Netzanschlussvertrag
für Netzanschlüsse ab Mittelspannung

zwischen

nachfolgend in direkter Anrede „Sie, Ihr, Ihrer bzw. Ihren“ genannt

und

Schleswig-Holstein Netz AG, Schleswag-HeinGas-Platz 1, 25451 Quickborn

nachfolgend „wir, uns bzw. unser“ genannt

beide gemeinsam als „Vertragspartner“ bezeichnet

für

Angebotsnummer:

1. Vertragsgegenstand

Gegenstand dieses Vertrages ist die Anbindung Ihrer elektrischen Anlagen an unser Netz und die zum Zwecke der Entnahme bzw. Einspeisung von Strom von uns zur Verfügung gestellte Netzanschlusskapazität sowie die sich daraus ergebenden Rechte und Pflichten.

2. Vertragsanlagen

Die wichtigsten Informationen rund um Ihren Netzanschluss und zu dessen Betrieb haben wir für Sie in den Anlagen zu diesem Netzanschlussvertrag zusammengefasst. Somit sind die folgenden Anlagen wesentlicher Vertragsbestandteil.

Anlage 1:	Technische Spezifikation Netzanschluss
Anlage 2:	Technische Betriebsrichtlinie
Anlage 3:	Allgemeine Bedingungen für Netzanschlüsse ab Mittelspannung
Anlage 4:	Grundsätze Netzführung (*alternativ: „entfällt“*)
Anlage 5:	Regelungen für Neuanschlüsse

Muster

3. Netzanschluss

Wir halten den Netzanschluss für Entnahme und Einspeisung vor. An diesem stellen wir Ihnen die vereinbarte Netzanschlusskapazität zur Verfügung.

Die für Ihren Netzanschluss geltenden Einzelheiten finden Sie in der Anlage 1.

4. Technische Betriebsregeln und Allgemeine Bedingungen

Beim Betrieb Ihrer Anlagen sind die in der Anlage 2 beschriebenen technischen Betriebsrichtlinien zu beachten. Darüber hinaus sind die Anforderungen nach § 49 EnWG einzuhalten.

Die „Allgemeinen Bedingungen für Netzanschlüsse ab Mittelspannung“ beinhalten allgemeingültige Regelungen zum Netzanschlussverhältnis zwischen Ihnen und uns und liegen als Anlage 3 bei.

Die individuellen Regelungen für Ihren Netzanschluss in der Anlage 1 sowie ggf. in den Anlagen 4 und 5 sind gegenüber abweichenden allgemeinen Regelungen aus den Anlagen 2 und 3 vorrangig.

5. Kosten und Regelungen zum Neuanschluss

Wir erbringen für Sie im Falle des Neuanschlusses die in der Anlage 5 näher beschriebenen Leistungen.

Der Endbetrag in Euro ist vorbehaltlich unvorhersehbare Ereignisse, die außerhalb unseres Einflussbereiches gemäß Anlage 3, Ziffer 11 Absatz 6 liegen, ein Festpreis. Dieser ist nach Rechnungsstellung zu überweisen. Die Absätze 1, 2 und 4 der Anlage 3, Ziffer 11 finden keine Anwendung.

Für Sie fallen dabei folgende Kosten an:

Pos.	Anzahl	Einheit	Bezeichnung	Preis in EUR	Wert
000010					
000020					
000030					

Summe Positionen (Netto):	
Mehrwertsteuer	19,00 %
Endbetrag in Euro (Brutto)	

Alle Kosten verstehen sich als Nettopreise zuzüglich der jeweils gültigen Umsatzsteuer.

Muster

Die Rechnungsstellung der Gesamtsumme erfolgt nach Inbetriebnahme der Station. Die von uns in Rechnung gestellten Beträge werden zum angegebenen Zeitpunkt, frühestens jedoch zwei Wochen nach Zugang der Zahlungsaufforderung, fällig. Wir gehen hierfür in Vorleistung. In Einzelfällen behalten wir uns vor, Ihre Daten an eine Auskunftsdatei zur Bonitätsprüfung zu übermitteln.

Für Ihren neuen Netzanschluss stellen wir Ihnen folgende Gesamtnetzanschlusskapazität zur Verfügung:

- kW bei Entnahme aus unserem Netz
- kW bei Einspeisung in unser Netz

Bitte beachten Sie, dass spätere Änderungen der Netzanschlusskapazitäten nur in der Anlage 1 nachgepflegt werden. Änderungen sind ggf. nach Maßgabe der Anlage 3 kostenpflichtig.

Die Zahlungsbedingungen, die Abrechnung von ggf. auftretenden unvermeidbaren Mehrkosten und die Berechnungsgrundlagen zum Baukostenzuschuss entnehmen Sie bitte der Anlage 3.

An dieses Angebot halten wir uns drei Monate ab Ausstellungsdatum gebunden.

6. Laufzeit, Beendigung und Anpassung des Vertragsverhältnisses

Der Netzanschlussvertrag tritt mit Gegenzeichnung in Kraft und läuft auf unbestimmte Zeit. Gleichzeitig verlieren alle zwischen uns bislang geltenden Vereinbarungen hinsichtlich des Netzanschlusses ihre Gültigkeit.

Sie können das Vertragsverhältnis mit einer Frist von einem Monat zum Ende des Kalendermonats kündigen, wenn Sie den Netzanschluss aufgeben. Wir können das Vertragsverhältnis mit gleicher Frist jederzeit kündigen. Soweit unsere Anschlusspflicht für Ihre Anlage nach § 17 EnWG weiterhin besteht, bieten wir Ihnen gleichzeitig mit der Kündigung einen neuen Netzanschlussvertrag an. Die Möglichkeit der außerordentlichen Kündigung bleibt unberührt. Die Kündigung bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.

Wir sind berechtigt, die Anlage 2 und 3 erforderlichenfalls abzuändern. Über eine Abänderung informieren wir Sie rechtzeitig vor deren in Kraft treten. Bei einer Änderung können Sie dieser innerhalb von sechs Wochen unter Angabe von Gründen widersprechen. Wenn Sie innerhalb dieses Zeitraums nicht widersprechen, gilt die Abänderung als zwischen uns vereinbart.

Muster

7. Rechtsnachfolge, Teilunwirksamkeit und Gerichtsstand

Dieser Vertrag darf nur mit Zustimmung des anderen auf einen Dritten übertragen werden. Die Zustimmung darf nur aus wichtigem Grund verweigert werden. Tritt an unsere Stelle ein anderes Unternehmen in die sich aus dem Netzanschlussverhältnis ergebenden Rechte und Pflichten ein, so bedarf es hierfür nicht Ihrer Zustimmung. Der Wechsel des Netzbetreibers wird von uns öffentlich bekannt gemacht und auf unserer Internetseite veröffentlicht.

Eine Zustimmung des anderen ist nicht erforderlich, wenn der Vertrag auf ein gemäß §§ 15 ff. AktG verbundenes Unternehmen übertragen wird.

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages oder seiner Anlagen unwirksam oder undurchführbar sein oder werden, so werden sich die Vertragspartner über diese unwirksamen oder undurchführbaren Bestimmungen abstimmen.

Der Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus und im Zusammenhang mit diesem Vertrag ist der Sitz unserer Gesellschaft.

Quickborn , den 16.05.2017 , den_____

_____ _____

Schleswig-Holstein Netz AG

Muster

Anlage 1: Technische Spezifikation Netzanschluss

Angebotsnummer:
Datum:
Weiterführende Hinweise und Erläuterungen haben wir für Sie auf der letzten Seite dieser Anlage zusammengefasst.

1. Allgemeine Daten Netzanschluss

Art und Bezeichnung	Mittelspannungsanschluss
Straße, Hausnummer	
PLZ, Ort	

2. Technische Daten Netzanschluss

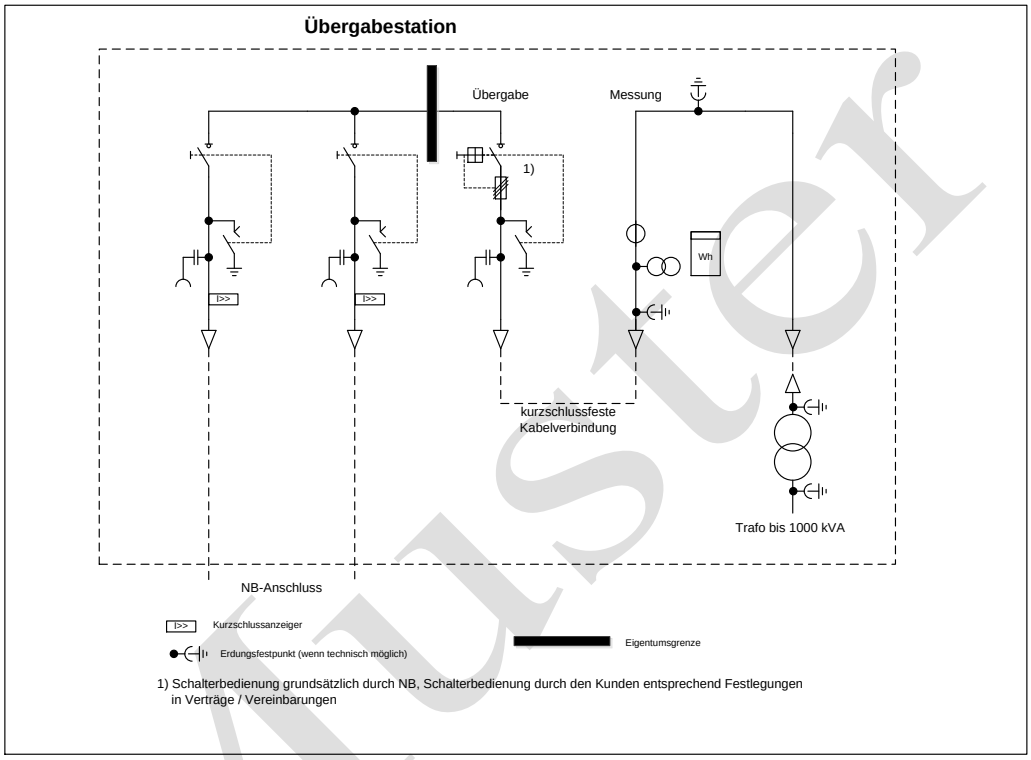
Netzanschluss	
Netzanschlussknoten/-punkt	
Netzanschlusskapazität	
Entnahme	kW
Einspeisung	kW
Netzanschlussebene	
Netz/-Umspanneben	Mittelspannung
Netzanschlussspannung	kV
Messung	
Zählpunktbezeichnung (technisch)	Wird nach Vergabe zum späteren Zeitpunkt mitgeteilt
Messspannung	kV
Messeigentum	
Wandler	Messstellenbetreiber
Abrechnungszählung	Messstellenbetreiber

Muster

3. Eigentumsgrenze

Neben der textlichen Beschreibung der Eigentumsverhältnisse sind die elektrischen Eigentumsgrenzen und die Eigentumszuordnung bildlich in Schaltbildern dargestellt.

<u>Einschleifung:</u> Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Anschluss von uns als Ring bzw. Durchgang Kabelfeld/Kabelfeld/Übergabefeld mit Lasttrennschalter-Sicherungskombination (KKT)

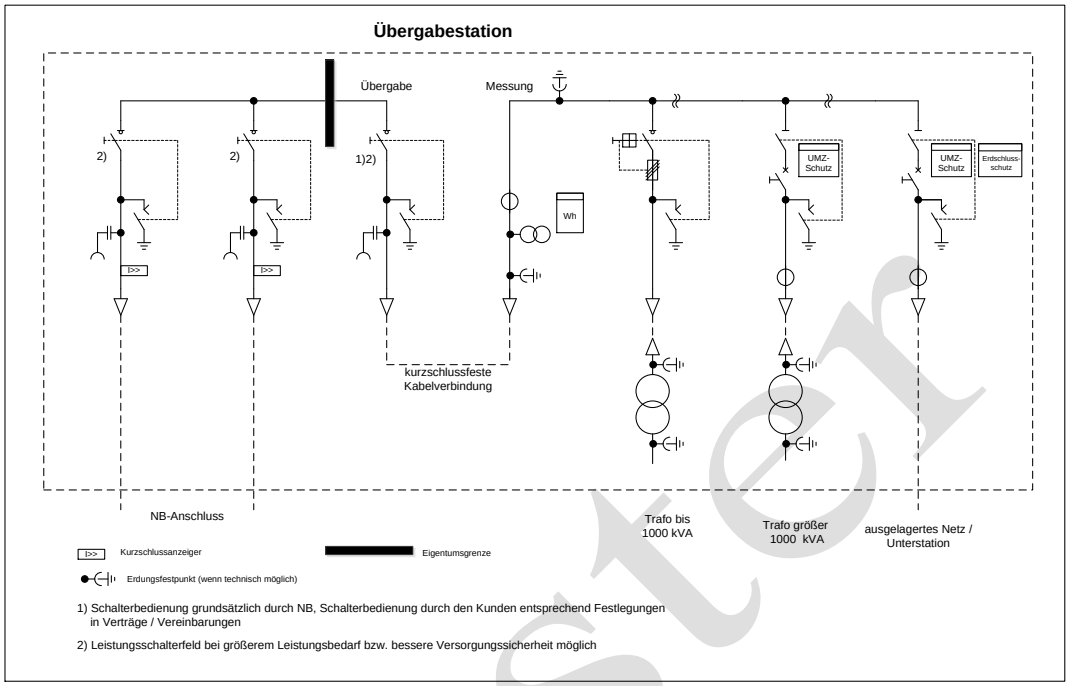


Beschreibung der Eigentumsgrenze:
- Eigentumsgrenze ist die Sammelschiene in der MS-Schaltanlage zwischen den Eingangsfeldern und dem Übergabefeld (als geteiltes Eigentum)
- Die Eingangsschaltfelder der luft- oder SF6-isolierte MS-Schaltanlage, soweit diese uns zur Stromdurchleitung dienen, stehen in unserem Eigentum
- Die Übergabestation gehört Ihnen
- Die elektrische Inneneinrichtung, die nur der Versorgung von Ihnen dient, einschließlich des Übergabefeldes, der Kabel- und Sammelschienenverbindung sowie der Baukörper gehören ebenfalls Ihnen

