA_1						X	X			X																		
<103>	C_CS_NA_1						X	X																					

Mögliche Kombinationen von TI und COT
„X“, wenn in Standardrichtung benutzt
graue Kästchen, werden nicht benötigt

Empfohlene Versicherung:	gG 10A
Spannungsversorgung:	24 VDC -15% +20% max. 35 V DC kurzzeitig
Leistungsaufnahme:	max. 20W
Abmessungen:	Rittal Schrank 300x300x210 (BxHxT)
Montageart:	Befestigung durch Rittal Wandbefestigungshalter (werden mitgeliefert)

Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

Digitalausgabe (opt. für Einspeisung Wirkleistung, Befehl Netztrennung)
Spannung auf potentialfreie Kontakte: + 24 VDC
Anschluss lt. Stromlaufplan Anhang E

Digitaleingabe (opt. für Rückmeldung Einspeisung Wirkleistung, Stellungsmeldung
Entkupplungsschalter)
Spannung auf Meldekontakte: + 24 VDC $\pm$ 20% Schaltschwelle 17 VDC
Anschluss lt. Stromlaufplan Anhang E

Analogeingabe (für Messwert Übergabestelle U)
12 Bit, uni-/bipolar
Messbereich: 4-20mA (live zero Überwachung)
Anschluss lt. Stromlaufplan Anhang E

ANMERKUNG: Details bezüglich des Anschlusses der Hardware sind dem Anhang E „Anschlussplan Anschluss“ zu entnehmen.

7. Lieferumfang der Anschlussbox

- 1 x Schaltschrank „Stadtwerke Kufstein Anschlussbox“
- 1 x Mobilfunkantenne mit Anschlusskabel (5 Meter)
- 1 x Satz Wandbefestigungshalter (4 Stk.)
- 1 x Sortiment Anbauverschraubungen
- 1 x Anschlussplan



Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

ANHANG A: Datenpunktlisten

TYP B Var.1 KKW, BHKW 250kW < 1MW

Datenpunkt	Typ	Richtung	potentialfreier Kontakt/ mA Signal	Echtzeitfähige IEC 55 (IEC60870-5-101)	Bemerkung	IEC 60870-5-101				
						CASDU1 (L)	CASDU2 (H)	IOA1 (L)	IOA2 (M)	IOA3 (H)
Vorgabe Einspeisung Wirkleistung 0% von ΣPmax	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	2	1
Vorgabe Einspeisung Wirkleistung 30% von ΣPmax	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	2	2
Vorgabe Einspeisung Wirkleistung 60% von ΣPmax	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	2	3
Vorgabe Einspeisung Wirkleistung 100% von ΣPmax	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	2	4
Rückmeldung Einspeisung Wirkleistung 0% von ΣPmax	Einzelmeldung	EZA -> STWK	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	4	1
Rückmeldung Einspeisung Wirkleistung 30% von ΣPmax	Einzelmeldung	EZA -> STWK	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	4	2
Rückmeldung Einspeisung Wirkleistung 60% von ΣPmax	Einzelmeldung	EZA -> STWK	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	4	3
Rückmeldung Einspeisung Wirkleistung 100% von ΣPmax	Einzelmeldung	EZA -> STWK	x	x	entfällt bei Verwendung eines Sollwertes, optional über HW Kontakte	1	0	10	4	4
Sollwert Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣPmax	Sollwert	STWK -> EZA		x	optional (statt 4 Einzelbefehle)	1	0	10	1	1
Rückführung Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣPmax	Messwert	EZA -> STWK		x	optional (statt 4 Einzelbefehle)	1	0	10	3	1
Netztrennung	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x		wirkt auf Entkopplungsschalter	-	-	-	-	-
Stellungsmeldung Entkopplungsschalter EZA (bzw. Summe aller EZA) AUS/EIN	Doppelmeldung	EZA -> STWK	x	x	nach Netztrennung Zuschalten nur nach Rücksprache mit STWK	1	0	10	5	1
Messwert Übergabe STWK UL1-3 [V/kV]	Messwert	EZA -> STWK	x	x		1	0	10	3	5

TYP B Var.2 PV Anlage 250kW < 1MW

Datenpunkt	Typ	Richtung	potentialfreier Kontakt/ mA Signal	Echtzeitfähige IEC SS (IEC 60870-5-101)	Bemerkung	IEC 60870-5-101				
						CASDU1 (L)	CASDU2 (H)	IOA1 (L)	IOA2 (M)	IOA3 (H)
Sollwert Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣP_{max} [%]	Sollwert	STWK -> EZA	x			1	0	10	1	1
Rückführung Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣP_{max} [%]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	1
Netztrennung	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x		wirkt auf Entkopplungsschalter	-	-	-	-	-
Stellungsmeldung Entkopplungsschalter EZA (bzw. Summe aller EZA) AUS/EIN	Doppelmeldung	EZA -> STWK	x	x	nach Netztrennung Zuschalten nur nach Rücksprache mit STWK	1	0	10	5	1
EZA-/Parkregler Störung	Einzelmeldung	EZA -> STWK	x		Störung der Parkregelung	1	0	10	4	5
Messwert Erzeugung aktuell P [kW/MW]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	3
Messwert Erzeugung aktuell Q [kVar/MVar]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	4
Messwert Übergabe STWK UL1-3 [V/kV]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	5
Messwert Übergabe STWK IL2 [A]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	6
Messwert Übergabe STWK P [kW/MW]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	7
Messwert Übergabe STWK Q [kVar/MVar]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	8

Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

TYP B Var.3 1MW ≤ 35MW

Datenpunkt	Typ	Richtung	potentialfreier Kontakt/ mA Signal	Echtzeitfähige IEC SS (IEC60870-5-101)	Bemerkung	IEC 60870-5-101				
						CASDU1 (L)	CASDU2 (H)	IOA1 (L)	IOA2 (M)	IOA3 (H)
Sollwert Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣPmax [%]	Sollwert	STWK -> EZA	x			1	0	10	1	1
Sollwert cos φ	Sollwert	STWK -> EZA	x		cos φ = 0 Umsetzung lt. Vertrag/ cos φ ≠ 0 vorgegebener cos φ	1	0	10	1	2
Rückführung Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣPmax [%]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	1
Rückführung cos φ	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	2
Netztrennung	Einzelbefehl	STWK -> EZA	x		wirkt auf Entkopplungsschalter	-	-	-	-	-
Stellungsmeldung Entkopplungsschalter EZA (bzw. Summe aller EZA) AUS/EIN	Doppelmeldung	EZA -> STWK	x	x	nach Netztrennung Zuschalten nur nach Rücksprache mit STWK	1	0	10	5	1
EZA-/Parkregler Störung	Einzelmeldung	EZA -> STWK	x			1	0	10	4	5
Messwert Erzeugung aktuell P [kW/MW]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	3
Messwert Erzeugung aktuell Q [kVar/MVar]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	4
Messwert Übergabe STWK UL1-3 [V/kV]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	5
Messwert Übergabe STWK IL2 [A]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	6
Messwert Übergabe STWK P [kW/MW]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	7
Messwert Übergabe STWK Q [kVar/MVar]	Messwert	EZA -> STWK	x			1	0	10	3	8

ANHANG B: Beschreibung der Prozessdatenpunkte

Befehle/ Sollwerte

- Sollwert Einspeisung Wirkleistung 0-100% von $\sum P_{\max}$

Diese Vorgabe gibt die maximal zulässige Wirkleistung der Erzeugungsanlage(n) bezogen auf den Zählpunkt an. Die Vorgabe wirkt auf den gesamten Kraftwerkspark (alle Erzeugungseinheiten). Der EZA-/Parkregler muss die Vorgabe auf die einzelnen Erzeugungseinheiten umsetzen.
Stufenlose Vorgabe.

