

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG (ESB)

sie bildet die Ergänzung
zur bdew-Richtlinie

„Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ (Ausgabe Juni 2008)

Sie finden Ergänzungen zur bdew-Richtlinie in folgenden Kapiteln

Kapitel/ Anhang	1	2	3	4	5	6	A	B	C	D	E	F
Ergänzungen ESB	X	X	X	X								X

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1.Grundsätze	3
1.3.Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen	3
1.4.Inbetriebsetzung	3
2.Netzanschluss	4
2.4.5.Tonfrequenz-Rundsteuerung	4
2.5.4.Blindleistung	6
3.Ausführung der Anlage	7
3.2.1.Fernsteuerung	7
3.2.3.Schutzeinrichtungen	8
3.2.3.2.Entkupplungsschutzeinrichtung	8
4.Abrechnungsmessung	9
4.1.Allgemeines	9
4.1.1.Wandlerbestimmung	9
4.1.2.Einbau der Stromwandler	9
4.1.3.Einbau der Spannungswandler	9
4.1.4.Ausführungsvarianten der Wandler	9
4.1.5.Messzelle für Strom und Spannungswandler	10
4.1.6.Ausführung der Messzelle	10
4.1.7.Sekundärleitung der Stromwandler	10
4.1.8.Sekundärleitung der Spannungswandler	10
4.1.9.Absicherung Messung	11
4.1.10.Prüfklemme	11
4.1.11.Steuerklemme	11
4.1.12.Zählerschrank	11
4.1.13.Zähler	12
4.1.14.Zählerfernauslesung (ZFA) (RLM)	12
4.1.15.Plombierung	12
4.1.16.Inbetriebnahme	12
4.1.17.Lieferung der Wandler und Zubehör	12
4.3.Spannungsebene der Messung	17
Anhang C	18
Bildverzeichnis	

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

1. Grundsätze

1.3. Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

Im Laufe der Anfrage, der netztechnischen Prüfung und für die Erarbeitung des Anschlussangebotes sind aussagefähige Unterlagen zur Erzeugungsanlage beim Netzbetreiber einzureichen.

Die anschlussrelevanten Unterlagen sind zu senden an:

Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG
Technische Abteilung
Leo-Wohleb-Str. 3
78176 Blumberg

1.4. Inbetriebsetzung

Die Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage und der erstmalige Parallelbetrieb am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG erfolgt mindestens nach vierzehn Tagen nach Eingang der Fertigstellungsanzeige bei der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG.

Ist die Einhaltung der Inbetriebsetzungsfrist nicht möglich, so stimmt der Anlagenerrichter einen neuen Termin zur Inbetriebsetzung mit der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG ab.

Das Inbetriebsetzungsprogramm zur korrekten Durchführung der Inbetriebsetzung ist ebenfalls rechtzeitig mit der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG abzustimmen.

Werden bei der Inbetriebsetzung Mängel festgestellt, so kann die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG die Inbetriebsetzung des Netzanschlusses bis zur Mängelbeseitigung aussetzen. Die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG übernimmt mit der Inbetriebsetzung ausdrücklich keine Verantwortung oder Haftung für die Betriebssicherheit der kundeneigenen Anlage.

Als Voraussetzung für die Inbetriebsetzung des Netzanschlusses müssen ein gefahrloser Zugang und die Verschließbarkeit gem. Kapitel 3.1.2 der TAB Mittelspannung 2008 der elektrischen Betriebsräume gegeben sowie ein ordnungsgemäßer Fluchtweg gewährleistet sein. Bauprovisionen werden nicht akzeptiert.

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

2. Netzanschluss

2.4.5. Tonfrequenz-Rundsteuerung

Grundsätzlich gilt, dass der Tonfrequenzpegel durch den Betrieb von Erzeugungsanlagen in keinem Punkt eines Mittelspannungsnetzes um mehr als 5% gegenüber dem Betrieb ohne Erzeugungsanlagen abgesenkt werden darf. Für den Betrieb von Erzeugungsanlagen im Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG ist die Absenkung des Tonfrequenzpegels durch die jeweilige Fachabteilung bei der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG bereits in der Planungsphase zu prüfen. Gleiches gilt für unzulässig hohe Störspannungen. Falls eine Erzeugungsanlage den Betrieb der Rundsteueranlagen unzulässig beeinträchtigt, sind vom Betreiber der Erzeugungsanlage Maßnahmen zur Beseitigung der Beeinträchtigung zu treffen, auch wenn die Beeinträchtigungen zu einem späteren Zeitpunkt festgestellt werden.

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

2.5.4. Blindleistung

Q(U) – Regelung (Blindleistungseinspeisung in Abhängigkeit einer Netz – Sollspannung)

Bei der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG wird das Verfahren der Q(U) –Regelung bei allen Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz vorgeschrieben. Die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG gibt entweder eine feste Netz-Sollspannung oder eine Netz-Sollspannung-Kennlinie vor. In besonderen Fällen wird diese Netz-Sollspannung über eine Fernwirkverbindung durch die ED Netze-Netzleitstelle kontinuierlich bereitgestellt. Bei der Q(U)-Kennliniensteuerung muss sich jeder aus der Kennlinie ergebende Blindleistungswert automatisch innerhalb 1 Minute einstellen.

Das genaue Vorgehen, insbesondere die Q(U)-Kennlinie muss mit der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG abgestimmt werden.