Für SF6-Anlagen ist zu berücksichtigen:
Bei einer späteren Erneuerung oder Störung der nicht trennbaren MS-SF6-Schaltanlage werden die anfallenden Kosten anteilig zwischen Ihnen und uns aufgeteilt. Maßgebend für die anteilige Aufteilung ist der Wiederbeschaffungswert des MS-Übergabeschalters und der zwei Kabelschalter. Die Kosten für den MS-Übergabeschalter haben Sie zu tragen und wir tragen die Kosten für die zwei Kabelschalter.
<u>Einschleifung:</u> Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem

Muster

Anschluss von uns als Ring bzw. Durchgang Kabelfeld/Kabelfeld/Übergabefeld mit Lasttrennschalter (KKK)

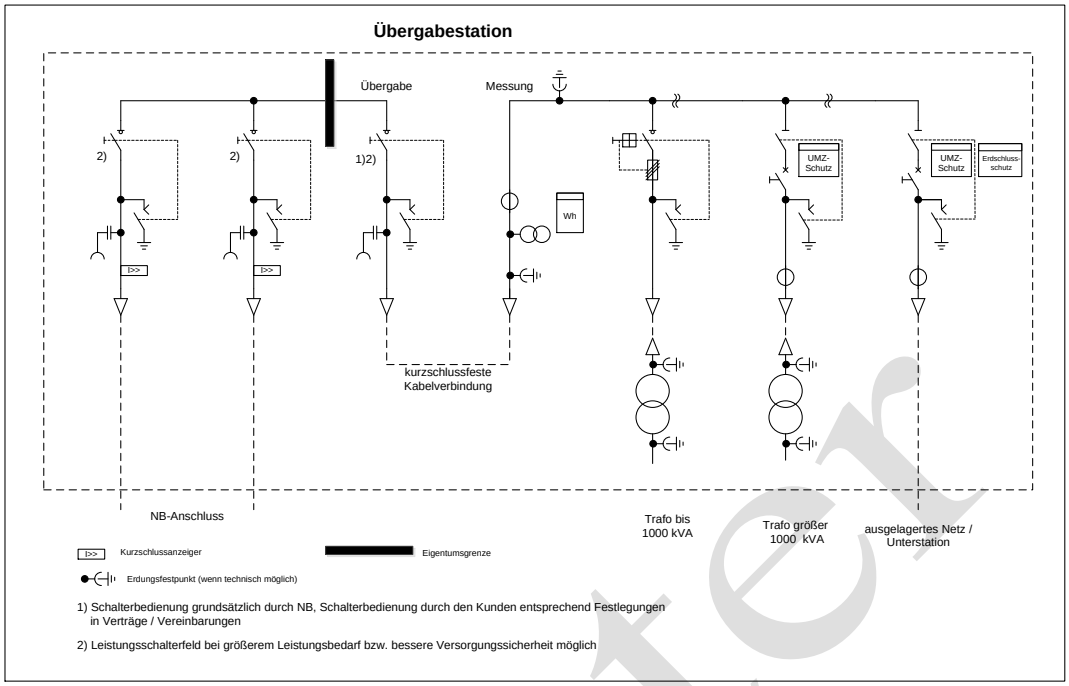


Beschreibung der Eigentumsgrenze:

- Eigentumsgrenze ist die Sammelschiene in der MS-Schaltanlage zwischen den Eingangsfeldern und dem Übergabefeld (als geteiltes Eigentum)
- Die Eingangsschaltfelder der luft- oder SF6-isolierte MS-Schaltanlage, soweit diese uns zur Stromdurchleitung dienen, stehen in unserem Eigentum
- Die Übergabestation gehört Ihnen
- Die elektrische Inneneinrichtung, die nur der Versorgung von Ihnen dient, einschließlich des Übergabefeldes, der Kabel- und Sammelschienenverbindung sowie der Baukörper gehören ebenfalls Ihnen

Für SF6-Anlagen ist zu berücksichtigen:
Bei einer späteren Erneuerung oder Störung der nicht trennbaren MS-SF6-Schaltanlage werden die anfallenden Kosten anteilig zwischen Ihnen und uns aufgeteilt. Maßgebend für die anteilige Aufteilung ist der Wiederbeschaffungswert des MS-Übergabeschalters und der zwei Kabelschalter. Die Kosten für den MS-Übergabeschalter haben Sie zu tragen und wir tragen die Kosten für die zwei Kabelschalter.
Einschleifung: Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Anschluss von uns als Ring bzw. Durchgang Kabelfeld/Kabelfeld/Übergabefeld mit Leistungsschalter (KKLS)

Muster

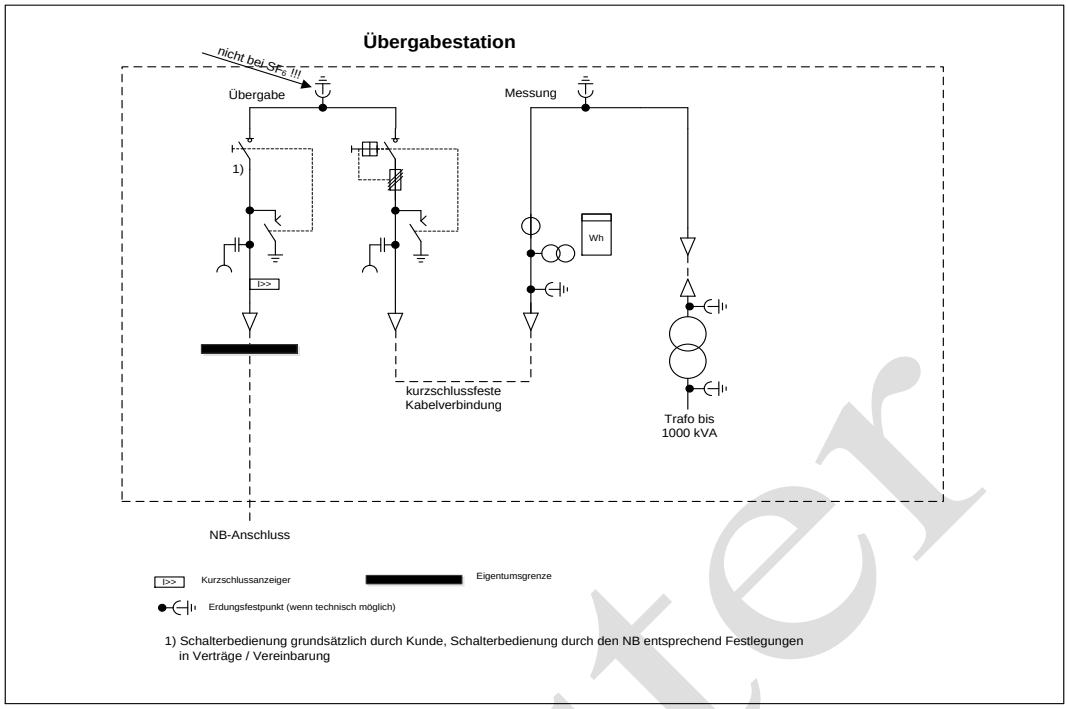


Beschreibung der Eigentumsgrenze:

- Eigentumsgrenze ist die Sammelschiene in der MS-Schaltanlage zwischen den Eingangsfeldern und dem Übergabefeld (als geteiltes Eigentum)
- Die Eingangsschaltfelder der luft- oder SF6-isolierte MS-Schaltanlage, soweit diese uns zur Stromdurchleitung dienen, stehen in unserem Eigentum
- Die Übergabestation gehört Ihnen
- Die elektrische Inneneinrichtung, die nur der Versorgung von Ihnen dient, einschließlich des Übergabefeldes, der Kabel- und Sammelschienenverbindung sowie der Baukörper gehören ebenfalls Ihnen

Für SF6-Anlagen ist zu berücksichtigen:
Bei einer späteren Erneuerung oder Störung der nicht trennbaren MS-SF6-Schaltanlage werden die anfallenden Kosten anteilig zwischen Ihnen und uns aufgeteilt. Maßgebend für die anteilige Aufteilung ist der Wiederbeschaffungswert des MS-Übergabeschalters und der zwei Kabelschalter. Die Kosten für den MS-Übergabeschalter haben Sie zu tragen und wir tragen die Kosten für die zwei Kabelschalter.
Stichanschluss: Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Anschluss von uns als Stich Kabelfeld / Übergabefeld mit Lasttrennschalter-Sicherungs-Kombination (KT)

Muster

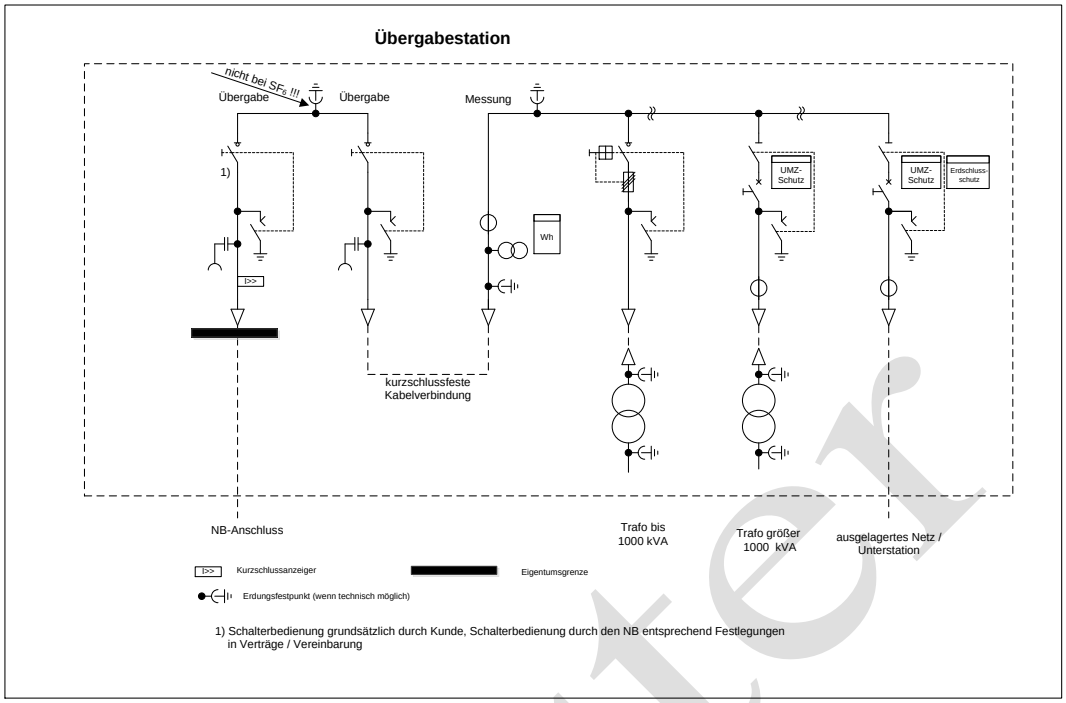


Beschreibung der Eigentumsgrenzen:

- Eigentumsgrenze ist der Kabelendverschluss, mit dem unser MS-Kabel an Ihr Schaltfeld angeschlossen ist
- MS-Anschlusskabel mit Kabelendverschluss steht in unserem Eigentum
- Befestigungsmaterial, mit dem der Endverschluss an das MS-Schaltfeld befestigt wird, steht bereits in Ihrem Eigentum

Stichanschluss: Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Anschluss von uns als Stich Kabelfeld / Übergabefeld mit Lasttrennschalter (KK)