Einheit: %
Bereich: 0 ... 100
Typkennung IEC101: 50, Sollwert Stellbefehl, short floating point

- Vorgabe Einspeisung Wirkleistung 0/30/60/100 % von $\sum P_{\max}$

Diese Vorgabe gibt die maximal zulässige Wirkleistung der Erzeugungsanlage(n) bezogen auf den Zählpunkt an. Die Vorgabe wirkt auf den gesamten Kraftwerkspark (alle Erzeugungseinheiten). Der EZA-/Parkregler muss die Vorgabe auf die einzelnen Erzeugungseinheiten umsetzen.

Es werden folgende Stufen vorgegeben:

100 % = keine Reduzierung
60 % = Reduzierung auf max. 60 % von $\sum P_{\max}$ am Zählpunkt
30 % = Reduzierung auf max. 30 % von $\sum P_{\max}$ am Zählpunkt
0 % = Reduzierung auf max. 0 % von $\sum P_{\max}$ am Zählpunkt

Zustand: 0/1
Typkennung IEC101: nur über HW-Austausch!

- Sollwert $\cos \phi$

Diese Vorgabe gibt den Verschiebungsfaktor an, mit dem die Erzeugungsanlage(n) zu betreiben ist (sind). Ein negatives Vorzeichen bedeutet, dass sich die Erzeugungsanlage untererregt (Arbeitspunkt im 2. Quadranten gem. Verbraucherzählpfeilsystem) verhalten soll. Bei positiven Vorzeichen soll sich die Anlage übererregt verhalten. (Arbeitspunkt im 3. Quadranten gem. Verbraucherzählpfeilsystem).

Einheit: -
Bereich: 0; - 0,9 ... 1 ... + 0,9; $\cos \phi = 0 \rightarrow$ Umsetzung lt. Netzanschlussvertrag
Typkennung IEC101: 50, Sollwert Stellbefehl, short floating point

Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

- **Netztrennung**

Dieser Befehl wird verwendet, wenn über den EZA-/Parkregler der Kund*innen nicht regelnd bzw. steuernd auf die Erzeugung eingegriffen werden kann (z.B. Versagen der Wirkleistungssteuerung). Mögliche Einsatzszenarien: drohender Netzzusammenbruch, Cyberattacke bzw. Kompromittierung der leittechnischen Einrichtungen, Überschreitung der max. vereinbarten Einspeiseleistung.

Bei Absetzen des Befehls „Netztrennung“ von den Stadtwerken Kufstein dürfen die Erzeugungsanlagen nur nach Rücksprache mit den Stadtwerken Kufstein wieder ans Netz geschaltet werden (kein automatisches Wiedereinschalten nach Netzzurückkehr!).

Der Befehl „Netztrennung“ wirkt bei Anschluss über einen Leistungsschalter auf diesen. Bei Anschluss über eine Lastschalter-Sicherungskombination wirkt er auf den Leistungsschalter, auf den auch der übergeordnete Zentrale Netzentkopplungsschutz wirkt.

Zustand: 0/1

Typkennung IEC101: nur über HW-Austausch!

Meldungen

- **Stellungsmeldung Entkopplungsschalter EZA AUS/EIN**

Summe Entkopplungsschalter; EZA am Netz/ nicht am Netz.

Wenn die Anlage aus mehreren Entkopplungsschaltern besteht, dann ist die Stellung der Entkopplungsschalter logisch ODER zu verknüpfen – alle EZA AUS = Entkopplungsschalter AUS, mind. 1 EZA EIN = Entkopplungsschalter EIN

Die Meldung kann entweder über einen potentialfreien Kontakt hart auf die Anschlussbox verdrahtet oder auch über die IEC101 Schnittstelle übermittelt werden.

Zustand: 0 = Differenzstellung

1 = AUS

2 = EIN

3 = Störstellung

Typkennung IEC101: 31, Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a

- **EZA-/Parkregler Störung**

Störung des EZA-Reglers. Vorgaben von Stadtwerke Kufstein Anschlussbox nicht umsetzbar.

Zustand: 0/1

Typkennung IEC101: 30, Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a

- **Rückmeldung Einspeisung Wirkleistung 0/30/60/100 % von Σ Pmax**

Die Rückführung gilt als Bestätigung für die Sollwertvorgabe der Wirkleistung. Sie ist zu senden, sobald die Sollwertvorgabe empfangen und bestätigt wurde. Es ist dabei exakt der empfangene Vorgabewert zu senden, auch wenn die tatsächliche Absenkung von der Vorgabe abweicht.

Einheit: 0/1

Typkennung IEC101: nur über HW-Austausch!

Messwerte

- Rückführung Einspeisung Wirkleistung 0 – 100 % von $\Sigma P_{\max}$

Die Rückführung gilt als Bestätigung für die Sollwertvorgabe der Wirkleistung. Sie ist zu senden, sobald die Sollwertvorgabe empfangen und bestätigt wurde. Es ist dabei exakt der empfangene Vorgabewert zu senden, auch wenn die tatsächliche Absenkung von der Vorgabe abweicht.

Einheit: %
Schwellen: 0 %
Genauigkeit: exakt der Vorgabewert
Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

- Rückführung $\cos \phi$

Die Rückführung gilt als Bestätigung für die Sollwertvorgabe des $\cos \phi$. Sie ist zu senden, sobald die Sollwertvorgabe empfangen und bestätigt wurde. Es ist dabei exakt der empfangene Vorgabewert zu senden, auch wenn der Ist-Wert davon abweicht.

Einheit: -
Schwellen: 0 %
Genauigkeit: exakt der Vorgabewert
Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

- Messwert Erzeugung aktuell P (ΣP aller EZA)

Summe erzeugte Wirkleistung aller Erzeugungseinheiten am Zählpunkt.

Einheit: kW bei Anschluss NSP (Format X, XX), MW bei Anschluss MSP (Format X, XX)
Schwellen: 0 %
Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

- Messwert Erzeugung aktuell Q (ΣQ aller EZA)

Summe erzeugte Blindleistung aller Erzeugungseinheiten am Zählpunkt.

