

Anhang D

Formulare

Der Netzbetreiber legt die Inhalte der Vordrucke eigenverantwortlich fest.

D.1	Antragstellung	87
D.2	Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen	88
D.3	Netzanschlussplanung	90
D.4	Errichtungsplanung	91
D.5	Inbetriebsetzungsauftrag/Fertigmeldung der elektrischen Anlage	92
D.6	Erdungsprotokoll	93
D.7	Prüfprotokoll für Kundenschutz Erzeugung	94
D.8	Prüfprotokoll für Messstellenbetrieb und Messung	95
D.9	Inbetriebsetzungsprotokoll	97

D.1

Antragstellung für Netzanschlüsse (Mittelspannung)

vom Kunden auszufüllen

Anlagenanschrift

Stationsname/Feld-Nr.

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Anlagenerrichter

Firma, Ort

Telefon

E-Mail

Anschlussnehmer (Eigentümer)

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Anlagenart: Neuerrichtung Erweiterung Rückbau

Wichtige Angaben

Örtliche Lage des zu versorgenden Grundstücks
(Plan im Maßstab mindestens 1:1.000)
mit Vorschlägen zu möglichen Stations-
standorten vorhanden ja nein

Voraussichtlicher Leistungsbedarf kVA

Baustrombedarf ja nein

wenn ja: Leistung kVA

Beginndatum

Datenblatt zur Beurteilung
von Netzurückwirkungen ausgefüllt
(s. Anhang D.2) ja nein

Zeitlicher Bauablaufplan vorhanden
(bitte beifügen) ja nein

Geplanter Inbetriebsetzungstermin: (Datum)

Unterschrift

Ort, Datum

Anschlussnehmer

D.2

Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen (Mittelspannung)

1/2

vom Kunden auszufüllen

Anlagenanschrift

.....
 Stationsname/Feld-Nr. Straße, Hausnummer

 PLZ, Ort

Transformatoren	
Bemessungsleistung S_{rT}	kVA
Schaltgruppe:	
Relative Kurzschlussspannung u_k	%
Bemessungsspannung OS/US	/ kV
Kurzschlussverluste P_k	kW
feste Spannungsstufen	%
<input type="checkbox"/> Stufenschalter	Schrittweite: _____ _____ % Stufen: _____

Blindleistungskompensation (Bereich der einstellbaren Blindleistung)	
Blindleistung je Stufe	kVAr
Zahl der Stufen	
Verdrosselungsgrad/Resonanzfrequenz	
Bereich der einstellbaren Blindleistung	kVAr

Motoren/Generatoren			
<input type="checkbox"/> Motor	<input type="checkbox"/> Motor mit Stromrichterantrieb	Erzeugung aus:	Anlaufschaltung
<input type="checkbox"/> Generator	<input type="checkbox"/> Asynchron <input type="checkbox"/> Inselbetrieb	<input type="checkbox"/> Wind	<input type="checkbox"/> direkt
	<input type="checkbox"/> Synchron <input type="checkbox"/> Kurzzeitparallelbetrieb ≤ 100 ms	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Stern/Dreieck
	<input type="checkbox"/> Notstromaggregat <input type="checkbox"/> