
	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 1 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
2	Geltungsbereich	2
3	Elektrischer Teil zu 6.2	3
	3.1 Allgemeines zu 6.2.1	3
	3.2 Schaltanlagen zu 6.2.2	4
	3.3 Sekundärtechnik zu 6.3	6
4	Abrechnungsmessung zu 7	9
	4.1 Allgemeines zu 7.1	9
	4.2 Zählerplatz zu 7.2	9
5	Inkrafttreten	9

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------

	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 2 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0

1 Allgemeines

Für den Anschluss von Bezugs- und/oder Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Stadtwerke Engen GmbH (SWE) gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik und insbesondere die VDE Anwendungsregel VDE-AR-N 4110 „*Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)*“.

Die nachfolgenden technischen Ergänzungen und Konkretisierungen sind analog dem Inhaltsverzeichnis der VDE-AR-N 4110 (Ausgabe 09/2023) gegliedert und beziehen sich auf den benannten Abschnitt.

Mit der Inbetriebnahme einer Kundenanlage am Mittelspannungsnetz der öffentlichen Versorgung obliegen dem Eigentümer und Betreiber der elektrotechnischen Anlage Verpflichtungen aus verschiedenen Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften. Insbesondere und mit Verzicht auf Vollständigkeit seien genannt:

- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- DGUV Vorschrift 1 - Grundsätze der Prävention
- DGUV Vorschrift 3 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- DIN VDE 0105-100 - Betrieb von elektrischen Anlagen
- VDE-AR-N 4110 - TAR Mittelspannung


Grundsätzlich ist vor dem Anschluss einer Bezugs- und/oder Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der SWE die geplante technische Spezifikation in fachkundig prüfbarer und digitaler Form zur Freigabe vorzulegen.

HINWEIS! Eine frühzeitige und zielgerichtete Abstimmung der Planungen vom Anschlussnehmer mit dem Netzbetreiber entlasten beide Partner langfristig. Beispielhaft seien genannt Dokumentationspflichten und turnusmäßige Prüf- und Einweisungspflichten.

2 Geltungsbereich

Netzgebiet der Stadtwerke Engen GmbH: Stadt Engen mit den Ortsteilen Anselfingen, Barga, Bittelbrunn, Biesendorf, Neuhausen, Stetten, Welschingen und Zimmerholz.

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------

	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 3 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0

3 Elektrischer Teil zu 6.2

3.1 Allgemeines zu 6.2.1

3.1.1 Allgemeine technische Daten zu 6.2.1.1

Nennspannung	$U_n = 20 \text{ kV}$
Nennfrequenz	$f_n = 50 \text{ Hz}$
Isolationsspannung	$U_m = 24 \text{ kV}$
Bemessungsstrom	$I_r = 630 \text{ A}$
Thermischer Kurzschlussstrom	$I_{th} = 16 \text{ kA bei TK} = 1 \text{ s}$
Bemessungsstoßstrom	$I_p = 40 \text{ kA}$
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	125 kV

3.1.2 Kurzschlussfestigkeit zu 6.2.1.2


IAC-Klassifikationen im 20-kV-Netz IAC AB 16 kA/1 s

3.1.3 Schutz gegen Störlichtbögen zu 6.2.1.3

Klassifizierungen:

- IAC A FL 16/20 kA/1 s (allg. bei Wandaufstellung)
- und IAC A FRL 16/20 kA/1 s (bei freier Aufstellung im Raum)

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------

	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 4 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0

3.2 Schaltanlagen zu 6.2.2

3.2.1 Schaltung und Aufbau zu 6.2.2.1

Bemessungsgröße der Gesamtanlage am Netzverknüpfungspunkt:

Anlagenleistung < 1.000 kVA

- Einspeisefelder: Lasttrennschalter
- Abgang Kundenanlage: Lasttrennschalter (Leistungsschalter mit UMZ zulässig)
- Messfeld
- Trafoabgangsfelder: Sicherungs-Lasttrennschalter

Anlagenleistung ≥ 1.000 kVA

- Einspeisefelder: Lasttrennschalter
- Abgang Kundenanlage: Leistungsschalter mit Überstromzeitschutz (UMZ)
- Messfeld
- Trafoabgangsfelder: Leistungsschalter
(Sicherungs-Lasttrennschalter bei $S < 1.000$ kVA)

3.2.2 Ausführung zu 6.2.2.2

VDE-AR-N 4110 gibt vor: *Der in Schaltanlagen notwendige Einbau von Kurzschlussanzeigern, kapazitiven Spannungsanzeigesystemen oder Systemen zur Erdschlusserfassung ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Es sind Spannungsprüfsysteme nach DIN EN 61243-5 (VDE 0682-415) einzusetzen.*