Einheit: kVAr bei Anschluss NSP (Format X, XX), MVar bei Anschluss MSP (Format X, XX)
Schwellen: 0 %
Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

- Messwert Übergabe an die Stadtwerke Kufstein UL1-3 (Zählpunkt) Gemessene Spannung am Zählpunkt.

Einheit: V bei Anschluss NSP (Format XXX), kV bei Anschluss MSP (Format X, XX)
Schwellen: 0 %
Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

- Messwert Übergabe an die Stadtwerke Kufstein I 2 (Zählpunkt)

Gemessener Strom am Zählpunkt.

Einheit: A (Format X, XX)
Schwellen: 0 %
Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

- Messwert Übergabe an die Stadtwerke Kufstein P (Zählpunkt)

Gemessene Wirkleistung am Zählpunkt (bei Überschusseinspeisung ist Messwert Übergabe P ≠ Messwert Erzeugung aktuell P). Das Vorzeichen ist gemäß Kapitel 6.2 zu wählen.

Einheit: kW bei Anschluss NSP (Format X, XX), MW bei Anschluss MSP (Format X, XX)

Schwellen: 0 %

Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

- Messwert Übergabe an die Stadtwerke Kufstein Q (Zählpunkt)

Gemessene Blindleistung am Zählpunkt (bei Überschusseinspeisung ist Messwert Übergabe Q ≠ Messwert Erzeugung aktuell Q). Das Vorzeichen ist gemäß Kapitel 6.2 zu wählen.

Einheit: kVAr bei Anschluss NSP (Format X,XX), MVar bei Anschluss MSP (Format X,XX)

Schwellen: 0 %

Typkennung IEC101: 36; Messwert, Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a

ANHANG C: Hinweise zu den Prüfungen für die Inbetriebnahme der Anschlussbox

ALLGEMEINES

Die erfolgreiche Inbetriebnahme der Datenkopplung zwischen den Stadtwerken Kufstein und den Anschlussnehmenden ist Voraussetzung für die endgültige Betriebserlaubnis der gesamten Erzeugungsanlage. Mit dem vorliegenden Dokument werden insbesondere die im Rahmen der Inbetriebnahme der Datenkopplung notwendigen Prüfungen und Voraussetzungen der fernwirktechnischen Anbindung beschrieben.

Die Prüfungen zur Inbetriebnahme der fernwirktechnischen Anbindung umfassen:

- die Funktionsprüfung des Befehls „Netztrennung“ mit angeschaltetem Schaltgerät (inkl. Stellungsmeldung der Entkuppungsschalter)
- eine Prüfung der Datenkopplung (serielle Schnittstelle bzw. HW-Schnittstelle) mit der Netzleitstelle der Stadtwerke Kufstein hinsichtlich der Wirk- und Blindleistungssteuerung. Erst nach erfolgreicher Funktionsprüfung der gesamten Wirkungskette der Wirk- und Blindleistungssteuerung kann eine endgültige Betriebserlaubnis von den Stadtwerken Kufstein erteilt werden.

Die Anschlussnehmenden setzen sich mindestens 3 Wochen vor dem geplanten Prüfungstermin der fernwirktechnischen Anbindung mit den Stadtwerken Kufstein zur Terminabstimmung in Verbindung.

Die Anschlussnehmenden sind verpflichtet, für den Tag der Prüfungen folgende Voraussetzungen zu schaffen:

- Die Stadtwerke Kufstein Anschlussbox wurde gemäß den Installationshinweisen montiert und fachgerecht angeschlossen. Der Kabelweg für die Montage der Mobilfunkantenne der Anschlussbox ist gemäß den Installationshinweisen vorbereitet oder entsprechendes Montagepersonal der Kund*innen ist am Prüfungstag vor Ort.
- Die Anschrift und die GPS-Koordinaten des Einbauorts der Anschlussbox wurden den Stadtwerken Kufstein mitgeteilt. Für alle Gewerke betreffend Ansteuerung der Erzeugungsanlagen ist eine betriebsverantwortliche Person am Prüfungstag vor Ort.

Trotz erfolgreicher Prüfung und damit Inbetriebnahme der IEC 60870-5-101 Schnittstelle kann es noch offene Punkte auf Seiten der Kund*innen geben, die im Zuge der Prüfungen nicht sofort behoben werden können. Die Kund*innen verpflichtet sich, die Mängel unverzüglich zu beheben. Die offenen Punkte sind zu dokumentieren. Die Anschlussnehmenden bestätigen den Stadtwerken Kufstein innerhalb der gesetzten Nachbesserungsfrist schriftlich die Behebung der offenen Punkte.

Folgende Situationen führen zu einer erfolglosen Prüfung bzw. zum Abbruch der Prüfungen und somit zu keiner Inbetriebnahme der Stadtwerke Kufstein Anschlussbox:

- Die Servicetechniker*innen der Stadtwerke Kufstein erkennen einen nicht ordnungsgemäßen Zustand der Installation der beigestellten Anschlussbox. Den Anlagenerrichter*innen wird am Tag der Inbetriebnahme eine angemessene Zeit zur Herstellung des ordnungsgemäßen Zustands eingeräumt. Sollte nach dieser Zeit die Installation nicht in einem ordnungsgemäßen Zustand sein, so werden die Prüfungen abgebrochen. Es ist ein neuer Termin für die Prüfungen zu vereinbaren. Die dadurch bei den Stadtwerken Kufstein entstehenden Mehraufwendungen sind ggfs. von den Netzkund*innen zu tragen.
- Die IEC 60870-5-101-Schnittstelle der Kund*innen verhält sich nicht gemäß „Kundeninformation, Fernwirktechnische Anbindung von Erzeugungsanlagen ab 250 kW“. Den Anlagenerrichter*innen wird am Tag der Inbetriebnahme eine angemessene Zeit zur Nachbesserung der IEC 60870- 5-101-Schnittstelle eingeräumt. Sollte nach dieser Zeit die Schnittstelle nicht ordnungsgemäß funktionieren, so werden die Prüfungen abgebrochen. Die Servicetechniker*innen der Stadtwerke Kufstein werden daraufhin die IEC101-Unterstation der Netzkund*innen simulieren, um die vollständige Funktionsfähigkeit der IEC101-Schnittstelle auf Seiten der Stadtwerke Kufstein zu testen (Prüfung bis zur Leitstelle). Es wird ein neuer Termin für weitere Prüfungen vereinbart. Die dadurch bei den Stadtwerken Kufstein entstehenden Mehraufwendungen sind ggfs.
- von den Netzkund*innen zu tragen.