Muster

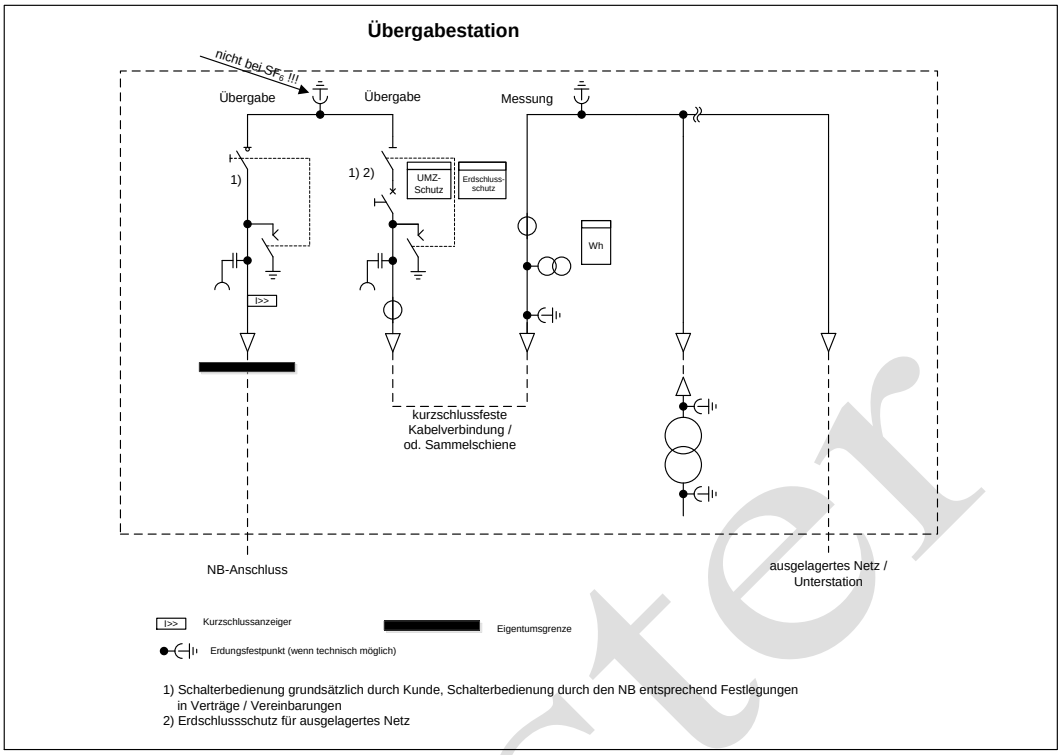


Beschreibung der Eigentumsgrenzen:

- Eigentumsgrenze ist der Kabelendverschluss, mit dem unser MS-Kabel an Ihr Schaltfeld angeschlossen ist
- MS-Anschlusskabel mit Kabelendverschluss steht in unserem Eigentum
- Befestigungsmaterial, mit dem der Endverschluss an das MS-Schaltfeld befestigt wird, steht bereits in Ihrem Eigentum

Stichanschluss: Übergabestation mit einer mittelspannungsseitigen Messung und einem Anschluss von uns als Stich Kabelfeld / Übergabefeld mit Leistungsschalter (KLS)

Muster



Beschreibung der Eigentumsgrenzen:

- Eigentumsgrenze ist der Kabelendverschluss, mit dem unser MS-Kabel an Ihr Schaltfeld angeschlossen ist
- MS-Anschlusskabel mit Kabelendverschluss steht in unserem Eigentum
- Befestigungsmaterial, mit dem der Endverschluss an das MS-Schaltfeld befestigt wird, steht bereits in Ihrem Eigentum

Muster

4. Technische Festlegungen

Blindleistungsaustausch	
Für den Blindleistungsaustausch gelten die in Ziff. 9.2 Anlage 2 „Technische Betriebsrichtlinie“ zu diesem Netzanschlussvertrag beschriebenen Regelungen.	
Kompensation Erdschlussstrom	
Leitungslänge Kundennetz	m
Höhe Erdschlussstrom	A
Kompensation durch	Netzbetreiber
Sternpunktbehandlung	
Wir betreiben unser Netz mit folgender Sternpunktbehandlung: Resonanzsternpunkterdung (Erdschlusslöschung)	
Rundsteuerfrequenz	
Wir betreiben ein Tonfrequenz-Rundsteuersystem mit einer Frequenz von 150 Hz	

5. Anhang

Die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Schaltbilder, Unterlagen bzw. Datenblätter liegen dieser Anlage bei und sind Bestandteil des Vertrages.

Nr.	Zeichnungsname	Zeichnungsnummer	Stand
1	Projektplan		
2			

6. Hinweise und Erläuterungen

6.1 Der Begriff Netzanschluss beschreibt die Gesamtheit aller Verbindungen zwischen Ihren elektrischen Anlagen und unserem Netz der allgemeinen Versorgung. Ein Netzanschlussknoten beschreibt alle Verbindungen einer Spannungsebene zur elektrischen Energieübertragung an einem Standort (z.B. Umspannwerk oder Ortsnetzstation). Der Netzanschlusspunkt beschreibt die Anlagenteile, an denen unsere und Ihre Anlagen miteinander verbunden sind.

6.2 Die Netzanschlusspunkte liegen jeweils an der Eigentumsgrenze der Netze beider Vertragspartner und stellen die Übergabestelle dar. Alle physikalischen Werte in diesem Netzanschlussvertrag gelten an der Übergabestelle.

6.3 Die Entnahme beschreibt den Leistungsfluss von unserem in Ihr Netz, die Einspeisung den Leistungsfluss von Ihrem in unser Netz.

6.4 Die Gesamtnetzanschlusskapazität ist Ihre zeitgleiche und baukostenzuschussrelevante Netzanschlusskapazität über alle Netzanschlussknoten bzw. -punkte. Eine Addition der einzelnen Netzanschlusskapazitäten von verschiedenen Netzanschlussknoten sowie Netzanschlusspunkten ist nicht zulässig.

6.5 Die Messung erfolgt als Registrierende Leistungsmessung (RLM).

Muster

Anlage 2: Technische Betriebsrichtlinie

Technische Richtlinie
für den Betrieb von Netzanschlüssen
am Hoch- bzw. Mittelspannungsnetz

(Technische Betriebsrichtlinie)

Muster

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 2

2. Grundsätze der Betriebsführung 3

3. Verhalten bei Störungen 4

4. Instandhaltung 5

5. Kundeneigene Übergabestation 5

6. Schutzeinrichtungen 7

7. Frequenzabhängiger Lastabwurf 8

8. Netzrückwirkungen 8

9. Betriebsspannung und Blindleistungsverhalten am Netzanschlusspunkt 9

9.1. HS-Netzanschluss 9

9.2. MS-Netzanschluss 14

10. Dynamische Netzstützung 17

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

1. Allgemeines

Diese Technische Betriebsrichtlinie fasst wesentliche technische Gesichtspunkte für den Betrieb von Netzanschlüssen zusammen, die an einem Netzanschlusspunkt an unser Hoch- bzw. Mittelspannungsnetz angeschlossen sind. Die Technische Betriebsrichtlinie ist als Anlage 2 Bestandteil des Netzanschlussvertrages (NAV).

Die Technischen Betriebsrichtlinie stützt sich auf die allgemein anerkannten, dem technischen Fortschritt kontinuierlich angepassten Regeln der Technik und die sie konkretisierenden Richtlinien von uns.

Netzanschlüsse müssen demnach unter Beachtung

- der geltenden behördlichen Vorschriften oder Verfügungen,
- der anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach DIN VDE-0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen (VDE 0105-100), der VDE-AR-N 4120 Technische Bedingungen für den Anschluss und den Betrieb von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz (TAB Hochspannung), der BDEW-Richtlinie „Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz“ (TAB Mittelspannung 2008), sowie der BDEW-Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ inkl. 4. Ergänzung,
- unseren Technischen Anschlussbedingungen,
- den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften,
- der Betriebssicherheitsverordnung,
- unseren technischen Anforderungen (z. B. hinsichtlich Wirk- und Blindleistungsvorgaben) und
- insbesondere bei Schalthandlungen und Arbeiten am Netzanschlusspunkt unseren technischen Regeln

betrieben werden.

Sie sind als unser Vertragspartner verantwortlich für die Einhaltung der vorgenannten Bedingungen und damit dem ordnungsgemäßen Betrieb des Netzanschlusses. Sie können Dritten die Nutzung unseres Netzes über Ihre elektrischen Anlagen gestatten (mehrere Netznutzer an einem Netzanschlusspunkt). In diesem Falle sind Sie dafür verantwortlich, dass allen dritten Nutzern des Netzanschlusspunktes die vorgenannten Bedingungen bekannt sind und von diesen eingehalten werden. Ggf. dafür notwendige Vereinbarungen treffen Sie mit diesen Dritten selbst.

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

Für jeden Netzanschluss gilt:

- für den Fall der Entnahme elektrischer Wirkleistung aus unserem Netz sind die Anforderungen an „Bezugskundenanlagen“ und
- für den Fall der Einspeisung elektrischer Wirkleistung (durch eine Erzeugungsanlage oder einen Speicher) in unser Netz sind die Anforderungen für „Erzeugungsanlagen“ zu erfüllen.

Bei Einspeisung von elektrischer Wirkleistung ist es dabei unerheblich, ob diese durch eine Erzeugungsanlage oder einen Speicher mit direktem Anschluss an unserem Netz erfolgt oder beispielsweise durch eine Erzeugungsanlage im Werksnetz eines Industriekunden. Maßgeblich ist allein die Richtung des Energieflusses am Netzanschlusspunkt und damit die Wirkung aller elektrischen Anlagen auf den Netzanschlusspunkt.

Im Folgenden wird in diesem Dokument die Gesamtheit aller an einem Netzanschlusspunkt angeschlossenen Anlagen (mehrere Netznutzer an einem Netzanschlusspunkt) als „Kundenanlage“ bezeichnet.

2. Grundsätze der Betriebsführung

Für den sicheren Betrieb und den ordnungsgemäßen Zustand der Kundenanlage ist von Ihnen ein Anlagenverantwortlicher zu benennen. Dieser Anlagenverantwortliche ist Elektrofachkraft, verfügt über eine Schaltberechtigung und trägt die Verantwortung für den Anlageneinsatz. Er oder ein Stellvertreter mit Wahrnehmung der Anlagenverantwortung muss für uns jederzeit erreichbar und handlungsfähig sein. Entsprechende Informationen werden bei unserer Netzleitstelle hinterlegt und bei Änderungen (z. B. Namen und Kontaktdaten der zuständigen Personen) beiderseits sofort aktualisiert.

Die genaue Eigentumsgrenze und die Grenzen des Verantwortungsbereiches (Verfügungsbereich, Bedienbereich) sind in Anlage 1 zum NAV vereinbart.

Bedienhandlungen werden nur nach Anordnung des Verfügungsbereichs-Berechtigten durchgeführt. Bedienhandlungen dürfen nach DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) nur von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen vorgenommen werden.

Vor Aufnahme von Arbeiten, die Auswirkungen auf den Betrieb des Netzes oder der Kundenanlage zur Folge haben könnten, ist die netzführende Stelle des jeweils anderen Partners zu verständigen. Hierzu zählen auch Meldungen zur netzführenden Stelle des Partners. Geplante Arbeiten sind mit angemessenem zeitlichem Vorlauf anzumelden.

Bei Arbeiten an der Kundenanlage, die in unserem Verfügungsbereich liegen, ist uns ein Anlagenverantwortlicher zu benennen, der nach DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) die Verantwortung für die Anlagenteile an der Arbeitsstelle trägt, d. h. diese auf Anforderung von

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

uns aus- und freischaltet, ggf. erdet sowie bei Arbeiten an der Anlage die Arbeitserlaubnis erteilt.

Bei geplanten Abschaltungen von Netzbetriebsmitteln sowie bei wartungs- und störungsbedingten Schaltzustandsänderungen kann es erforderlich sein, die Kundenanlage vorübergehend vom Netz zu trennen oder in ihrer Leistung anzupassen. Die Durchführung geplanter Arbeiten erfolgt mit angemessener Vorankündigung durch uns. Die Benachrichtigung entfällt, wenn sie nach den Umständen nicht rechtzeitig möglich ist oder wenn Gründe vorliegen, die wir nicht zu vertreten haben.

Wegen der Möglichkeit einer jederzeitigen Rückkehr der Spannung im Anschluss an eine Versorgungsunterbrechung, ist das Netz als dauernd unter Spannung stehend zu betrachten. Eine Verständigung vor Wiederzuschaltung durch uns erfolgt üblicherweise nicht.

Stellen wir schwerwiegende Mängel bzgl. der Personen- und Anlagensicherheit in der Übergabestation fest, so sind wir berechtigt, diese Anlagenteile bis zur Behebung der Mängel vom Netz zu trennen.

Von Ihnen beabsichtigte Änderungen an der Kundenanlage sind, soweit diese Auswirkungen auf den Netzanschluss und den Betrieb der Kundenanlage haben, wie z. B. Erhöhung oder Verminderung des Leistungsbedarfs, Auswechslung von Schutzeinrichtungen, Änderungen an der Kompensationseinrichtung, rechtzeitig mit uns abzustimmen.

Sofern der Übergabe-Leistungsschalter bzw. Lasttrennschalter durch eine Automatik zur Leistungsüberwachung ausgeschaltet wird, darf eine Wiederzuschaltung erst auf Erlaubnis unserer netzführenden Stelle erfolgen.