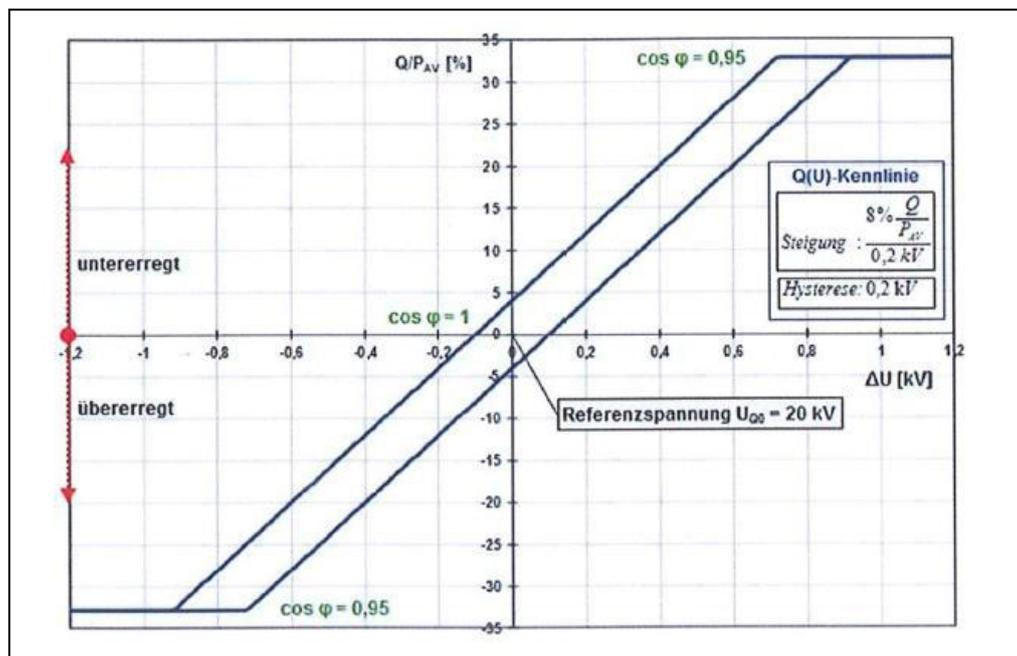


Bild 1: Beispiel Q(U)-Kennlinie

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

3.Ausführung der Anlage

3.2.1.Fernsteuerung

Siehe Dokument „Wirkleistungsreduzierung von EEG- und KWK-Anlagen“
<http://www.esb-energie.de>

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

3.2.3. Schutzeinrichtungen

Für Erzeugungsanlagen im Netz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG wird festgelegt, dass bei Leitungen mit automatischer Wiedereinschaltung (AWE) die Auslösung der Entkopplungsschutzeinrichtung der Erzeugungsanlage in Schnellzeit erfolgen soll.

Die Schutzrelais-Einstellwerte der integrierten Entkopplungsschutzeinrichtung sind in jedem Einzelfall mit der Schutzabteilung der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG abzusprechen.

3.2.3.2. Entkopplungsschutzeinrichtung

Der übergeordnete Entkopplungsschutz muss als autarkes Gerät in der Übergabestation installiert werden. Der Anschluss der übergeordneten Entkopplungseinrichtung kann ober- oder unterspannungsseitig vom Kundentransformator erfolgen. Die Messwerterfassung für den übergeordneten Entkopplungsschutz muss oberspannungsseitig erfolgen. Zur Bereitstellung der Steuer- und Messspannung kann unter Einhaltung der zulässigen Wandlerdaten der Messwandlerabgang des Messwandlersatzes genutzt werden. Der hierzu notwendige Dreikernspannungswandler muss somit zum Einsatz kommen.

Im Bild C 1, Bild C 2 und Bild C 3 im Anhang C werden die übergeordneten Entkopplungsschutzeinrichtungen auf der Unterspannungsseite mit Messabgriff auf der Oberspannungsseite des Kundentransformators dargestellt.

Die Schutzrelais-Einstellwerte der übergeordneten Entkopplungsschutzeinrichtung sind in jedem Einzelfall mit der Schutzabteilung der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG abzusprechen.

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

4. Abrechnungsmessung

4.1. Allgemeines

Die technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers an die Messeinrichtungen (Zähler, Zusatzeinrichtungen, Messwandler sowie Kommunikationseinrichtungen und Steuergeräte) für mittelspannungsseitige Messungen sind in Kapitel 4 beschrieben. Bei Erfordernis einer Summendifferenzmessung sind grundsätzlich registrierende Lastgangmessungen (RLM) vorzusehen.

4.1.1. Wandlerbestimmung

Die Auslegung der Wandler wird je nach Anmeldeleistung und der Anlagenart von der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG festgelegt. Dabei sind mindestens folgende Genauigkeitsklassen vorzusehen: Klasse 0,5 (Spannungswandler) bzw. Klasse 0,5S (Stromwandler).

4.1.2. Einbau der Stromwandler

Die Sammelschienen sind in der Messzelle so zu verlegen, dass der Einbau von drei Stromwandlern nebeneinander und möglichst im Zuge des Schienenverlaufs erfolgen kann.

Die Tragschienen und Befestigungselemente für Wandler müssen auf der Tragkonstruktion ohne Nacharbeiten verschiebbar sein (C-Profile mit Hammerkopfschrauben). Somit kann die gleiche Tragkonstruktion für alle Wandlertypen verwendet werden.

Die Primärklemme P 1 (K) zeigt stets in die Richtung des Netzbetreibers.

Die Stromwandler sind so anzuordnen, dass die Primär- und Sekundärklemmen auch nach der Montage der kompletten Schaltanlage gut zugänglich sind. Alle Wandlergehäuse sind gemäß DIN VDE 0101 zu erden. Die Stromwandler werden von der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG zum Einbau bereitgestellt und von dem Anlagenerrichter eingebaut und primärseitig angeschlossen.

Die Wandler werden dem Anschlussnehmer in Rechnung gestellt und verbleiben in seinem Eigentum.

4.1.3. Einbau der Spannungswandler

Für die Auslegung der Tragkonstruktion und den Einbau gelten die gleichen Richtlinien wie im Kapitel 4.1.2.

Wichtig: Der primärseitige Anschluss der Spannungswandler erfolgt generell vor den Stromwandlern bzw. auf der P1/K Seite.

4.1.4. Ausführungsvarianten der Wandler

Stromwandler mit einem Kern werden direkt angeschlossen und ohne weitere Klemmen auf die Prüfklemme des Zählerschrankes geführt. Bei Stromwandlern mit mehreren Kernen und Spannungswandlern mit mehreren Wicklungen werden im Regelfall die Anschlüsse auf Prüfklemmen geführt. Diese befinden sich in einem plombierbaren Gehäuse außerhalb der Messzelle. Von diesen Klemmen werden die Verbindungen zum Zählerfeld (Messgeräten, Schutzeinrichtungen) hergestellt (**Bild 2**).

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

4.1.5. Messzelle für Strom und Spannungswandler

Die Messzelle ist üblicherweise hinter dem Übergabeschalter im Netzkunden-Anlagenteil anzuordnen, damit an der gesamten Messeinrichtung ohne Schaltmaßnahmen im Netz der ED Netzte GmbH gearbeitet werden kann.

Prinzipielles Schaltbild der Mittelspannungs-Messung siehe Anhang C

4.1.6. Ausführung der Messzelle

Die Messzelle ist in luftisolierter Ausführung zu erstellen, um die entsprechenden Messwandler aufzunehmen.

4.1.7. Sekundärleitung der Stromwandler

Von den Stromwandlern zur Zählleinrichtung ist eine siebenadrige Ölflex- oder gleichwertige Leitung mit folgendem Querschnitt zu verlegen.

Leitungslänge zwischen Stromwandler und Messfeld (Zählerschrank)	Leitungsquerschnitt bei Wandler- Sekundär-Nennstrom = 5A Bemessungsleistung 5VA
bis 10 m 10 m bis 20 m 20 m bis 30 m	2,5 qmm Cu 4 qmm Cu 6 qmm Cu

Bemerkung:

Um die Messgenauigkeit der Zählung sicherzustellen, muss die Bürdenleistung der Wandler eingehalten werden.

In Sonderfällen sind die Leitungsquerschnitte von der Abteilung Messtechnik neu zu berechnen. Die Messleitungen sind über die gesamte Länge in einem Schutzrohr oder Leitungsführungskanal zu verlegen. Die Messleitungen werden vom Anlagenerrichter beigestellt und verlegt.

Der Anschluss der Messleitungen erfolgt in der Regel durch die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG.

Wird der Anschluss durch den Anlagenerrichter ausgeführt, muss vor der Inbetriebnahme eine Prüfung durch die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG erfolgen.

4.1.8. Sekundärleitung der Spannungswandler

Die Messeinrichtung und die vorgeschalteten Sicherungen im ISO-Gehäuse werden über eine fünfadrig Ölflex- oder gleichwertige Leitung mit folgenden Querschnitten angeschlossen:

Leitungslänge zwischen Spannungswandler über Sicherung zum Messfeld (Zählerschrank)	Leitungsquerschnitt bei Wandler- Sekundär-Nennspannung = 100 V Bemessungscheinleistung 15VA
bis 40 m 40 m bis 60 m	2,5 qmm Cu 4 qmm Cu

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

Bemerkung:

Um die Messgenauigkeit der Zählung sicherzustellen, muss die Bürdenleistung der Wandler eingehalten werden.

In Sonderfällen sind die Leitungsquerschnitte von der Abteilung Messtechnik neu zu berechnen. Die Messleitungen sind über die gesamte Länge in einem Schutzrohr oder Leitungsführungskanal zu verlegen. Die Messleitungen werden vom Anlagenerrichter beigestellt und verlegt.

Der Anschluss der Messleitungen erfolgt in der Regel durch den Dienstleister der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG.

Wird der Anschluss durch den Anlagenerrichter ausgeführt, muss vor der Inbetriebnahme eine Prüfung durch die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG erfolgen.

4.1.9. Absicherung Messung

Die Sicherungen werden vom Anlagenerrichter zur Verfügung gestellt. Die Messeinrichtung wird über ein dreipoliges Sicherungselement NEOZED D01/10A oder drei einpolige LS-Schalter, Nennstrom 10 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA, Auslösecharakteristik B abgesichert.

4.1.10. Prüfklemme

Die Prüfklemmleiste wird vom Anlagenerrichter zur Verfügung gestellt. Es sind für alle Klemmen Federzugklemmen oder Schraubklemmen einzusetzen. Bei Anschluss an den Federzugklemmen sind die Herstellerangaben zu beachten.

Die Prüfklemme ist in **Bild 5** und **Bild 6** dargestellt.

4.1.11. Steuerklemme

Die Steuerklemme ist auf **Bild 5** dargestellt.

4.1.12. Zählerschrank

Der Zählerschrank (**Bild 3**) wird vom Anlagenerrichter zur Verfügung gestellt.

Der Montageplatz des Zählerschranks ist im Einvernehmen mit der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG festzulegen und muss vor Erschütterungen, Schmutz, Feuchtigkeit und gegen mechanische Beschädigungen geschützt und ausreichend beleuchtet sein. Dieser Zählerschrank muss dauerhaft frei zugänglich sein. Der Zählerschrank ist vom Anlagenerrichter zu montieren. Der Zählerschrank ist in einer Höhe von 1,85 m zwischen Fußboden und Oberkante Schrank zu montieren.

Der Zählerschrank muss in die am Einbauort vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen mit einbezogen werden.

Größe des Schrankes (je nach Typ Deppe, Seliger o. a.):

	Typ 1 (M3)
Höhe	600 mm
Breite	750 mm
Tiefe	230 mm

oder gleichwertig mit 3 Zählerplätzen (**Bild 3** oder **Bild 4**).

Andere Zählerschrankvarianten sind möglich und müssen mit der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG abgesprochen werden.

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

4.1.13.Zähler

Die Zähler und alle dazugehörigen Zusatzgeräte werden von Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG beigestellt und unterhalten.

Die Messeinrichtung wird durch Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG in Betrieb genommen. Kundeneigene Geräte können aus Gründen der Messgenauigkeit, Bürde und Messsicherheit nicht an den Sekundärmesskreis der ED Netze-Messeinrichtung angeschlossen werden.

Die Weitergabe von Steuerimpulsen (kWh, tm, Tarifzeiten usw.) für kundeneigene Anforderungen ist jederzeit über Trennrelais als potentialfreier Kontakt möglich (zusätzlicher Messpreis).

