



# TAR Mittelspannung – Formulare –

Anhang E der VDE-AR-N 4110:2018-11

# Inhalt

- E.1 Antragstellung**
- E.2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen**
- E.3 Netzanschlussplanung**
- E.4 Errichtungsplanung**
- E.5 Inbetriebsetzungsauftrag**
- E.6 Erdungsprotokoll**
- E.7 Inbetriebsetzungsprotokoll für Übergabestationen**
- E.8 Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Mittelspannung**
- E.9 Netzbetreiber-Abfragebogen**
- E.10 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten und Speicher**
- E.11 Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlage/Speicher**
- E.12 Konformitätserklärung für Erzeugungsanlagen/Speicher**
- E.13 Einheitenzertifikat**
- E.14 Komponentenzertifikat**
- E.15 Anlagenzertifikat**
- E.16 Betriebserlaubnisverfahren**
- E.17 Beschränktes Betriebserlaubnisverfahren**

In dieser Unterlage sind alle Vordrucke des Anhangs E der VDE-AR-N 4110:2018-11 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)“ als ausfüllbare PDF-Formulare enthalten. Die Formulare dienen der Zusammenstellung der erforderlichen Daten einer Kundenanlage von der Planung des Netzanschlusses bis zu dessen Inbetriebsetzung.

VDE Verband der Elektrotechnik  
Elektronik Informationstechnik e.V.

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE|FNN)  
Bismarckstraße 33  
10625 Berlin  
Tel. +49 30 383868-70

## E.1 Antragstellung

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

<b>Antragstellung für Netzanschlüsse (Mittelspannung)</b> (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"/> grundzuständigen MSB <input type="checkbox"/> anderen MSB _____			
Baustrombedarf	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja: Leistung _____ kW	ab wann _____
Datenblatt zur Beurteilung von NetZRückwirkungen (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

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

<b>Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen</b> (Durch Anschlussnehmer mit Bezugsanlagen auszufüllen)		1 (2)	
<b>Anlagenanschrift</b>	Straße, Hausnummer: PLZ, Ort:		
<b>Netztransformatoren</b>	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
<b>Blindleistungskompensation</b>	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		
<b>Motoren (≥ 50 kVA)</b>	<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 beifügen)	
	Verhalten am Netz	Anzahl der Anläufe je h:	
		Anlauf mit Last oder ohne Last:	
Anzahl der Last- bzw. Drehrichtungswechsel:		je min	

<b>Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen</b> (Durch Anschlussnehmer mit Bezugsanlagen auszufüllen)		2 (2)									
<b>Schweißmaschinen</b> ≥ 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										
<b>Lichtbogenöfen</b>	Summe der Bemessungsscheinleistungen: ..... kVA										
	Anzahl und Bemessungsscheinleistung: ..... kVA										
<b>Stromrichter</b> (≥ 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]											
<b>Bemerkungen</b> beispielsweise schaltbare Verbrauchslasten zur Bereitstellung von Regelleistung											
Ort, Datum		Unterschrift des Anschlussnehmers									

### E.3 Netzanschlussplanung

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

<b>Netzanschlussplanung (Mittelspannung)</b> (Checkliste für den Netzbetreiber für die Festlegung des Netzanschlusses)		1 (1)
<b>Anlagenanschrift</b>	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

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

<b>Errichtungsplanung (Mittelspannung)</b>		1 (1)
(Spätestens 10 Wochen vor Bestellung von Stationskomponenten/Baubeginn/Beginn der Werksfertigung der Übergabestation vom Anschlussnehmer an den Netzbetreiber zu übergeben)		
<b>Anlagenanschrift</b>	Stationsname/Feld-Nr. _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort _____	
<b>Anschlussnehmer</b>	Firma _____ Vorname, Name _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort _____ Telefon, E-Mail _____	
<b>Anlagenerrichter</b>	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 Zählleinrichtung 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

