

Ergänzende Bedingungen der AllgäuNetz GmbH & Co. KG

**zu „Technischen Regeln für den Anschluss von
Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren
Betrieb (TAR Mittelspannung)“**

VDE-AR-N 4110

Inhalt

1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweise	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
4 Allgemeine Grundsätze	5
4.1 Bestimmungen und Vorschriften.....	5
4.2 Anschlussprozess und anschlussrelevante Unterlagen	5
4.3 Inbetriebnahme des Netzanschlusses/Inbetriebsetzung der Übergabestation.....	5
4.4 Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage (Punkt 16 bis 18 der Tabelle 1).....	5
5 Netzanschluss.....	5
5.1 Grundsätze für die Ermittlung des Netzanschlusspunktes	5
5.2 Bemessung der Netzbetriebsmittel	6
5.3 Betriebsspannung und minimale Kurzschlussleistung am Netzanschlusspunkt	6
5.4 Netzurückwirkungen	6
5.5 Blindleistungsverhalten	6
6 Übergabestation	6
6.1 Baulicher Teil	6
6.1.1 Allgemeines	6
6.1.2 Einzelheiten zur baulichen Ausführung.....	7
6.2 Elektrischer Teil	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 Schaltanlage.....	8
6.2.3 Sternpunktbehandlung.....	9
6.2.4 Erdungsanlage	9
6.3 Sekundärtechnik	10
6.3.1 Allgemeines	10
6.3.2 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung.....	10
6.3.3 Eigenbedarfs und Hilfsenergieversorgung.....	10
6.3.4 Schutzeinrichtungen.....	11
6.4 Störschreiber	11
7 Abrechnungsmessung.....	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Zählerplatz	11
7.3 Netz-Steuerplatz	11
7.4 Messeinrichtungen.....	11
7.5 Messwandler.....	11

7.6 Datenfernübertragung.....	11
7.7 Spannungsebene der Abrechnungsmessung.....	11
8 Betrieb der Kundenanlage	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Netzführung	11
8.3 Arbeiten in der Übergabestation	12
8.4 Zugang.....	12
8.5 Bedienung vor Ort.....	12
8.6 Instandhaltung	12
8.7 Kupplung von Stromkreisen.....	12
8.8 Betrieb bei Störungen	12
8.9 Notstromaggregate	12
8.10 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Speichern	12
8.11 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge.....	12
8.12 Lastregelung bzw. Lastzuschaltung.....	12
8.13 Leistungsüberwachung.....	12
9 Änderungen, Außerbetriebnahmen und Demontage.....	12
10 Erzeugungsanlagen.....	12
10.1 Allgemeines	12
10.2 Verhalten der Erzeugungsanlage am Netz.....	12
10.3 Schutzeinrichtungen und Schutzeinstellungen	12
10.4 Zuschaltbedingungen und Synchronisierung.....	12
10.4.1 Allgemeines	12
10.4.2 Zuschaltung nach Auslösung durch Schutzeinrichtungen	13
10.4.3 Zuschaltung mit Hilfe von Synchronisiereinrichtungen.....	13
10.5 Weitere Anforderungen an Erzeugungsanlagen.....	13
10.6 Modelle	13
11 Nachweis der elektrischen Eigenschaften für Erzeugungsanlagen	13
11.1 Gesamter Nachweisprozess.....	14
11.2 Einheitenzertifikat	14
11.3 Komponentenzertifikat	14
11.4 Anlagenzertifikat	14
11.5 Inbetriebsetzungsphase.....	14
11.6 Einzelnachweisverfahren.....	14
12 Prototypen-Regelung.....	14

Anhang D Übersichtsschaltpläne	15
Einschleifung im Kabel- oder Freileitungsnetz	15
Stichanbindung im Kabel- oder Freileitungsnetz	15
Stichanbindung im Kabel- oder Freileitungsnetz (Sonderlösung)	15
E.1 Antragstellung	16
E.2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen	17
E.3 Netzanschlussplanung.....	19
E.4 Errichtungsplanung	20
E.5 Inbetriebsetzungsauftrag.....	21
E.6 Erdungsprotokoll.....	24
E.7 Inbetriebsetzungsprotokoll für Übergabestation	26
E.7 a Inbetriebsetzungsprotokoll für Übergabestation (AllgäuNetz).....	27
E.8 Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers - Mittelspannung	30
E.9 Netzbetreiber-Abfragebogen	35
E.10 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten und Speicher	42
E.11 Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen/Speicher MS	44
E.12 Konformitätserklärung für Erzeugungsanlagen/Speicher MS	48
E.13 Einheitenzertifikat	50
E.14 Komponentenzertifikat.....	51
E.15 Anlagenzertifikat.....	52
E.16 Betriebserlaubnisverfahren	53
E.17 Beschränktes Betriebserlaubnisverfahren.....	54

Vorbemerkungen

Diese Ergänzung gilt - soweit vertraglich nichts Anderes vereinbart ist - für den Anschluss an das Elektrizitätsverteilungsnetz der AllgäuNetz GmbH & Co. KG (nachfolgend AllgäuNetz genannt) in Mittelspannung (MS) zusätzlich zu den Technischen Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung) VDE AR-N 4110.

Die folgenden Ziffern beziehen sich auf die Ziffern der vorgenannten Richtlinie. Sofern keine netzbetreiberspezifischen Anforderungen bestehen, wird dies durch den Hinweis „kein Eintrag“ gekennzeichnet.

1 Anwendungsbereich

kein Eintrag

2 Normative Verweise

kein Eintrag

3 Begriffe und Abkürzungen

kein Eintrag

4 Allgemeine Grundsätze

kein Eintrag

4.1 Bestimmungen und Vorschriften

In Abstimmung mit der AllgäuNetz ist zu klären:

- Ausführung der Mittelspannungsanlage
- Festlegung der Netzebene
- Standort der Übergabestation
- Leitungstrasse, Anschlussart
- Aufbau der MS-Einschleifung
- Art der Sternpunktbehandlung
- Notwendige Netzschutzeinrichtungen
- Erforderliche Fernsteuerungen/Fernüberwachung und Umschaltautomatiken
- Messkonzept und Anordnung der Messeinrichtungen
- Eigentums-, Betriebsführungs-, Verfügungs- und Bedienbereichsgrenzen

4.2 Anschlussprozess und anschlussrelevante Unterlagen

kein Eintrag

4.3 Inbetriebnahme des Netzanschlusses/Inbetriebsetzung der Übergabestation

kein Eintrag

4.4 Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage (Punkt 16 bis 18 der Tabelle 1)

kein Eintrag

5 Netzanschluss

kein Eintrag

5.1 Grundsätze für die Ermittlung des Netzanschlusspunktes

kein Eintrag

5.2 Bemessung der Netzbetriebsmittel

Die Mittelspannungsschaltanlagen sind für einen Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_k) von mindestens 16 kA (1s) und einer Bemessungs-Spannung von 24 kV auszulegen.

5.3 Betriebsspannung und minimale Kurzschlussleistung am Netzanschlusspunkt

kein Eintrag

5.4 Netzurückwirkungen

zu 5.4.7 die Tonfrequenz der Rundsteuerung beträgt 183 1/3 Hz; im Teilnetz der Allgäuer Kraftwerke GmbH 167 Hz;

5.5 Blindleistungsverhalten

kein Eintrag

6 Übergabestation

6.1 Baulicher Teil

6.1.1 Allgemeines

1. Mit der Errichtung der 24-kV-Mittelspannungsschaltanlage ist vom Kunden eine Fachfirma oder die AllgäuNetz zu beauftragen, die die Gewähr dafür bieten, dass die 24-kV-Mittelspannungsanlage und deren Sekundäreinrichtungen nach den Regeln handwerklichen Könnens und nach dem jeweiligen gültigen Stand der Technik errichtet werden.
2. Die Eigentumsverhältnisse der Übergabestation werden im Kostenangebot, spätestens aber im Netzanschlussvertrag und Anschlussnutzungsvertrag, festgelegt.

Vorschriften

Der Errichter der Schaltanlage ist gegenüber der AllgäuNetz und dem Kunden zur Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen verpflichtet. Gemäß der Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft DGUV Vorschrift 3, muss der Errichter dem Eigentümer schriftlich bestätigen, dass die erstellte Anlage den einschlägigen technischen Vorschriften entspricht.

Für Bau und Betrieb der Anlagen gelten folgende Regelungen:

- Die VDE-Bestimmungen, Regeln und Leitsätze mit Nachträgen in der jeweils gültigen Fassung (insbesondere VDE 0100, 0101, 0105, 0108, 0111, 0185 und 0660),
- die gesetzlichen Vorschriften,
- die DIN-Normen (insbesondere DIN EN 62271-202 und DIN EN 62271-200),
- die Vorschriften der Baubehörden,
- die Vorschriften der Berufsgenossenschaften,
- die 26. BImSchV,

Planung und Genehmigung

Der Errichter der Schaltanlage ist für die ordnungsgemäße Ausführung der Anlage verantwortlich und muss AllgäuNetz rechtzeitig vor Baubeginn die erforderlichen zeichnerischen Unterlagen vorlegen:

- Lageplan des Grundstücks mit eingezeichnetem Übergabestations-Standort sowie der vorhandenen und geplanten Bebauung.
- Einpoliger Übersichtsschaltplan mit Angabe der technischen Kennwerte.
- Zeichnungen der Mittelspannungsschaltfelder mit Anordnung der Geräte.
- Grundriss und Schnittzeichnungen der elektrischen Betriebsräume mit Angabe der Leitungsführungen, Kabeleinführungen und der räumlichen Anordnung der 24-kV-Schaltanlage.

6.1.2 Einzelheiten zur baulichen Ausführung

6.1.2.1 Allgemeine bauliche Festlegungen

- Fabrikfertige, luftisolierte und begehbare Stationen sind vorzuziehen.
- Die Station ist möglichst ebenerdig zu erstellen, wobei eine ungehinderte Zufahrt mit LKW oder Schwerlastfahrzeug und jederzeitige Zugänglichkeit für das AllgäuNetz Personal - auch für den Transport von Betriebsmitteln (z.B. Transformator) - gewährleistet sein muss.
- Stationen mit 24-kV-Schaltanlagen im Verfügungsbereich der AllgäuNetz sind in Geschossen über dem Erdgeschoss in der Regel nicht zugelassen. Ausnahmen sind mit AllgäuNetz im Vorfeld abzustimmen (z.B. Hochwasserschutz).
- Die lichte Raumhöhe über dem Fußboden in begehbaren Stationen muss mindestens 2,4 m betragen. Unter dem Fußboden wird ein 0,8 m tiefer Kabelraum benötigt.
- Rohre und Leitungen, die nicht für den Betrieb der Übergabestation benötigt werden, dürfen nicht durch die Übergabestation hindurchgeführt werden.
- Die Wände müssen aus zweifach armiertem Stahlbeton mit mindestens 10 cm Stärke bestehen.
- Für die Druckentlastung sind ausreichende Druckentlastungsöffnungen vorzusehen. Wird hiervon abgewichen so ist eine Druckberechnung nachzuweisen.
- Die AllgäuNetz ist von jeglicher Haftung bezüglich baulicher Schäden im Fehlerfall ausgeschlossen.

6.1.2.2 Türen, Zugang, bauliche Öffnungen

- Sämtliche Türen sind mit 3-Punkt-Verriegelung und Schlössern für zwei Schließzylinder auszustatten. Die lichten Maße dürfen B: 1,2 m und H: 2,1 m bei begehbaren Stationen nicht unterschreiten.
- Türen müssen nach außen aufschlagen. Türschlösser müssen so beschaffen sein, dass Personen die Anlage ohne Benutzung eines Schlüssels verlassen können (Panik-Funktion).
- Hat der Kunde kein schaltberechtigtes Personal, so wird der Schaltanlagen- und Transformatorraum unter Verschluss der AllgäuNetz genommen.
- Der Zugang zu der Station mit Schaltanlagen im Verfügungsbereich der AllgäuNetz soll direkt vom öffentlichen Grund erfolgen.
- Die auftretende Verlustwärme der Betriebsmittel (Transformatoren) ist vorzugsweise mit natürlicher Konvektion abzuführen.
- Zur Vermeidung von Störungen ist die Station gegen das Eindringen von Tieren, Fremdkörpern, Feuchtigkeit, Schnee und Staub zuverlässig zu schützen.
- Die Kabeleinführung in das Gebäude erfolgt 0,7 m – 0,8 m unter der Standfläche der Schaltanlage. Die Art und Anzahl der Kabeleinführungen ist mit AllgäuNetz abzustimmen. Es sind druckwasserdichte Durchführungen einzusetzen. Die entsprechenden Dichtpackungen sind bündig in die Fundamente einzubinden.
- Verlaufen die Mittelspannungskabel im Kundengebäude und außerhalb des Schaltraumes, muss dieser Kabelweg vandalismussicher ausgeführt werden.
- Die Kabeleinführung und der Anschluss an die Schaltanlagen und Transformatoren müssen so erfolgen, dass die Verlegungs- und Brandschutzvorschriften eingehalten und unzulässige mechanische Belastungen der Kabel ausgeschlossen werden.
- Für Spannungsprüfungen, Kabelprüfungen und Erdungsmessungen sind mit bauseits verschließbaren Öffnungen (Wanddurchlässe mit einem Durchmesser von 90 mm) vorzusehen, durch die auf kürzestem Wege eine Messleitung vom Kabelmesswagen in die Station geführt werden kann.
- Der Bildung von Schwitzwasser ist durch geeignete Maßnahmen (Heizung und Lüftung) entgegenzutreten.

- Unter dem Trafo ist ein öldichter Bereich nach den geltenden örtlichen Bauvorschriften zu errichten. Dadurch soll im Schadenfall evtl. auslaufendes Öl, in der Menge des gesamten Ölvolumens des Trafos, sicher zurückgehalten werden.

6.1.2.8 Beleuchtung, Steckdosen

- In der Station soll eine ausreichende Beleuchtung vorgesehen werden, die so anzubringen ist, dass die Leuchtmittel gefahrlos ausgewechselt werden können. Es ist besonders darauf zu achten, dass eine Näherung an 20-kV-spannungsführende Teile nicht möglich ist.
- Schuko-Steckdosen sind mit Fehlerstromschutzschalter 30 mA zum Anschluss ortsveränderlicher Verbraucher anzubringen.

6.2 Elektrischer Teil

6.2.1 Allgemeines

Freileitungsanschlüsse sowie Stichanschlüsse von 24-kV-Übergabestationen im Mittelspannungsnetz der AllgäuNetz sind nur in Sonderfällen zugelassen - z.B. Übergabestation für die Einspeisung von Photovoltaikanlagen.

6.2.1.2 Kurzschlussfestigkeit

Die Mittelspannungsschaltanlagen sind für einen Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_k) von mindestens 16 kA (1s) auszulegen.