ANHANG D: Formblätter für die Inbetriebnahme

Protokoll für die IBN/Überprüfung		Pmax:						
Anlage:		Einspeiseart:						
Typenkennung nach IEC 60870-5-104								
Datenpunkt	Einheit /Zustand	TK	CASDU1 (L)	CASDU2 (H)	IOA1 (L)	IOA2 (M)	IOA3 (H)	Prüfungen i.O.
Sollwert Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣP_{max}	%	50	1	0	10	1	1	ja nein
Sollwert cos ϕ	%	50	1	0	10	1	2	ja nein
Rückführung Einspeisung Wirkleistung 0-100% von ΣP_{max}	%	36	1	0	10	3	1	ja nein
Rückführung cos ϕ	%	36	1	0	10	3	2	ja nein
Netztrennung	-		potentialfreier Kontakt					ja nein
Stellungsmeldung Entkopplungsschalter EZA (bzw. Summe aller EZA) AUS/EIN	-		potentialfreier Kontakt					ja nein
EZA Regler Störung	AUS/EIN	30	1	0	10	4	5	ja nein
Messwert EZA P (ΣP_{max} aller EZA)	kW/MW	36	1	0	10	3	3	ja nein
Messwert EZA Q (ΣQ_{max} aller EZA)	kVAr/MVAr	36	1	0	10	3	4	ja nein
Messwert Übergabe STWK UL1-3	V/kV	36	1	0	10	3	5	ja nein
Messwert Übergabe STWK IL2	AUS/EIN	36	1	0	10	3	6	ja nein
Messwert Übergabe STWK P	kW/MW	36	1	0	10	3	7	ja nein
Messwert Übergabe STWK Q	kVAr/MVAr	36	1	0	10	3	8	ja nein
Es wird bestätigt, dass eine Prüfung der IEC-101 Schnittstelle durchgeführt wurde.								
Ort, Datum			Name und Unterschrift Anlagenerrichter					

Ergebnis der Prüfungen

Anlage:

Die Inbetriebnahme der Anschlussbox war erfolgreich

☐

Offene Punkte:

Die offenen Punkte sind auszubessern bis:

Die Inbetriebnahme der Anschlussbox war erfolglos

☐

Kommunikation zur IEC101-Unterstation (EZA-/Parkregler Kunde) gestört

☐

Datenprüfung IEC101 Schnittstelle nicht in Ordnung

☐

Funktionsprüfung "Netztrennung" bzw. Stellungsmeldung Entkupplungsschalter nicht in Ordnung

☐

Sonstiges:

nach Behebung der Mängel ist ein neuer Termin zu vereinbaren

Bestätigung Protokoll

Ort, Datum

Name und Unterschrift des Anlagenerrichters

Name und Unterschrift Stadtwerke Kufstein

Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

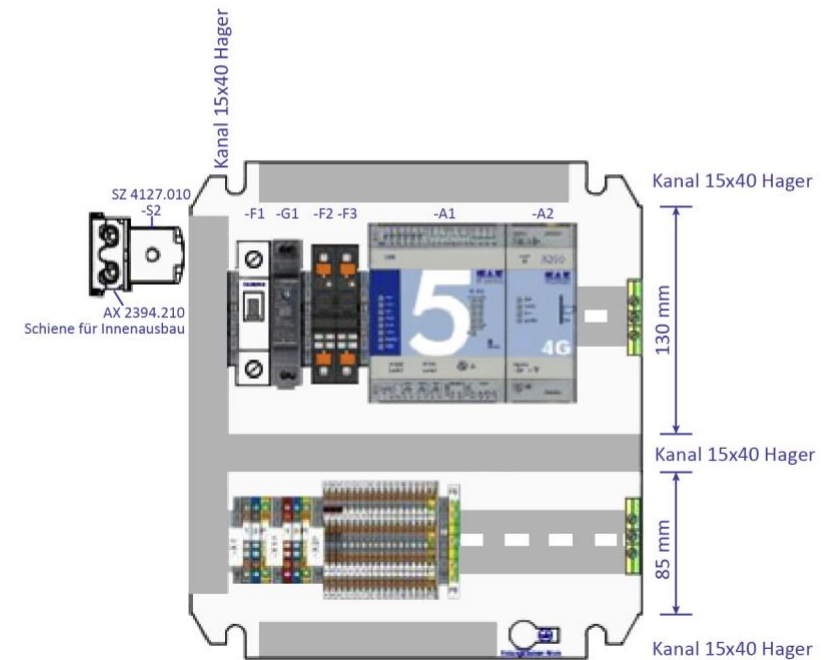
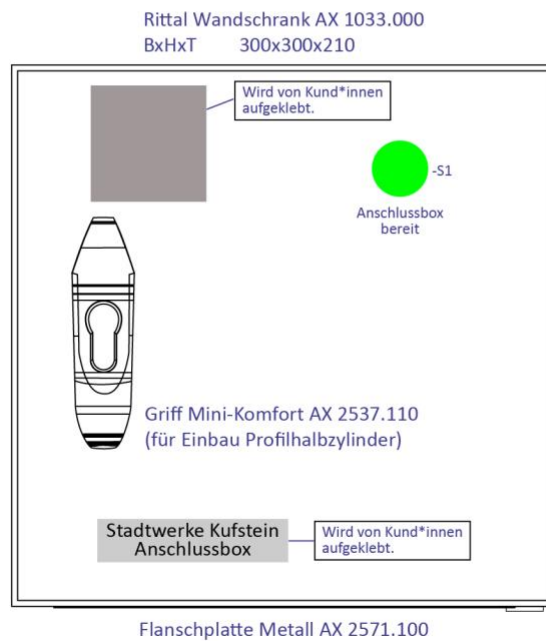
Kontaktformular	
Anschrift d. Erzeugungsanlage (Einbauort der STWK Anschlussbox)	Firma, Name Straße, Hausnummer, PLZ, Ort oder GP GPS Koordinaten Zählpunktbezeichnung (Angabe wie im Nachweisdokument)
Anlagenbetreiber (Verantwortlicher für Betrieb und Zustand der Anlage)	Firma, Name Kontakt für STWK im Störfall bzw. für Zutritt, Betriebsverantwortlicher Mobiltelefonnummer E-Mail Bemerkung
Anlagenemitter	Firma, Name Kontakt für STWK Mobiltelefonnummer E-Mail
Versandadresse Anschlussbox	Firma, z.Hd. Straße, Hausnummer, PLZ, Ort