Die Kupplung von HS bzw. MS-Stromkreisen ist mit uns abzustimmen. Die indirekte Kupplung von HS-Stromkreisen über Ihre Mittelspannungsanlage ist nur kurzzeitig für die unterbrechungsfreie Umschaltung der Versorgung der Kundenanlage zulässig und ist mit unserer netzführenden Stelle abzustimmen. Eine länger anstehende, indirekte Kupplung zweier HS-Stromkreise über das kundeneigene Mittelspannungsnetz ist nur mit unserer Zustimmung zulässig.

Muster

3. Verhalten bei Störungen

Zur Störungsaufklärung können außerplanmäßige Untersuchungen und Messungen erforderlich sein, die jeder Vertragspartner jeweils an seinen Betriebsmitteln durchführt. Bei der Beseitigung und Aufklärung von Störungen unterstützen sich die Vertragspartner

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

gegenseitig. Alle für die Störungsklärung notwendigen Informationen sind zwischen den Vertragspartnern auszutauschen.

Störungen oder Unregelmäßigkeiten in der Kundenanlage, die Auswirkungen auf unser Netz haben, werden von Ihnen unverzüglich unserer netzführenden Stelle gemeldet.

Erfolgt eine Ausschaltung eines Übergabeschalters durch eine Schutzauslösung (durch Kurzschluss- oder Entkupplungsschutzfunktion), darf eine Wiedereinschaltung nur nach Klärung der Störungsursache und nach Rücksprache mit unserer netzführenden Stelle erfolgen.

Nach Auslösung des Entkupplungsschutzes an den Erzeugungseinheiten sowie bei HS-Netzanschlüssen auf der MS-Seite des HS-/MS-Transformators ist eine manuelle oder automatische Zuschaltung zulässig, wenn die entsprechenden Zuschaltbedingungen erfüllt sind.

4. Instandhaltung

Für die ordnungsgemäße Instandhaltung der Anlagen und Betriebsmittel ist der jeweilige Eigentümer verantwortlich. Das gilt auch für die Anlagenteile, die in unserem Verfügungsbereich stehen.

Sie haben nach den geltenden Unfallverhütungsvorschriften und dem VDE-Vorschriftenwerk dafür zu sorgen, dass in bestimmten Zeitabständen Ihre elektrischen Anlagen und Betriebsmittel (z. B. Schalter, Schutzeinrichtungen, Hilfsspannungsversorgung) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden. Die Ergebnisse der Prüfungen sind von Ihnen zu dokumentieren und auf Anforderung uns zu übergeben. Diese Forderung ist bei normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen erfüllt, wenn die in der DGUV Vorschrift 3, Tabelle 1 A genannten Prüffristen eingehalten werden.

Wir sind berechtigt von Ihnen bei Auffälligkeiten eine Prüfung der entsprechenden Betriebsmittel der Kundenanlage zum Nachweis von deren Funktionsfähigkeit verlangen.

5. Kundeneigene Übergabestation

Neben den unter Punkt 1 aufgeführten Normen und Vorschriften wird gesondert auf folgende Punkte verwiesen:

Baulicher Teil und Primärtechnik

Die Übergabestation muss stets verschlossen gehalten werden. Sie darf nur von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen, bzw. von anderen Personen

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

nur unter Aufsicht von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen, betreten werden (siehe DIN VDE 0105 100 (VDE 0105 100)).

Uns und unseren Beauftragten ist jederzeit – auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten – ein gefahrloser und unentgeltlicher Zugang zu unseren Einrichtungen und den in unserem Verfügungsbereich liegenden Anlagenteilen in der Übergabestation zu ermöglichen (z. B. durch ein Doppelschließsystem). Das Gleiche gilt für – wenn vorhanden – separate Räume für die Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen.

Unseren Fahrzeugen muss die Zufahrt zur Übergabestation jederzeit möglich sein. Ein unmittelbarer Zugang und ein befestigter, für Kleintransporter bis 7,5 t geeigneter Transportweg sind dauerhaft durch Sie sicherzustellen.

Bei einer Änderung am Zugang zur Anschlussanlage, z. B. am Schließsystem, haben Sie uns unverzüglich zu informieren und den ungehinderten Zugang für uns und unsere Beauftragten sicherzustellen.

Die für die Einhaltung der 5 Sicherheitsregeln gem. DIN VDE 0105 100 erforderlichen Sicherheitsausrüstungen (u. a. ortveränderliche EuK-Vorrichtungen) sind in ausreichender Menge durch Sie in der Übergabestation dauerhaft und jederzeit verfügbar vorzuhalten.

Eine ausreichende Klimatisierung, Be- und Entlüftung der Sekundärtechnikräume muss realisiert werden.

Die Funktionsfähigkeit der Erdungsanlage ist dauerhaft sicherzustellen.

Sekundärtechnik

Unsere Komponenten (Sekundärtechnik und Prozessdatentechnik) werden ausschließlich durch uns oder unsere Beauftragten gewartet und betrieben. Der ungehinderte Zutritt ist jederzeit zu gewährleisten.

Eigenbedarfs- und Hilfsenergieversorgung

Sie sind für die Überwachung des Eigenbedarfes und der Hilfsenergieversorgung verantwortlich. Die Funktionsfähigkeit ist durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft zu sichern, sowie in bestimmten Zeitabständen nachzuweisen und in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren.

Der Betrieb ohne funktionstüchtige Batterie ist unzulässig.

Dies bedeutet, dass bei einer tiefentladenen Batterie z. B. als Folge einer längeren Spannungsunterbrechung oder einer ausgefallenen AC-Versorgung (z. B. defekter

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.
Muster

Gleichrichter) keine Wiederzuschaltung der Kundenanlage an unser Netz erfolgen kann, da in diesem Falle die Schutzeinrichtungen aufgrund der dann ungesicherten Hilfsenergieversorgung im Falle eines Netzfehlers nicht funktionstüchtig wären.

Gleichfalls ist ein Betrieb nur mit Gleichrichter und ohne funktionstüchtige Batterie unzulässig, da die Hilfsenergieversorgung in diesem Falle ebenfalls ungesichert ist und im Falle eines Netzfehlers die Schutzeinrichtungen nicht funktionstüchtig wären.

Eine automatisierte Abschaltung der Batterie bei einer Tiefenentladung ist zu vermeiden. Sofern diese Abschaltung umgesetzt werden soll, ist zuvor der Übergabeschalter auszulösen.

Die Kapazität ist so zu bemessen, dass bei fehlender Netzspannung die Anschlussanlage mit allen Schutz-, Sekundär-, Kommunikations- und Hilfseinrichtungen inklusive Zähl- und Messeinrichtung mindestens zehn Stunden für HS-Netzanschlüsse bzw. 8 Stunden für MS-Netzanschlüsse Stunden betrieben werden kann.

6. Schutzeinrichtungen

Sie sind für den zuverlässigen Schutz Ihrer Anlagen (z. B. Schutz bei Kurzschluss, Erdschluss, Überlast, Schutz gegen elektrischen Schlag usw.) selbst verantwortlich. Hierzu haben Sie Schutzeinrichtungen in angemessenem Umfang zu betreiben. Bei inselbetriebsfähigen Anlagen sind diese Schutzmaßnahmen auch für den Inselbetrieb zu gewährleisten. Schutzeinrichtungen müssen in der Lage sein, ihre Aufgabe auch bei ausgefallener Netzspannung zu erfüllen, beispielsweise durch eine netzspannungsunabhängige Hilfsenergie.

Die Verantwortung für Konzeption und Einstellwerte der Schutzeinrichtungen liegt bei dem Partner, für dessen Betriebsmittel die Schutzeinrichtungen den Hauptschutz darstellen. Die Verantwortung für die Umsetzung der Einstellwerte und den ordnungsgemäßen Betrieb der Schutzeinrichtungen liegt beim jeweiligen Eigentümer der Schutzeinrichtungen. Konzepte und Schutzeinstellungen an den Schnittstellen zwischen uns und Ihnen sind so zu realisieren, dass eine Gefährdung der aneinander grenzenden Netze und Anlagen ausgeschlossen werden kann.

Sie haben selbst Vorsorge dafür zu treffen, dass Schalthandlungen, Spannungsschwankungen, Automatische Wiedereinschaltungen oder andere Vorgänge in unserem Netz nicht zu Schäden an Ihren Anlagen führen.

Die Einstellwerte für die Schutzeinrichtungen (Kurzschluss- und Entkupplungsschutzeinrichtungen) werden, soweit sie Einfluss auf unser Netz haben, von uns vorgegeben. Wesentliche Änderungen an den Schutzeinrichtungen bzw. deren Einstellung werden zwischen uns und Ihnen bzw. den von Ihnen beauftragten Anlagenbetreiber rechtzeitig

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

abgestimmt. Wenn erforderlich, können wir nachträglich andere Einstellwerte für die Schutzeinrichtungen vorgeben.

Zur Sicherung der dauerhaften Funktionsfähigkeit sind die Schutzsysteme vor Inbetriebnahme und in regel-mäßigen Abständen zu prüfen. Die Ausführung der Schutzprüfungen und deren Ergebnisse sind von Ihnen durch Prüfprotokolle zu dokumentieren und uns auf Verlangen vorzulegen.

Die Schutzsysteme schließen gleichfalls die Entkupplungsschutzeinrichtungen an den Erzeugungseinheiten mit ein. Insofern gelten alle gestellten Anforderungen (u. a. auch hinsichtlich einer regelmäßigen Prüfung der Schutzsysteme) ebenfalls für diese Schutzeinrichtungen. Dies gilt auch dann, wenn die Schutzfunktionen in der Anlagensteuerung integriert sind.

Alle für Störungsklärungen notwendigen Informationen (Aufzeichnungen aus Schutzgeräten, der Anlagensteuerung oder Störschreibern bzw. Spannungsqualitätsschreibern) sind zwischen den Vertragspartnern auszutauschen. Bei Nutzung eines Netzanschlusspunktes durch mehrere Netznutzer sind Sie für das Einholen aller erforderlichen Informationen verantwortlich, sodass eine Verifizierung des Verhaltens der Einzelanlagen möglich ist.

7. Frequenzabhängiger Lastabwurf

Zur Vermeidung von Netzzusammenbrüchen gelten die Anforderungen des Übertragungsnetzbetreibers zum frequenzabhängigen Lastabwurf. Zur Umsetzung können wir von Ihnen die Installation eines Frequenzschutzes am Netzanschlusspunkt fordern. Wir geben in diesem Fall die entsprechenden Einstellparameter vor. Einzelheiten zur Umsetzung des frequenzabhängigen Lastabwurfes sind in der Anlage 1 zum NAV festgelegt.

8. Netzrückwirkungen

Sofern wir ein Tonfrequenz-Rundsteuersystem betreiben, darf der Betrieb der Kundenanlage zu einer Reduzierung des Tonfrequenz-Pegels im Hochspannungsnetz um maximal 2 % U_f führen. Die Kundenanlage darf zudem nicht mehr als 0,1 % U_n bzw. U_c der verwendeten Tonfrequenz und nicht mehr als 0,3 % U_n bzw. U_c von ± 100 Hz der verwendeten Tonfrequenz in das Hochspannungsnetz bzw. das Mittelspannungsnetz erzeugen. Alle Angaben beziehen sich auf verkettete Spannungen.

Wir können von Ihnen Maßnahmen zur Vermeidung unzulässiger Beeinträchtigungen, die durch Betriebsmittel der Kundenanlage verursacht werden, verlangen. Verwenden Sie elektrische Betriebsmittel, deren Funktion durch Rundsteuersendungen beeinträchtigt werden können, so haben Sie selbst dafür zu sorgen, dass durch den Einbau geeigneter technischer Mittel oder durch Wahl entsprechender Geräte eine Beeinträchtigung vermieden wird.

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.
Muster

Betreiben Sie eine Anlage mit trägerfrequenter Nutzung Ihres Stromnetzes, so ist durch geeignete Einrichtungen (z. B. eine Trägerfrequenzsperre) sicherzustellen, dass störende Beeinflussungen anderer Kundenanlagen sowie unserer Anlagen vermieden werden. Unser Verteilnetz darf von Ihnen nur mit unserer Genehmigung zur trägerfrequenten Übertragung von Signalen mitbenutzt werden.

Sind Verbrauchseinrichtungen von Ihnen gegen kurzzeitige Spannungsabsenkungen oder Versorgungsunterbrechungen empfindlich, so sind von Ihnen geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Sofern wir im Rahmen der Vorgaben für den Netzanschluss keine anderen Anforderungen definieren, gilt bezüglich der Wirkleistungsabgabe von Erzeugungsanlagen:

Die Veränderung der beeinflussbaren Wirkleistungsabgabe darf nicht mehr als 5% der Nennleistung pro sec betragen. Bei Vorgaben für die Wirkleistung durch uns (Limit oder Sollwert) muss die Änderung der Wirkleistungsabgabe mindestens 2% der Nennleistung pro sec betragen.