6.2.1.3 Schutz gegen Störlichtbogen, Isolation

kein Eintrag

6.2.1.4 Isolation

Übergabestationen sind in der Regel für die höchste Betriebsmittelspannung ($U_r = 24$ kV) entsprechend der höchsten Bemessungsblitzstoßspannung nach DIN VDE 0101 [2] zu isolieren.

6.2.2 Schaltanlage

6.2.2.2 Ausführung

kein Eintrag

6.2.2.3 Kennzeichnung und Beschriftungen

Im Mittelspannungsraum sind folgende Aushänge anzubringen:

- Verbotsschild mit Hängeschnur „Nicht schalten“ (BGV A8, P10)
- 5 Sicherheitsregeln
- Aushänge (z.B. Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom)
- Übersichtsschaltplan

6.2.2.4 Schaltgeräte

- Für den Anschluss an das Netz der AllgäuNetz sind in der Regel zwei Eingangsschaltfelder vorzusehen. Die Eingangsschaltfelder enthalten Lasttrennschalter sowie einschaltfeste Erdungsschalter und sind in luftisolierter Bauweise auszuführen.
- Schaltfelder der Mittelspannungsschaltanlage, die im Eigentum des Netzbetreibers verbleiben sind in luftisolierter Bauweise mit Schaltgeräten der Fa. Driescher Moosburg auszuführen. In begründeten Einzelfällen kann in Abstimmung mit der AllgäuNetz eine abweichende Regelung getroffen werden.
- Wegen der schnelleren Ersatzbeschaffung im Störfall wird empfohlen, nur Schaltgeräte solcher Fabrikate einzubauen, die in einem nahegelegenen Firmenlager oder bei der AllgäuNetz jederzeit verfügbar sind.

- Wenn Anforderungen an die Versorgungszuverlässigkeit und die Betriebsbedingungen des Kunden oder die Netzverhältnisse es erfordern, können weitere Eingangsschaltfelder sowie Leistungsschalter mit den entsprechenden Schutzeinrichtungen sowie Steuerungen und Verriegelungen nach Angabe der AllgäuNetz notwendig werden.
- Ein Leistungsschalter wird grundsätzlich gefordert, wenn sich außerhalb der Übergabestation ein kundeneigenes (und aus dieser Station versorgtes) Mittelspannungskabel befindet oder die Anschlussleistung dies aus technischer Sicht erfordert.
- Hat der Kunde Zutritt zu den 24-KV-Schalträumen, so sind die Schaltfelder der AllgäuNetz gegen unbefugtes Betätigen der Schalter und unbefugtes Öffnen der Türen mit AllgäuNetz-Schließzylindern abzusperren.
- Geöffnete Türen dürfen den Fluchtweg nicht beeinträchtigen.
- Die Schaltfelder sind zum Kabelkeller mit geeigneten Maßnahmen abzuschotten (z.B. Lochblechabdeckungen).
- Bei einer Mittelspannungszählung ist folgende Reihenfolge der Betriebsmittel einzuhalten:
AllgäuNetz-Felder → Übergabelasttrennschalter → Stromwandler → Spannungswandler → Kunden-Felder.

6.2.2.5 Verriegelung

Kein Eintrag

6.2.2.6 Transformatoren

Die Schaltstufen der Transformatoren sollen nach Möglichkeit $\pm 2 \times 2,5 \%$ betragen. Üblicherweise sind Transformatoren mit einer Kurzschlussspannung von 4 % einzusetzen.

6.2.2.7 Wandler

Ergänzend zur VDE-AR-N 4110, Punkt 6.2.2.7 Wandler

Die Strom- und Spannungswandler Messwandler entsprechend DIN 42 600-8 bzw. DIN 42 600-9 sind in ein luftisoliertes Schaltfeld einzubauen. Die Wandler werden von AllgäuNetz beigestellt. An die Abrechnungswandler dürfen keine anderen Geräte angeschlossen werden. Beim Mehrkernwandlern dürfen an die Abrechnungswicklung keine anderen Geräte außer der Zähler des Messstellenbetreibers angeschlossen werden.

Standartmäßig verwendet AllgäuNetz Schutzkerne der Stromwandler zum Anschluss von Kurzschlusschutzeinrichtungen der Genauigkeitsklasse 10P (gemäß DIN EN 61869-2 VDE 0414-9-2)

6.2.2.8 Überspannungsschutz

Art und Umfang der Überspannungsschutzeinrichtungen werden von AllgäuNetz festgelegt. Überspannungsableiter sind mit einem Nennstrom von 10 kA auszulegen.

6.2.3 Sternpunktbehandlung

Das Mittelspannungsnetz wird gelöscht betrieben. Die Schutzeinrichtung ist mit der AllgäuNetz abzustimmen.

6.2.4 Erdungsanlage

- Die Mittelspannungsschutzerde und Niederspannungsbetriebserde ist in V4A Material unter Zugrundelegung der VDE-Bestimmungen auszuführen.
- Mittelspannungsschutzerde, Niederspannungsbetriebserde, Fundamenterde und Steuererde sind über eine Erdungsschiene, die an gut zugänglicher Stelle vorzusehen ist, zusammenzuschließen. Die Erdungsschiene dient auch als Anschlussstelle für Potentialausgleichsleitungen.
- Die Erdungsimpedanz der Erdungsanlage darf nicht größer als 2 Ohm sein.
- 2 Erdungsdurchführungen sind bündig mit der Fundament-Außenkante einzubetonieren. Dort soll der Anschluss des Erdungsbandeisens und der Stationserdung erfolgen.

6.3 Sekundärtechnik

Die Abrufung der Ist-Einspeisung und die Sollwertvorgabe zur Einstellung der Wirk- und Blindleistung erfolgt grundsätzlich über den fernsteuertechnischen Anschluss.

Auf der Grundlage der geltenden Fernsteuerkonzepte des Netzbetreibers sind vom Anschlussnehmer die für die Betriebsführung notwendigen Daten und Informationen zur Verarbeitung in der Leittechnik bereitzustellen.

Betreibt der Kunde ein Mittelspannungskabelnetz, muss er in Abstimmung mit der Allgäu-Netz geeignete Erdschlussortungsgeräte einbauen. Dies gilt auch für erdverlegte Kabel zu ausgelagerten Transformatoren.

Erdschlüsse müssen in der Übergabestation erfasst und gemeldet werden.

6.3.1 Allgemeines

kein Eintrag

6.3.2 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung

Die Abrufung der Ist-Einspeisung und die Sollwertvorgabe zur Einstellung der Wirk- und Blindleistung erfolgt grundsätzlich über den fernsteuertechnischen Anschluss.

Auf Basis der AN-R 4110, C.4 Prozessdatenumfang, sind die möglichen Anforderungen des Netzbetreibers gelistet. Der konkrete Prozessdatenumfang wird von AllgäuNetz vorgegeben. Auf der Grundlage der geltenden Fernsteuerkonzepte des Netzbetreibers sind vom Anschlussnehmer die für die Betriebsführung notwendigen Daten und Informationen zur Verarbeitung in der Leittechnik bereitzustellen.

Erfassung der Ist-Einspeisung

Als Ist-Einspeisung gilt die an den Generatorklemmen bzw. Abgangsklemmen des Umformers der Erzeugungseinheit gemessene Wirkleistung.

Steuerung der Wirkleistung

Die Sollwertvorgabe erfolgt in folgenden Stufen:

100%,	volle Einspeisung
60%,	60% Einspeisung
30%	30% Einspeisung
0%	keine Einspeisung

6.3.3 Eigenbedarfs und Hilfsenergieversorgung

Die Netzschutzeinrichtungen, der Kurzschlusschutz des Anschlussnehmers und die Mess- und Zähleinrichtungen sind mit Hilfsenergie zu betreiben. Die Funktionsfähigkeit muss für mindestens 5 Sekunden sichergestellt sein.

Bei Erzeugungs- und Mischanlagen ist der übergeordnete Entkopplungsschutz mit $U_{>>}$, $U_{>}$, $U_{<}$ und ggf. Blindleistungsrichtungs-/Unterspannungsschutz ($Q_{>}$ & $U_{<}$) aus einer Batterie oder USV zu versorgen. Die Netzschutzeinrichtungen und der Kurzschlusschutz des Anschlussnehmers dürfen aus der Batterie mitversorgt werden.

Im Falle einer Fernsteuerung ist eine Batterie oder USV zwingend erforderlich. Die Kapazität ist so zu bemessen, dass bei fehlender Netzspannung die Kundenanlage und die netzseitigen Eingangsfelder mindestens 8 Stunden betrieben werden können. Innerhalb dieser Zeit müssen drei komplette Schaltfolgen möglich sein.

Eine Erdschlussüberwachung der Hilfsenergieversorgung ist nicht erforderlich.
Die Hilfsenergieversorgung erfolgt aus dem gemessenen Bereich. Davon unbenommen dürfen Messgrößen aus dem ungemessenen Bereich erfasst werden.

6.3.4 Schutzeinrichtungen

kein Eintrag

6.4 Störschreiber

kein Eintrag

7 Abrechnungsmessung

Zählung Fernauslesung. Für die Abwicklung der Stromlieferung müssen, gemäß den gesetzlichen Vorgaben (Energiewirtschaftsgesetz, Messstellenbetriebsgesetz und damit verbundene Verordnungen), von den Betreibern der Elektrizitätsversorgungsnetze geeignete Zähler (Lastgang registrierende Zähler) / Messungen eingebaut werden, bei denen eine Auslesung und die Bereitstellung der Daten täglich erfolgt.

Eine tagesaktuelle Bearbeitung kann nur erfolgen, wenn die Daten per Datenfernabfrage abgerufen werden. Hierzu muss eine geeignete Telekommunikationseinrichtung zwischen der Entnahmestelle und der Fernausleseleitstelle aufgebaut werden. Diese Telekommunikationseinrichtung muss kundenseitig vorbereitet und zur Verfügung gestellt werden

7.1 Allgemeines

Die Lieferung und Montage des Zählerschranks sowie die für die Zählung notwendigen Strom- und Spannungswandler sind mit AllgäuNetz abzustimmen.

7.2 Zählerplatz

kein Eintrag

7.3 Netz-Steuerplatz

kein Eintrag

7.4 Messeinrichtungen

kein Eintrag

7.5 Messwandler

kein Eintrag

7.6 Datenfernübertragung

kein Eintrag

7.7 Spannungsebene der Abrechnungsmessung

kein Eintrag

8 Betrieb der Kundenanlage

Das Verfahren der Blindleistungssteuerung teilt die AllgäuNetz dem Anlagenbetreiber im Rahmen der Anschlusszusage mit.

8.1 Allgemeines

Als Ist-Einspeisung gilt die an den Generatorklemmen bzw. Abgangsklemmen des Umformers der Erzeugungseinheit gemessene Wirkleistung.

8.2 Netzführung

kein Eintrag

8.3 Arbeiten in der Übergabestation

kein Eintrag

8.4 Zugang

kein Eintrag

8.5 Bedienung vor Ort

kein Eintrag

8.6 Instandhaltung

kein Eintrag

8.7 Kupplung von Stromkreisen

kein Eintrag

8.8 Betrieb bei Störungen

kein Eintrag

8.9 Notstromaggregate

kein Eintrag

8.10 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Speichern

kein Eintrag

8.11 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge

kein Eintrag

8.12 Lastregelung bzw. Lastzuschaltung

kein Eintrag

8.13 Leistungsüberwachung

kein Eintrag

9 Änderungen, Außerbetriebnahmen und Demontage

kein Eintrag

10 Erzeugungsanlagen

kein Eintrag

10.1 Allgemeines

10.2 Verhalten der Erzeugungsanlage am Netz

10.2.2.4 Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung

Der Netzbetreiber gibt den Verschiebungsfaktor vor. Macht er keine Angaben, ist ein Sollwert von $\cos \varphi = 1$ zugrunde zu legen.

10.3 Schutzeinrichtungen und Schutzeinstellungen

Die Auswahl und Einstellung der Schutzeinrichtungen in der Übergabestation erfolgt im Einvernehmen mit der AllgäuNetz.

10.4 Zuschaltbedingungen und Synchronisierung

10.4.1 Allgemeines

kein Eintrag

10.4.2 Zuschaltung nach Auslösung durch Schutzeinrichtungen

Nach Trennung einer Erzeugungsanlage vom Netz durch eine Ausschaltung des Übergabeschalters aufgrund von Auslösungen durch den Kurzschlussschutz ist eine automatische Wiedereinschaltung nicht erlaubt. Eine Wiedereinschaltung darf erst nach Erlaubnis durch die netzführende Stelle des VNB erfolgen.

Nach Trennung einer Erzeugungsanlage vom Netz durch eine Ausschaltung des Übergabeschalters aufgrund von Auslösungen durch den übergeordneten Entkopplungsschutz (Spannungsrückgang, Spannungssteigerung, Blindleistungsrichtungs-Unterspannungsschutz) ist eine automatische Wiedereinschaltung nur für Erzeugungsanlagen mit ≤ 950 kW mit einem Zeitverzug von mindestens 10 Minuten erlaubt. Für Erzeugungsanlagen mit > 950 kW darf die Wiedereinschaltung erst nach Erlaubnis durch die netzführende Stelle des VNB erfolgen.

Die Wiedereinschaltung der gesamten Erzeugungsanlage erfolgt unter Einhaltung der Kriterien der Anschlussbewertung (ggf. erforderliche stufenweise Zuschaltung der Erzeugungseinheiten und/oder der Transformatorleistung zur Einhaltung der zulässigen Netzzrückwirkungen).

Übergabestationen mit Automaten zur Wiedereinschaltung / Fernsteuerungen verfügen über Fern-/ Ort-Umschalter, die bei einer Ortsteuerung die Automaten/Fernsteuerbefehle unterbinden (siehe auch Kapitel 6.3.2). Außerdem sind derartige Übergabeschaltfelder mit dem Hinweisschild „Anlage ist ferngesteuert/fernüberwacht“ an der Mittelspannungs-Schaltanlage zu kennzeichnen.

Bei Ausbefehl der Mitnahmeschaltung (siehe Kapitel 10.3.4.1 und Anhang K) muss die Wiedereinschaltung über Automatik/Fernsteuerung solange gesperrt werden bis ein Freigabesignal durch den VNB ansteht.

Hinsichtlich des Wiedereinschaltens nach Auslösung der Entkopplungsschutzeinrichtungen an den Erzeugungseinheiten ist ein Zeitverzug von mindestens 10 Minuten einzuhalten, um Schalthandlungen im Netz möglichst abzuwarten. Anschließend sind die im Abschnitt 10.4 der VDE-AR-N 4110 aufgeführten „Zuschaltbedingungen“ einzuhalten.