Die Umgebungstemperatur bei der Zähleranlage soll nicht unter + 0° C absinken und nicht über + 40° C ansteigen, um die Messgenauigkeit nicht zu beeinflussen.

Folgende Genauigkeitsklassen sind mindestens für die Zähler vorzusehen:

Klasse 0,5S (Wirkenergie) bzw. Klasse 2 (Blindenergie).

Mittelspannungsseitige Messungen werden bei Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG unabhängig von der Leistung mit Registrierender-Lastgang-Messung (RLM) ausgerüstet.

4.1.14.Zählerfernauslesung (ZFA) (RLM)

Die Messung wird als Registrierende-Lastgang-Messung (RLM) mit Zählerfernauslesung (ZFA) eingebaut.

Hierfür stellt uns der Betreiber an der Zählstelle einen analogen Telefonanschluss in Form einer TAE-Steckdose zur Verfügung. Die TAE-Steckdose muss für Diensterkennung zur Datenübertragung geschaltet sein. Sollte eine solche TAE-Steckdose nicht möglich sein erfolgt die Auslesung über GSM-Modem (Mehrpreis).

4.1.15.Plombierung

Die Einbaustellen der gesamten Messeinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass sie von Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG sicher plombiert werden können.

4.1.16.Inbetriebnahme

Die Fertigstellung wird durch eine schriftliche Fertigmeldung des Anlagenerrichters angemeldet, danach wird durch die Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG die Messung eingebaut und in Betrieb genommen.

4.1.17.Lieferung der Wandler und Zubehör

Transport- und Versandkosten, ebenso das Transportrisiko gehen immer zu Lasten des Auftraggebers.