9. Betriebsspannung und Blindleistungsverhalten am Netzanschlusspunkt

9.1. HS-Netzanschluss

Die Betriebsspannung im Hochspannungsnetz liegt in der Regel zwischen 96 kV und 123 kV (10-Minuten-Mittelwert des Spannungs-Effektivwertes). Die Betriebsfrequenz schwankt in der Regel um wenige mHz, kann aber in den in Bild 2 dargestellten Frequenzbereichen variieren.

Bei **Bezug von Wirkleistung** aus unserem Hochspannungsnetz gilt im gesamten Spannungsband und im gesamten Wirkleistungsbereich (siehe Bild 1):

- Eine Aufnahme von Blindleistung (induktive und kapazitive) in Höhe von bis zu maximal 5 % der vereinbarten Anschlusswirkleistung P_{AV} ist unabhängig von der Wirkleistung zulässig.
- Oberhalb von 15 % der vereinbarten Anschlusswirkleistung P_{AV} darf ein Verschiebungsfaktor $\cos \varphi = 0{,}95_{\text{induktiv}}$ nicht unterschritten werden.
- Die obigen Werte sind als 15-Minuten-Mittelwerte zu bestimmen.

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.
Muster

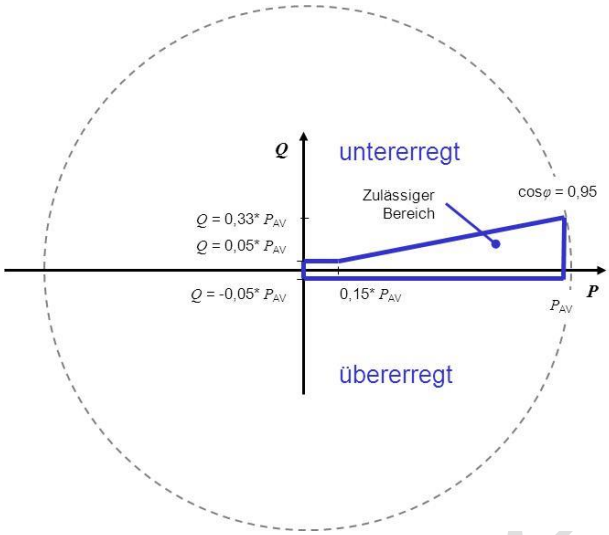


Bild 1: Zulässiger Bereich des Verschiebungsfaktors cos φ bei Wirkleistungsbezug der Kundenanlage - dargestellt im Verbraucherzählpfeilsystem (Quelle: VDE-AR-N 4120:2015-01)

Falls Sie diese Grenzwerte nicht einhalten können, führen Sie – in Abstimmung mit uns – auf Ihre Kosten eine Ihren Belastungsverhältnissen angepasste, ausreichende Blindleistungskompensation durch.

Der Betrieb einer Kompensationsanlage kann Maßnahmen zur Begrenzung der Oberschwingungsspannungen und zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenzrundsteuerung erfordern. Leistung, Schaltung und Regelungsart der Kompensationsanlage sind daher mit uns abzustimmen.

Durch das Schalten von Kompensationsanlagen darf eine schaltbedingte Spannungsänderung von 0,5 % Un am Netzanschlusspunkt nicht überschritten werden.

Die zur Blindleistungskompensation in reinen Bezugsanlagen einzubauenden Anlagen sollen entweder abhängig vom Verschiebungsfaktor cos φ gesteuert oder im Falle der Einzelkompensation gemeinsam mit den zugeordneten Verbrauchsgeräten ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Eine eventuell notwendige Verdrosselung der Kompensationsanlage stimmen Sie mit uns ab.

Bei **Einspeisung von Wirkleistung** in unser Netz gelten die Anforderungen an Erzeugungsanlagen. Die Spannungsgrenzen am Netzanschlusspunkt sind in Bild 2 definiert.

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

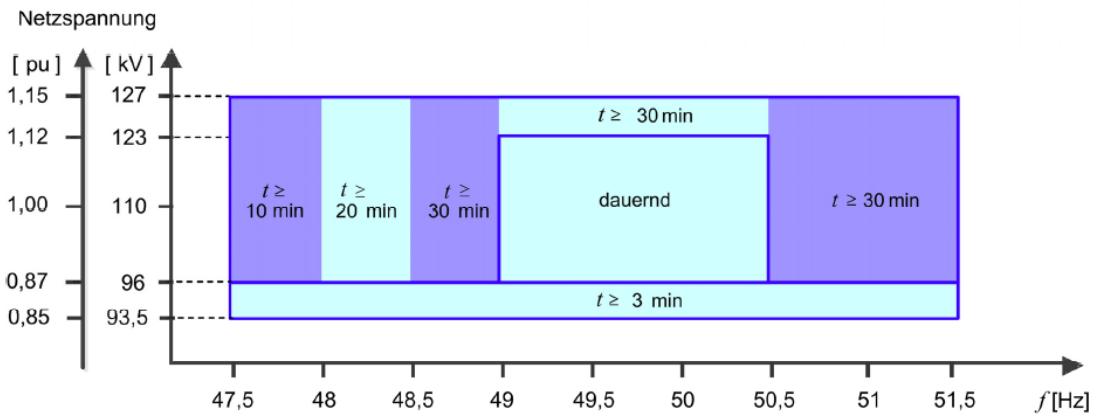


Bild 2: Anforderungen an den quasistationären Betrieb von Erzeugungsanlagen (Quelle: VDE-AR-N 4120:2015-01)

Dementsprechend muss die Kundenanlage in dem gesamten Arbeitsbereich (siehe Bild 2) von 47,5 Hz bis 51,5 Hz und 93,5 kV bis 127 kV (Effektivwerte der verketteten Spannung) im quasistationären Betrieb zu einem Netzparallelbetrieb entsprechend der zeitlichen Mindestanforderungen nach Bild 2 in der Lage sein.

Jede Erzeugungsanlage muss auf unsere Anforderung Blindleistung am Netzanschlusspunkt innerhalb eines in Anlage 1 zum NAV festgelegten Bereiches (Variante 1, 2 oder 3 gemäß Bild 3 und 4) geregelt bereitstellen.

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

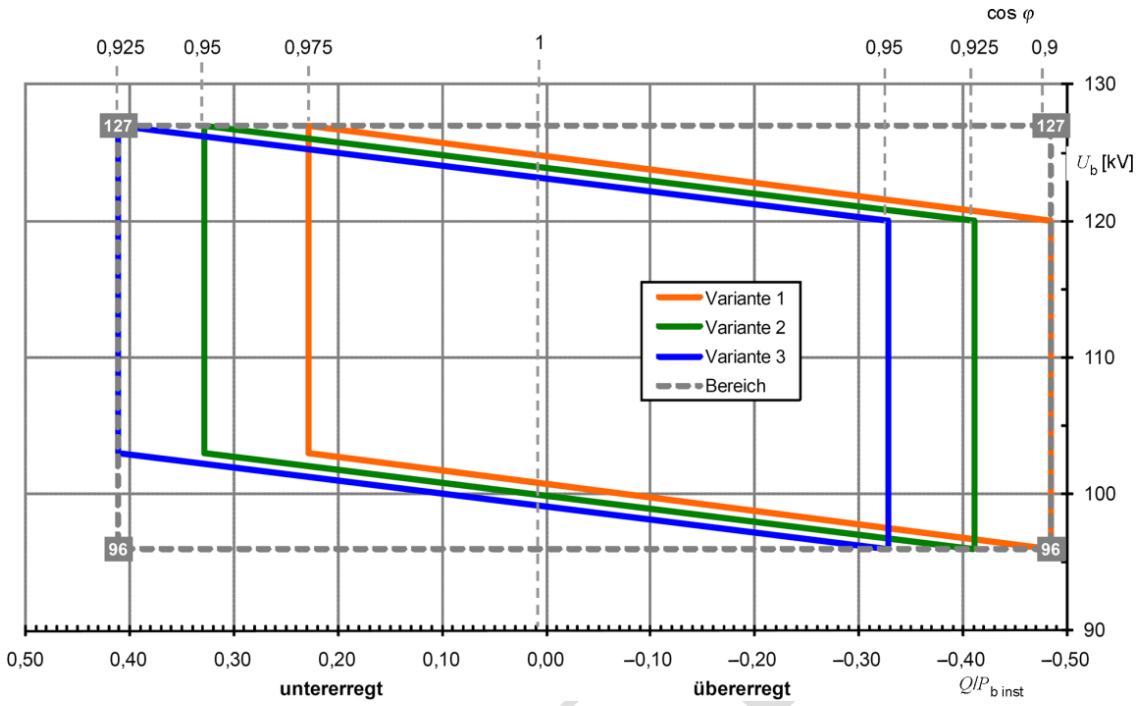


Bild 3: Anforderungen an Erzeugungsanlagen an die Blindleistungsbereitstellung am Netzanschlusspunkt im Betriebspunkt $P_{b\ inst}$ (Quelle: VDE-AR-N 4120:2015-01)

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

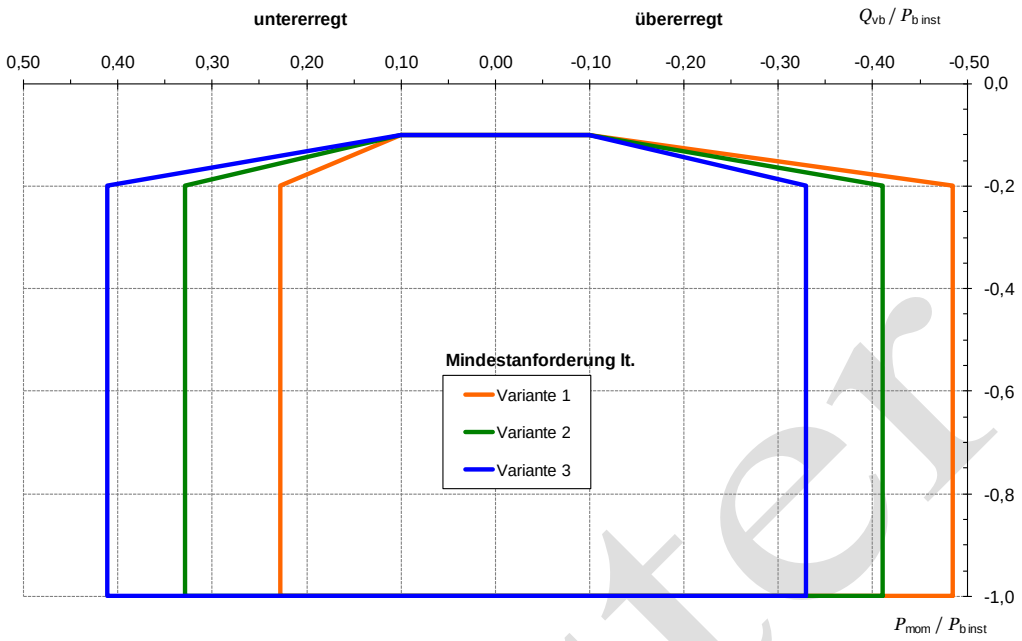


Bild 4: Anforderungen an Erzeugungsanlagen an die Blindleistungsbereitstellung am Netzanschlusspunkt im Teillastbereich (Quelle: VDE-AR-N 4120:2015-01)

Für den Betrieb im Teillastbereich zwischen $0 \leq P_{mom}/P_{AV,\,E} < 0{,}10$ bestehen keine Anforderungen an eine geregelte Blindleistungsbereitstellung am Netzanschlusspunkt. Ist für eine Erzeugungsanlage oder für einzelne Erzeugungseinheiten einer Erzeugungsanlage eine technische Mindestleistung vereinbart, so bestehen bei einem Betrieb im Wirkleistungsbereich zwischen 0 und der technischen Mindestleistung keine Anforderungen an eine geregelte Blindleistungsbereitstellung am Netzanschlusspunkt.

Die Erzeugungsanlage darf in diesem Bereich jedoch nicht mehr Blindleistung als maximal 5 % des Betrages der vereinbarten Anschlusswirkleistung P_{AV} für Einspeisung aufnehmen oder liefern, sofern die Erzeugungsanlage in diesem Bereich nicht mit einer Regelung der zur Verfügung stehenden Blindleistung betrieben wird.

Zum Zwecke der Blindleistungssteuerung geben wir am Netzanschlusspunkt fernwirktechnisch einen bedarfsgerechten Blindleistungssollwert in Mvar für die gesamte Kundenanlage vor. Maßgebend für die Blindleistungsbereitstellung ist der Netzanschlusspunkt. Alternativ geben wir fernwirktechnisch einen cos φ-Wert bzw. eine Kennlinie vor.

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

Ein Sollwert als Regelvorgabe für die Erzeugungsanlage wird von uns nur einmalig ausgegeben. Die Erzeugungsanlage ist mit diesen Vorgabewerten zu betreiben, bis eine neue Vorgabe mit geändertem Wert von uns übergeben wird. Sie haben sicherzustellen, dass bei gestörter Protokollschnittstelle (z. B. Ausfall unserer Fernwirktechnik) der Vorgabewert erhalten bleibt und die Erzeugungsanlage mit diesem weiterhin betrieben wird. Nach Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Protokollschnittstelle sind neu von uns gesendete Sollwerte unverzüglich umzusetzen. Alternativ kann während der Störung eine Anpassung der Regelvorgaben erfolgen, wenn diese von unserer Netzführungsstelle auf anderem Weg (z. B. telefonisch) angeordnet werden.