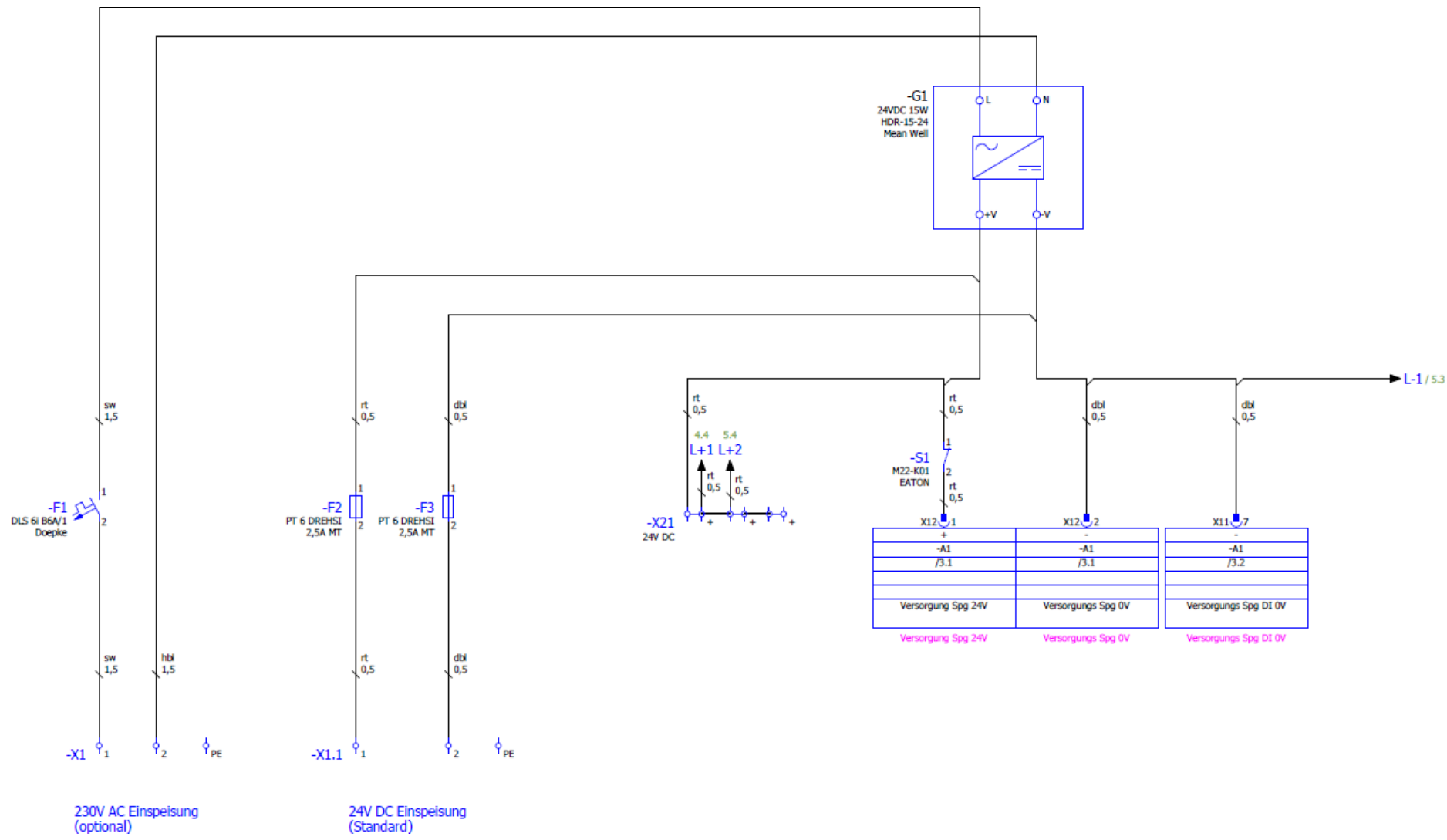
Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

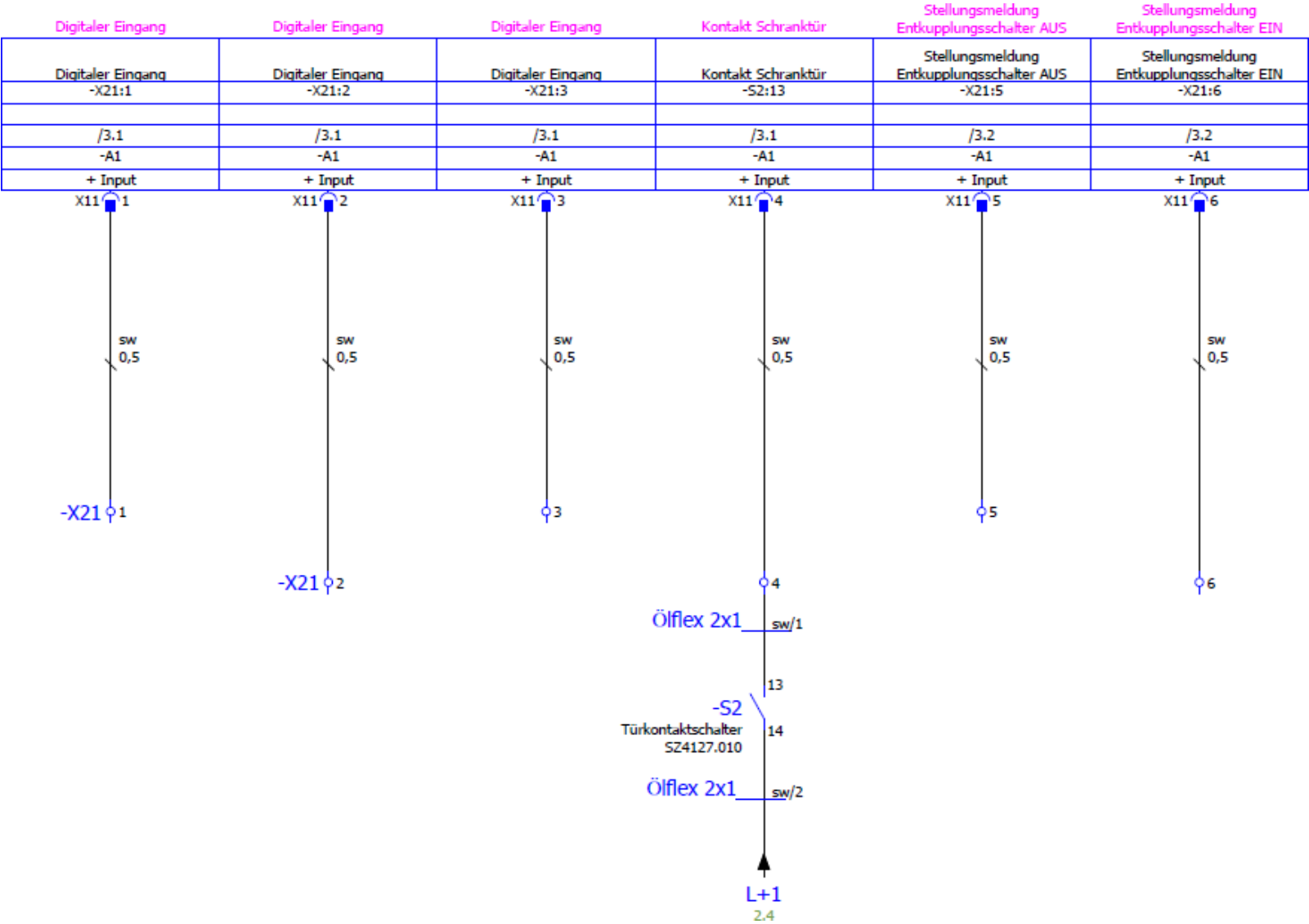
ANHANG E: Anschlussplan für die Control Unit