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

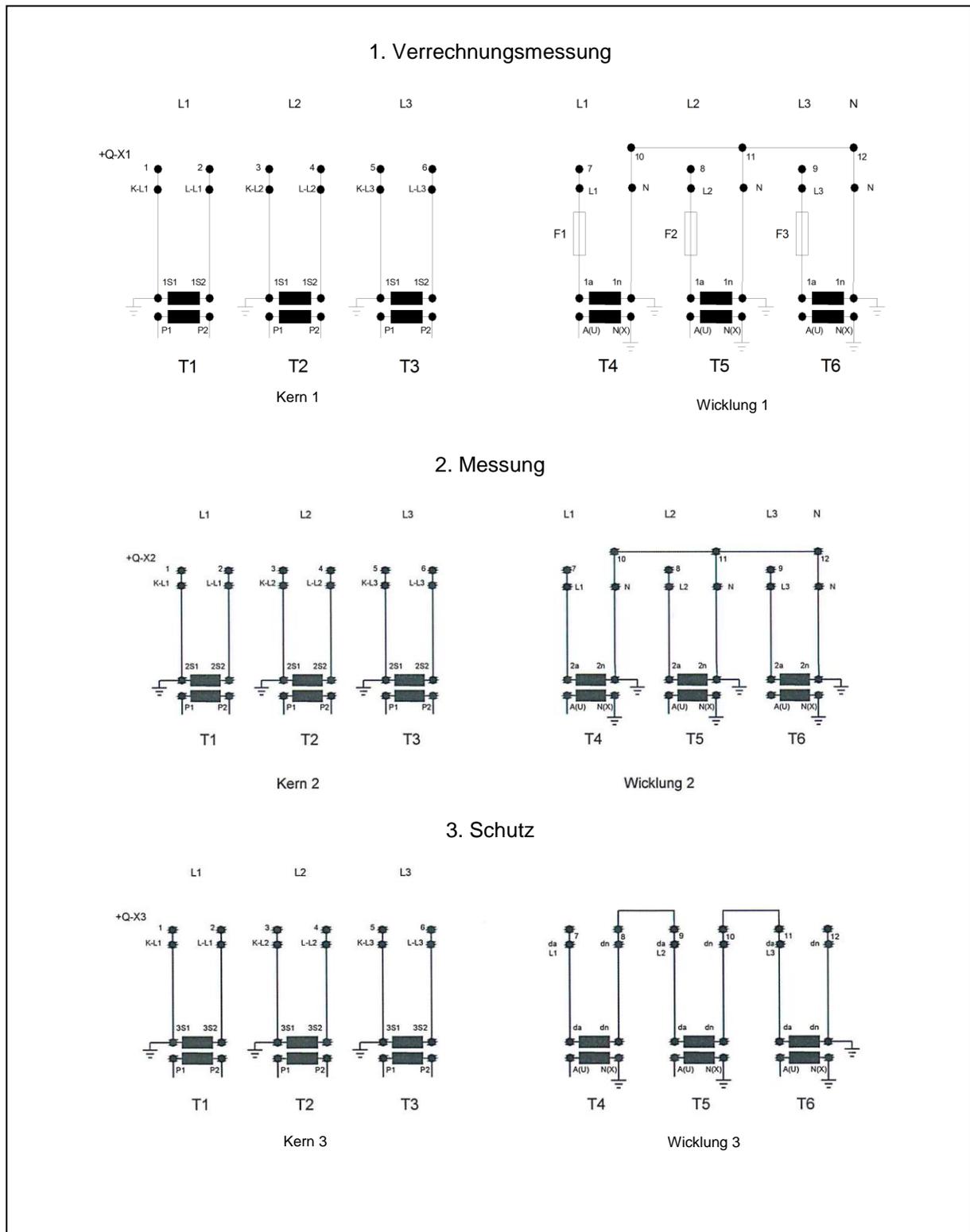


Bild 2: Wandlerschaltung gemäß ESB-Standard

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

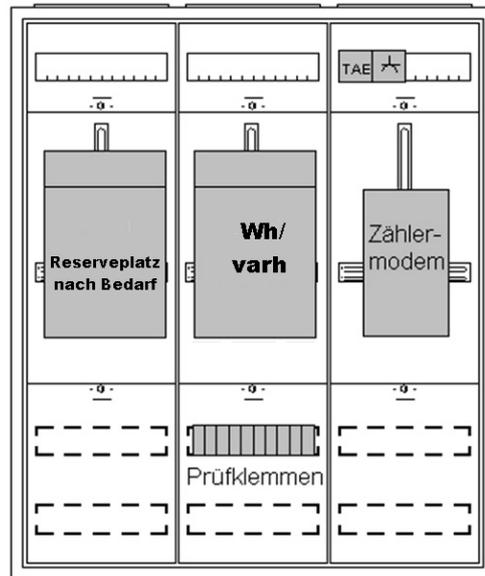
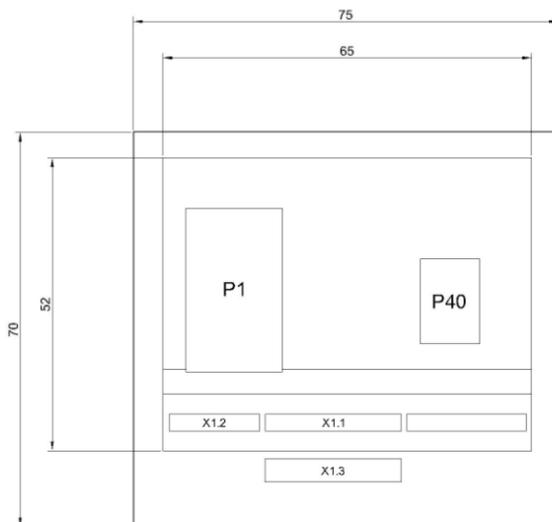