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

<b>Inbetriebsetzungsauftrag (Mittelspannung)</b>		1 (3)
(vom Anlagenerrichter auszufüllen)		
<b>Anlagenanschrift</b>	Stationsname/Feld-Nr.: _____	
	Straße: _____	Hausnummer, Zusatz: _____ bis _____
	PLZ: _____	Ort: _____
<b>Anschlussnutzer</b> (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: _____
<b>Messstellenbetrieb (MSB)</b>  Messeinrichtung für o. g. Messstelle  Messkonzept Eigentümer Wandler	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: _____
	<input type="checkbox"/> Lastgangzähler	<input type="checkbox"/> intelligentes Messsystem
	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
	<input type="checkbox"/> Neuanlage	<input type="checkbox"/> Anlagenänderung
	<input type="checkbox"/> Gewerbe	<input type="checkbox"/> Industrie
	<input type="checkbox"/> EEG- Anlage	<input type="checkbox"/> Misanlage/Speicher
<b>Anlagendaten</b>	<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	
	<input type="checkbox"/> Windenergie	<input type="checkbox"/> Wasserkraft
	<input type="checkbox"/> BHKW	<input type="checkbox"/> Photovoltaik
	<input type="checkbox"/> Andere _____	
	Terminabsprache erwünscht, Tel.: _____	
<b>Hinweis für Erzeugungsanlagen</b>	Die Mitteilung zur Direktvermarktung und die Bilanzkreiszuordnung sind mit dem Netzbetreiber separat abzustimmen.	
<b>Hinweis zur Stromlieferung</b>	Vor der Aufnahme der Anschlussnutzung ist vom Anschlussnutzer ein Stromliefervertrag mit einem Stromlieferanten zu schließen.	
	Ort, Datum _____	Unterschrift Anschlussnutzer (Auftraggeber) _____
<b>Bemerkungen</b>	_____	
<b>Inbetriebsetzung</b>	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)	



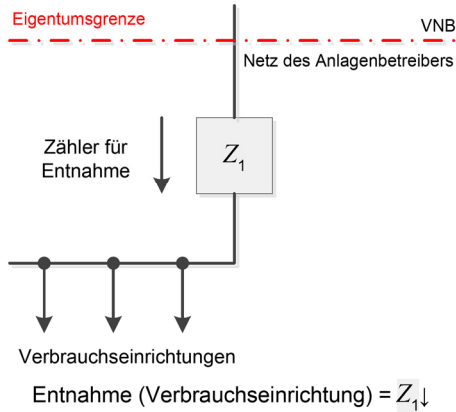
## Inbetriebsetzungsauftrag (Mittelspannung)

2 (3)