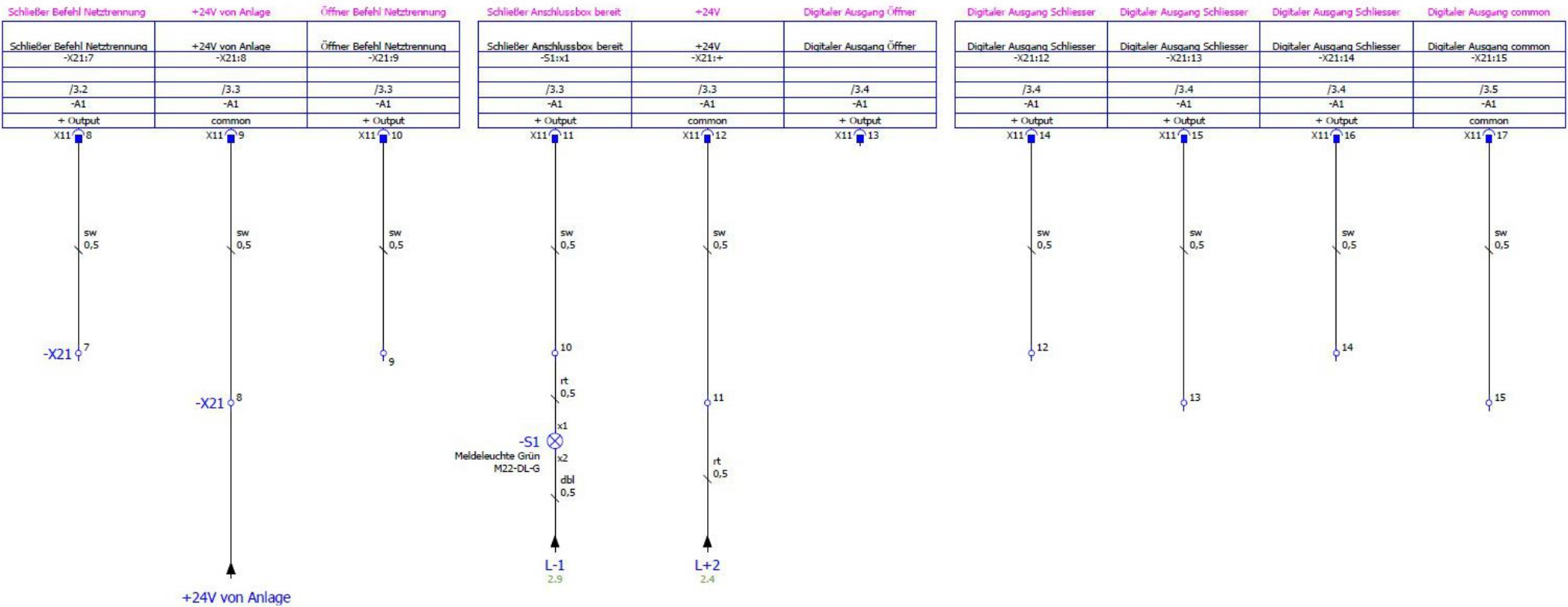
Beipack:
Schaltplan
Wandbefestigungshalter AX 2508.020
Griff Mini-Komfort AX mit Vorreiber AX 2537.110
2x Verschraubung Kunststoff M16
3x Verschraubung Kunststoff M20
NB-5 mit Kabel auf USB-Stick

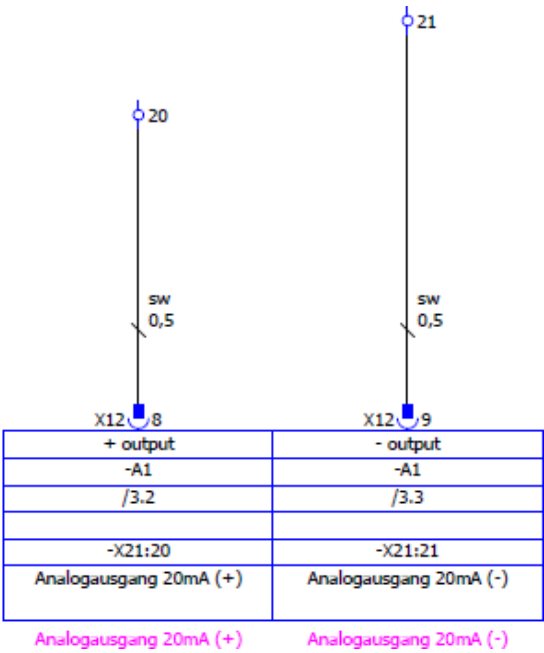
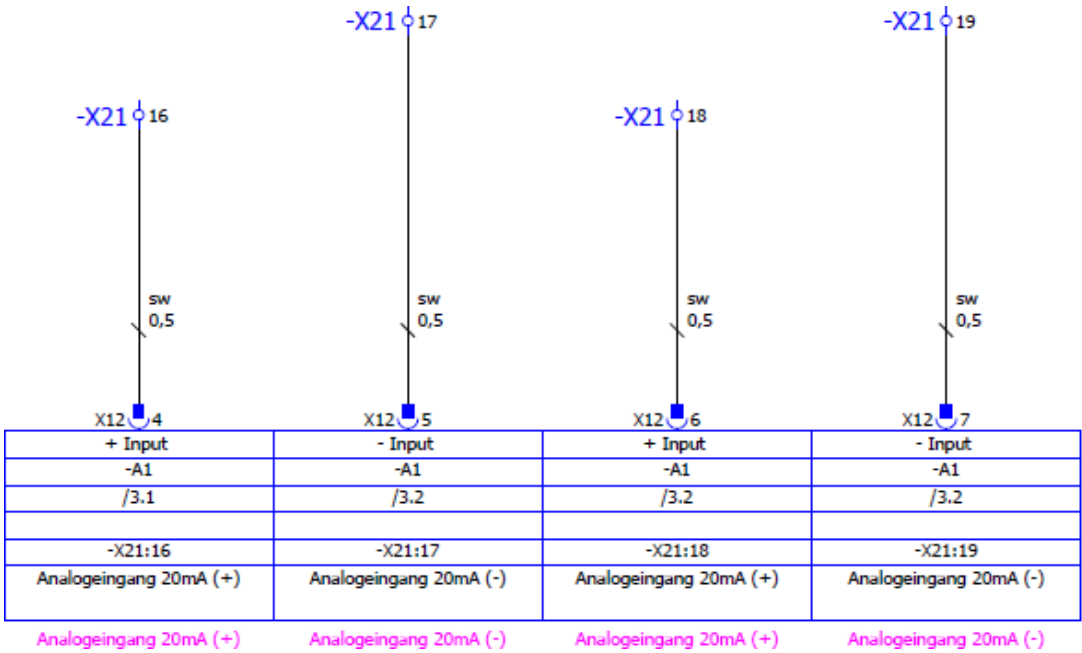