10.4.3 Zuschaltung mit Hilfe von Synchronisierereinrichtungen

Für Erzeugungseinheiten, die netzsynchron zugeschaltet werden müssen, ist an geeigneter Stelle eine Synchronisierereinrichtung vorzusehen. Während die Synchronisierereinrichtung bei nicht inselbetriebsfähigen Erzeugungsanlagen zweckmäßigerweise dem Generatorschalter zugeordnet wird, ist bei inselbetriebsfähigen Erzeugungsanlagen zusätzlich eine Synchronisierereinrichtung am Kuppelschalter **vorzusehen**. Eine automatische Parallelschalteinrichtung ist vorzusehen.

Sofern mit dem Anlagenbetreiber nicht anders vereinbart, sind die in der VDE-AR-N 4110 aufgeführten Werte einzustellen

10.5 Weitere Anforderungen an Erzeugungsanlagen

kein Eintrag

10.6 Modelle

kein Eintrag

11 Nachweis der elektrischen Eigenschaften für Erzeugungsanlagen

kein Eintrag

11.1 Gesamter Nachweisprozess

kein Eintrag

11.2 Einheitenzertifikat

kein Eintrag

11.3 Komponentenzertifikat

kein Eintrag

11.4 Anlagenzertifikat

kein Eintrag

11.5 Inbetriebsetzungsphase

kein Eintrag

11.6 Einzelnachweisverfahren

kein Eintrag

12 Prototypen-Regelung

kein Eintrag

Anhang D Übersichtsschaltpläne

Einschleifung im Kabel- oder Freileitungsnetz

Beide Einspeisefelder verbleiben im Eigentum des Netzbetreibers.

2 Einspeisefelder, Übergabelastschalter mit Übergabezählung und 2 Trafofelder (Beispiel)

Stichanbindung im Kabel- oder Freileitungsnetz

Das Einspeisefeld verbleibt im Eigentum des Netzbetreibers. Die Stichanbindung ist in Ausnahmefällen von der AllgäuNetz zu genehmigen.

1 Einspeisefeld, Übergabezählung und 2 Trafofelder. (Beispiel)

Stichanbindung im Kabel- oder Freileitungsnetz (Sonderlösung)

Die Eigentumsgrenze liegt am Kabelendverschluss. Eine Schaltmöglichkeit am Netzverknüpfungspunkt muss geschaffen werden. Die Stichanbindung ist in Ausnahmefällen von der AllgäuNetz zu genehmigen.

1 Einspeisefeld, Übergabezählung und 2 Trafofelder. (Beispiel)

E.1 Antragstellung

Antragstellung für Netzanschlüsse (Mittelspannung) (Vom Anschlussnehmer auszufüllen)			1 (1)
Bezeichnung des Bauvorhabens	_____		
Anlagenanschrift	Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort, Ortsteil _____		
Anschlussnehmer	Firma _____ Vorname, Name _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort, Ortsteil _____ Telefon, E-Mail _____		
Grundstückseigentümer (wenn unterschiedlich zum Anschlussnehmer)	Firma _____ Vorname, Name _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort, Ortsteil _____ Telefon, E-Mail _____		
Anlagenerrichter	Firma, PLZ, Ort _____ Telefon, E-Mail _____		
Anlagenart	<input type="checkbox"/> Bezugsanlage	<input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage	<input type="checkbox"/> Mischanlage <input type="checkbox"/> Speicher <input type="checkbox"/> Notstromaggregat mit Netzparallelbetrieb > 100 ms
Maßnahme	<input type="checkbox"/> Neuerrichtung	<input type="checkbox"/> Erweiterung	<input type="checkbox"/> Rückbau
Örtliche Lage der Kundenanlage mit eingezeichneten Vorschlägen zu möglichen Standorten der Übergabestation. Pläne im geeigneten Maßstab (z. B. Übersichtsplan 1:25 000 oder 1:10 000, Detailplan mindestens 1:500) beigelegt?			<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Voraussichtliche Anschlusswirkleistung $P_{AV, B}$ und $P_{AV, E}$ [kW]			
	bisher	neu	im Endausbau
Bezug $P_{AV, B}$			
Einspeisung $P_{AV, E}^*$			
Installierte Erzeugungsleistung P_{inst}			
Bereitstellung der Messeinrichtung und Messstellenbetrieb soll erfolgen durch: <input type="checkbox"/> grundyständigen MSB <input type="checkbox"/> anderen MSB _____			
Baustrombedarf	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja: Leistung _____ kW	ab wann _____
Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen (Vordruck E.2) bzw. Datenblatt Erzeugungsanlage (Vordruck E.8) beigelegt?			<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Zeitlicher Bauablaufplan beigelegt?			<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Geplanter Inbetriebsetzungstermin			_____
Ort, Datum	Unterschrift des Anschlussnehmers		

ANMERKUNG* Maximale Einspeiseleistung der Kundenanlage in das vorgelagerte Mittelspannungsnetz.

E.2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen

Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen (Durch Anschlussnehmer mit Bezugsanlagen auszufüllen)		1 (2)	
Anlagenanschrift	Straße, Hausnummer: PLZ, Ort:		
Netztransformatoren	Anzahl und Bemessungsscheinleistung: Für den größten Netztransformator sind die folgenden Felder auszufüllen:		
	Bemessungsspannung (Oberspannungsseite):	kV	
	Bemessungsspannung (Unterspannungsseite):	kV	
	Bemessungsscheinleistung des Netztransformators S_{rT} :	kVA	
	Relative Kurzschlussspannung u_K :	%	
	Schaltgruppe:		
	Stufenschalter:	± % in Stufen	
	Einbauort:	<input type="checkbox"/> OS-seitig <input type="checkbox"/> US-seitig	
Blindleistungskompensation	Bereich der einstellbaren Blindleistung	kvar (induktiv) bis kvar (kapazitiv)	
	Festkompensation	kvar	
	<input type="checkbox"/> In Stufen schaltbar; Stufenanzahl:	<input type="checkbox"/> Stufenlos regelbar	
	Verdrosselungsgrad/Resonanzfrequenz:		
	<input type="checkbox"/> Schematischer Übersichtsschaltplan beigefügt <input type="checkbox"/> Herstellerdatenblatt beigefügt		
Motoren (≥ 50 kVA)	<input type="checkbox"/> Asynchronmotor <input type="checkbox"/> Synchronmotor <input type="checkbox"/> Antrieb mit Stromrichter		
	Anzahl und Bemessungsscheinleistung: Für den größten Motor (größter Anlaufstrom) sind die folgenden Felder auszufüllen:		
	Bemessungsscheinleistung: kVA	Bemessungsspannung: V	
	Bemessungsdrehzahl: 1/min	Bemessungsstrom: A	
	Leistungsfaktor:	Wirkungsgrad:	
	Asynchronmotor	Verhältnis Anlaufstrom/Bemessungsstrom I_a/I_r :	
		Anlaufschaltung: <input type="checkbox"/> direkt <input type="checkbox"/> Stern/Dreieck <input type="checkbox"/> Sonstige	
	Synchronmotor	Subtransiente Längsreaktanz: Subtransiente Querreaktanz: (bitte Herstellerdatenblatt mit den elektrischen Daten beigefügen)	
	Verhalten am Netz	Anzahl der Anläufe je h:	
		Anlauf mit Last oder ohne Last:	
Anzahl der Last- bzw. Drehrichtungswechsel: je min			

Datenblatt zur Beurteilung von Netzrückwirkungen (Durch Anschlussnehmer mit Bezugsanlagen auszufüllen)		2 (2)										
Schweißmaschinen ≥ 20 kVA	Anzahl und Höchstschweißleistung:											
	Für die größte Schweißmaschine sind die folgenden Felder auszufüllen:											
	Höchstschweißleistung:										kVA	
	Leistungsfaktor:											
	Anzahl der Schweißungen:										je min	
	Dauer einer Schweißung:										s	
	Form des Stromimpulses: <input type="checkbox"/> Dreieck <input type="checkbox"/> Viereck <input type="checkbox"/> Sägezahn											
Lichtbogenöfen	Summe der Bemessungsscheinleistungen: kVA											
	Anzahl und Bemessungsscheinleistung: kVA											
Stromrichter (≥ 50 kVA)	Anzahl und Bemessungsscheinleistung:											
	Für den größten Stromrichter sind die folgenden Felder auszufüllen:											
	Bemessungsscheinleistung:										kVA	
	Pulszahl bzw. Schaltfrequenz:											
	Schaltung (Brücke, Mittelpunktschaltung...):											
	Steuerung: <input type="checkbox"/> gesteuert <input type="checkbox"/> ungesteuert											
	<input type="checkbox"/> Zwischenkreis vorhanden					Glättung: <input type="checkbox"/> induktiv <input type="checkbox"/> kapazitiv						
	Stromrichtertrans- formator	Bemessungsscheinleistung S_{RT} :										kVA
		Relative Kurzschlussspannung u_k :										%
		Schaltgruppe:										
	Kommutierungsinduktivitäten: mH											
Herstellerangaben zu den netzseitigen Oberschwingungsströmen (bei höherpulsigen Stromrichtern (z. B. 36-Puls-Stromrichter) ist die folgende Tabelle entsprechend zu erweitern):												
Ordnungszahl	3	5	7	9	11	13	17	19	23	25		
I_v [A]												
Bemerkungen beispielsweise schaltbare Ver- brauchslasten zur Bereitstellung von Regelleistung												
Ort, Datum					Unterschrift des Anschlussnehmers							

E.3 Netzanschlussplanung

E.3 Netzanschlussplanung

(Dieses Formular ist zur Vervielfältigung durch den Anwender dieser VDE-Anwendungsregel bestimmt.)

Netzanschlussplanung (Mittelspannung) (Checkliste für den Netzbetreiber für die Festlegung des Netzanschlusses)		1 (1)
Anlagenanschrift	Stationsname/Feld-Nr.	_____
	Straße, Hausnummer	_____
	PLZ, Ort	_____
Vereinbarte Anschlusswirk- und -scheinleistung für Bezug und Einspeisung geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Spannungsebene und Netzanschlusspunkt geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Standort der Übergabestation und Leitungstrassen des Netzbetreibers geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Anschlussart Kabel/Freileitung geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Aufbau der Mittelspannungs-Schaltanlage geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Art der Sternpunktbehandlung an Anschlussnehmer bekannt gegeben?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Erforderliche Schutzeinrichtungen für netzseitige Eingangsschaltfelder, das Übergabeschaltfeld und die Abgangsschaltfelder geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Fernsteuerung/Fernüberwachung und erforderliche Umschaltautomatiken geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Messkonzept, Art und Anordnung der Messeinrichtung geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Eigentums-, Betriebsführungs-, Verfügungsbereichs- und Bedienbereichsgrenze geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Liefer- und Leistungsumfang vom Anschlussnehmer und Netzbetreiber geklärt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

E.4 Errichtungsplanung

Errichtungsplanung (Mittelspannung) (Spätestens 10 Wochen vor Bestellung von Stationskomponenten/Baubeginn/Beginn der Werksfertigung der Übergabestation vom Anschlussnehmer an den Netzbetreiber zu übergeben)		1 (1)
Anlagenanschrift	Stationsname/Feld-Nr. _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort _____	
Anschlussnehmer	Firma _____ Vorname, Name _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort _____ Telefon, E-Mail _____	
Anlagenerrichter	Firma, PLZ, Ort _____ Telefon, E-Mail _____	
Maßstäblicher Lageplan des Grundstückes mit eingezeichnetem Standort der Übergabestation, der Leitungstrassen sowie der vorhandenen und geplanten Bebauung, mindestens im Maßstab 1:500, beigelegt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Einphasiger Übersichtsschaltplan der gesamten Übergabestation einschließlich Eigentums-, Betriebsführungs-, Verfügungs- und Bedienbereichsgrenzen, Netztransformatoren, Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen (wenn Schutzeinrichtungen vorhanden, Darstellung, wo die Messgrößen für die Kurzschluss- und bei Erzeugungsanlagen zusätzlich für die Entkopplungsschutzeinrichtungen erfasst werden und auf welche Schaltgeräte die Schutzeinrichtung wirkt, Daten der Hilfsenergiequelle); Darstellung der kundeneigenen Mittelspannungs-Leitungsverbindungen, Angaben von Kabeltypen, -längen und -querschnitten und Angabe der technischen Kennwerte der nachgelagerten kundeneigenen Mittelspannungs-Schaltanlagen, beigelegt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Zeichnungen aller Mittelspannungs-Schaltfelder mit Anordnung der Geräte beigelegt? (Montagezeichnungen)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Darstellung des Messkonzeptes, Anordnung der Mess- und Zähleinrichtung mit Einrichtungen zur Datenfernübertragung, Anordnung der Fernwirktechnik, Netzwerkplan mit allen sekundärtechnischen Komponenten, Kommunikationsschnittstellen und Prozessdatenumfang in der Übergabestation beigelegt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Grundrisse und Schnittzeichnungen (möglichst im Maßstab 1:50) der Übergabestation inkl. der dazugehörigen Betriebsräume für die Mittelspannungs-Schaltanlage und Netztransformatoren beigelegt? (Aus diesen Zeichnungen muss auch die Trassenführung der Leitungen und der Zugang zur Schaltanlage ersichtlich sein)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Nachweis der Kurzschlussfestigkeit für die gesamte Übergabestation, Nachweis des Schutzes vor Gefährdung durch Störlichtbögen nach DIN EN 62271-202 (VDE 0671-202) bzw. DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200) (z. B. IAC-Klassifikation) oder nach DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1) (unter anderem Druckberechnung und Ableitung der Störlichtbogengase) beigelegt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Liegt eine einvernehmliche Regelung bezüglich des Standortes und Betriebes der Übergabestation zwischen dem Haus- und Grundstückseigentümer und dem Anschlussnehmer (wenn dies unterschiedliche Personen sind) vor und liegt die Zustimmung des Grundstückseigentümers zur Errichtung und Betrieb der Leitungstrassen vor?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Erklärung zur Erfüllung der technischen Anforderungen dieser VDE-Anwendungsregel und der TAB des Netzbetreibers beigelegt?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
_____ Ort, Datum	_____ Unterschrift des Anschlussnehmers	

E.5 Inbetriebsetzungsauftrag

Inbetriebsetzungsauftrag (Mittelspannung)		1 (3)
(vom Anlagenerrichter auszufüllen)		
Anlagenanschrift	Stationsname/Feld-Nr.: _____	
	Straße: _____	Hausnummer, Zusatz: _____ bis _____
	PLZ: _____	Ort: _____
Anschlussnutzer (Der Anschlussnutzer verpflichtet sich, dem Netzbetreiber Änderungen der Daten unverzüglich anzuzeigen.)	Firma: _____	E-Mail Adresse: _____
	Name: _____	Vorname: _____
	Straße: _____	Hausnummer, Zusatz: _____ bis _____
	PLZ: _____	Ort: _____
	Postfach: _____	Telefon: _____ Fax: _____
Messstellenbetrieb (MSB)	Die Bereitstellung der Messeinrichtung und der Messstellenbetrieb soll erfolgen durch:	
	<input type="checkbox"/> grundzuständigen Messstellenbetreiber	<input type="checkbox"/> anderen Messstellenbetreiber MSB-ID laut MSB-Rahmenvertrag: _____
	Diese Mitteilung ersetzt nicht die Verpflichtungen gemäß MsbG (z. B. § 5, § 6, § 14).	
	<input type="checkbox"/> Einbau	<input type="checkbox"/> Ausbau; Nr. des auszubauenden Zählers: _____
Messeinrichtung für o. g. Messstelle	<input type="checkbox"/> Wechsel	
	<input type="checkbox"/> Lastgangzähler	<input type="checkbox"/> intelligentes Messsystem
Messkonzept Eigentümer Wandler	Bitte Nr. (0/1/2/3/4/5/6/7) des zutreffenden Messkonzeptes angeben: _____	
	Sollte die gewünschte Messanordnung keinem der dargestellten Messkonzepte entsprechen, so ist dieses im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen und auf einem separaten Blatt darzustellen.	
	<input type="checkbox"/> VNB	<input type="checkbox"/> 3. Messstellenbetreiber
Anlagendaten	<input type="checkbox"/> Neuanlage	<input type="checkbox"/> 3. Anschlussnehmer
	<input type="checkbox"/> Wiederinbetriebsetzung	<input type="checkbox"/> Anlagenänderung
	<input type="checkbox"/> Gewerbe	<input type="checkbox"/> Landwirtschaft
	<input type="checkbox"/> Industrie	<input type="checkbox"/> Mischanlage/Speicher
	<input type="checkbox"/> EEG- Anlage	<input type="checkbox"/> KWK-G
	<input type="checkbox"/> sonst. Einspeiser _____	
	<input type="checkbox"/> Baustrom	<input type="checkbox"/> sonst. Kurzzeitanschluss _____
	maximal gleichzeitige Bezugsleistung _____ kW	maximal gleichzeitige Einspeiseleistung _____ kW
	voraussichtliche zu beziehende Jahresenergiemenge _____ kWh	
	voraussichtliche erzeugte Jahresenergiemenge _____ kWh	
voraussichtliche eingespeiste Jahresenergiemenge _____ kWh		
Netzeinspeisung aus	<input type="checkbox"/> Windenergie	<input type="checkbox"/> Wasserkraft
	<input type="checkbox"/> BHKW	<input type="checkbox"/> Photovoltaik
	<input type="checkbox"/> Andere _____	
Terminabsprache erwünscht, Tel.: _____		
Hinweis für Erzeugungsanlagen	Die Mitteilung zur Direktvermarktung und die Bilanzkreiszuordnung sind mit dem Netzbetreiber separat abzustimmen.	
Hinweis zur Stromlieferung	Vor der Aufnahme der Anschlussnutzung ist vom Anschlussnutzer ein Stromliefervertrag mit einem Stromlieferanten zu schließen.	
	Ort, Datum	Unterschrift Anschlussnutzer (Auftraggeber)
Bemerkungen	_____	
Inbetriebsetzung	Die Übergabestation ist unter Beachtung der geltenden Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen sowie nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den DIN VDE Normen, nach den Bedingungen der VDE-AR-N 4110 und den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers von mir/uns errichtet, geprüft und fertig gestellt worden und zur Inbetriebsetzung bereit. Die Ergebnisse der Prüfungen sind dokumentiert.	
Ort, Datum	Unterschrift und Firmen-Stempel Anlagenerrichter (Elektrofachbetrieb) (nicht Lieferant der Übergabestation)	

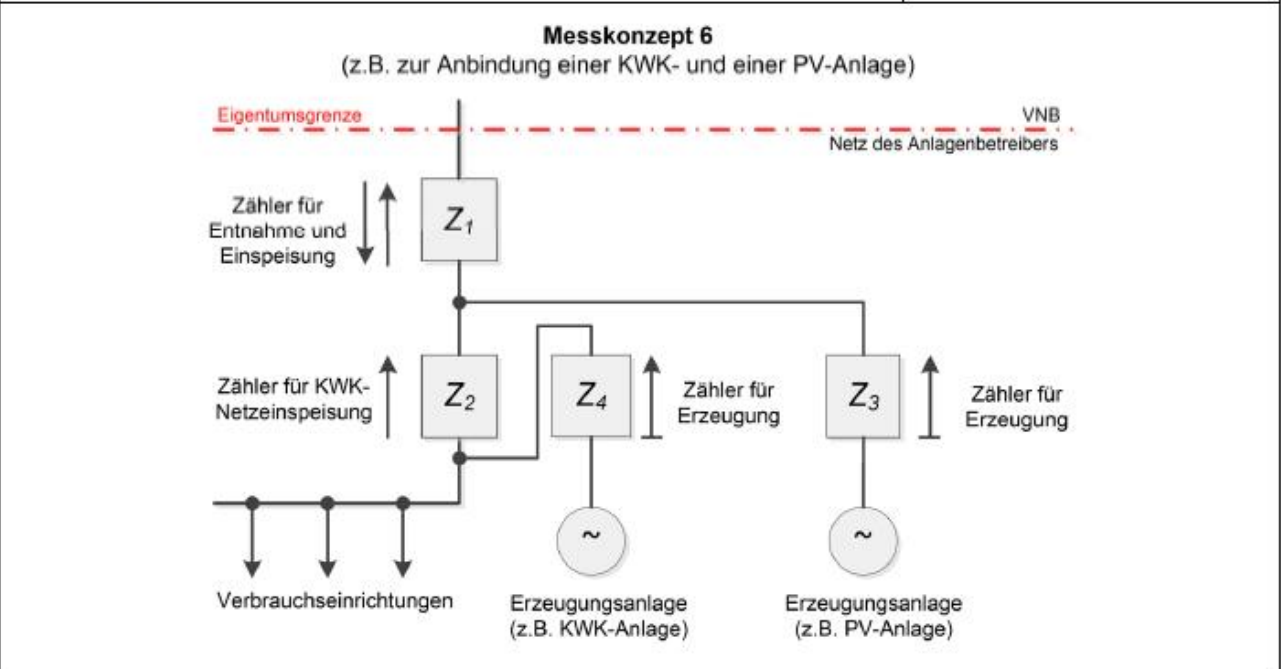
Inbetriebsetzungsauftrag (Mittelspannung)

2 (3)

Messkonzepte und Hinweise

Es sind grundsätzlich Lastgangmessungen, einzusetzen. Die Zählrichtungspfeile stellen die abrechnungsrelevanten Wirkleistungsrichtungen dar.

<p align="center">Messkonzept 0 - Entnahme</p> <p align="center">Entnahme (Verbrauchseinrichtung) = $Z_1 \downarrow$</p>	<p align="center">Messkonzept 1 - Volleinspeisung</p> <p align="center">Entnahme (Erzeugungsanlage) = $Z_2 \downarrow$; Einspeisung = $Z_2 \uparrow$ Entnahme (Verbrauchseinrichtung) = $Z_1 \downarrow$</p>
<p align="center">Messkonzept 2 - Überschusseinspeisung (ohne Erzeugungszähler)</p> <p align="center">Entnahme = $Z_1 \downarrow$ Überschusseinspeisung = $Z_1 \uparrow$</p>	<p align="center">Messkonzept 3 - Überschusseinspeisung (mit Erzeugungszähler)</p> <p align="center">Entnahme = $Z_1 \downarrow$ Überschusseinspeisung = $Z_1 \uparrow$; Eigenverbrauch = $Z_2 - Z_1 \uparrow$ Erzeugung = Z_2</p>
<p align="center">Messkonzept 4 – KWK-Untermessung (§ 6 Abs. 3 KWKG 2015, geändert 2017)</p> <p align="center">Entnahme = $Z_1 \downarrow$; Überschusseinspeisung (KWK) = $Z_1 \uparrow$ Erzeugung (KWK) = $Z_2 \uparrow$; nicht in das öffentliche Mittelspannungsnetz eingespeiste Energie = $Z_2 \uparrow - Z_1 \uparrow$</p>	<p align="center">Messkonzept 5 – Kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe (nur bei EEG- und KWKG-Erzeugungsanlagen)</p> <p align="center">Entnahme = $Z_1 \downarrow + (Z_2 - Z_1 \uparrow)$; Einspeisung EEG = $Z_2 \uparrow$</p>



Entnahme = $Z_1 \downarrow$; Überschusseinspeisung = $Z_1 \uparrow$; Eigenverbrauch = $Z_2 - Z_1 \uparrow$; Erzeugung = $Z_2 \uparrow$
 Um den Vergütungsanspruch nach EEG oder KWK-G zu wahren, ist mindestens eine der beiden Varianten für den Betrieb des Speichersystems auszuwählen:
 – Speicher ohne Leistungsbezug aus dem öffentlichen Netz: $S_1 \downarrow$
 – Speicher ohne Lieferung in das öffentliche Netz: $S_1 \uparrow$

Hinweise:

- Nachdem das EEG/KWK-G keine expliziten Vorgaben für Messkonzepte macht, kann keine Gewähr für deren rechtliche Verbindlichkeit übernommen werden.
- Die Messkonzepte erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

E.6 Erdungsprotokoll

Erdungsprotokoll (Mittelspannung) (vom Anlagenerrichter auszufüllen)		1 (2)	
Ident.-Nr./Ort:		Protokoll-Nr.:	
Anlagenteil:		Nr.:	
1. Art der Prüfung: <input type="checkbox"/> Erstprüfung <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung <input type="checkbox"/> _____			
2. Erdungsanlage			
Art: <input type="checkbox"/> Oberflächenerder (Ring-, Strahlenerder) <input type="checkbox"/> Tiefenerder <input type="checkbox"/> Fundamenterder			
Erdung ausgeführt nach Zeichnung Nr.:			
Erforderliche Werte: (werden vom Netzbetreiber vorgegeben)		$Z_E =$	Ω
		$R_A \leq$	$\Omega \rightarrow$ „niederohmig wirksam“
Z_E	Erdungsimpedanz (resultierender Gesamtwiderstand aller elektr. verbundenen Leiter) zur Einhaltung der maximalen Berührungsspannung von _____ V		
R_A	Prüfwert für den Ausbreitungswiderstand des Einzelerders (Die Ermittlung von R_A bei der Wiederholungsprüfung und Vergleich mit der Erstprüfung kann einen Hinweis auf den Korrosionszustand der Erdungsanlage liefern.)		
3. Messgeräte			
Messung/Prüfung der/des Einzelerders	Fabrikat:	Typ:	ID:
Messung der Erdungsimpedanz (System)	Fabrikat:	Typ:	ID:
4. Messungen			
Datum:		Zeit:	
Bodenzustand:			
Bodenart:			
Messmethode für die Messung der Erdungsimpedanz: <input type="checkbox"/> Erdungsmessbrücke <input type="checkbox"/> Strom-Spannungs-Messung (mit Netzbetreiber abgestimmte Nachweise liegen bei)			
4.1 Hilfsstromkreise für Strom-Spannungs-Messung			
Spannungsquelle:		Hilfserder:	
Einspeisestelle in die Erdungsanlage:			
4.2 Messwerte			
Ausbreitungswiderstand/Erd-Schleifenwiderstand der Einzelerder			
Erder			
R_A in Ω			
Erdungsimpedanz $Z_E = \Omega$			
Erdungsimpedanzmessung kann entfallen, da ein „globales Erdungssystem“ vorliegt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (zutreffendes bitte ankreuzen)			
Daten zu Messtrassen: Siehe Seite 2/2			
Die ermittelten Werte genügen den Anforderungen: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (zutreffendes bitte ankreuzen)			
5. Lageskizze der Erdungsanlage und ggf. der Messtrasse(n)/Bemerkungen			
<input type="checkbox"/> Skizze auf separatem Blatt <input type="checkbox"/> Fotodokumentation <input type="checkbox"/> weitere Unterlagen			

Erdungsprotokoll (Mittelspannung) (vom Anlagenerrichter auszufüllen)				2 (2)	
Messtrasse	Abstand Messobjekt – Hilfserder [m]	Abstand Messobjekt-Sonde [m]	Z_E bzw. R_A [Ω]	Abweichung	
				[Ω]	[%]
6. Anlagebesichtigung					
Erder (bei Neuerrichtung komplett, bei Wiederholungsprüfung nur Erdübergangsbereich)		i.O.	nicht i.O.	Bemerkungen	
– Angabe des verwendeten Werkstoffes/Leitertyps/Querschnitts				_____	
– Werkstoff, Mindestmaße, Ausführung und Anordnung nach DIN EN 50522 (VDE 0101-2)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Korrosionszustand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Kontrolle der Schraubverbinder		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Such-/Kontrollschachtung durchgeführt		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	_____	
Erdungsleitung					
– Angabe des verwendeten Werkstoffes/Leitertyps/Querschnitts				_____	
– Werkstoff, Mindestmaße, Ausführung nach DIN EN 50522 (VDE 0101-2)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Korrosionszustand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Kontrolle der Schraubverbinder		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Bezeichnungsschilder		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Erdungsmaßnahme					
– an Betriebsmittel/Anlagen nach DIN VDE 0141 (VDE 0141)/ DIN EN 50522 (VDE 0101-2)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
– Kontrolle der Schraubverbinder		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Bestandsdokumentation in Übergabestation abgelegt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
_____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
_____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
7. Prüfergebnis					
<input type="checkbox"/> unwesentliche bzw. ohne Mängel					
<input type="checkbox"/> wesentliche Mängel (Überwachung und Mängelbeseitigung sind erforderlich)					
<input type="checkbox"/> erhebliche Mängel führt zu <input type="checkbox"/> Personengefährdung <input type="checkbox"/> Betriebsmittelgefährdung und wurde bis zur Behebung stillgelegt					
Weitere Vorgehensweise:					
Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, die im Rahmen der Zustandsfeststellung festgestellten Mängel unverzüglich bzw. zur vereinbarten Frist zu beseitigen.					
<input type="checkbox"/> Eine Nachprüfung ist nicht erforderlich.					
<input type="checkbox"/> Eine Nachprüfung ist erforderlich und festgesetzt auf den _____					
Hinweise/Beschreibung: _____					
Prüfer	Ort der Prüfung	Datum	Unterschrift	Firmenanschrift und Telefon-Nr.	