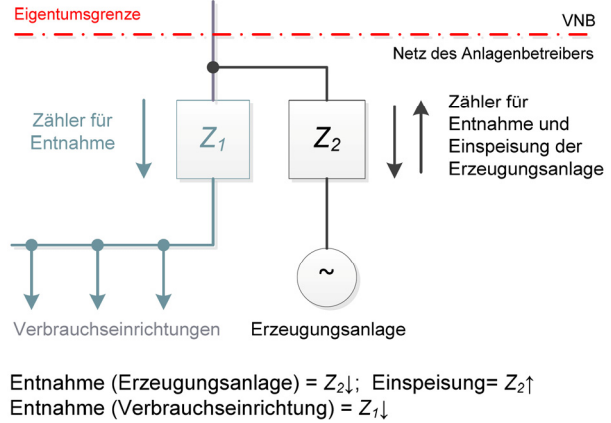
Messkonzepte und Hinweise

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

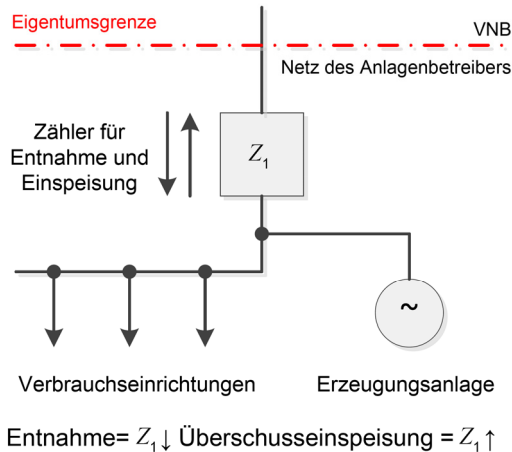
### Messkonzept 0 - Entnahme



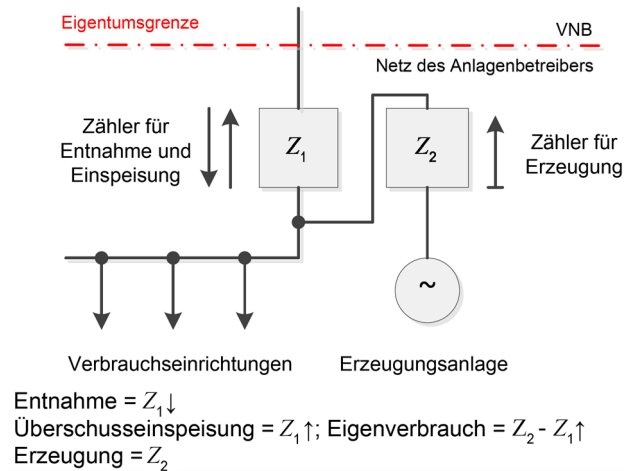
### Messkonzept 1 - Volleinspeisung



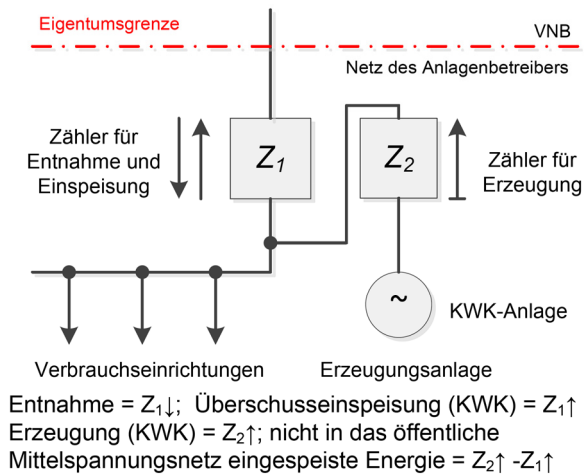
### Messkonzept 2 - Überschusseinspeisung (ohne Erzeugungszähler)



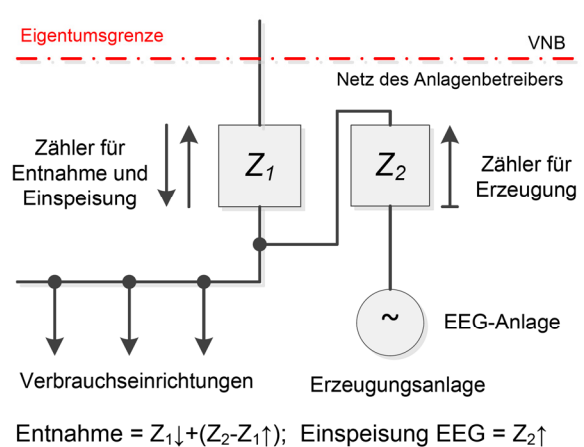
### Messkonzept 3 - Überschusseinspeisung (mit Erzeugungszähler)



### Messkonzept 4 - KWK-Untermessung (§ 6 Abs. 3 KWKG 2015, geändert 2017)

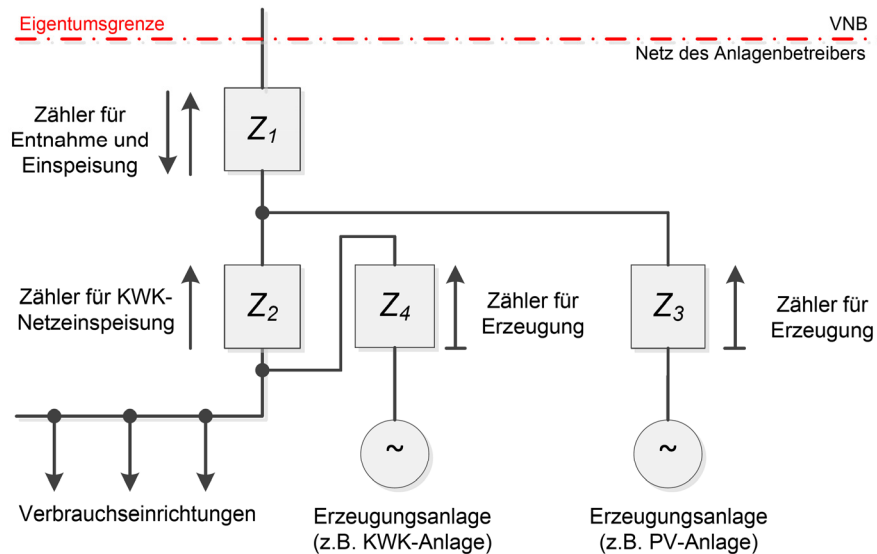
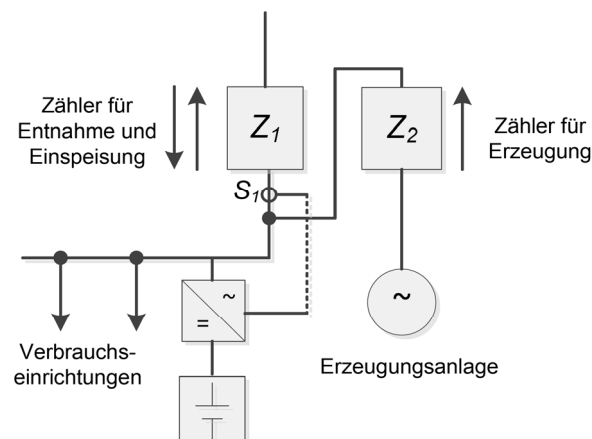