Der Regler der Erzeugungsanlage muss so gedämpft sein, dass keine unzulässigen Netzrückwirkungen auftreten.

Kommt es zu einem vollständigen oder teilweisen Ausfall der Regelung innerhalb der Erzeugungsanlage (z. B. Ausfall der Messung oder Ausfall von Reglern in der Erzeugungsanlage), sind durch den Anlagenbetreiber unverzüglich Maßnahmen zur Beseitigung einzuleiten. Wir sind darüber umgehend zu informieren. Die vom Ausfall betroffenen Erzeugungseinheiten müssen mit einem von uns vorgegebenen Default-Wert betrieben werden. Sofern keine Vorgabe erfolgt, sind die Erzeugungseinheiten mit einem Verschiebungsfaktor cos φ von 1 zu betreiben. Sonstige durch den Ausfall nicht mehr geregelt betriebene Betriebsmittel zur Blindleistungsbereitstellung (z. B. Kondensatorbänke oder SVCs) müssen abgeschaltet werden. Auf unsere Anforderung muss die Erzeugungsanlage bis zur Reparatur vom Netz getrennt werden.

Bilder 1 bis 4 sind aus VDE-AR-N 4120:2015-01, für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 402.016 des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich. Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE VERLAG GMBH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin, www.vde-verlag.de erhältlich sind.

9.2. MS-Netzanschluss

Die Betriebsspannung im Mittelspanungsnetz liegt in der Regel bei ± 10 % Uc (10-Minuten-Mittelwert des Spannungs-Effektivwertes). Die Betriebsfrequenz schwankt in der Regel um wenige mHz im Bereich zwischen 47,5 bis 51,5 Hz.

Bei **Bezug von Wirkleistung** aus unserem Mittelspannungsnetz gilt im gesamten Spannungsband und im gesamten Wirkleistungsbereich (siehe Bild 5):

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

– Eine Aufnahme von induktiver Blindleistung (I. Quadrant im Bild 5) in Höhe von bis zu maximal 5 % der vereinbarten Anschlusswirkleistung P_{AV} ist unabhängig von der Wirkleistung zulässig.
– Oberhalb von 10 % der vereinbarten Anschlusswirkleistung P_{AV} darf ein Verschiebungsfaktor $\cos \varphi = 0{,}95_{\text{induktiv}}$ nicht unterschritten werden.
– Ein kapazitives Verhalten der Kundenanlage (IV. Quadrant im Bild 1) ist generell unzulässig.
– Die obigen Werte sind als 15-Minuten-Mittelwerte zu bestimmen.

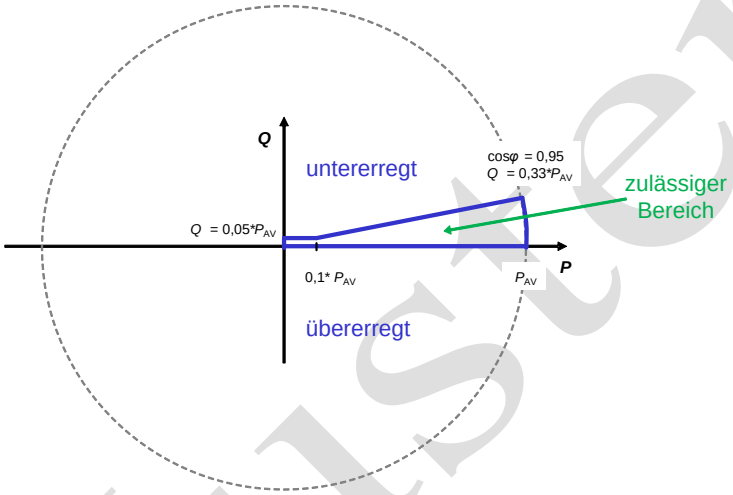


Bild 5: Zulässiger Bereich des Verschiebungsfaktors cos φ bei Wirkleistungsbezug der Kundenanlage - dargestellt im Verbraucherzählpfeilsystem

Falls Sie diese Grenzwerte nicht einhalten können, führen Sie – in Abstimmung mit uns – auf Ihre Kosten eine Ihren Belastungsverhältnissen angepasste, ausreichende Blindleistungskompensation durch.

Der Betrieb einer Kompensationsanlage kann Maßnahmen zur Begrenzung der Oberschwingungsspannungen und zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenzrundsteuerung erfordern. Leistung, Schaltung und Regelungsart der Kompensationsanlage sind daher mit uns abzustimmen.

Durch das Schalten von Kompensationsanlagen darf eine schaltbedingte Spannungsänderung von 0,5 % Un am Netzanschlusspunkt nicht überschritten werden.

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

Die zur Blindleistungskompensation in reinen Bezugsanlagen einzubauenden Anlagen sollen entweder abhängig vom Verschiebungsfaktor cos φ gesteuert oder im Falle der Einzelkompensation gemeinsam mit den zugeordneten Verbrauchsgeräten ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Eine eventuell notwendige Verdrosselung der Kompensationsanlage stimmen Sie mit uns ab.

Bei **Einspeisung von Wirkleistung** in unser Netz gelten die Anforderungen an Erzeugungsanlagen.

Jede Erzeugungsanlage muss auf unsere Anforderung Blindleistung am Netzanschlusspunkt innerhalb cos φ von 0,95 untererregt und 0,95 übererregt in jedem Betriebspunkt (siehe Bild 6) geregelt bereitstellen.

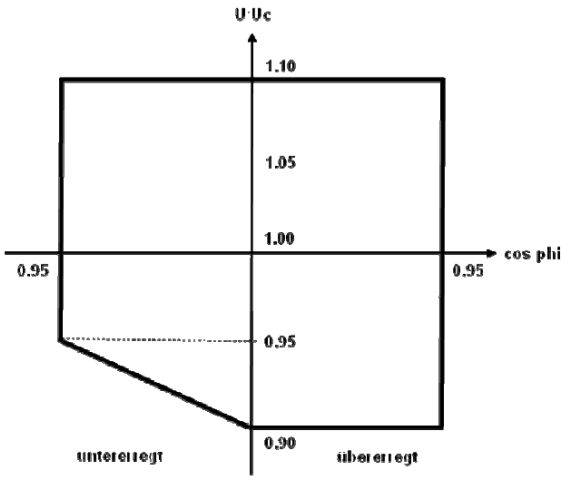


Bild 6: Anforderungen an den quasistationären Betrieb von Erzeugungsanlagen (Quelle:BDEW-Richtlinie Erzeugungsanlagen am MS-Netz, 4. Ergänzung)

Bei Wirkleistungsabgabe wird von uns für die Blindleistungseinstellung entweder ein fester Sollwert oder ein variabel per Fernwirkanlage einstellbarer Sollwert in der Übergabestation vorgegeben. Der Sollwert ist entweder

- ein fester Verschiebungsfaktor cos φ oder
- ein Verschiebungsfaktor cos φ (P) oder
- eine feste Blindleistung in Mvar oder
- eine Blindleistungs-/ Spannungskennlinie Q(U).

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

Die Vorgabe erfolgt gemäß Anlage 1 zum NAV. Maßgebend für die Blindleistungsbereitstellung ist der Netzanschlusspunkt.

Im Falle einer fernwirktechnischen Vorgabe wird ein Sollwert als Regelvorgabe für die Erzeugungsanlage von uns nur einmalig ausgegeben. Die Erzeugungsanlage ist mit diesen Vorgabewerten zu betreiben, bis eine neue Vorgabe mit geändertem Wert von uns übergeben wird. Sie haben sicherzustellen, dass bei gestörter Protokollschnittstelle (z. B. Ausfall unserer Fernwirktechnik) der Vorgabewert erhalten bleibt und die Erzeugungsanlage mit diesem weiterhin betrieben wird. Nach Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Protokollschnittstelle sind neu von uns gesendete Sollwerte unverzüglich umzusetzen. Alternativ kann während der Störung eine Anpassung der Regelvorgaben erfolgen, wenn diese von unserer Netzführungsstelle auf anderem Weg (z. B. telefonisch) angeordnet werden.

Der Regler der Erzeugungsanlage muss so gedämpft sein, dass keine unzulässigen Netzrückwirkungen auftreten.

Kommt es zu einem vollständigen oder teilweisen Ausfall der Regelung innerhalb der Erzeugungsanlage (z. B. Ausfall der Messung oder Ausfall von Reglern in der Erzeugungsanlage), sind durch den Anlagenbetreiber unverzüglich Maßnahmen zur Beseitigung einzuleiten. Wir sind darüber umgehend zu informieren. Die vom Ausfall betroffenen Erzeugungseinheiten müssen mit einem von uns vorgegebenen Default-Wert betrieben werden. Sofern keine Vorgabe erfolgt, sind die Erzeugungseinheiten mit einem Verschiebungsfaktor cos φ von 1 zu betreiben.

Sonstige durch den Ausfall nicht mehr geregelt betriebene Betriebsmittel zur Blindleistungsbereitstellung (z. B. Kondensatorbänke oder SVCs) müssen abgeschaltet werden. Auf Anforderung von uns muss die Erzeugungsanlage bis zur Reparatur vom Netz getrennt werden.

10. Dynamische Netzstützung

Bei Einspeisung von Wirkleistung in unser Netz gelten generell die Anforderungen an Erzeugungsanlagen. In diesem Falle muss sich die Kundenanlage an der dynamischen Netzstützung beteiligen.

Die Kundenanlage darf sich demnach nicht innerhalb der in den technischen Regelwerken näher definierten Grenzen vom Netz trennen (Mindestanforderung). Abhängig von der

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.
Muster

Netzanschlussebene muss sich die Kundenanlage zudem während eines Netzfehlers die Netzspannung durch Einspeisung eines geeigneten Blindstromes stützen. Das erforderliche Verhalten bezüglich der Wirk- und Blindstromeinspeisung im Fehlerfall ist in Anlage 1 zum NAV durch Vorgabe eines entsprechenden k-Faktors oder durch Vorgabe eines passiven Verhaltens (Verbleiben am Netz, jedoch keine bzw. minimale Wirk- und Blindstromeinspeisung während des Netzfehlers) spezifiziert.

Kundenanlagen mit Erzeugungsanlagen, die auf Grund einer vertraglichen Vereinbarung mit uns bei Störungen im vorgelagerten Netz zur Deckung des eigenen Energiebedarfes in den Inselbetrieb gehen, müssen sich bis zur Trennung der Kundenanlage von unserem Hochspannungsnetz an der dynamischen Netzstützung beteiligen.

Muster

Vervielfältigung und Weitergabe dieser Technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

Anlage 3: Allgemeine Bedingungen für Netzanschlüsse ab Mittelspannung

Datum 01.01.2017

1. Geltungsbereich

1. Die folgenden Regelungen sind Grundlage für die Anbindung Ihrer Anlagen an unser Netz zum Zwecke der Entnahme aus und zur Einspeisung von elektrischer Energie in unser Netz. Sie gelten für Netzanschlüsse ab der Mittelspannung. Die aktuelle Fassung können Sie jederzeit online unter www.SH-Netz.com abgerufen.
2. Die Belieferung mit Strom und die Nutzung unseres Netzes zur Entnahme bzw. zur Einspeisung von Strom durch Netznutzer sind nicht Gegenstand des Netzanschlussvertrages und dieser Allgemeinen Bedingungen. Vor der Inbetriebnahme des Netzanschlusses sind vertragliche Regelungen zu Strombezug und Netznutzung durch den bzw. die Netznutzer abzuschließen und uns nachzuweisen.

2. Netzanschluss

1. Der Begriff Netzanschluss beschreibt die Gesamtheit aller Verbindungen zwischen Ihren elektrischen Anlagen und unserem Netz der allgemeinen Versorgung.
2. Der Netzanschluss bis zur Eigentumsgrenzen zwischen Ihren und unseren Anlagen wird ausschließlich von uns bzw. den von uns beauftragten Dritten hergestellt, unterhalten, erneuert, geändert, abgetrennt und beseitigt. Der Netzanschluss muss zugänglich und vor Beschädigungen geschützt sein.
3. Wir sind berechtigt, unsere Anlagen auch für die Übertragung elektrischer Energie an Dritte und von Dritten zu benutzen, sofern dadurch die Erfüllung dieses Vertrages nicht beeinträchtigt wird.
4. Gestatten Sie Dritten die Nutzung unseres Netzes über Ihre Anlagen, bleiben Sie für die Einhaltung aller vertraglichen Rechte und Pflichten zwischen uns verantwortlich. Ggf. dafür notwendige Vereinbarungen treffen Sie mit diesen Dritten selbst.
5. Im Rahmen von Baumaßnahmen an unseren Anlagen können wir den in unserem Eigentum stehenden Anlagenumfang ändern.