Bild 3: Schrankaufbau Mittelspannungsmessung



P1=Verrechnungszähler
P40=Modem
X1.1-X1.3=Prüfklemmen

Bild 4: Zählerschrank ZWT M3

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

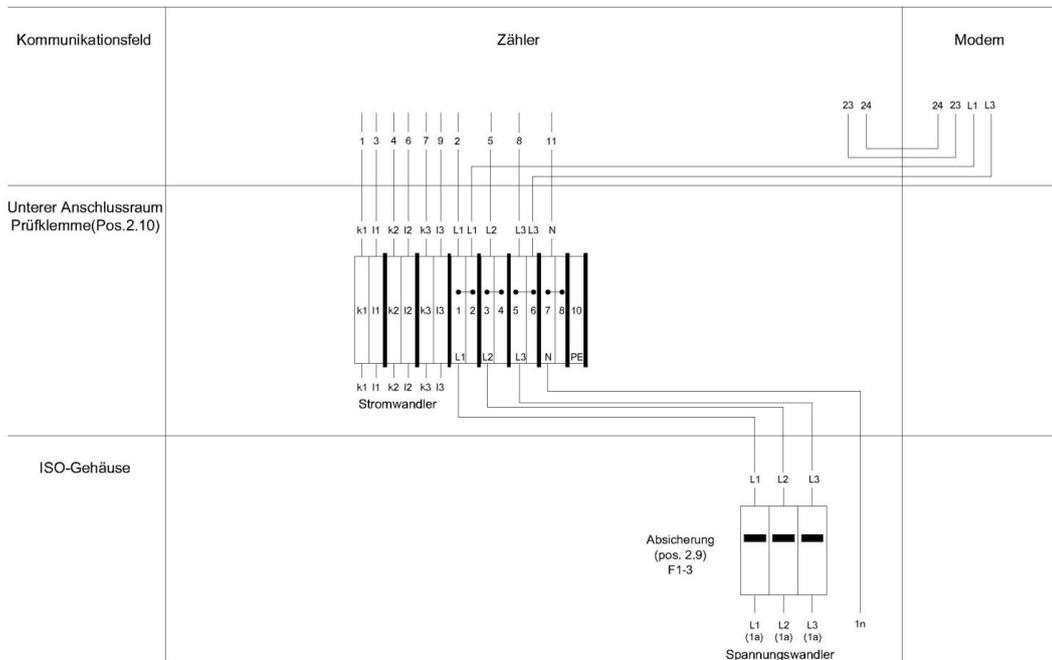


Bild 5: Prüfklemmen und Sicherungen



Bild 6: Beispielbild Prüfklemmen

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

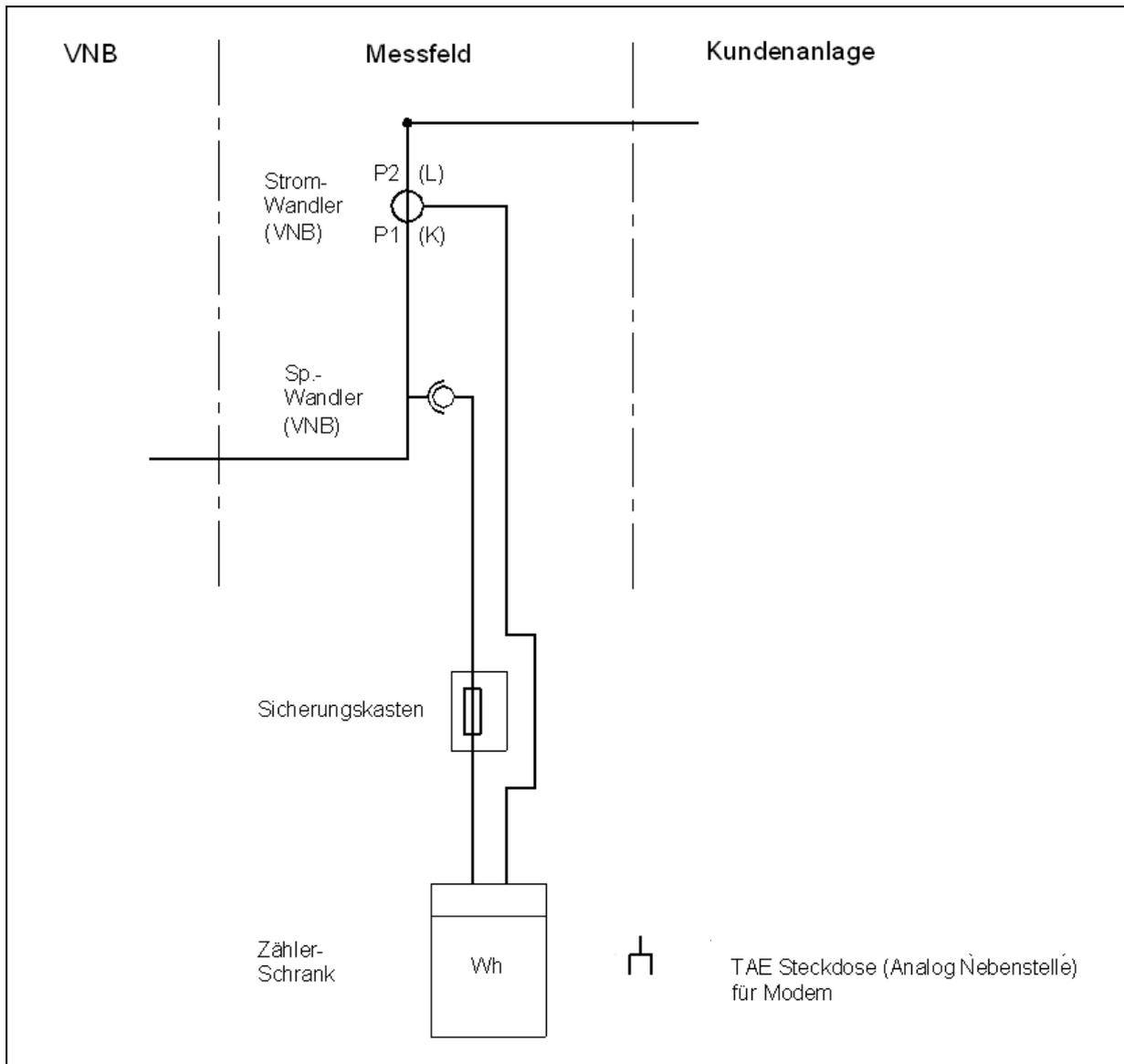


Bild 7: Prinzipielles Schaltbild der Mittelspannungs-Verrechnungsmessung

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

4.3. Spannungsebene der Messung

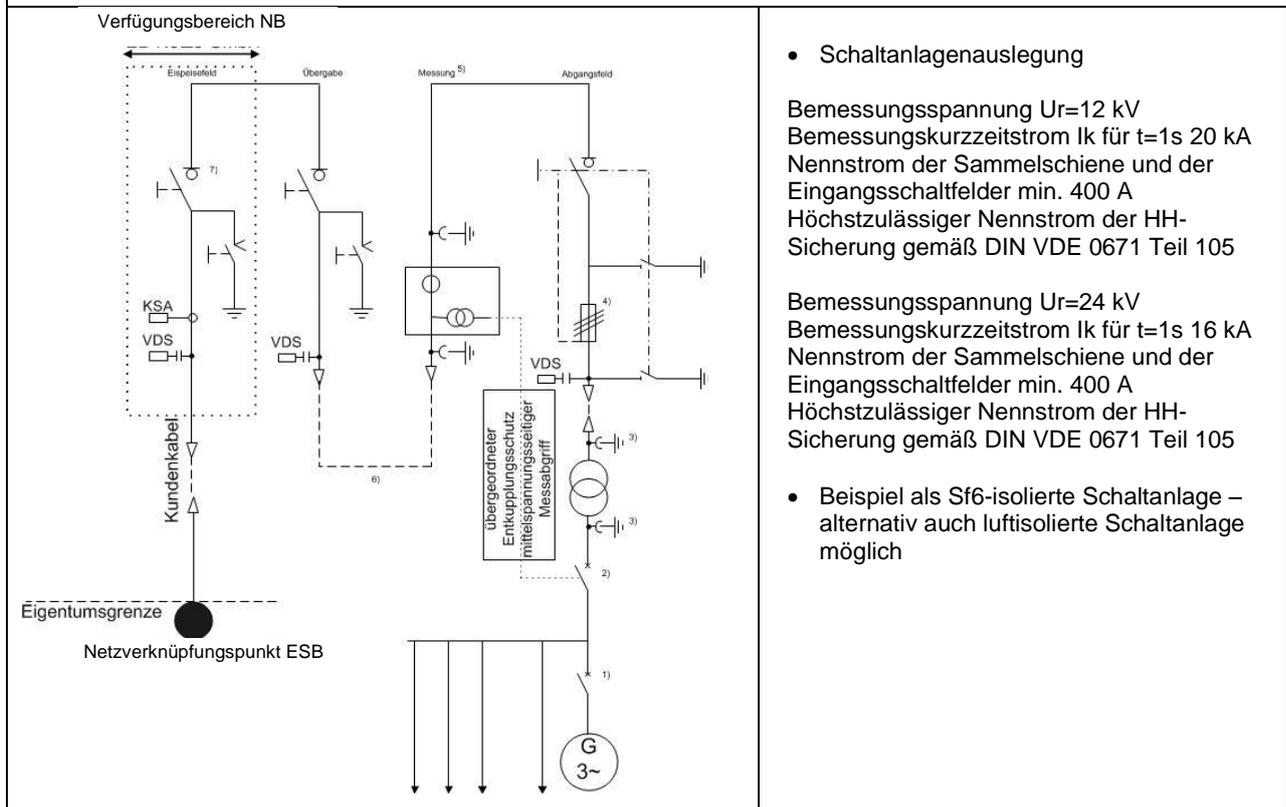
Die Messung der am Mittelspannungsnetz angeschlossenen Kundenanlage erfolgt auf der Mittelspannungsseite.

Bei Kleinanlagen (Trafoleistung < 50kVA) und bei Umbau von Bestandsanlagen z.B. Trafowechsel, Anlagentausch, muss das Vorgehen mit der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG abgestimmt werden (siehe Ansprechpartner Kapitel 1.3. Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen).