### Messkonzept 5 - Kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe (nur bei EEG- und KWKG-Erzeugungsanlagen)



**Messkonzept 6**

(z.B. zur Anbindung einer KWK- und einer PV-Anlage)


**Messkonzept 7 - Überschusseinspeisung und Speicher**  
 (mit Erzeugungszähler)


$$\text{Entnahme} = Z_1 \downarrow; \text{Überschusseinspeisung} = Z_1 \uparrow; \text{Eigenverbrauch} = Z_2 - Z_1 \uparrow; \text{Erzeugung} = Z_2 \uparrow$$

Um den Vergütungsanspruch nach EEG oder KKWKG 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

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

<b>Erdungsprotokoll (Mittelspannung)</b> (vom Anlagenerrichter auszufüllen)		1 (2)	
Ident.-Nr./Ort:		Protokoll-Nr.:	
Anlagenteil:		Nr.:	
<b>1. Art der Prüfung:</b> <input type="checkbox"/> Erstprüfung <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung <input type="checkbox"/> _____			
<b>2. Erdungsanlage</b>			
<b>Art:</b> <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)		$Z_E =$	$\Omega$
		$R_A \leq$	$\Omega \rightarrow$ „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.)		
<b>3. Messgeräte</b>			
Messung/Prüfung der/des Einzelerders	Fabrikat:	Typ:	ID:
Messung der Erdungsimpedanz (System)	Fabrikat:	Typ:	ID:
<b>4. Messungen</b>			
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)			
<b>4.1 Hilfsstromkreise für Strom-Spannungs-Messung</b>			
Spannungsquelle:		Hilfserder:	
Einspeisestelle in die Erdungsanlage:			
<b>4.2 Messwerte</b>			
<b>Ausbreitungswiderstand/Erd-Schleifenwiderstand der Einzelerder</b>			
Erder			
$R_A$ in $\Omega$			
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)			
<b>5. Lageskizze der Erdungsanlage und ggf. der Messtrasse(n)/Bemerkungen</b>			
<input type="checkbox"/> Skizze auf separatem Blatt <input type="checkbox"/> Fotodokumentation <input type="checkbox"/> weitere Unterlagen			

<b>Erdungsprotokoll (Mittelspannung)</b> (vom Anlagenerrichter auszufüllen)				2 (2)	
Messtrasse	Abstand Messobjekt – Hilfserder [m]	Abstand Messobjekt-Sonde [m]	$Z_E$ bzw. $R_A$ [Ω]	Abweichung	
				[Ω]	[%]
<b>6. Anlagebesichtigung</b>					
<b>Erder (bei Neuerrichtung komplett, bei Wiederholungsprüfung nur Erdübergangsbereich)</b>					
– 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	
<b>Erdungsleitung</b>					
– 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"/>	
<b>Erdungsmaßnahme</b>					
– 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"/>	
<b>Bestandsdokumentation in Übergabestation abgelegt</b>					
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>7. Prüfergebnis</b>					
<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 Übergabestationen

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

<b>Inbetriebsetzungsprotokoll (Mittelspannung)</b> (vom Betreiber der Übergabestation auszufüllen)		1 (1)
<b>Anlagenanschrift</b>	Stationsname/Feld-Nr. .... Straße, Hausnummer ..... PLZ, Ort .....	
<b>Anlagenbetreiber</b>	Vorname, Name ..... Telefon, E-Mail .....	
<b>Anlagenerrichter</b>	Firma, Ort ..... Telefon, E-Mail .....	
<b>Messstellenbetrieb</b>	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): .....	
<b>Stationsdaten</b>	<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	
<b>Tonfrequenzsperrern</b>	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 <i>P, Q</i> geprüft	
<b>Bemerkungen:</b> .....		
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. 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.		
..... 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.8 Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Mittelspannung

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

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 Regelenergiemarkt <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	
	Bemessungscheinleistung $S_r$ ..... MVA	
	Betriebsspannung (Reglersollspannung des Stufenschalter) $U_{bus}$ ..... kV	
	Kurzschlussspannung $u_k$ ..... %	
	Schaltgruppe: .....	Stufenschalter: Regelbereich: $\pm$ ..... % Stufenanzahl: .....
Angaben zum Anschlussnehmer eigenen MS-Netz	Sternpunktbehandlung (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 beigefügt	
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 beigefügt	
Tonfrequenzsperre	<input type="checkbox"/> Nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> Vorhanden für ..... Hz

<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung</b>		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 Dauer Kurzschlussstrom $I_k$ ..... kA bei ..... V	
	<input type="checkbox"/> Deckblatt des Einheitenzertifikates nach VDE-AR-N 4110 und Auszug aus dem Prüfbericht Netzverträglichkeit der FGW TR 3 beigelegt	
Bei direkt gekoppelten Synchrongeneratoren: gesättigte subtransiente Längsreaktanz ..... %		
<input type="checkbox"/> Herstellerdatenblatt beigelegt		
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.



<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung</b> (vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jeden baulich unterschiedlichen Speicher bitte ein Datenblatt ausfüllen)		4 (5)
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 (einpölig): <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"/>	
	Einheitszertifikat nach VDE-AR-N 4110 liegt vor <input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	..... ..... ..... .....	

<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage – Mittelspannung</b>		5 (5)
(Checkliste für die vom Anschlussnehmer an den Netzbetreiber zu übergebenden Informationen; vom Anschlussnehmer auszufüllen)		
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) beigefügt?		<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 beigefügt?		<input type="checkbox"/>
Baugenehmigung/BlmSch-Genehmigung für die Erzeugungsanlage beigefügt?		<input type="checkbox"/>
Positiver Bauvorbescheid beigefügt? (nicht erforderlich bei PV-Anlagen auf genehmigten Baukörpern)		<input type="checkbox"/>
Nachweis der Ernsthaftigkeit beigefügt? (z. B. Aufstellungsbeschluss B-Plan, Kaufverträge EZE, o. ä.)		<input type="checkbox"/>
Zeitlicher Bauablaufplan beigefügt?		<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

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

Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen					1 (7)	
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage/eines Speichers						
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 <sup>1</sup>						
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  $U < 0,8 U_c$ ).

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

<b>Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen</b>	2 (7)
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage	

**1. Einstellwerte der Schutzeinrichtungen am Netzanschlusspunkt**

**1.1 Kurzschlusschutzeinrichtungen (Zutreffendes ankreuzen)**

Distanzschutz; Typ:

Einstellgröße	Einstellvorgabe		<input type="checkbox"/> gesondertes Einstellblatt beigefügt Bemerkungen: ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
	Alt (Ist)	Neu (Soll)	
Überstromanregung I >>			
Unterspannungsanregung	$I >$		
	$I >>$		
	$U <$		
Unterimpedanzanregung	Bei dieser Anregung ist immer ein gesondertes Einstellblatt beizufügen		
Nullsystemanregung	$I_E >$		
	$U_{NE} >$		

Überstromzeitschutz; Typ:

Einstellgröße	Einstellvorgabe		<input type="checkbox"/> gesondertes Einstellblatt beigefügt Bemerkungen: ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
	Alt (Ist)	Neu (Soll)	
$I >>$			
$t_I >>$			
$I >$			
$t_I >$			

Erdschlussschutz; Typ:

Einstellgröße	Einstellvorgabe		<input type="checkbox"/> im Distanz- bzw. Überstromzeitschutz integriert <input type="checkbox"/> gesondertes Einstellblatt beigefügt Bemerkungen: ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
	Alt (Ist)	Neu (Soll)	
$I_E >>$			
$t_{IE} >>$			
$I_E >$			
$t_{IE} >$			
$U_E >$			
$t_{UE} >$			

<b>Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen</b>				3 (7)
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage				
<b>1.2 Übergeordneter Entkopplungsschutz</b>				
Funktion	Einstellgröße	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-SS	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-Netz	Einstellvorgabe Netzbetreiber
Spannungssteigerungsschutz	$U >>$	$1,20 U_c$	$1,20 U_c$	
	$t_{U >>}$	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	
<b>1.3 Systemschutz</b>				
Funktion	Einstellgröße	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110	Einstellvorgabe Netzbetreiber <sup>2</sup>	
Blindleistungsrichtungs- unterspannungsschutz	$U_Q \rightarrow$ und $U <$	$0,85 U_c$		Anregespannung
	$U_{LL} > FG$	$0,95 U_c$		Freigabespannung zur Wiederzuschaltung
	$t_{Q \rightarrow}$ und $U <$	500 ms		Auslösung LS am NAP
	$\varphi$	$3^\circ$		Anregewinkel <sup>3</sup>
	$I_{\min Q(U)}$	$0,1 I_{Wandler}$		Mindeststrom <sup>4</sup>
	$Q_{\min Q(U)}$	$0,05 S_{Amax}$		Blindleistungsansprech- schwelle <sup>5</sup>
<b>1.4 Mischanlagen</b>				
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	
<b>Sonstige Bemerkungen</b>				

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

<sup>3</sup> Je nach eingesetztem Schutzgerät.

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

<sup>5</sup> Je nach eingesetztem Schutzgerät.