3. Netzanschlusskapazität und Baukostenzuschuss

1. Jede Änderung der vertraglich vereinbarten Netzanschlusskapazität für Entnahme oder Einspeisung ist im Voraus mit uns abzustimmen.
2. Für die erstmalige Bereitstellung von Netzanschlusskapazität bei Neuanschlüssen oder bei Erhöhung der bisher im Netzanschlussvertrag vereinbarten Netzanschlusskapazität für Entnahme sind wir berechtigt, einen Baukostenzuschuss (BKZ) zu verlangen. Die Höhe des BKZ ermittelt sich wie folgt:

   BKZ = Leistungspreis (> 2.500 h/a) der Netzebene x bestellte Leistung

   Der Leistungspreis ist der für das jeweilige Jahr veröffentlichte Leistungspreis (> 2.500h). Die Netzebene ist die Netz- bzw. Umspannebene gemäß Netzanschlussvertrag; ggf. genutzte singuläre Betriebsmittel nach § 19 Abs. 3 StromNEV werden nicht berücksichtigt.

   Falls eine Umrechnung von kVA in kW notwendig ist, wird der vereinbarte maximale Verschiebungsfaktor cos φ berücksichtigt.
3. Stellen wir eine Überschreitung der vereinbarten Netzanschlusskapazität für Entnahme fest, ist von Ihnen für diese Überschreitungsleistung ein BKZ gemäß Absatz 2 mit dem zum Überschreitungszeitpunkt geltenden Leistungspreis zu zahlen.

   Soweit technisch möglich bieten wir Ihnen eine dauerhafte Anpassung der vereinbarten Netzanschlusskapazität an. Bis zur Umsetzung dieser Leistungserhöhung sind Sie verpflichtet, die bisher vereinbarte Netzanschlusskapazität einzuhalten.
4. Falls Sie einen Wechsel der Örtlichkeit des Netzanschlusses oder einen Wechsel der Anschlussnetzebene veranlassen, wird dafür ein neuer BKZ gemäß Absatz 2 fällig.
5. Die Absätze 2 bis 4 gelten nicht, soweit die Netzanschlusskapazität dem Eigenbedarf einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien und Grubengas, einer KWK-Anlage im Sinne des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG), oder einer Anlage im Sinne der Kraftwerksnetzanschlussverordnung (KraftNAV) dient.
6. Wir sind gesetzlich und regulatorisch dazu verpflichtet, unser Netz u.a. möglichst preisgünstig und sicher zu betreiben. Sollten Sie daher Ihren Netzanschluss innerhalb von vier aufeinander folgenden Jahren mit weniger als 20 % der vertraglich vereinbarten Netzanschlusskapazität nutzen, behalten wir uns eine Anpassung der Netzanschlusskapazität entsprechend Ihrem tatsächlichen Bedarf vor. Dazu können wir im fünften Jahr die vertraglich vereinbarte Netzanschlusskapazität auf 110 % des Wertes absenken, der von Ihnen in den letzten vier Jahren maximal bezogen wurde. In einem solchen Fall setzen wir Sie rechtzeitig und schriftlich in Kenntnis.

4. Kostentragung Netzanschluss

1. Wir sind berechtigt, von Ihnen die Erstattung der bei wirtschaftlich effizienter Betriebsführung notwendigen Kosten für
   1. die Herstellung des Netzanschlusses
   2. die Änderung, die Trennung oder den Rückbau des Netzanschlusses, die durch eine Änderung, Erweiterung oder Stilllegung Ihrer Anlagen erforderlich oder aus anderen Gründen von Ihnen veranlasst werden,

   zu verlangen.
2. Gesetzliche Kostentragungsregelungen bleiben davon unberührt.

5. Ihre Anlagen

1. Für die Errichtung, Erweiterung, Änderung und Instandhaltung Ihrer Anlagen ab der Eigentumsgrenze sind Sie verantwortlich.

2. Änderungen Ihrer Anlagen oder der Anlagenbetriebsführung mit Auswirkung auf unser Netz sind rechtzeitig mit uns abzustimmen.
3. Werden durch Umbaumaßnahmen in unserem vorgelagerten Verteilungsnetz (z.B. bei Erneuerung von Schaltanlagen, Sternpunktumstellung) Änderungen an Ihren Anlagen erforderlich, so benachrichtigen wir Sie rechtzeitig über solche Änderungen. Die Kosten hierfür trägt jeder Vertragspartner für seinen Verantwortungsbereich selbst.
4. Bei hoch- und mittelspannungsseitiger Übergabe obliegt die Löschung des Erdschlussstromes in Ihrem Netz Ihnen bzw. sind die Kosten dafür von Ihnen zu tragen. Gesetzliche Kostentragungsregelungen bleiben davon unberührt.
5. Wir sind berechtigt, Ihre Anlagen vor und, um unzulässige Rückwirkungen auf unsere Einrichtungen oder die Einrichtungen von Dritten auszuschließen, auch nach ihrer Inbetriebsetzung zu überprüfen.

6. Grundstücksbenutzung und Dienstbarkeitsbestellung

1. Falls Sie Grundstückseigentümer sind, lassen Sie, soweit nicht ohnehin gesetzlich verpflichtet, für Zwecke der örtlichen Versorgung (Niederspannungs- und Mittelspanungsnetz) das Anbringen und Verlegen von Leitungen zur Zu- und Fortleitung von Elektrizität über Ihre in unserem Versorgungsgebiet liegenden Grundstücke, ferner das Anbringen von Leitungsträgern und sonstigen Einrichtungen sowie erforderliche Schutzmaßnahmen unentgeltlich zu. Diese Pflicht betrifft nur Grundstücke,
   1. die an die Stromversorgung angeschlossen sind,
   2. die vom Eigentümer in wirtschaftlichem Zusammenhang mit der Stromversorgung eines angeschlossenen Grundstücks genutzt werden oder
   3. für die die Möglichkeit der Stromversorgung sonst wirtschaftlich vorteilhaft ist.

Sie besteht nicht, wenn die Inanspruchnahme der Grundstücke den Eigentümer mehr als notwendig oder in unzumutbarer Weise belasten würde.
2. Wir benachrichtigen Sie rechtzeitig über Art und Umfang der beabsichtigten Inanspruchnahme des Grundstücks.
3. Der Grundstückseigentümer kann die Verlegung der Einrichtungen verlangen, wenn sie an der bisherigen Stelle für ihn nicht mehr zumutbar sind. Die Kosten der Verlegung haben wir zu tragen; dies gilt nicht, soweit die Einrichtungen ausschließlich dem Anschluss des Grundstücks dienen.
4. Wird die Netznutzung über den Netzanschluss eingestellt, so hat der Eigentümer die auf seinen Grundstücken befindlichen Einrichtungen noch drei Jahre unentgeltlich zu dulden, es sei denn, dass ihm dies nicht zugemutet werden kann.
5. Die Absätze 1 bis 4 gelten nicht für öffentliche Verkehrswege und Verkehrsflächen sowie für Grundstücke, die durch Planfeststellung für den Bau von öffentlichen Verkehrswegen und Verkehrsflächen bestimmt sind.
6. Wir sind berechtigt, zum Zwecke der Errichtung, des Betriebes, der Instandhaltung und des Unterhalts unserer Anlagen für den Netzanschluss, einschließlich der Durchführung der zum Betrieb erforderlichen Schutzmaßnahmen sowie zur Ermöglichung des ungehinderten Zugangs bzw. der Zufahrt, das Grundstück, auf dem sich der Anschluss befindet, uneingeschränkt zu nutzen und zu betreten. Sie verpflichten sich, hierfür auf unser Verlangen eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit unentgeltlich zu bewilligen. Sind Sie nicht Grundstückseigentümer, verpflichten Sie sich, die Bewilligung zur Eintragung einer entsprechenden Dienstbarkeit beim Grundstückseigentümer einzuholen.
7. Werden Sie mit elektrischer Energie unmittelbar aus unserem Netz versorgt, so ist die Einrichtung einer Übergabestation notwendig. Dafür stellen Sie uns einen nach Lage, Größe und Beschaffenheit dafür geeigneten Raum unentgeltlich zur Verfügung.
8. Sie gestatten uns und unseren Beauftragten, die sich entsprechend ausweisen können, das jederzeitige Zutrittsrecht zu unseren Anlagen, soweit dies zur Wahrnehmung der vertraglichen Rechte und Pflichten erforderlich ist. Etwaige erforderliche Schlüssel stellen Sie uns unentgeltlich zur Verfügung.
9. Fahrzeugen von uns und unseren Beauftragten ermöglichen Sie jederzeit und unentgeltlich die Zufahrt zu unseren Stationen.
10. Die Absätze 1 bis 7 gelten nicht, falls der Netzanschluss ausschließlich der Einspeisung von Strom aus Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien und Grubengas, oder aus KWK-Anlagen im Sinne des KWKG dient.

7. Betrieb der elektrischen Anlagen

1. Ihre elektrischen Anlagen sind so von Ihnen zu betreiben, dass störende Rückwirkungen auf unsere Einrichtungen oder auf die Einrichtungen Dritter ausgeschlossen sind. Dies gilt auch für Wiedereinschaltungsvorgänge nach einer Versorgungsunterbrechung.
2. Für alle Schalthandlungen, die Sie selbst ausführen oder veranlassen, sind Sie unabhängig vom Eigentum der Schaltgeräte verantwortlich.
3. Vor der Errichtung, Änderung oder Erweiterung einer Eigenerzeugungsanlage inkl. Notstromaggregate haben Sie uns zu informieren. Das Betreiben der Anlagen parallel zum Netz bedarf unserer vorherigen Zustimmung.

8. Unterbrechung des Netzanschlusses

1. Der Netzanschluss kann eingeschränkt oder unterbrochen werden, soweit dies zur Vornahme betriebsnotwendiger Arbeiten oder zur Vermeidung eines drohenden Netzzusammenbruchs erforderlich ist. Wir werden jede Unterbrechung oder Unregelmäßigkeit unverzüglich beheben.
2. Wir werden Sie bei einer beabsichtigten Unterbrechung des Netzanschlusses rechtzeitig und in geeigneter Weise unterrichten. Bei kurzen Unterbrechungen sind wir zur Unterrichtung nur verpflichtet, wenn Sie bzw. am Netzanschluss angeschlossene Netznutzer zur Vermeidung von Schäden auf ununterbrochene Stromzufuhr angewiesen sind und uns dies unter Angabe von Gründen schriftlich mitgeteilt haben. Die Pflicht zur Benachrichtigung entfällt, wenn die Unterrichtung
   1. nach den Umständen nicht rechtzeitig möglich ist und wir dies nicht zu vertreten haben oder

Muster

2. die Beseitigung von bereits eingetretenen Unterbrechungen verzögern würde.

In den Fällen des Satzes 3 werden wir Ihnen auf Nachfrage nachträglich mitteilen, aus welchem Grund die Unterbrechung vorgenommen worden ist.

3. Wir sind berechtigt den Netzanschluss ohne vorherige Androhung zu unterbrechen, wenn Sie den Bestimmungen des Netzanschlussvertrages zuwiderhandeln und die Unterbrechung erforderlich ist, um

1. eine unmittelbare Gefahr für die Sicherheit von Personen oder Sachen von erheblichem Wert abzuwenden,
2. die Nutzung des Netzanschlusses unter Umgehung, Beeinflussung oder vor Anbringung der Mess- und Steuereinrichtungen zu verhindern,
3. zu gewährleisten, dass Störungen anderer Anschlussnehmer oder störende Rückwirkungen auf Einrichtungen von uns oder Dritter ausgeschlossen sind oder
4. zu gewährleisten, dass die Voraussetzungen für einen Strombezug und die Netznutzung jederzeit erfüllt sind und insbesondere jede Entnahmestelle Ihres Netzanschlusses einem Bilanzkreis zugeordnet ist.

4. Bei anderen Zuwiderhandlungen, insbesondere bei Nichterfüllung einer Zahlungsverpflichtung trotz Mahnung, sind wir berechtigt, Entnahmestellen Ihres Netzanschlusses vier Wochen nach Androhung zu unterbrechen. Dies gilt nicht, wenn die Folgen der Unterbrechung außer Verhältnis zur Schwere der Zuwiderhandlung stehen oder Sie bzw. der betroffene Netznutzer der Entnahmestelle uns darlegen, dass hinreichende Aussicht besteht, dass den Verpflichtungen uns gegenüber nachgekommen wird. Wir können mit der Mahnung zugleich die Unterbrechung des Anschlusses androhen.

5. Absatz 4 gilt nicht für Netzanschlüsse bzw. Entnahmestellen, die ausschließlich der Einspeisung von Strom aus Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien und Grubengas oder aus KWK-Anlagen im Sinne des KWKG dienen.

6. Wir werden die Unterbrechung des Netzanschlusses unverzüglich aufheben, sobald die Gründe für die Unterbrechung entfallen sind und uns die Kosten der Unterbrechung und Wiederherstellung des Anschlusses ersetzt wurden.