E.7 Inbetriebsetzungsprotokoll für Übergabestation

Inbetriebsetzungsprotokoll (Mittelspannung) (vom Betreiber der Übergabestation auszufüllen)		1 (1)
Anlagenanschrift	Stationsname/Feld-Nr. Straße, Hausnummer PLZ, Ort	
Anlagenbetreiber	Vorname, Name Telefon, E-Mail	
Anlagenerrichter	Firma, Ort Telefon, E-Mail	
Messstellenbetrieb	Die Bereitstellung der Messeinrichtung erfolgt durch den grundzuständigen Messstellenbetreiber oder durch einen anderen Messstellenbetreiber – MSB – (In diesem Fall bitte die MSB-ID laut MSB-Rahmenvertrag angeben):	
Stationsdaten	<input type="checkbox"/> Stich <input type="checkbox"/> Doppelstich <input type="checkbox"/> Einschleifung <input type="checkbox"/> Bezugskunde <input type="checkbox"/> Einspeiser <input type="checkbox"/> Mischanlage/Speicher	
Tonfrequenzsperrn	In der Anschlusszusage gefordert: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
	Eingebaut: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Prüfprotokoll liegt vor: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Dokumentation: Übergabe der aktualisierten Projektunterlagen mindestens 2 Wochen vor Inbetriebsetzung der Übergabestation an den Netzbetreiber erfolgt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
<input type="checkbox"/> Inbetriebsetzungsauftrag (E.5) vorhanden <input type="checkbox"/> netzvertriebliche Voraussetzungen erfüllt <input type="checkbox"/> Netzführungsvereinbarung vorhanden <input type="checkbox"/> Übersichtschaltplan, ggf. Schaltpläne Sekundärtechnik <input type="checkbox"/> Prüfprotokoll des Übergabeschutzes und bei Erzeugungsanlagen des übergeordneten Entkopplungsschutzes <input type="checkbox"/> Schutz mit Schalterauslösung geprüft <input type="checkbox"/> Beglaubigungsscheine der Wandler <input type="checkbox"/> Protokoll der Erdungsmessung		<input type="checkbox"/> Bestätigung nach DGUV Vorschrift 3 <input type="checkbox"/> Bei Erzeugungsanlagen: Einrichtung zum Netzsicherheitsmanagement geprüft Optional bei Fernwirkanlage: <input type="checkbox"/> Messwertübertragung geprüft <input type="checkbox"/> Meldungen geprüft <input type="checkbox"/> Fernsteuerung geprüft (inkl. Not-Aus LS) <input type="checkbox"/> Bei Erzeugungsanlagen: Messwertübertragung P , Q geprüft
Bemerkungen:		
<p>Die von mir/uns ausgeführte Installation der Übergabestation ist unter Beachtung der geltenden Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen sowie nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den DIN VDE-Normen, der VDE-AR-N 4110 und nach den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers von mir/uns errichtet, geprüft und fertig gestellt worden. Die Ergebnisse der Prüfungen sind dokumentiert. Im Rahmen der Übergabe hat der Anlagenerrichter den Anlagenbetreiber eingewiesen und die Übergabestation nach DGUV-Vorschrift 3 § 3 und § 5 für betriebsbereit erklärt.</p> <p>Die Übergabestation gilt im Sinne der zur Zeit gültigen DIN/VDE-Bestimmungen und der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte. Diese darf nur von Elektrofachkräften oder elektrisch unterwiesenen Personen betreten werden. Laien dürfen die abgeschlossene elektrische Betriebsstätte nur in Begleitung vorgenannter Personen betreten.</p>		
..... Ort, Datum, Uhrzeit	..... Anlagenbetreiber	..... Anlagenerrichter (Elektrofachbetrieb)
Bei Erzeugungsanlagen: Der Netzbetreiber erteilt mit Unterzeichnung die Erlaubnis zur Zuschaltung und eine vorübergehende Betriebserlaubnis bis maximal 6 Monate nach Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage, maximal jedoch 12 Monate nach Inbetriebsetzung der ersten Erzeugungseinheit.		
Die Anschaltung der Kundenanlage an das Mittelspannungsnetz erfolgte am/um:		
..... Ort, Datum, Uhrzeit	..... Anlagenbetreiber	..... Netzbetreiber

E.7 a Inbetriebsetzungsprotokoll für Übergabestation (AllgäuNetz)

AllgäuNetz Abnahmeprotokoll für Kundenstationen 20kV					
Nicht zutreffende Punkte streichen					
St.-Name			Kunde		
St.-Nr.			Auftrag-Nr		
St.-Typ			Anlagenbetreiber		
VNB			Anlagenerrichter		
Planer			Lieferant		
Teil I. Erdung					
Allgemeine Angaben			Bemerkung		
Errichter Stationserder					
Errichter Innenerde					
			in Ordnung		
Prüfung/Sichtkontrolle			ja	nein	Bemerkung
Stationserder					
Potenzialausgleichssch. vorh					
alle Betriebsmittel geerdet					
Sichtkontrolle erfolgt					Ohm
Erdungsmessprotokoll liegt vor					Messwert: <input type="text"/>
Datum	Name		Unterschrift		
Teil II. Gebäude					
Allgemeine Angaben			Bemerkung		
Gebäudehersteller					
Typbezeichnung					
Dachform					
Bauart					
			in Ordnung		
Prüfung/Sichtkontrolle			ja	nein	Bemerkung
Bauwerk / Tragwerk					
Doppelboden verriegelt					
Kabeleinführungen					
alle Wandöffn. stochersicher					
Beschilderung vollständig					
Station allseitig angefüllt					
Druckentlastung vorhanden					
Innenbeleuchtung					
keine Fremdleitungen vorh.					
Schaltraumtür m. Panikfunktion					
alle Schließzylinder montiert					
Bauarbeiten abgeschlossen					
Bediengänge min. 0,8m breit					
Störlichtbogenprüfung vorh.					
Zugänglichkeit für VNB					
Abnahme der Station					
Datum	Name		Unterschrift		

Transformator 1			
Leistung	kVA		E-Nr.:
	in Ordnung		
Prüfung/Sichtkontrolle	ja	nein	Bemerkung
20kV-seitiger Anschluss			
0,4kV-seitiger Anschluss			
Ölstand			
Erdung			
Rollsicherung			

Transformator 2			
Leistung	kVA		E-Nr.:
	in Ordnung		
Prüfung/Sichtkontrolle	ja	nein	Bemerkung
20kV-seitiger Anschluss			
0,4kV-seitiger Anschluss			
Ölstand			
Erdung			
Rollsicherung			

NS-Verteilung 1			
Sammelschienen-Querschnitt:		mm	
Trafo Absicherung		A	
Trafo Verbindungskabel:		mm ²	
Typ NS-Messung:			

NS-Verteilung 2			
Sammelschienen-Querschnitt:		mm	
Trafo Absicherung		A	
Trafo Verbindungskabel:		mm ²	
Typ NS-Messung:			

Mängel / Restarbeiten			
			Name Termin

Inbetriebnahme der Station		
Datum	Name	Unterschrift Anlagenbetreiber
Datum	Name	Unterschrift Anlagenerrichter
Datum	Name	Unterschrift Netzbetreiber

E.8 Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers - Mittelspannung

Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung (vom Anschlussnehmer auszufüllen, gilt auch für Mischanlagen und Speicher)		1 (5)	
Einspeiser-Nr. des Anschlussnehmers bereits vorhanden?		<input type="checkbox"/> ja _____	<input type="checkbox"/> nein
Anlagenanschrift	Straße, Hausnummer PLZ, Ort		
Anschlussnehmer	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Telefon, E-Mail		
Antragsteller	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Telefon, E-Mail		
Typ der Erzeugungsanlage (bei Energiemix Mehrfachnennung)	<input type="checkbox"/> Windenergie	<input type="checkbox"/> Wasserkraft	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Freifläche	<input type="checkbox"/> Dachfläche <input type="checkbox"/> Fassade
	<input type="checkbox"/> KWK-Anlage	Eingesetzter Brennstoff (z. B. Erdgas, Biogas, Biomasse)	
	<input type="checkbox"/> Therm. Kraftwerk	.....
	<input type="checkbox"/> Speicher		
	<input type="checkbox"/> Notstromaggregat mit > 100 ms Netzparallelbetrieb	Betriebsmodus: <input type="checkbox"/> Probebetrieb nach DIN 6280-13 bzw. VDE 0100-560 (VDE 0100 560) <input type="checkbox"/> Bezugsspitzenabdeckung <input type="checkbox"/> Teilnahme am Regelenenergiemarkt <input type="checkbox"/>	
Maßnahme	<input type="checkbox"/> Neuerrichtung	<input type="checkbox"/> Erweiterung	<input type="checkbox"/> Rückbau
Leistungsangaben	bereits vorhandene Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$ kW		
	neu zu installierende Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$ kW		
	dabei Bemessungswirkleistung der Module bei PV-Anlagen* kWp		
	gesamte Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$ kW		
	gesamte installierte Wirkleistung P_{inst} kW		
	Technische Mindestleistung kW		
	Eigenbedarf der Erzeugungsanlage einschl. Bezugsleistung der Speicher kW		
Einspeisung der Gesamtenergie in das Netz des Netzbetreibers?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Inselbetrieb vorgesehen?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Teilnetzbetriebsfähigkeit vorhanden?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Schwarzstartfähigkeit vorhanden?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Trägerfrequente Nutzung des Kundennetzes vorgesehen?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Kurzbeschreibung:			

* Summe aus bestehender und neu zu installierender Modulleistung (maximale Ausgangsleistung (P_{max}) bei Standard Test Conditions (STC-Bedingungen)) nach DIN EN 50380 (0126-390).

Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung (vom Anschlussnehmer auszufüllen)		2 (5)
Angaben zum Anschlussnehmer eigenen Netztransformator (wenn vorhanden)	Obere Bemessungsspannung U_{rOS} kV	
	Untere Bemessungsspannung U_{rUS} kV	
	Bemessungsscheinleistung S_r MVA	
	Betriebsspannung (Reglersollspannung des Stufenschalter) U_{bUS} kV	
	Kurzschlussspannung u_k %	
	Schaltgruppe:	Stufenschalter: Regelbereich: \pm % Stufenanzahl:
Angaben zum Anschlussnehmer eigenen MS-Netz	Stempunktbehandlung (nur auszufüllen, wenn das anschlussnehmer- eigene Netz galvanisch vom VNB-Netz getrennt ist): <input type="checkbox"/> gelöscht <input type="checkbox"/> isoliert <input type="checkbox"/> niederohmig geerdet	
	<input type="checkbox"/> schematischer Übersichtsplan des Netzes mit Angaben zu Typen, Längen und Querschnitten aller verwendeten Kabel beigelegt	
Blindleistungskompensationsanlage	<input type="checkbox"/> Nicht vorhanden <input type="checkbox"/> Vorhanden kvar	
	Verdrosselungsgrad/Resonanzfrequenz: Hz	
	Zugeordnet: <input type="checkbox"/> der Erzeugungsanlage <input type="checkbox"/> den Erzeugungseinheiten	
	<input type="checkbox"/> Schematischer Übersichtsschaltplan und Herstellerdatenblatt bei- gelegt	
Tonfrequenzsperre	<input type="checkbox"/> Nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> Vorhanden für Hz

Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung		3 (5)
(vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jede baulich unterschiedliche Erzeugungseinheit bitte ein Datenblatt ausfüllen)		
Anzahl baugleicher Erzeugungseinheiten: Stück		
<input type="checkbox"/> Neu anzuschließende Erzeugungseinheit <input type="checkbox"/> Prototyp		
<input type="checkbox"/> Bestandseinheit SDL-Fähigkeit: als Altanlage <input type="checkbox"/> als Übergangs-/Neuanlage <input type="checkbox"/>		
Letztgültiges Anlagengutachten/-zertifikat Nr.: Datum:		
ANMERKUNG Wenn ein Anlagengutachten/-zertifikat für die Bestandseinheit vorliegt, kann auf die Ausfüllung dieser Seite 3 (5) für die Bestandseinheit verzichtet werden.		
Einheitentyp	<input type="checkbox"/> doppelt gespeiste Asynchronmaschine	
	<input type="checkbox"/> Synchronmaschine (direkt gekoppelt)	
	<input type="checkbox"/> Netzkopplung mit Vollumrichter*	
	Andere	
Einheitenhersteller:	..... Typ:	
Leistungsangaben	Bemessungswirkleistung einer Erzeugungseinheit P_{rE} ** kW	
	Bemessungsscheinleistung S_{rE} ** kVA	
	Beitrag zum Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k^* kA *** bei V	
	Beitrag zum Dauerkurzschlussstrom I_k kA bei V	
	<input type="checkbox"/> Deckblatt des Einheitenzertifikates nach VDE-AR-N 4110 und Auszug aus dem Prüfbericht Netzverträglichkeit der FGW TR 3 beigefügt	
Bei direkt gekoppelten Synchrongeneratoren: gesättigte subtransiente Längsreaktanz %		
<input type="checkbox"/> Herstellerdatenblatt beigefügt		
Maschinen- transformator	Bemessungsscheinleistung S_r kVA Kurzschlussspannung u_k %	
	Leerlaufverluste P_0 kW Kurzschlussverluste P_k kW	Schaltgruppe:
	Stufensteller: \pm%; Stufen Geplante Stufung: kV/..... V	
	Bemessungsspannung OS kV Bemessungsspannung US kV	

* Im Falle von Vollumrichtern sind die netzseitigen Daten der Vollumrichter einzutragen.

** Im Falle von PV-Anlagen und Speichern sind diese Größen für die Wechselrichter anzugeben.

*** Für eine Abschätzung kann der Anteil aus den Erzeugungseinheiten ohne Wechselrichter (I_k^*) und der Effektivwert des Quellenstroms aus Erzeugungseinheiten mit Wechselrichter (I_{skPF}) (11.2.9) addiert werden.

Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung		4 (5)
(vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jeden baulich unterschiedlichen Speicher bitte ein Datenblatt ausfüllen)		
Betriebsmodus	<input type="checkbox"/> Erhöhung Eigenverbrauch der Bezugskundenanlage (Lastoptimierung)	
	<input type="checkbox"/> Erbringung von Systemdienstleistungen	
	<input type="checkbox"/> Erbringung von Regelenergie	
	<input type="checkbox"/> Aufrechterhaltung Inselbetrieb der Kundenanlage	
	<input type="checkbox"/> Sonstiges	
Anschluss des Speichersystems	<input type="checkbox"/> über eigenen Wechselrichter	
	<input type="checkbox"/> über den Wechselrichter der Erzeugungseinheit	
	<input type="checkbox"/> direkter Anschluss an das Wechselstrom-/Drehstromnetz	
	Maximale Leistung $P_{E_{max}}$ (10-min):	..... kW
	Nutzbare Speicherkapazität:	..... kWh
Wechselrichter des Speichersystems (bei eigenem Wechselrichter für die Batteriespeichereinheit)	Hersteller/Typ: Anzahl:	
	Scheinleistung Wechselrichter $S_{E_{max}}$:	..... kVA
	Wirkleistung Wechselrichter $P_{E_{max}}$:	..... kW
	Bemessungsstrom (AC) I_r:	..... A
	Beitrag zum Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k':	..... A
Leistungsgradient Speichersystem	Maximaler Leistungsgradient bei Bezug	..... kVA/s
	Maximaler Leistungsgradient bei Einspeisung	..... kVA/s
Anschlusskonzept	Nummer der Abbildung nach FNN-Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“, Abschnitt 5:	.....
	Übersichtsschaltplan ist beigefügt (einpolig):	<input type="checkbox"/>
	Verwendete Primärenergieträger (z. B. Sonne, Wind, Gas):	.....
	Unterschiedliche Primärenergieträger werden getrennt erfasst:	<input type="checkbox"/>
	Unterschiedliche Einspeisevergütungen werden korrekt erfasst:	<input type="checkbox"/>
	Energie des Speichersystems wird nicht vom Netz bezogen und als geförderte Energie eingespeist:	<input type="checkbox"/>
Nachweise	Für den Wechselrichter des Speichersystems ist der Auszug aus dem Prüfbericht Netzverträglichkeit nach FGW TR 3 vorhanden	<input type="checkbox"/>
	Konformität des Speichersystems zum FNN-Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“	<input type="checkbox"/>
	Einheitenzertifikat nach VDE-AR-N 4110 liegt vor	<input type="checkbox"/>
Bemerkungen	..... ..... ..... ..... .....

Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung (Checkliste für die vom Anschlussnehmer an den Netzbetreiber zu übergebenden Informationen; vom Anschlussnehmer auszufüllen)	5 (5)
Lageplan, aus dem Orts- und Straßenlage, Flur- und Flurstücksbezeichnung, die Bezeichnung und die Grenzen des Grundstücks sowie der Aufstellungsort der Erzeugungseinheiten hervorgehen (vorzugsweise im Maßstab 1:25 000 oder 1:10 000, innerorts mindestens 1:500) beigelegt?	<input type="checkbox"/>
Einphasiger Übersichtsschaltplan der Übergabestation einschließlich Eigentums-, Betriebsführungs-, Verfügungs- und Bedienbereichsgrenze, Netztransformatoren, Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen (wenn Schutzeinrichtungen vorhanden, Darstellung, wo die Messgrößen für die Kurzschluss- und bei Erzeugungsanlagen zusätzlich für die Entkopplungsschutzeinrichtungen erfasst werden und auf welche Schaltgeräte die Schutzeinrichtung wirkt, Daten der Hilfsenergiequelle); Darstellung der kundeneigenen Mittelspannungs-Leitungsverbindungen, Angaben von Kabeltypen, -längen und -querschnitten und Angabe der technischen Kennwerte der nachgelagerten kundeneigenen Mittelspannungs-Schaltanlagen beigelegt?	<input type="checkbox"/>
Baugenehmigung/BlmSch-Genehmigung für die Erzeugungsanlage beigelegt?	<input type="checkbox"/>
Positiver Bauvorbescheid beigelegt? (nicht erforderlich bei PV-Anlagen auf genehmigten Baukörpern)	<input type="checkbox"/>
Nachweis der Ernsthaftigkeit beigelegt? (z. B. Aufstellungsbeschluss B-Plan, Kaufverträge EZE, o. ä.)	<input type="checkbox"/>
Zeitlicher Bauablaufplan beigelegt?	<input type="checkbox"/>
Geplanter Inbetriebsetzungstermin	.....
Dieses Datenblatt ist Bestandteil der Netzverträglichkeitsprüfung und ggf. der Netzanschlusszusage. Darüber hinaus dient es zusammen mit dem vom Netzbetreiber auszufüllenden Fragebogen E.9 als Grundlage zur Erstellung des Anlagenzertifikates. Bei Veränderungen jeglicher Art ist der zuständige Netzbetreiber unverzüglich schriftlich zu informieren. Nur vollständig ausgefüllte Datenblätter werden bearbeitet.	
..... Ort, Datum	..... Unterschrift des Anschlussnehmers

E.9 Netzbetreiber-Abfragebogen

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage/eines Speichers				1 (7)	
Bezeichnung Erzeugungsanlage					
Vereinbarte Anschluss-Wirkleistung $P_{AV, E}$ Vereinbarte Anschlussscheinleistung $S_{AV, E}$		Bestand ohne Einheiten- zertifikat	Bestand mit Einheiten- zertifikat	neu	gesamt
	$P_{AV, E}$	MW	MW	MW	MW
	$S_{AV, E}$	MVA	MVA	MVA	MVA
Registriernummer des Netzbetreibers					
Bezeichnung Übergabestation					
Bezeichnung Netzanschlusspunkt ¹					
Bezugsanlage am gleichen Netzanschlusspunkt (außer Eigenbedarf der Erzeugungsanlage)	Bezugsanlage vorhanden <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{AV, B}$ der Bezugsanlage		
Ausgefüllter Anlagenbetreiberfragebogen <input type="checkbox"/> Dokument liegt bei <input type="checkbox"/> Dokument liegt nicht bei					
Sonstige Bemerkungen:					

Hinweis Bei allen physikalischen Größen sind die PRIMÄRWERTE anzugeben (z. B. $I \gg 360 \text{ A}$ statt $I \gg 1.2 I_n$; $U < 16 \text{ kV}$ statt $U < 0,8 U_0$).

¹ Leitungsbezeichnung bei Anschluss an eine Leitung bzw. Bezeichnung der benachbarten Station(en) bzw. Bezeichnung des UW-Abgangsschaltfeldes bei Direkt-Anschluss an die Sammelschiene eines netzbetreibereigenen Umspannwerkes.

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage	3 (7)
---	-------

1.2 Übergeordneter Entkopplungsschutz

Funktion	Einstellgröße	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-SS	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-Netz	Einstellvorgabe Netzbetreiber
Spannungssteigerungsschutz	$U \gg$	$1,20 U_c$	$1,20 U_c$	
	$t_U \gg$	300 ms	300 ms	
Spannungssteigerungsschutz	$U >$	$1,10 U_c$	$1,10 U_c$	
	$t_U >$	180 s	180 s	
Spannungsrückgangsschutz	$U <$	$0,8 U_c$	$0,8 U_c$	
	$t_U <$	2,7 s	2,7 s	
Frequenzsteigerungsschutz	$f >$	51,5 Hz	51,5 Hz	
	$t_f >$	5 400 ms	5 400 ms	
Frequenzrückgangsschutz	$f <$	47,5 Hz	47,5 Hz	
	$t_f <$	400 ms	400 ms	

1.3 Systemschutz

Funktion	Einstellgröße	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110	Einstellvorgabe Netzbetreiber ²	
Blindleistungsrichtungs- unterspannungsschutz	$U_Q \rightarrow$ und $U <$	$0,85 U_c$		Anregespannung
	$U_{LL} > FG$	$0,95 U_c$		Freigabespannung zur Wiederschaltung
	$t_Q \rightarrow$ und $U <$	500 ms		Auslösung LS am NAP
	φ	3°		Anregewinkel ³
	$I_{\min Q(U)}$	$0,1 I_{Wandler}$		Mindeststrom ⁴
	$Q_{\min Q(U)}$	$0,05 S_{Amax}$		Blindleistungsansprechschwelle ⁵

1.4 Mischanlagen

Übergeordneter Entkopplungsschutz	Messort	Auslöseort
	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage
Systemschutz	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage

Sonstige Bemerkungen

² Einstellungen auf Basis FNN-Lastenheft „Blindleistungsrichtung-Unterspannungsschutz (Q-U-Schutz)“.

³ Je nach eingesetztem Schutzgerät.

⁴ Je nach eingesetztem Schutzgerät; Einstellempfehlung $0,1 I_{Wandler}$, aber maximal $0,15 I_r$ der installierten Erzeugungseinheiten.

⁵ Je nach eingesetztem Schutzgerät.

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage				4 (7)
2. Einstellvorgaben an den Erzeugungseinheiten				
2.1 Entkopplungsschutz				
Funktion	Einstellgröße	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-SS	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-Netz	Einstellvorgabe ⁶ Netzbetreiber
Spannungssteigerungsschutz	$U >>$	$1,25 U_{NS}^7$	$1,25 U_{NS}^7$	
	$t_{U >>}$	100 ms	100 ms	
Spannungsrückgangsschutz	$U <$	$0,8 U_{NS}^7$	$0,8 U_{NS}^7$	
	$t_{U <}$	gestaffelt (s. unten)	300 ms ... 1,0 s	
	$U <<$	$0,30 U^7$	$0,45 U^7$	
	$t_{U <<}$	800 ms	0 ... 300 ms	
Frequenzsteigerungsschutz	$f >>$	52,5 Hz	52,5 Hz	
	$t_{f >>}$	≤ 100 ms	≤ 100 ms	
	$f >$	51,5 Hz	51,5 Hz	
	$t_{f >}$	≤ 5 s	≤ 5 s	
Frequenzrückgangsschutz	$f <$	47,5 Hz	47,5 Hz	
	$t_{f <}$	≤ 100 ms	≤ 100 ms	
Falls eine Staffelung innerhalb einer Erzeugungsanlage erfolgen soll, bitte die Staffelungswerte nachfolgend festlegen:	Einstellgröße der Staffelung			Einstellwerte
	$t_{U < 1}$	1,5 s		
	$t_{U < 2}$	1,8 s		
	$t_{U < 3}$	2,1 s		
	$t_{U < 4}$	2,4 s		
2.2 Dynamische Netzstützung (nur Typ-2-Anlagen)				
Funktion	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110		Einstellvorgabe Netzbetreiber	
FRT-Modus: Keine Blindstromspeisung und keine Wirkleistungspeisung im Fehlerfall aktivieren	<input type="checkbox"/> aktivieren		<input type="checkbox"/> aktivieren	
FRT-Modus aktiv: Blindstromspeisung in Abhängigkeit zur Tiefe des Spannungseinbruchs mit definiertem k -Faktor ⁸	<input type="checkbox"/> aktivieren		<input type="checkbox"/> aktivieren	
k -Faktor	$k = 2$		$k = \dots\dots$	
Ort, an dem der k -Faktor einzuhalten ist	<input type="checkbox"/> NAP	<input type="checkbox"/> EZE	<input type="checkbox"/> NAP	<input type="checkbox"/> EZE
Anpassung des k -Faktors bei festgestellter Auslösung des Q - U -Schutzes nach 11.4.12.1	Anpassung k -Faktor, so dass keine Auslösung stattfindet	Anpassung k -Faktor bis maximal $k = \dots\dots$	in diesem Fall keine Anpassung k -Faktor gefordert	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⁶ Die Vorgabewerte sind einzustellen, insofern sie nicht den Eigenschutz der EZE beeinträchtigen. Sind Einstellvorgaben nicht mit dem Eigenschutz der EZE vereinbar, ist eine erneute Abstimmung mit dem VNB erforderlich.

⁷ U_{NS} ist die niederspannungsseitige Spannung des Maschinentransformators. Sie ergibt sich aus $U_{NS} = U_c / \sqrt{3}$

⁸ Bei Deaktivierung der dynamischen Netzstützung sind die Entkopplungsschutzeinstellungen entsprechend anzupassen.

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage		5 (7)	
3. Statische Spannungshaltung			
Blindleistungsstellbereich	<input type="checkbox"/> 0,95 untererregt bis 0,95 übererregt nach VDE-AR-N 4110 <input type="checkbox"/>untererregt bis übererregt (gesonderte Regelung)		
Blindleistungssollwert und Verfahren	<input type="checkbox"/> den TAB vom zu entnehmen		
<input type="checkbox"/> Blindleistungs-Spannungs-Kennlinie $Q(U)^9$	Steigung der Kennlinie: Obere Spannungsgrenze $U_{MAX}/U_C = \dots\dots\dots$ (z. B. 1,04) Untere Spannungsgrenze $U_{MIN}/U_C = \dots\dots\dots$ (z. B. 0,96) Maximale Blindleistung $Q_{MAX}\text{-untererregt}/P_{b\ inst} = \dots\dots\dots$ (z. B. 0,33) Spannungstotband = $\pm \dots\dots\dots\%$ U_C (z. B. $\pm 1,0\%$ U_C) Referenzspannung: <input type="checkbox"/> $U_{Q0,ref}/U_C = \dots\dots\dots$ (z. B. 1,00) <input type="checkbox"/> variabel per Fernwirkanlage ¹⁰		
<input type="checkbox"/> Kennlinie $Q(P)^{11}$	$P/P_{b\ inst} [\%]$ $Q/P_{b\ inst} [\%]$		
<input type="checkbox"/> Blindleistung Q mit Spannungsbegrenzungsfunktion	Kennlinie mit P1 ($U_{P1}/U_C; Q_{P1}/P_{b\ inst}$) = (z. B. 0,94; -0,33) P2 ($U_{P2}/U_C; Q_{ref}/P_{b\ inst}$) = (z. B. 0,96; 0) P3 ($U_{P3}/U_C; Q_{ref}/P_{b\ inst}$) = (z. B. 1,04; 0) P4 ($U_{P4}/U_C; Q_{P4}/P_{b\ inst}$) = (z. B. 1,06; +0,33) <input type="checkbox"/> variabel per Fernwirkanlage ¹⁰ <input type="checkbox"/> Fahrplan ¹²		
<input type="checkbox"/> Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$	<input type="checkbox"/> $\cos \varphi = \dots\dots\dots$ <input type="checkbox"/> übererregt <input type="checkbox"/> variabel per Fernwirkanlage ¹⁰	<input type="checkbox"/> untererregt <input type="checkbox"/> Fahrplan ¹²	
Regelverhalten bei Sollwertsprüngen	Für $Q(U), Q(P), Q$ Zeitkonstante 3 Tau = s (Einstellbereich 10-60 s (Typ 1), 6-60 s (Typ 2))		
Verhalten bei Ausfall der Fernwirkanlage ¹¹	<input type="checkbox"/> Weiterbetrieb mit dem letzten empfangenen Wert <input type="checkbox"/> $U_{Q0}/U_C = \dots\dots\dots; Q = \dots\dots\dots$ kvar, $\cos \varphi = \dots\dots\dots$ (je nach gewähltem Verfahren) <input type="checkbox"/> Umschaltung auf <input type="checkbox"/> $Q(U),$ <input type="checkbox"/> $Q(P),$ <input type="checkbox"/> $Q,$ <input type="checkbox"/> $\cos \varphi^{13}$		
Verhalten bei Ausfall des EZA-Reglers oder der dazugehörigen Messung oder der Verbindung zwischen EZA-Regler und EZE	<input type="checkbox"/> Weiterbetrieb aller EZE mit dem letzten empfangenen Wert <input type="checkbox"/> Weiterbetrieb aller EZE mit $P = \dots\dots\dots$ (Gesamtwert für die EZA) <input type="checkbox"/> Weiterbetrieb aller EZE mit $Q = \dots\dots\dots$ (Gesamtwert für die EZA) <input type="checkbox"/> Weiterbetrieb aller EZE mit $\cos \varphi = \dots\dots\dots$		
Anforderungen hinsichtlich Blindleistungsverhalten der Bestandseinheiten bei Mischparks verschiedener EZA ^{13,14}	<input type="checkbox"/> $\cos \varphi = \dots\dots\dots$ am NAP <input type="checkbox"/> übererregt <input type="checkbox"/> untererregt <input type="checkbox"/> $\cos \varphi = \dots\dots\dots$ an den EZE <input type="checkbox"/> übererregt <input type="checkbox"/> untererregt <input type="checkbox"/>untererregt bis übererregt		
Mischanlagen	Messung der Führungsgröße U oder P : <input type="checkbox"/> an der Ü-St. <input type="checkbox"/> an der EZA Erfüllungsort der Blindstrombereitstellung: <input type="checkbox"/> an der Ü-St. <input type="checkbox"/> an der EZA		
Sonstige Bemerkungen			