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

Anhang C

Bild C 1: Anschlussbeispiel für eine Übergabestation mit mittelspannungsseitiger Messung, Anschluss von einem kundeneigenen Transformator und einer Erzeugungsanlage



- Schaltanlagenauslegung

Bemessungsspannung $U_r=12\text{ kV}$
 Bemessungskurzzeitstrom I_k für $t=1\text{ s}$ 20 kA
 Nennstrom der Sammelschiene und der Eingangsschaltfelder min. 400 A
 Höchstzulässiger Nennstrom der HH-Sicherung gemäß DIN VDE 0671 Teil 105

Bemessungsspannung $U_r=24\text{ kV}$
 Bemessungskurzzeitstrom I_k für $t=1\text{ s}$ 16 kA
 Nennstrom der Sammelschiene und der Eingangsschaltfelder min. 400 A
 Höchstzulässiger Nennstrom der HH-Sicherung gemäß DIN VDE 0671 Teil 105

- Beispiel als Sf6-isolierte Schaltanlage – alternativ auch luftisolierte Schaltanlage möglich

Der im Anschlussbeispiel dargestellte Stichanschluss kann aus betrieblichen Gründen durch die Einschleifung der Station entfallen.

- 1) Entkupplungsschutz
- 2) Es wird ein übergeordneter Entkupplungsschutz mit mittelspannungsseitigem Messabgriff gefordert
- 3) Erdungsfestpunkte je nach technischer Ausführung der Trafoanschlüsse
- 4) Lastschalter-Sicherungs-Kombination bis Trafonennleistung max. 1000kVA (12kV-Schaltanlage) bzw. max. 1250kVA (24kV-Schaltanlage) zulässig
- 5) Mittelspannungsseitige Messung, Messeinrichtung plombierbar
- 6) Je nach technischer Ausführung
- 7) die Schaltfelder im Verfügungsbereich der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG müssen abschließbar ausgeführt werden.

Aus betrieblichen Gründen kann der Stichanschluss durch eine Kabeleinschleifung mit zwei Einspeisefeldern ersetzt werden

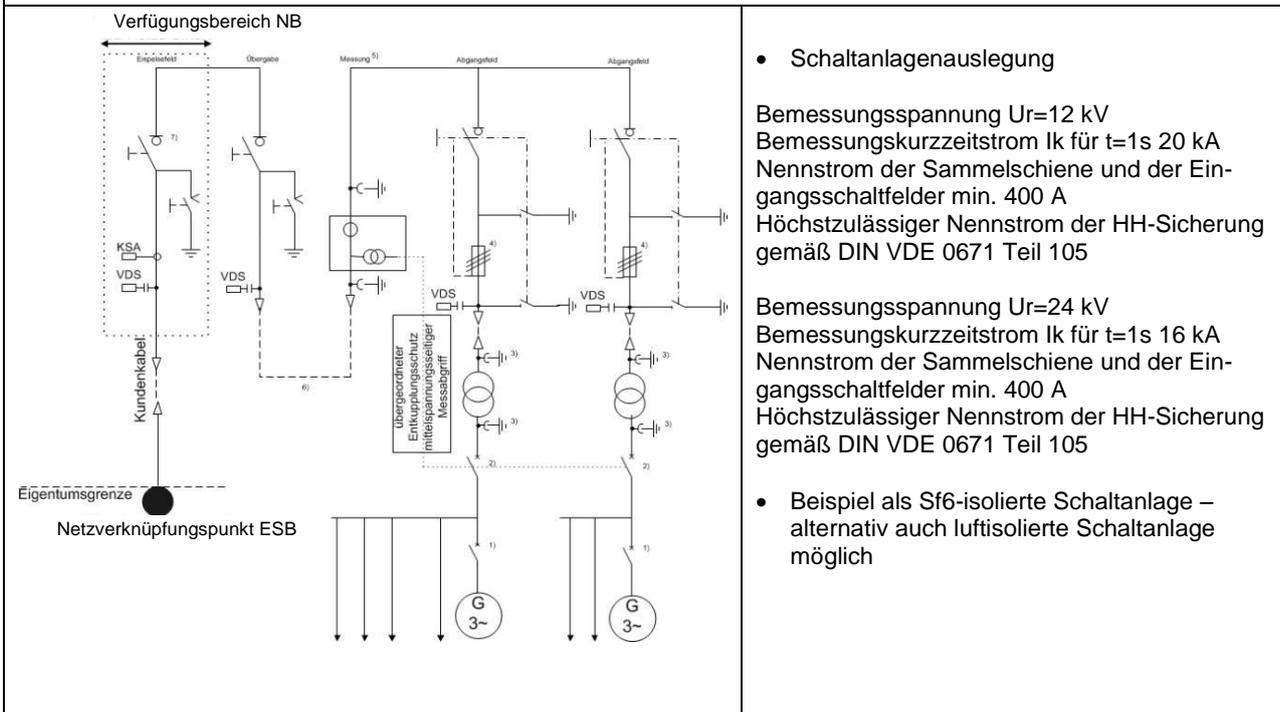
VDS) Spannungsprüfsystem
 KSA) Kurzschlussanzeiger

Hinweis:

Kundenkabel → Einspeiseanschluss max. 500m ab NVP bis zur Übergabemessung, bis max. 1000kVA Nennleistung der Erzeugungsanlage

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

Bild C 2: Anschlussbeispiel für eine Übergabestation mit mittelspannungsseitiger Messung, Anschluss von zwei kundeneigenen Transformatoren mit einer installierten Transformatorenleistung < 3000kVA mit angeschlossenen Erzeugungsanlagen



- Schaltanlagenauslegung

Bemessungsspannung $U_r=12\text{ kV}$
 Bemessungskurzzeitstrom I_k für $t=1\text{ s}$ 20 kA
 Nennstrom der Sammelschiene und der Eingangsschaltfelder min. 400 A
 Höchstzulässiger Nennstrom der HH-Sicherung gemäß DIN VDE 0671 Teil 105

Bemessungsspannung $U_r=24\text{ kV}$
 Bemessungskurzzeitstrom I_k für $t=1\text{ s}$ 16 kA
 Nennstrom der Sammelschiene und der Eingangsschaltfelder min. 400 A
 Höchstzulässiger Nennstrom der HH-Sicherung gemäß DIN VDE 0671 Teil 105

- Beispiel als Sf6-isolierte Schaltanlage – alternativ auch luftisolierte Schaltanlage möglich

Der im Anschlussbeispiel dargestellte Stichanschluss kann aus betrieblichen Gründen durch die Einschleifung der Station entfallen.