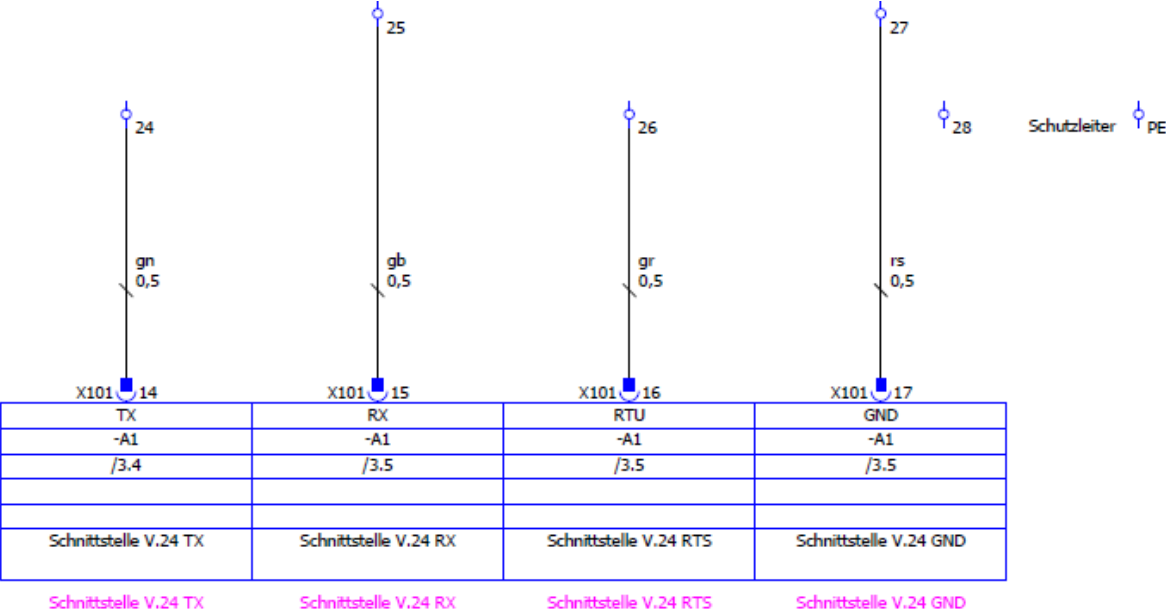
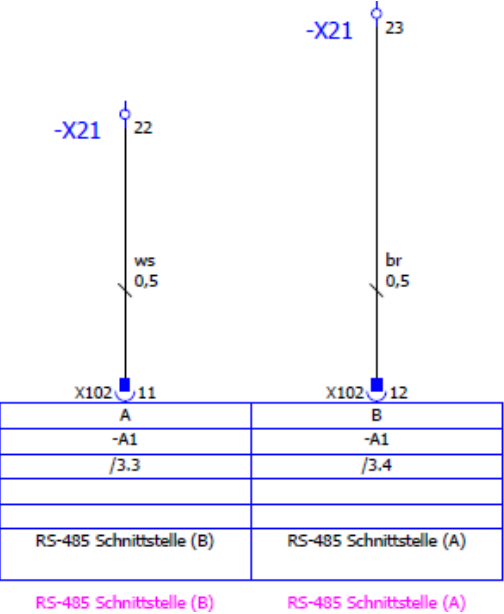


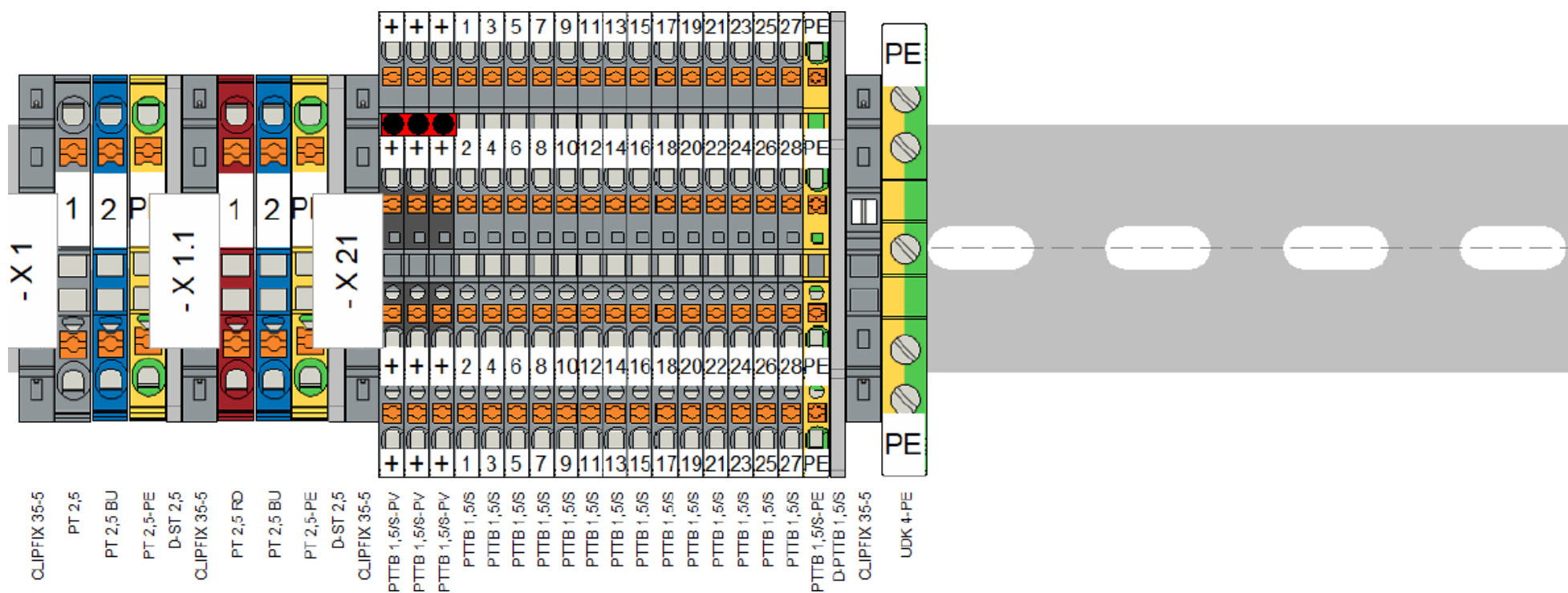












Klemmenplan

F13_001

Leiste =-X1										Kabelname									
										Kabelname									
										Kabeltyp									
Funktionstext										Zielbezeichnung	Anschluss	Klemme	Brücke	Zielbezeichnung	Anschluss	Kabeltyp	Seite / Spalte		
Einspeisung 230V AC (L)												1	•	-F1	2				/2.0
Einspeisung 230V AC (N)												2	•	-G1	Input AC:0				/2.1
Schutzleiter												PE	•						/2.1