<b>Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen</b>				4 (7)
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage				
<b>2. Einstellvorgaben an den Erzeugungseinheiten</b>				
<b>2.1 Entkupplungsschutz</b>				
Funktion	Einstellgröße	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-SS	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110 MS-Netz	Einstellvorgabe <sup>6</sup> 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	
	$U <<$	$0,30 U^7$	$0,45 U^7$	
Frequenzsteigerungsschutz	$t_U <<$	800 ms	0 ... 300 ms	
	$f >>$	52,5 Hz	52,5 Hz	
	$t_f >>$	$\leq 100$ ms	$\leq 100$ ms	
Frequenzrückgangsschutz	$f >$	51,5 Hz	51,5 Hz	
	$t_f >$	$\leq 5$ s	$\leq 5$ s	
	$f <$	47,5 Hz	47,5 Hz	
Falls eine Staffelung innerhalb einer Erzeugungsanlage erfolgen soll, bitte die Staffelungswerte nachfolgend festlegen:	$t_f <$	$\leq 100$ ms	$\leq 100$ ms	
	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	
<b>2.2 Dynamische Netzstützung (nur Typ-2-Anlagen)</b>				
Funktion	Empfehlung nach VDE-AR-N 4110		Einstellvorgabe Netzbetreiber	
FRT-Modus: Keine Blindstromeinspeisung und keine Wirkleistungseinspeisung im Fehlerfall aktivieren	<input type="checkbox"/> aktivieren		<input type="checkbox"/> aktivieren	
FRT-Modus aktiv: Blindstromeinspeisung in Abhängigkeit zur Tiefe des Spannungseinbruchs mit definiertem $k$ -Faktor <sup>8</sup>	<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	<input type="checkbox"/>	Anpassung $k$ -Faktor bis maximal $k = \dots\dots$	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		in diesem Fall keine Anpassung $k$ -Faktor gefordert <input type="checkbox"/>

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup>  $U_{NS}$  ist die niederspannungsseitige Spannung des Maschinentransformators. Sie ergibt sich aus  $U_{NS} = U_c / \ddot{u}$ .

<sup>8</sup> Bei Deaktivierung der dynamischen Netzstützung sind die Entkupplungsschutzeinstellungen entsprechend anzupassen.

<b>Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen</b>		5 (7)	
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage			
<b>3. Statische Spannungshaltung</b>			
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 $U_{MAX}/U_C = \dots\dots$ (z. B. 1,04) Untere Spannungsgrenze $U_{MIN}/U_C = \dots\dots$ (z. B. 0,96) Maximale Blindleistung $Q_{MAX\text{-}untererregt}/P_{b\text{ inst}} = \dots\dots$ (z. B. 0,33) Spannungstotband = $\pm \dots\dots\%$ $U_C$ (z. B. $\pm 1,0\%$ $U_C$ ) Referenzspannung: <input type="checkbox"/> $U_{Q0,ref}/U_C = \dots\dots$ (z. B. 1,00) <input type="checkbox"/> variabel per Fernwirkanlage <sup>10</sup>		
<input type="checkbox"/> Kennlinie $Q(P)^{11}$	$P/P_{b\text{ inst}} [\%]$		
	$Q/P_{b\text{ inst}} [\%]$		
<input type="checkbox"/> Blindleistung $Q$ mit Spannungsbegrenzungsfunktion	Kennlinie mit P1 ( $U_{P1}/U_C; Q_{P1}/P_{b\text{ inst}}$ ) = ..... (z. B. 0,94; -0,33) P2 ( $U_{P2}/U_C; Q_{ref}/P_{b\text{ inst}}$ ) = ..... (z. B. 0,96; 0) P3 ( $U_{P3}/U_C; Q_{ref}/P_{b\text{ inst}}$ ) = ..... (z. B. 1,04; 0) P4 ( $U_{P4}/U_C; Q_{P4}/P_{b\text{ inst}}$ ) = ..... (z. B. 1,06; +0,33) <input type="checkbox"/> variabel per Fernwirkanlage <sup>10</sup> <input type="checkbox"/> Fahrplan <sup>12</sup>		
<input type="checkbox"/> Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$	<input type="checkbox"/> $\cos \varphi = \dots\dots$ <input type="checkbox"/> übererregt <input type="checkbox"/> variabel per Fernwirkanlage <sup>10</sup>	<input type="checkbox"/> untererregt <input type="checkbox"/> Fahrplan <sup>12</sup>	
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 <sup>11</sup>	<input type="checkbox"/> Weiterbetrieb mit dem letzten empfangenen Wert <input type="checkbox"/> $U_{Q0}/U_C = \dots\dots$ ; $Q = \dots\dots$ kvar; $\cos \varphi = \dots\dots$ (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"/> $\cos \varphi$ <sup>13</sup>		
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 $P = \dots\dots$ (Gesamtwert für die EZA) <input type="checkbox"/> Weiterbetrieb aller EZE mit $Q = \dots\dots$ (Gesamtwert für die EZA) <input type="checkbox"/> Weiterbetrieb aller EZE mit $\cos \varphi = \dots\dots$		
Anforderungen hinsichtlich Blindleistungsverhalten der Bestandseinheiten bei Mischparks verschiedener EZA <sup>13,14</sup>	<input type="checkbox"/> $\cos \varphi = \dots\dots$ am NAP <input type="checkbox"/> übererregt <input type="checkbox"/> untererregt <input type="checkbox"/> $\cos \varphi = \dots\dots$ 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			