- 1) Entkupplungsschutz
- 2) Es wird ein übergeordneter Entkupplungsschutz mit mittelspannungsseitigem Messabgriff gefordert
- 3) Erdungsfestpunkte je nach technischer Ausführung der Trafoanschlüsse
- 4) Lastschalter-Sicherungs-Kombination bis Trafonennleistung max. 1000kVA (12kV-Schaltanlage) bzw. max. 1250kVA (24kV-Schaltanlage) zulässig
- 5) Mittelspannungsseitige Messung, Messeinrichtung plombierbar
- 6) Je nach technischer Ausführung
- 7) die Schaltfelder im Verfügungsbereich der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG müssen abschließbar ausgeführt werden.

Aus betrieblichen Gründen kann der Stichanschluss durch eine Kabeleinschleifung mit zwei Einspeisefeldern ersetzt werden

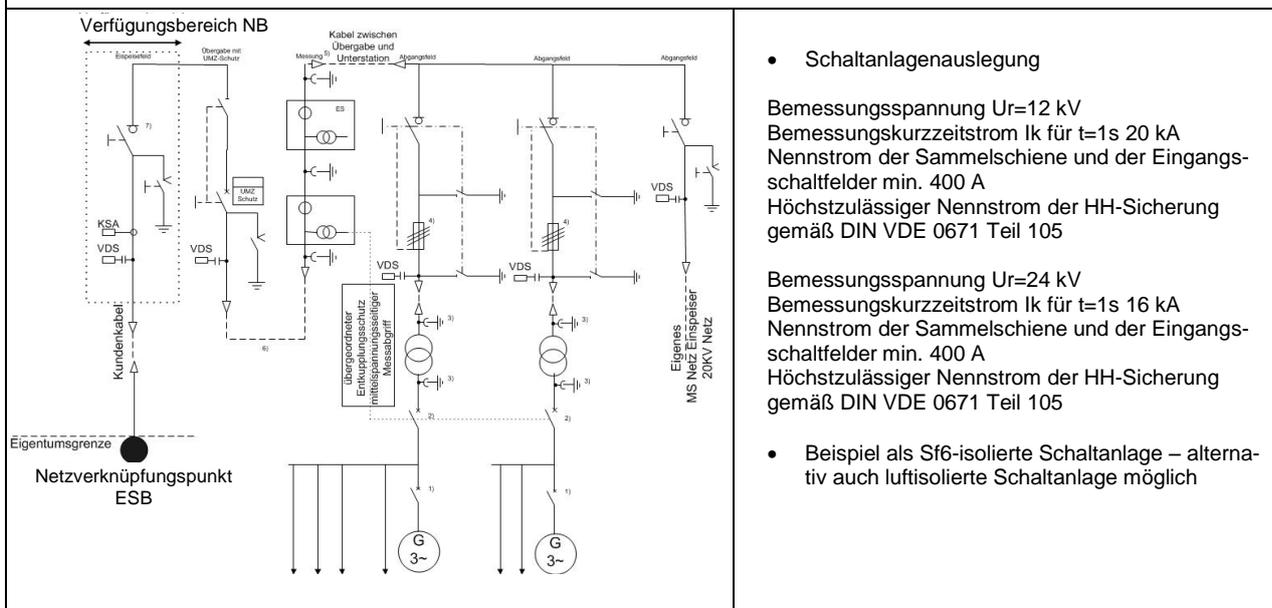
VDS) Spannungsprüfsystem
 KSA) Kurzschlussanzeiger

Hinweis:

Kundenkabel → Einspeiseanschluss max. 500m ab NVP bis zur Übergabemessung, bis max. 1000kVA Nennleistung der Erzeugungsanlage

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG

Bild C 3: Anschlussbeispiel für eine Übergabestation mit mittelspannungsseitiger Messung, Anschluss von kundeneigenen Transformator und kundeneigenem MS-Netz / Unterstation, installierte Transformatorenleistung > 3000kVA und angeschlossenen Erzeugungsanlagen



Der im Anschlussbeispiel dargestellte Stichanschluss kann aus betrieblichen Gründen durch die Einschleifung der Station entfallen.

- 1) Entkopplungsschutz
- 2) Es wird ein übergeordneter Entkopplungsschutz mit mittelspannungsseitigem Messabgriff gefordert dieser kann auch auf der Mittelspannungsseite umgesetzt werden.
- 3) Erdungsfestpunkte je nach technischer Ausführung der Trafoanschlüsse
- 4) Lastschalter-Sicherungs-Kombination bis Trafonennleistung max. 1000kVA (12kV-Schaltanlage) bzw. max. 1250kVA (24kV-Schaltanlage) zulässig
- 5) Mittelspannungsseitige Messung, Messeinrichtung plombierbar
- 6) Je nach technischer Ausführung
- 7) die Schaltfelder im Verfügungsbereich der Energieversorgung Südbaar GmbH & Co. KG müssen abschließbar ausgeführt werden.

Aus betrieblichen Gründen kann der Stichanschluss durch eine Kabeleinschlaufung mit zwei Einspeisefeldern ersetzt werden

ES) Messung Erdschlusserfassung

VDS) Spannungsprüfsystem

KSA) Kurzschlussanzeiger

Hinweis:

Kundenkabel → Einspeiseanschluss max. 500m ab NVP bis zur Übergabemessung, bis max. 1000kVA Nennleistung der Erzeugungsanlage