Folgende Komponenten sind einzusetzen:

- Kapazitives Spannungsprüfsystem
 - Typ: CAPDIS-S2+ R4.5 in jedem Feld (eigensicher)
 - Hersteller: Kries-Energietechnik GmbH & Co. KG
- Kurz-/Erdschlussanzeiger
 - Typ: IKI-50_1F R2 in jedem Ringkabelfeld
 - Hersteller: Kries-Energietechnik GmbH & Co. KG

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------

Folgende Komponenten werden empfohlen (4-jährige Wartung kann durch SWE erfolgen):

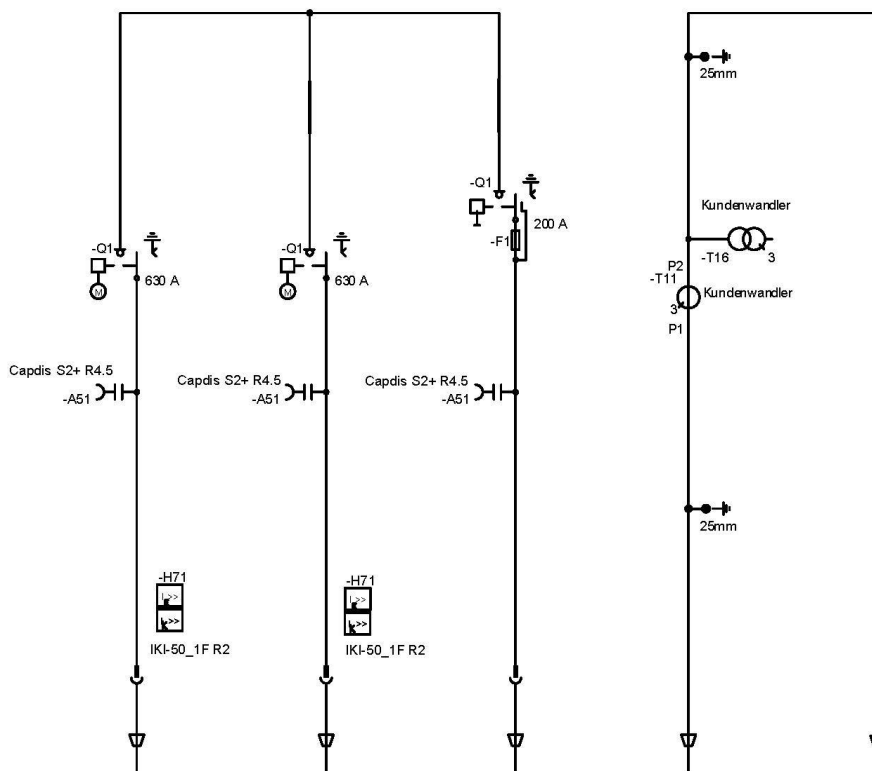
- Übergabeleistungsschalter mit Überstromzeitschutz (nur Bezug, keine Lieferung)
 - Typ: 7SR45
 - Hersteller: Siemens


- Übergabeleistungsschalter mit Überstromzeitschutz (nur Bezug und Lieferung)
 - Typ: 7SJ80
 - Hersteller: Siemens

Lasttrennschalter und Leistungsschalter die als Schnittstelle zum öffentlichen Mittelspannungsnetz fungieren sind als fernbedienbare und fernüberwachbare Schalter auszulegen.

Hierfür sind fernbedienbare elektrische Antriebe, inkl. unterbrechungsfreier Spannungsquelle und Hilfsschalter vorzusehen (Hilfsschalter siehe auch: 3.2.5 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung an die netzführende Stelle).

Beispiel: Lasttrennschalter als Übergabeschalter zur Kundenanlage < 1.000 kVA



	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 6 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0

3.2.3 Transformatoren zu 6.2.2.6

- Netzspannung 20 kV
- Anzapfung 2x ± 2,5 %

3.2.4 Wandler zu 6.2.2.7

Die Wandler für Strom und Spannung werden durch SWE beigestellt.

Es werden grundsätzlich 3-Kernwandler für Strom und Spannung eingesetzt.

Die Beistellung ist frühzeitig zu koordinieren.

3.2.5 Erdung zu 6.2.4


Das Erdungsprotokoll (Vorlage gemäß VDE-AR-N 4110), einschließlich der Einmessung und Fotos sind vor Inbetriebnahme zu übergeben.