9. Mess- und Steuereinrichtungen

1. Die zur Abrechnungs- und Vergleichszählung genutzten Stromkerne und Spannungswicklungen müssen den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen.

2. Bei Bedarf stellen Sie uns einen Hilfsspannungsanschluss am oder im Messfeldschrank zum Betrieb der Messeinrichtungen bereit.

10. Haftung

1. Die Haftung von uns ist dem Grunde und der Höhe nach entsprechend § 18 Niederspannungsanschlussverordnung begrenzt, dessen Wortlaut als Anhang beigefügt und damit Vertragsbestandteil ist. Bei Inkrafttreten einer Nachfolgeregelung wird die vorliegende Haftungsregelung angepasst.

2. Für Sach- und Vermögensschäden, die nicht auf die Unterbrechung des Netzbetriebes oder auf Unregelmäßigkeiten in der Netznutzung zurückzuführen sind, haften wir und Sie dem Grunde wie der Höhe nach nur, wenn und soweit diese vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht wurden. Bei leicht fahrlässig verursachten Sach- und Vermögensschäden haften wir und Sie sowie unsere Erfüllungsgehilfen nur bei der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht, jedoch der Höhe nach beschränkt auf den bei Vertragsschluss vorhersehbaren und vertragstypischen Schaden; wesentliche Vertragspflichten sind dabei solche Verpflichtungen, die vertragswesentliche Rechtspositionen des Vertragspartners schützen, die ihm der Vertrag nach seinem Inhalt und Zweck gerade zu gewähren hat und solche Vertragspflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf.

3. Die gesetzliche Haftung bleibt im Übrigen unberührt.

4. Gestatten Sie Dritten die Nutzung unseres Netzes über Ihre Anlagen, haben Sie mit diesen Dritten eine Haftungsregelung gem. § 18 Niederspannungsanschlussverordnung zu unseren Gunsten zu vereinbaren. Fehlt diese Vereinbarung stellen Sie uns von Ansprüchen dieser Dritten in einem Schadensfall frei.

11. Zahlungsbedingungen und Abrechnung von unvermeidbaren Mehrkosten

1. Die im Vertrag genannten Kosten zzgl. der gesetzlichen Umsatzsteuer werden wie folgt zur Zahlung fällig:

- 50 % nach Auftragserteilung und Erhalt der Anzahlungsaufforderung und
- 50 % nach Leistungserfüllung, zwei Wochen nach Erhalt der Schlussrechnung.

2. Die Anzahlung in Höhe von 50% des Betrags ist Voraussetzung für den Baubeginn.

3. Die Netzanschlusskosten stehen unter dem Vorbehalt, dass innerhalb von 3 Monaten nach Vertragsabschluss mit der Ausführung begonnen werden kann. Bei späterem Beginn sind wir zu einer Neukalkulation der Netzanschlusskosten berechtigt. Bei Nichtausführen oder Nichtfertigstellung der Anlage durch Gründe, die Sie zu vertreten haben, tragen Sie die bis dahin entstandenen Aufwendungen sowie gegebenenfalls erforderliche Rückbaukosten.

4. Die oben genannten Beträge stellen wir Ihnen zu den vorgenannten Zeitpunkten in Rechnung. Die von uns in Rechnung gestellten Beträge werden zum angegebenen Zeitpunkt, frühestens jedoch zwei Wochen nach Zugang der Zahlungsaufforderung, fällig. Nach Herstellung des Anschlusses, jedoch vor Inbetriebsetzung, legen wir die Schlussrechnung.

5. Einwände gegen Rechnungen berechtigen uns gegenüber zum Zahlungsaufschub oder zur Zahlungsverweigerung nur, soweit die ernsthafte Möglichkeit eines offensichtlichen Fehlers besteht. § 315 des Bürgerlichen Gesetzbuchs bleibt davon unberührt.

Muster

6. Bei der Anschlussrealisierung können Umstände eintreten, die wir nicht zu vertreten haben und von uns nicht vorherzusehen waren. Dies gilt insbesondere für Änderungen, die aus technischen Gründen unumgänglich oder die aufgrund nachträglicher behördlicher Auflagen entstanden sind. Daraus resultierende unvermeidbare Mehrkosten verrechnen wir Ihnen mit der Schlussrechnung.
7. Gegen Ansprüche von uns kann nur mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegenansprüchen aufgerechnet werden.

12. Schlussbestimmungen

1. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen oder Ergänzungen des Vertrages bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Gleiches gilt für die Änderung dieser Schriftformklausel.
2. Zur Durchführung bzw. Abwicklung des Vertrages über die Errichtung bzw. Nutzung des Netzanschlusses sowie zur Wahrung berechtigter eigener Geschäftsinteressen im Hinblick auf Beratung und Betreuung der Kunden werden wir die technisch bzw. kaufmännisch relevanten Daten, z. B. Name, Anschrift, Telefon/Telefax/E-Mail, ggf. Geburtstag, die Bankverbindung im Fall einer Einspeisung, Zählernummer, Zählpunktbezeichnung, technische Daten der Art des Anschlusses bzw. der angeschlossenen Einspeiseanlage, gemessene Leistung und Arbeit, Daten nach §§ 49 ff. MsbG im Zusammenhang mit dem Messstellenbetrieb (soweit nicht ein Dritter für Sie die Dienstleistung des Messstellenbetriebs übernommen hat) von Ihnen erheben, verarbeiten und nutzen.
3. Dies umfasst auch das Vorhalten von Daten über das Zahlungsverhalten, um das Mahnwesen, die Sperrung und eine eventuelle Beendigung des Vertrags durchführen zu können.
4. Falls erforderlich, werden personenbezogene Daten an die an der Abwicklung dieses Vertrags beteiligten Konzernunternehmen oder externe Dienstleister (z. B. zur Abrechnung sowie IT-Dienstleister) im Rahmen einer Auftragsdatenverarbeitung weitergegeben.
5. Wir sind berechtigt, alle zur Durchführung und Abrechnung einer Energielieferung oder einer Energieeinspeisung erforderlichen Daten von Ihnen an Marktpartner weiterzugeben.
6. Die automatisierte Verarbeitung von Daten erfolgt entsprechend den Bestimmungen des BDSG; die Rechte der Betroffenen auf Auskunft, Berichtigung und Löschung personenbezogener Daten gemäß §§ 34 und 35 BDSG können gegenüber uns geltend gemacht werden.
7. Eine Übermittlung an Dritte bzw. eine Nutzung der Daten außerhalb der genannten Zwecke erfolgt nicht.

Muster

Anhang zur Anlage 3: § 18 Niederspannungsanschlussverordnung

(1) Soweit der Netzbetreiber für Schäden, die ein Anschlussnutzer durch Unterbrechung oder durch Unregelmäßigkeiten in der Anschlussnutzung erleidet, aus Vertrag, Anschlussnutzungsverhältnis oder unerlaubter Handlung haftet und dabei Verschulden des Unternehmens oder eines Erfüllungs- oder Verrichtungsgehilfen vorausgesetzt wird, wird

1. hinsichtlich eines Vermögensschadens widerleglich vermutet, dass Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt,

2. hinsichtlich der Beschädigung einer Sache widerleglich vermutet, dass Vorsatz oder Fahrlässigkeit vorliegt.

Bei Vermögensschäden nach Satz 1 Nr. 1 ist die Haftung für sonstige Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

(2) Bei weder vorsätzlich noch grob fahrlässig verursachten Sachschäden ist die Haftung des Netzbetreibers gegenüber seinen Anschlussnutzern auf jeweils 5.000 Euro begrenzt. Die Haftung für nicht vorsätzlich verursachte Sachschäden ist je Schadensereignis insgesamt begrenzt auf

1. 2,5 Millionen Euro bei bis zu 25.000 an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;
2. 10 Millionen Euro bei 25.001 bis 100.000 an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;
3. 20 Millionen Euro bei 100.001 bis 200.000 an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;
4. 30 Millionen Euro bei 200.001 bis einer Million an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;
5. 40 Millionen Euro bei mehr als einer Million an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern.

In diese Höchstgrenzen werden auch Schäden von Anschlussnutzern in vorgelagerten Spannungsebenen einbezogen, wenn die Haftung ihnen gegenüber im Einzelfall entsprechend Satz 1 begrenzt ist.

(3) Die Absätze 1 und 2 sind auch auf Ansprüche von Anschlussnutzern anzuwenden, die diese gegen einen dritten Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes aus unerlaubter Handlung geltend machen. Die Haftung dritter Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes ist je Schadensereignis insgesamt begrenzt auf das Dreifache des Höchstbetrages, für den sie nach Absatz 2 Satz 2 eigenen Anschlussnutzern gegenüber haften. Hat der dritte Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes keine eigenen an das Netz angeschlossenen Anschlussnutzer im Sinne dieser Verordnung, so ist die Haftung insgesamt auf 200 Millionen Euro begrenzt. In den Höchstbetrag nach den Sätzen 2 und 3 können auch Schadensersatzansprüche von nicht unter diese Verordnung fallenden Kunden einbezogen werden, die diese gegen das dritte Unternehmen aus unerlaubter Handlung geltend machen, wenn deren Ansprüche im Einzelfall entsprechend Absatz 2 Satz 1 begrenzt sind. Der Netzbetreiber ist verpflichtet, seinen Anschlussnutzern auf Verlangen über die mit der Schadensverursachung durch einen dritten Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes zusammenhängenden Tatsachen insoweit Auskunft zu geben, als sie ihm bekannt sind oder von ihm in zumutbarer Weise aufgeklärt werden können und ihre Kenntnis zur Geltendmachung des Schadensersatzes erforderlich ist.

(4) Bei grob fahrlässig verursachten Vermögensschäden ist die Haftung des Netzbetreibers, an dessen Netz der Anschlussnutzer angeschlossen ist, oder eines dritten Netzbetreibers, gegen den der Anschlussnutzer Ansprüche geltend macht, gegenüber seinen Anschlussnutzern auf jeweils 5.000 Euro sowie je Schadensereignis insgesamt auf 20 vom Hundert der in Absatz 2 Satz 2 sowie Absatz 3 Satz 2 und 3 genannten Höchstbeträge begrenzt. Absatz 2 Satz 3 sowie Absatz 3 Satz 1, 4 und 5 gelten entsprechend.

(5) Übersteigt die Summe der Einzelschäden die jeweilige Höchstgrenze, so wird der Schadensersatz in dem Verhältnis gekürzt, in dem die Summe aller Schadensersatzansprüche zur Höchstgrenze steht. Sind nach Absatz 2 Satz 3 oder nach Absatz 3 Satz 4, jeweils auch in Verbindung mit Absatz 4, Schäden von nicht unter diese Verordnung fallenden Kunden in die Höchstgrenze einbezogen worden, so sind sie auch bei der Kürzung nach Satz 1 entsprechend einzubeziehen. Bei Ansprüchen nach Absatz 3 darf die Schadensersatzquote nicht höher sein als die Quote der Kunden des dritten Netzbetreibers.

(6) Die Ersatzpflicht entfällt für Schäden unter 30 Euro, die weder vorsätzlich noch grob fahrlässig verursacht worden sind.

(7) Der geschädigte Anschlussnutzer hat den Schaden unverzüglich dem Netzbetreiber oder, wenn dieses feststeht, dem ersatzpflichtigen Unternehmen mitzuteilen.

Muster

Anlage 5: Regelungen für Neuanschlüsse

Angebotsnummer:

Datum: 16. Mai 2017

1. Realisierung Netzanschluss

Zur Realisierung des Netzanschlusses und zur Bereitstellung der Netzanschlusskapazität gemäß Anlage 1 werden von uns die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

2. Termine

Für die Herstellung Ihres Netzanschlusses haben wir einen Zeitraum von ca. Monaten vorgesehen. Dies gilt bei fristgerechtem Abschluss dieses Netzanschlussvertrags sowie nach Vorlage aller baulichen, genehmigungsrechtlichen und sonstigen Voraussetzungen.

Bauverzögerungen, die nicht durch uns beeinflusst werden können, können zu Verschiebungen der Inbetriebnahme Ihres Netzanschlusses führen. Bei Terminverschiebungen benachrichtigen wir Sie entsprechend.

3. Regelungen zur Anschlussherstellung

Zur Herstellung und Inbetriebsetzung des Netzanschlusses gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere

- BDEW: „Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz“ (TAB Mittelspannung 2008)
- Unsere ergänzende Netzrichtlinie bzw. Werksnorm: „Technische Bedingungen für Anschlüsse am Mittelspannungsnetz (TAB Mittelspannung)“
- BDEW: „Technische Richtlinie Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ inkl. 4. Ergänzung
- Unsere ergänzende Netzrichtlinie bzw. Werksnorm: „Technische Bedingungen für Anschlüsse und Betrieb von Erzeugungsanlagen an das Mittelspannungsnetz“

Die Unterlagen vom BDEW sowie unsere ergänzenden Netzrichtlinien bzw. Werksnormen können Sie jederzeit online unter www.bayernwerk.de abrufen. Es gilt der zum Abschluss dieses Netzanschlussvertrags gültige Stand.

Muster