<sup>9</sup> Empfehlungen sind 10.2.2.4, Abschnitt a), zu entnehmen.

<sup>10</sup> Sofern Sollwertvorgabe per Fernwirkanlage erfolgt. Spezifikationen der Fernwirkanlage sind vom Netzbetreiber beizufügen bzw. den TAB des Netzbetreibers zu entnehmen.

<sup>11</sup> Es können bis zu 10 Wertepaare vorgegeben werden.

<sup>12</sup> Sofern Fahrpläne gefordert werden, sind diese als separates Blatt bzw. unter sonstige Bemerkungen anzugeben.

<sup>13</sup> Spezifikationen werden vom Netzbetreiber übergeben bzw. sind den TAB des Netzbetreibers zu entnehmen.

<sup>13</sup> 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).

<sup>14</sup> Neben der vereinbarten Fahrweise der Bestands-Erzeugungsanlagen ist auch deren tatsächliches Verhalten zu berücksichtigen. Das Berechnungsverfahren ist in der FGW TR 8 beschrieben.

<b>Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen</b>		6 (7)
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage		
<b>4. Netzdaten</b>		
Vereinbarte Versorgungsspannung des Netzes $U_c$		kV
am Spannungsregler des versorgenden Umspannwerkes eingestelltes Spannungsband	bis	kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom $I_k$ (für $T_k = 1$ s) <sup>15</sup>	≥	kA
Min. Netzkurzschlussleistung am Netzverknüpfungspunkt <sup>16</sup> $S_{kV}^*$		MVA
Netzimpedanzwinkel am Netzverknüpfungspunkt $\psi_k^*$		°
Erzeugungsanlagen-Faktor <sup>18</sup> $k_E$		
Bezugsanlagen-Faktor <sup>17</sup> $k_B$		
Speicheranlagen-Faktor <sup>18</sup> $k_S$		
Resonanz-Faktor für die Harmonischen <sup>18</sup> $k_v$		gilt für _____ Hz
Resonanz-Faktor für die Zwischenharmonischen $k_\mu$		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
<b>5. Sternpunktbehandlung des vorgelagerten MS-Netzes des Netzbetreibers</b>		
Art der Sternpunktbehandlung	<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 Verteilertransformator-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 $R_{ME} =$ ..... $\Omega$ , $I_r =$ ..... 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.

<sup>15</sup> Zur Dimensionierung der Kurzschlussfestigkeit der Übergabestation.

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

<sup>17</sup>  $k_E$ ,  $k_B$ ,  $k_S$ ,  $k_v$ ,  $k_\mu$  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.



<b>Datenabfragebogen Netzbetreiber für Neuanlagen</b>		7 (7)
Anschluss/Änderung einer Erzeugungsanlage		
<b>6. Sternpunktbehandlung des vorgelagerten HS-Netzes des Netzbetreibers</b>		
Art der Sternpunktbehandlung	<input type="checkbox"/> Resonanzsternpunktterdung (Erdschlusslöschung) <input type="checkbox"/> Kurzzeitig niederohmige Sternpunktterdung ..... $\Omega$ <input type="checkbox"/> Niederohmige Sternpunktterdung ..... $\Omega$ <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 $R_{ME} =$ ..... $\Omega$ , $I_f =$ ..... 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	
<b>7. EZA-Modell</b>		
<input type="checkbox"/> Dem Netzbetreiber ist ein rechnerlauffähiges Modell der Erzeugungsanlage zur Verfügung zu stellen. Angaben zum Softwareformat (z. B. Software-Bezeichnung, Version).....		
<b>Sonstige Bemerkungen</b>		
_____	_____	
Ort, Datum	Unterschrift des Netzbetreibers	

## E.10 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten und Speicher

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

<b>Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten – MS</b> (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"/> ..... Aktzeichen: ..... 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)	

<b>Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungseinheiten – MS</b>		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>			
<b>Anlagenerrichter/Inbetriebsetzer</b>		<b>Anlagenbetreiber</b>	
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 Erzeugungsanlage/Speicher