⁹ Empfehlungen sind 10.2.2.4, Abschnitt a), zu entnehmen.
¹⁰ Sofern Sollwertvorgabe per Fernwirkanlage erfolgt. Spezifikationen der Fernwirkanlage sind vom Netzbetreiber beizufügen bzw. den TAB des Netzbetreibers zu entnehmen.
¹¹ Es können bis zu 10 Wertepaare vorgegeben werden.
¹² Sofern Fahrpläne gefordert werden, sind diese als separates Blatt bzw. unter sonstige Bemerkungen anzugeben.
¹³ Spezifikationen werden vom Netzbetreiber übergeben bzw. sind den TAB des Netzbetreibers zu entnehmen.
¹³ Sofern mehrere Bestands-Erzeugungsanlagen mit unterschiedlichem Blindleistungsverhalten bzw. -vereinbarungen mit dem Netzbetreiber existieren, bitte detaillierte Angaben auf separatem Blatt beifügen (beispielsweise in Form dieses Blatts 5 (7) für jede Bestands-Erzeugungsanlage).
¹⁴ Neben der vereinbarten Fahrweise der Bestands-Erzeugungsanlagen ist auch deren tatsächliches Verhalten zu berücksichtigen. Das Berechnungsverfahren ist in der FGW TR 8 beschrieben.

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage		6 (7)
4. Netzdaten		
Vereinbarte Versorgungsspannung des Netzes U_c		kV
am Spannungsregler des versorgenden Umspannwerkes ein- gestelltes Spannungsband	bis	kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k (für $T_k = 1$ s) ¹⁵	≥	kA
Min. Netzkurzschlussleistung am Netzverknüpfungspunkt ¹⁶ S_{kV}^*		MVA
Netzimpedanzwinkel am Netzverknüpfungspunkt ψ_k^*		°
Erzeugungsanlagen-Faktor ¹⁸ k_E		
Bezugsanlagen-Faktor ¹⁷ k_B		
Speicheranlagen-Faktor ¹⁸ k_S		
Resonanz-Faktor für die Harmonischen ¹⁸ k_v		gilt für _____ Hz
Resonanz-Faktor für die Zwischenharmonischen k_μ		gilt für _____ Hz
Resonanz-Faktor für die Supraharmonischen k_b		gilt für _____ Hz
Rundsteuerfrequenz		Hz
Scheinleistung des vorgelagerten Verteilertransformators S_{Netz}		MVA
R des vorgelagerten Verteilertransformators		Ohm
X des vorgelagerten Verteilertransformators		Ohm
5. Sternpunktbehandlung des vorgelagerten MS-Netzes des Netzbetreibers		
Art der Sternpunkt- behandlung	<input type="checkbox"/> Resonanzsternpunktterdung (Erdschlusslöschung) <input type="checkbox"/> Niederohmige Sternpunktterdung <input type="checkbox"/> Starre Sternpunktterdung <input type="checkbox"/> Keine Sternpunktbehandlung (freier, isolierter Sternpunkt)	
Beschaltung des MS- seitigen Verteilertrans- formator-Sternpunktes/ Sternpunktbildners (sofern vorhanden)	<input type="checkbox"/> Freier Sternpunkt <input type="checkbox"/> Starre Erdung $I_{k1p} =$ kA, $T_k =$ s <input type="checkbox"/> Mit Erdungswiderstand $R_{ME} =$ Ω , $I_r =$ A, $T_k =$ s <input type="checkbox"/> Mit Überspannungsableiter $u_r =$ kV <input type="checkbox"/> Mit Erdschlussdrossel $I_r =$ A <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stufenlos regelbar	

* Bei Netznormalschaltzustand.

¹⁵ Zur Dimensionierung der Kurzschlussfestigkeit der Übergabestation.

¹⁶ Der Netzbetreiber stellt zur Erarbeitung des Anlagenzertifikates die Netzdaten Netzkurzschlussleistung S_{kV} und Netzimpedanzwinkel ψ_k des zunächst ermittelten Netzanschlusspunktes zur Verfügung. Diese Daten sind Grundlage für den Nachweis des richtlinienkonformen Verhaltens der Erzeugungsanlage.

¹⁷ k_E , k_B , k_S , k_v , k_μ und k_b sind Faktoren zur Ermittlung der anteiligen Oberschwingungsemissionen der Erzeugungsanlage. Wenn keine Angaben gemacht werden, gelten die vereinfachten Annahmen aus 5.4.4.

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen		7 (7)
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage		
6. Sternpunktbehandlung des vorgelagerten HS-Netzes des Netzbetreibers		
Art der Sternpunktbehandlung	<input type="checkbox"/> Resonanzsternpunktterdung (Erdschlusslöschung) <input type="checkbox"/> Kurzzeitig niederohmige Sternpunktterdung Ω <input type="checkbox"/> Niederohmige Sternpunktterdung Ω <input type="checkbox"/> Starre Sternpunktterdung <input type="checkbox"/> Keine Sternpunktbehandlung (freier, isolierter Sternpunkt)	
Beschaltung des ober- spannungsseitigen Stern- punktes/ Sternpunktbildners des Verteilertransformators (sofern vorhanden)	<input type="checkbox"/> Freier Sternpunkt <input type="checkbox"/> Starre Erdung $I_{k1p} =$ kA, $T_k =$ s <input type="checkbox"/> Mit Erdungswiderstand $R_{ME} =$ Ω , $I_r =$ A, $T_k =$ s <input type="checkbox"/> Mit Überspannungsableiter $u_r =$ kV <input type="checkbox"/> Mit Erdschlussdrossel $I_r =$ A <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stufenlos regelbar	
7. EZA-Modell		
<input type="checkbox"/> Dem Netzbetreiber ist ein rechnerlauffähiges Modell der Erzeugungsanlage zur Verfügung zu stellen. Angaben zum Softwareformat (z. B. Software-Bezeichnung, Version).....		
Sonstige Bemerkungen		
<hr/> Ort, Datum	<hr/> Unterschrift des Netzbetreibers	

E.10 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten und Speicher

Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten – MS (vom Anlagenbetreiber auszufüllen; gilt auch für Speicher)		1 (2)
Anlagenbezeichnung	.....
Registriernummer des VNB	.....
Anschrift der Erzeugungseinheit	PLZ: Ort: Straße/Hausnummer	
Standort der Erzeugungseinheit (wenn die Anschrift fehlt)	Gemarkung: Flur: Flurstück:	
	<input type="checkbox"/> Gauß-Krüger-Koordinaten Bezugsellipsoid: <input type="checkbox"/> UTM-Koordinaten Zone: Rechtswert: Hochwert:	
Netzanschlusspunkt an das Netz des Netzbetreibers	Bezeichnung:	.....
	Abrechnungszählpunkt:	.....
Behördliche Genehmigung	Art: <input type="checkbox"/> Baugenehmigung <input type="checkbox"/> Blmsch-Genehmigung <input type="checkbox"/> wasserrechtliche Genehmigung <input type="checkbox"/> Aktenzeichen: Datum:	
Erfüllung gesetzlicher Vorgaben (EEG/KWK-G)	<input type="checkbox"/> Die Anforderungen des § 9 Abs.1 oder 2 EEG sind erfüllt (NSM entsprechend gesetzlicher Leistungsgrenzen) <input type="checkbox"/> Die Anforderungen des § 9 Abs.5 Nr. 1 EEG sind erfüllt (hydraulische Verweilzeit, gilt nur für Biogasanlagen) <input type="checkbox"/> Die Anforderungen des § 9 Abs.5 Nr. 2 EEG sind erfüllt (zus. Gasverbrauchseinrichtungen zur Vermeidung Biogasfreisetzung, gilt nur für Biogasanlagen) <input type="checkbox"/> Die Voraussetzungen für eine vergütungsseitige Anlagenzusammenfassung gemäß §24 Abs.2 EEG sind nicht erfüllt (gilt nur für PV-Freiflächenanlagen)	
	Marktstammdatenregisterkennziffer Zuschlagsnummer gemäß §35 EEG:.....	
	<input type="checkbox"/> Antrag auf Zulassung als KWK-Anlage i. S. d. § 10 KWK-G (Eingangsbestätigung des BAFA beilegen) <input type="checkbox"/> Anzeige der KWK-Anlage i. S. d. § 10 Abs. 6 KWK-G (Anzeige beim BAFA beilegen) <input type="checkbox"/> Zulassung als KWK-Anlage i. S. d. § 10 KWK-G (Zulassung des BAFA beilegen)	
Zertifizierungsstelle für die Erzeugungseinheit	Name:	.....
	Anschrift:	.....
	Einheitenzertifikat-Nr.:	..... Ausstelldatum:
Zertifizierungsstelle für Erzeugungsanlagen	Name:	.....
	Anschrift:	.....
	Anlagenzertifikat-Nr.:	..... Ausstelldatum:
Leistungsangaben	maximale Wirkleistung: kW (inst. Leistung i. S. d. § 3 Nr. 31 EEG; bei PV-Anlagen gs-seitige Modulleistung)	
	maximale Scheinleistung: kVA (bei PV-Anlagen netzseitige Ausgangsleistung des Wechselrichters)	

Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten – MS		2 (2)	
(vom Anlagenbetreiber auszufüllen; gilt auch für Speicher)			
Dokumentation	<input type="checkbox"/> Entkopplungsschutz erfolgreich geprüft (Schutzprüfprotokolle beifügen) <input type="checkbox"/> dynamische Netzstützung der Erzeugungseinheit ist nach Anlagenzertifikat realisiert <input type="checkbox"/> eingeschränkte dynamische Netzstützung <input type="checkbox"/> vollständige dynamische Netzstützung, eingestellter k -Faktor $k = \dots\dots\dots$ (k -Faktor gilt nicht für direkt gekoppelte Synchronmaschinen) <input type="checkbox"/> alle anderen Parameter mit Einfluss auf die elektrischen Eigenschaften entsprechend Anlagenzertifikat eingestellt <input type="checkbox"/> Erzeugungseinheit in das Netzsicherheitsmanagement eingebunden		
Inbetriebsetzung	Die Inbetriebsetzung der Erzeugungseinheit am:	Datum:	Uhrzeit:
	Die Erzeugungseinheit hat erstmalig Energie in das Netz des Netzbetreibers eingespeist (bei Mischanlagen erstmalig Energie erzeugt):	Datum:	Uhrzeit:
<p>Die elektrotechnische Anlage der Erzeugungseinheit gilt im Sinne der zurzeit gültigen DIN VDE-Bestimmungen und der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte. Diese darf nur von Elektrofachkräften oder elektrisch unterwiesenen Personen betreten werden. Laien dürfen die Betriebsstätte nur in Begleitung vorgenannter Personen betreten.</p> <p>Die Erzeugungseinheit ist nach den Bedingungen der VDE-AR-N 4110 und den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers errichtet. Im Rahmen der Übergabe hat der Anlagenerrichter den Anlagenbetreiber eingewiesen und die Erzeugungseinheit nach DGUV Vorschrift 3, § 3 und § 5 für betriebsbereit erklärt.</p>			
<p>Ich/wir erklären hiermit, dass die vorstehenden Angaben der Wahrheit entsprechen und verpflichte(n) mich/uns, sämtliche Änderungen der Anlage unverzüglich dem Netzbetreiber, an dessen Netz die Erzeugungseinheit angeschlossen ist schriftlich mitzuteilen. Die vorgenannten Angaben beruhen auf den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Rechtsverordnungen.</p>			
Anlagenerrichter/Inbetriebsetzer		Anlagenbetreiber	
Firma:		Firma:	
Name des Bearbeiters:		Name des Bearbeiters:	
Straße/Hausnummer:		Straße/Hausnummer:	
PLZ/Ort:		PLZ/Ort:	
.....		
Datum, Stempel und Unterschrift		Datum, Stempel und Unterschrift	

E.11 Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen/Speicher MS

Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS (vom Anlagenbetreiber auszufüllen; gilt auch für Speicher)		1 (4)		
Projektbezeichnung		_____		
Leistungsangaben der Erzeugungsanlage	Vereinbarte Anschlusswirkleistung Einspeisung $P_{AV, E}$	_____		
	Vereinbarte Anschlussscheinleistung Einspeisung $S_{AV, E}$	_____		
	Vereinbarte Anschlusswirkleistung Bezug P_{AVB}	_____		
	Vereinbarte Anschlussscheinleistung Bezug S_{AVB}	_____		
	Installierte Wirkleistung P_{inst}	_____		
Registrier-Nr. des Netzbetreibers	_____			
Netzanschlusspunkt an das Netz des Netzbetreibers	Bezeichnung Abrechnungszählpunkt	_____ _____		
Ersteller der Inbetriebsetzungserklärung	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Telefon, E-Mail	_____ _____ _____ _____		
Anlagenbetreiber	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Telefon, E-Mail	_____ _____ _____ _____		
Ersteller des Anlagenzertifikates	Vorname, Name Straße, Hausnummer Nr. Anlagenzertifikat Ausstelldatum	_____ _____ _____ _____		
Inbetriebsetzungsprüfung Übergabestation				
Bezeichnung Inbetriebsetzungsprotokoll vom:		_____ _____		
Inbetriebsetzungsprüfung des EZA-Reglers				
Reglerfunktion	Reglerhersteller	Fabrikat/Typ	Seriennummer	Inbetriebsetzungsprotokoll vom
Wirkleistung	_____	_____	_____	_____
Blindleistung	_____	_____	_____	_____

Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS (vom Anlagenbetreiber auszufüllen)	2 (4)
--	-------

Inbetriebsetzungsprüfung aller Erzeugungseinheiten (Bestandsanlagen und Neuanlagen)

EEG- Anlagenschlüssel (sofern vorhanden)	Fabrikat/Typ	Seriennummer	Bemessungswirk leistung P_{rE}	Inbetriebsetzungs protokoll vom
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____

Inbetriebsetzungsprüfung weiterer Komponenten

Komponente	Hersteller	Fabrikat/Typ	Seriennummer	Inbetriebsetzungs protokoll vom
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS (vom Anlagenbetreiber auszufüllen)	3 (4)
Funktionsprüfung der Erzeugungsanlage	Prüfprotokoll vom
Wirkleistungssteuerung durch die netzführende Stelle des Netzbetreibers	_____
Bemerkungen _____ _____	
Blindleistungssteuerung durch die netzführende Stelle des Netzbetreibers	_____
Bemerkungen _____ _____	
Prüfung der Blindleistungs-Kennlinienfunktion oder der Blindleistungsfestwerte auf Basis aufgezeichneter Betriebsmesswerte des EZA-Reglers, Störschreibers oder sonstiger Aufzeichnungsgeräte am Netzanschlusspunkt durch den Anlagenbetreiber (Aufzeichnungszeitraum: mind. 7 Tage und mind. 20 % P_{inst} (bei $Q(P)$ - bzw. $\cos \varphi(P)$ -Kennlinie mind. 60 % P_{inst}).	_____
Die $Q(P)$ - bzw. $\cos \varphi(P)$ -Kennlinie wurde mit der Prüfkennlinie geprüft. Nach der Prüfung wurde die ursprüngliche Kennlinie wieder eingestellt.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Bemerkungen _____ _____	
Prüfung des vorgegebenen Datenumfangs für Wirk- und Blindleistung	
Prüfung des Verhaltens bei Ausfall des Vorgabewertes für Wirk- und Blindleistung	
Prüfung des Verhaltens bei Ausfall der Kommunikation zwischen EZA-Regler und Erzeugungseinheiten für Wirk- und Blindleistung	
Bestätigung	
Die tatsächlich verbauten Erzeugungseinheiten (namentlich und mit Seriennummer), inklusive der im Einheitenzertifikat aufgeführten Hauptkomponenten (inklusive Softwarestände), sind als Anlage aufgelistet beigefügt und stimmen mit den im Anlagenzertifikat aufgeführten Einheitenzertifikaten überein. Die tatsächlich verbauten Komponenten/EZA-Regler (namentlich und mit Seriennummer) sind als Anlage aufgelistet beigefügt und stimmen mit dem im Anlagenzertifikat aufgeführten Komponentenzertifikaten überein.	
<input type="checkbox"/> Vollständig <input type="checkbox"/> Mit folgenden Abweichungen (sind im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen) _____ _____	
Die Betriebsmittel der Erzeugungsanlage (wie z. B. Kennwerte und Stufenstellungen der Maschinentransformatoren, Kabellängen und -typen) sind als Anlage aufgelistet beigefügt und stimmen mit dem Anlagenzertifikat überein.	
<input type="checkbox"/> Vollständig <input type="checkbox"/> Mit folgenden Abweichungen (sind im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen) _____ _____	

Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS (vom Anlagenbetreiber auszufüllen)		4 (4)
Folgende Prüfprotokolle und Nachweise sind als Anlage beigelegt		
Funktionsprüfprotokoll zur Wirkleistungssteuerung	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Funktionsprüfprotokoll zur Blindleistungssteuerung	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Protokoll zur Überprüfung der Q -Kennlinienfunktion	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Protokoll zur Überprüfung des Datenumfangs für P und Q	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Protokoll zur Überprüfung des Verhaltens bei Ausfall der Vorgabewerte für P und Q und bei Kommunikationsausfall zwischen EZA-Regler und EZE	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Prüfprotokoll der Schutzeinrichtungen am Netzanschlusspunkt	Schutzprüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Prüfprotokoll der Schutzeinrichtungen an den einzelnen Erzeugungseinheiten	Schutzprüfprotokolle liegt bei	<input type="checkbox"/>
Einstellprotokolle der Erzeugungseinheiten (insbesondere zur Umsetzung der dynamischen Netzstützung)	Einstellprotokolle liegen bei	<input type="checkbox"/>
Einstellprotokoll des EZA Reglers	Einstellprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Leistungsbilanznachweis USV am NAP und ggf. an zwischengelagerten Schutzeinrichtungen (nur PV)	Nachweis liegt bei	<input type="checkbox"/>
Inbetriebsetzungsprotokoll der Maschinentransformatoren	Protokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Störlichtbogenqualifikationsnachweis der Schaltanlage	Nachweis liegt bei	<input type="checkbox"/>
Prüfprotokolle der Strom- und Spannungswandler	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Prüfprotokolle der Abrechnungs- und (soweit vorhanden) der Vergleichsmessung	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Typprüfprotokolle der verbauten Schutzeinrichtungen (bei externen Schutzgeräten)	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Herstellereklärung zum Parametersatz der Erzeugungseinheiten	liegen vollzählig bei	<input type="checkbox"/>
Energieflussrichtungserfassung bei Speichern konzeptgemäß umgesetzt	Prüfprotokoll liegt bei	<input type="checkbox"/>
Bemerkungen		

_____ Ort, Datum	_____ Ersteller der Inbetriebsetzungserklärung	_____ Anlagenbetreiber

E.12 Konformitätserklärung für Erzeugungsanlagen/Speicher MS

Name Zertifizierungsstelle.....		LOGO	
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065 für VDE-AR-N 4110		1 (2)	
Konformitätserklärung		Nr:	
für Erzeugungsanlagen/Speicher		Unterzeichnete Kopie Nr.:	
Projektbezeichnung			
Anschlussnehmer			
Leistungsangaben der Erzeugungsanlage/des Speichers	Vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$	_____	kW
	Vereinbarte Anschlussscheinleistung $S_{AV, E}$	_____	kVA
	Vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{AV, B}$	_____	kW
	Vereinbarte Anschlussscheinleistung $S_{AV, B}$	_____	kVA
	Installierte Wirkleistung P_{inst}	_____	kW
Ersteller des Anlagenzertifikates	Vorname, Name	_____	
	Straße, Hausnummer	_____	
	Nr. Anlagennachweis	_____	
	Ausstelldatum	_____	
Ersteller der Inbetriebsetzungserklärung	Vorname, Name	_____	
	Straße, Hausnummer	_____	
	Ausstelldatum		

Die Erzeugungsanlage/der Speicher (Komponenten, Einheiten und Betriebsmittel, usw.) wurde entsprechend des Anlagenzertifikates und nach den Vorgaben des Netzbetreibers errichtet.			
<input type="checkbox"/> Erfüllt			
ANMERKUNG			

Die in der Inbetriebsetzungserklärung ausgewiesenen Bestandteile und Einstellungen der errichteten Erzeugungsanlage/des Speichers stimmen mit dem Anlagenzertifikat überein.			
<input type="checkbox"/> Erfüllt			
ANMERKUNG			

Das Konzept zur statischen Blindleistungsbereitstellung, das Konzept zur Wirkleistungssteuerung, die Umsetzung der dynamischen Netzstützung und das Schutzkonzept wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben des Netzbetreibers umgesetzt.			
<input type="checkbox"/> Erfüllt			
ANMERKUNG			

Die zuvor bezeichnete Erzeugungsanlage/der Speicher

- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4110 „TAR Mittelspannung“
- erfüllt die Anforderungen der TAB des Netzbetreibers
und wurde konform zum oben angeführten Anlagenzertifikat errichtet.

ANMERKUNG _____

Im Fall einer Überschreitung der Oberschwingungen sind folgende Punkte zu berücksichtigen.

- Einbau und Start der Messung erfolgt am: _____
- _____

Die geforderten Funktionsprüfungen zum Wirk- und Blindleistungsverhalten

- Wurden im Rahmen der Inbetriebsetzungserklärung erbracht.
- Konnten aus folgenden Gründen nicht durchgeführt werden und werden in Abstimmung mit dem Netzbetreiber nachgeholt.

Die Konformitätserklärung beinhaltet folgende Anlagen:

- Inbetriebsetzungserklärung
- Weitere zur Erstellung der Konformitätserklärung geprüfte Dokumente: _____

Bestätigung im Fall nachträglicher Nachweismessungen:

- Nach erfolgter Messung im Zeitraum vom _____ bis _____ konnte der Nachweis erbracht werden, dass die geforderten Oberschwingungspegel eingehalten werden (Frist 6 Monate nach Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage).
- Mit der Messung im Zeitraum vom _____ bis _____ konnte der Nachweis nicht erbracht werden. Es muss eine Nachbesserung erfolgen.

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Bestätigung der Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail

- Es erfolgte eine Nachbesserung. Mit der Messung im Zeitraum vom _____ bis _____ konnte der Nachweis erbracht werden, dass die geforderten Oberschwingungspegel eingehalten werden (Frist 12 Monate nach der erfolglosen Nachweismessung).

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Bestätigung der Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail

Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.

E.13 Einheitenzertifikat

Name Zertifizierungsstelle Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065		LOGO 1 (1)	
Einheitenzertifikat		Nr: Exemplar-Nr.:	
Hersteller			
Typ Erzeugungseinheit			
Technische Daten	Bemessungswirkleistung:	_____ kW	
	Bemessungsspannung:	_____ V	
	Nennfrequenz:	_____ Hz	
	Mindest erforderliche Kurzschlussleistung (nur EZE Typ 1):	_____ MVA	
VDE-Anwendungsregel	VDE-AR-N 4110:2018-11 „TAR Mittelspannung“		
Zertifizierungsprogramm	FGW Technische Richtlinie Nr. 8 (mit Ausgabestand)		
Mitgeltende Normen/ Richtlinien	FGW Technische Richtlinien Nr. 3 und Nr. 4 (jeweils mit Ausgabestand)		
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der oben aufgeführten VDE-Anwendungsregel. Es gelten folgende Einschränkungen und Abweichungen: <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> _____			
Der Hersteller hat die Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems seiner Fertigungsstätte nach ISO 9001 nachgewiesen bzw. unterliegt einer Fertigungsüberwachung.			
Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben: – Technische Daten der Erzeugungseinheit, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion; – den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit; – zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit. Das Zertifikat besteht aus ... Seiten und einem Anhang mit ... Seiten. Das Zertifikat ist gültig bis Datum (TT.MM.JJJJ).			
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)		Name, Funktion	
_____		_____	
Name Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail		DAkKS Logo	
Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.			

E.14 Komponentenzertifikat

Name Zertifizierungsstelle Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065		LOGO 1 (1)	
Komponentenzertifikat		Nr. Exemplar-Nr.:	
Hersteller			
Komponenten-Typ			
Technische Daten	Bemessungsscheinleistung:	_____	kW
	Bemessungsspannung:	_____	V
	Nennfrequenz:	_____	Hz
VDE-Anwendungsregel	VDE-AR-N 4110:2018-11 „TAR Mittelspannung“		
Zertifizierungsprogramm	FGW Technische Richtlinie Nr. 8 (mit Ausgabestand)		
Mitgeltende Normen/ Richtlinien	FGW Technische Richtlinien Nr. 3 und Nr. 4 (jeweils mit Ausgabestand)		
Die oben bezeichnete Komponente erfüllt die Anforderungen der oben aufgeführten Anwendungsregel Es gelten folgende Einschränkungen und Abweichungen: <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> _____			
Der Hersteller hat die Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems seiner Fertigungsstätte nach ISO 9001 nachgewiesen bzw. unterliegt einer Fertigungsüberwachung.			
Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben: – Technische Daten der Komponente, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion; – den schematischen Aufbau der Komponente; – zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Komponente. Das Zertifikat besteht aus ... Seiten und einem Anhang mit ... Seiten. Das Zertifikat ist gültig bis Datum (TT.MM.JJJJ).			
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)		Name, Funktion	
_____		_____	
Name Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail		DAkKS Logo	
Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.			

E.15 Anlagenzertifikat

Name Zertifizierungsstelle Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065		LOGO		1 (1)
Anlagenzertifikat		Nr.		
		Exemplar-Nr.		
		Typ: (A, B oder C)		
Projektbezeichnung	_____			
Anschlussnehmer	_____			
Leistungsangaben der Erzeugungsanlage	Vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$	_____	kW	
	Vereinbarte Anschlussscheinleistung $S_{AV, E}$	_____	kVA	
	Vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{AV, B}$	_____	kW	
	Vereinbarte Anschlussscheinleistung $S_{AV, B}$	_____	kVA	
	Installierte Wirkleistung P_{inst}	_____	kW	
VDE-Anwendungsregel	VDE-AR-N 4110:2018-11 „TAR Mittelspannung“			
Zertifizierungsprogramm	FGW Technische Richtlinie Nr. 8 (mit Ausgabestand)			
Die oben bezeichnete Erzeugungsanlage erfüllt die Anforderungen der oben aufgeführten VDE-Anwendungsregel.				
Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:				
– Den schematischen Aufbau der Erzeugungsanlage mit Angabe der Erzeugungseinheiten und aller weiteren Komponenten;				
– zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungsanlage;				
– Aussagen zur Gültigkeitsdauer.				
Das Zertifikat besteht aus ... Seiten und einem Anhang mit ... Seiten.				
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)		Name, Funktion		
_____		_____		
Name Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail		DAkKS Logo		
Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.				

E.16 Betriebserlaubnisverfahren

Erteilung der endgültigen Betriebserlaubnis		1 (1)
durch den Netzbetreiber		
Bezeichnung Erzeugungsanlage/Speicher		
Vereinbarte Anschluss-Wirkleistung Einspeisung $P_{AV, E}$	.....	kW
Vereinbarte Anschluss-Scheinleistung Einspeisung $S_{AV, E}$	.....	kVA
Vereinbarte Anschluss-Wirkleistung Bezug $P_{AV, B}$	.....	kW
Vereinbarte Anschluss-Scheinleistung Bezug $S_{AV, B}$	.....	kVA
Installierte Wirkleistung P_{inst}	.....	kW
Registriernummer des Netzbetreibers		
Bezeichnung Übergabestation		
<input type="checkbox"/> Der vorgenannten Erzeugungsanlage wird die endgültige Betriebserlaubnis erteilt.		
Der Entscheidung liegt folgende vollständige Dokumentation zu Grunde:		
<input type="checkbox"/> Inbetriebsetzungserklärung der Erzeugungsanlage (E.11)		<input type="checkbox"/> Konformitätserklärung der Erzeugungsanlage (E.12)
Sonstige Bemerkungen		
.....		
.....		
.....	
Ort, Datum	Unterschrift des Netzbetreibers	