3.3 Sekundärtechnik zu 6.3

3.3.1 Allgemeines zu 6.3.1

Für den Einbau der Übergabe- und Fernwirkkomponenten vom Netzbetreiber ist eine gut zugängliche Montagefläche von mindestens 80 cm x 60 cm x 25 cm (HxBxT) bereitzustellen. Die Zuführung von Steuerkabeln muss gewährleistet sein.

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------

	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 7 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0


3.3.2 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung an die netzführende Stelle zu 6.3.2

Datenmodell der fernwirktechnischen Anbindung von Netzanschlüssen:

Bezugs- und Erzeugungsanlagen

Funktion	Status	Infopunktart	Bemerkung
Befehle			
Kurz- und Erdschlussanzeiger	RESET	Bus	IKI-50_1F R2e 1%
UMZ-Schutzrelais	RESET	Einzelbefehl	
Meldungen			
Ringkabelfeld 1 Lasttrenner	geschlossen/ geöffnet	Doppelmeldung	
Ringkabelfeld 1 Erdungsschalter	geschlossen/ geöffnet	Doppelmeldung	
Ringkabelfeld 2 Lasttrenner	geschlossen/ geöffnet	Doppelmeldung	
Ringkabelfeld 2 Erdungsschalter	geschlossen/ geöffnet	Doppelmeldung	
Leistungsschalter Übergabeschalter	ein/aus	Doppelmeldung	
Lasttrenner Übergabeschalter	geschlossen/ geöffnet	Doppelmeldung	
Erdungsschalter Übergabeschalter	geschlossen/ geöffnet	Doppelmeldung	
Kurzschlussanzeiger Ringkabelfeld 1 und 2	ein und Richtung	Bus	IKI-50_1F R2e
Erdschlussanzeiger Ringkabelfeld 1 und 2	ein und Richtung	Bus	IKI-50_1F R2e
UMZ-Schutzrelais Auslösung	ein	Einfachmeldung	
UMZ-Schutzrelais Gener- alanregung	ein	Einfachmeldung	

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------


	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Seite 8 von 9 Version 1.0

Funktion	Status	Infopunktart	Bemerkung
Meldungen			
UMZ-Schutzrelais Live Kontakt	Störung	Einfachmeldung	
USV Anlage (DC)	Störung	Einfachmeldung	

Erzeugungsanlagen

Funktion	Status	Infopunktart	Bemerkung
Befehle			
Leistungsschalter (Übergabeschalter)	EIN/AUS	Doppelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 0%	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 30%	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 60%	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 100%	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Cos ϕ untererregt	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Cos ϕ neutral	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Cos ϕ übererregt	aktiv	Einzelbefehl	Nur bei Erzeugungsanlagen
Meldungen			
Einspeisemanagement 0%	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 30%	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 60%	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen
Einspeisemanagement 100%	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen
Cos ϕ untererregt	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen
Cos ϕ neutral	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen
Cos ϕ übererregt	aktiv	Einfachmeldung	Nur bei Erzeugungsanlagen

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------

	Technische Anschlussbedingungen Strom (TAB Strom)	TABS_E1 Seite 9 von 9
	Ergänzungen zu den TAB Strom Mittelspannung	Version 1.0

Funktion	Status	Infopunktart	Bemerkung
Messwerte			
Wirkleistung aktuell	kW	0-20 mA	Nur bei Erzeugungsanlagen
Scheinleistung aktuell	kVA	0-20 mA	Nur bei Erzeugungsanlagen

Alle Infopunkte werden in der Regel über potentialfreie Kontakte bzw. Koppelrelais über Klemmleisten vom Anlagenerrichter bereitgestellt. Für Mess- und Zählwerte ist eine Busankopplung vorzuzustallieren.

Die Übertragung bzw. Bereitstellung der Infopunkte, der Aufbau der Klemmleisten, etc. ist vorab abzustimmen.

4 Abrechnungsmessung zu 7

4.1 Allgemeines zu 7.1

Eine gesetzeskonforme Abrechnungsmessung kann je nach Nutzungsart der elektrotechnischen Anlage komplex und umfangreich sein. Aufbau und Messkonzept sind daher frühzeitig mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

4.2 Zählerplatz zu 7.2

Der Zählerplatz muss den einschlägigen Vorschriften entsprechen. Es ist ein Zählerschrank mit den Mindestmaßen 80 cm x 80 cm x 23 cm (HxBxT) vorzusehen (Fabrikat z.B. Deppe u. Seliger)

5 Inkrafttreten

Die *TAB Strom Mittelspannung* der Stadtwerke Engen GmbH tritt ergänzend zur *VDE-AR-N 4110 TAR Mittelspannung* vom September 2023 am 1. November 2023 in Kraft.

erstellt: SWE TL		Datum: 31.10.2023
------------------	--	-------------------