F13_001

[illegible]

Klemmenplan

F13_001

Funktionstext								Kabelname	Leiste =-X21					Kabelname					Seite / Spalte
									Zielbezeichnung	Anschluss	Klemme	Brücke	Zielbezeichnung	Anschluss					
24V DC											+		-S1	1					/2.4
											+		-S2	14					/2.4
											+								/2.5
Digitaler Eingang											1		-A1	X11:1					/4.1
=											2		-A1	X11:2					/4.2
=											3		-A1	X11:3					/4.3
Kontakt Schranktür									-S2	13	4		-A1	X11:4					/4.4
Stellungsmeldung Entkupplungsschalter AUS											5		-A1	X11:5					/4.5
Stellungsmeldung Entkupplungsschalter EIN											6		-A1	X11:6					/4.6
Schließer Befehl Netztrennung											7		-A1	X11:8					/5.0
+24V von Anlage											8		-A1	X11:9					/5.1
Öffner Befehl Netztrennung											9		-A1	X11:10					/5.2
Schließer Zwischenborn bereit									-S1	x1	10		-A1	X11:11					/5.3
+24V											11		-A1	X11:12					/5.4
Digitaler Ausgang Schliesser											12		-A1	X11:14					/5.6
=											13		-A1	X11:15					/5.7
=											14		-A1	X11:16					/5.8
Digitaler Ausgang common											15		-A1	X11:17					/5.9
Analogeingang 20mA (+)											16		-A1	X12:4					/6.1
Analogeingang 20mA (-)											17		-A1	X12:5					/6.2
Analogeingang 20mA (+)											18		-A1	X12:6					/6.3
Analogeingang 20mA (-)											19		-A1	X12:7					/6.4
Analogausgang 20mA (+)											20		-A1	X12:8					/6.6
Analogausgang 20mA (-)											21		-A1	X12:9					/6.7
RS-485 Schnittstelle (B)											22		-A1	X102:11					/7.1
RS-485 Schnittstelle (A)											23		-A1	X102:12					/7.2
Schnittstelle V.24 TX											24		-A1	X101:14					/7.4
Schnittstelle V.24 RX											25		-A1	X101:15					/7.5
Schnittstelle V.24 RTS											26		-A1	X101:16					/7.6
Schnittstelle V.24 GND											27		-A1	X101:17					/7.7
=											28								/7.7
Schutzleiter											PE								/7.8

Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

ÖFFNEN DES SCHALTSCHRANKES

Der Schaltschrank wird durch Druck nach oben im Inneren des Handgriffes entriegelt.
Danach kann der Griff nach rechts gedreht werden.

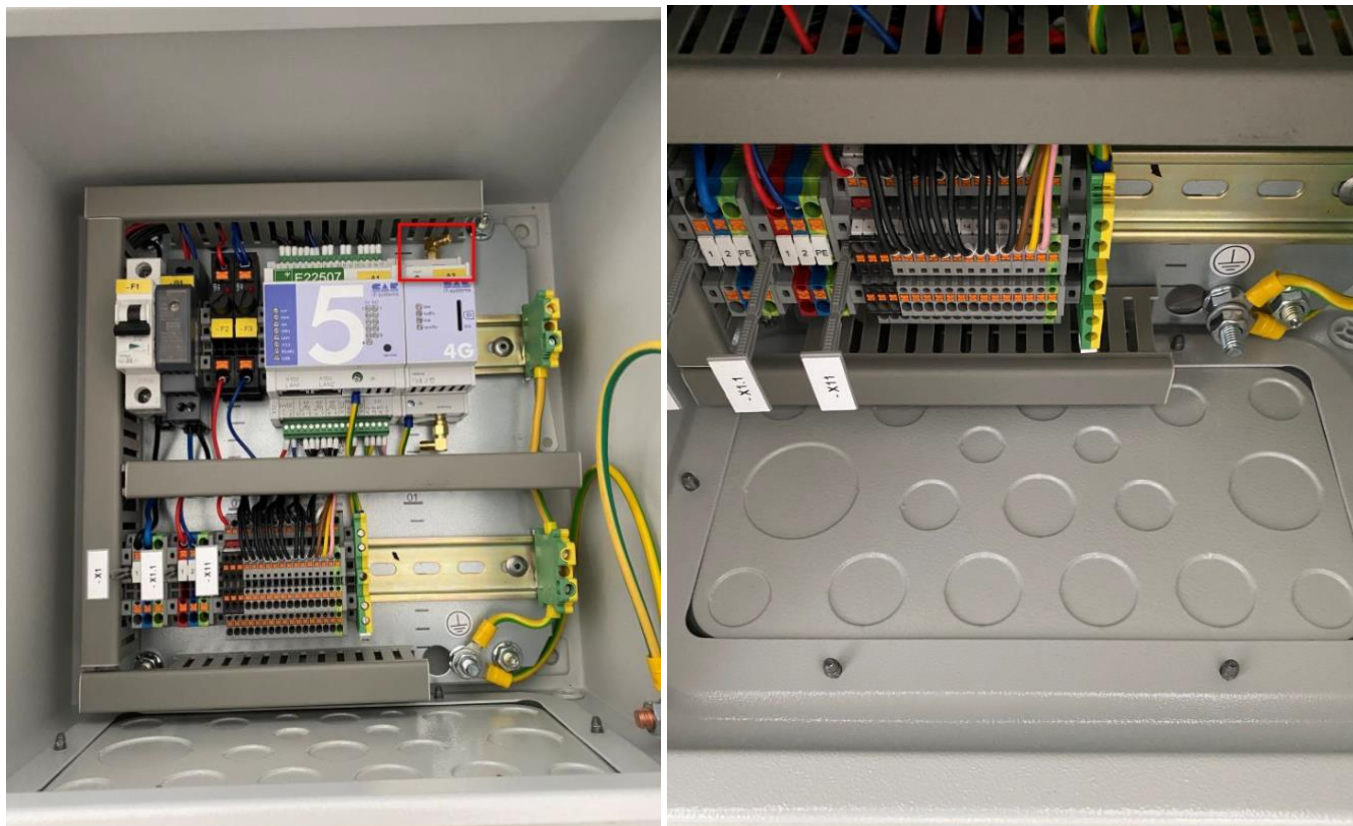


Kundeninformation

Fernwirktechnische Anbindung
von Erzeugungsanlagen ab 250 kW – V1.4

ANSCHLUSS DER ANTENNE

Antenne am markierten Anschluss „antenna“ handfest anziehen und das Antennenkabel durch eine Anbauverschraubung aus dem Schaltschrank führen.
Antennenkabel darf nicht geknickt werden.



Die Prozessperipheriekabel bzw. das Schnittstellenkabel müssen ebenso durch die mitgelieferten Anbauverschraubungen aus dem Schaltschrank geführt werden.