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

<b>Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS</b>		1 (4)		
(vom Anlagenbetreiber auszufüllen; gilt auch für Speicher)				
<b>Projektbezeichnung</b>		_____		
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				
<b>Reglerfunktion</b>	<b>Reglerhersteller</b>	<b>Fabrikat/Typ</b>	<b>Seriennummer</b>	<b>Inbetriebsetzungsprotokoll vom</b>
Wirkleistung	_____	_____	_____	_____
Blindleistung	_____	_____	_____	_____

<b>Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS</b> (vom Anlagenbetreiber auszufüllen)	2 (4)
--	-------

<b>Inbetriebsetzungsprüfung aller Erzeugungseinheiten (Bestandsanlagen und Neuanlagen)</b>
--

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	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____
_____	_____	_____	_____ kW	_____

<b>Inbetriebsetzungsprüfung weiterer Komponenten</b>
--

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

<b>Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS</b> (vom Anlagenbetreiber auszufüllen)	3 (4)
<b>Funktionsprüfung der Erzeugungsanlage</b>	<b>Prüfprotokoll vom</b>
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	
<b>Bestätigung</b>	
<p>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.</p> <p>Die tatsächlich verbauten Komponenten/EZA-Regler (namentlich und mit Seriennummer) sind als Anlage aufgelistet beigefügt und stimmen mit dem im Anlagenzertifikat aufgeführten Komponentenzertifikaten überein.</p> <p><input type="checkbox"/> Vollständig</p> <p><input type="checkbox"/> Mit folgenden Abweichungen (sind im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>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.</p> <p><input type="checkbox"/> Vollständig</p> <p><input type="checkbox"/> Mit folgenden Abweichungen (sind im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

Inbetriebsetzungserklärung Erzeugungsanlagen MS (vom Anlagenbetreiber auszufüllen)		4 (4)
Folgende Prüfprotokolle und Nachweise sind als Anlage beigefügt		
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		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
Ort, Datum	Ersteller der Inbetriebsetzungserklärung	Anlagenbetreiber

## E.12 Konformitätserklärung für Erzeugungsanlagen/Speicher

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

Name Zertifizierungsstelle.....		
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065 für VDE-AR-N 4110		1 (2)
<b>Konformitätserklärung</b>		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	
<p>Die Erzeugungsanlage/der Speicher (Komponenten, Einheiten und Betriebsmittel, usw.) wurde entsprechend des Anlagenzertifikates und nach den Vorgaben des Netzbetreibers errichtet.</p> <input type="checkbox"/> Erfüllt ANMERKUNG _____		
<p>Die in der Inbetriebsetzungserklärung ausgewiesenen Bestandteile und Einstellungen der errichteten Erzeugungsanlage/des Speichers stimmen mit dem Anlagenzertifikat überein.</p> <input type="checkbox"/> Erfüllt ANMERKUNG _____		
<p>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.</p> <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

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

<b>Name Zertifizierungsstelle</b> <b>Akkreditiert nach</b> <b>DIN EN ISO/IEC 17065</b>		1 (1)
<b>Einheitenzertifikat</b>		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)	
<p>Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der oben aufgeführten VDE-Anwendungsregel.</p> <p>Es gelten folgende Einschränkungen und Abweichungen:</p> <p><input type="checkbox"/> keine</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p> <p>Der Hersteller hat die Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems seiner Fertigungsstätte nach ISO 9001 nachgewiesen bzw. unterliegt einer Fertigungsüberwachung.</p> <p>Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Technische Daten der Erzeugungseinheit, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion;</li> <li>– den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit;</li> <li>– zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit.</li> </ul> <p>Das Zertifikat besteht aus ... Seiten und einem Anhang mit ... Seiten.</p> <p>Das Zertifikat ist gültig bis ..... Datum (TT.MM.JJJJ).</p>		
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)		Name, Funktion
Name Zertifizierungsstelle, Adresse, E-Mail		DAkKS Logo
<p><b>Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.</b></p>		

## E.14 Komponentenzertifikat

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

<b>Name Zertifizierungsstelle</b> <b>Akkreditiert nach</b> <b>DIN EN ISO/IEC 17065</b>		1 (1)
<b>Komponentenzertifikat</b>		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
<b>Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.</b>		

## E.15 Anlagenzertifikat

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

<b>Name Zertifizierungsstelle</b> <b>Akkreditiert nach</b> <b>DIN EN ISO/IEC 17065</b>		1 (1)
<b>Anlagenzertifikat</b>		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
<b>Dieses Zertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.</b>		

### E.16 Betriebserlaubnisverfahren

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

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

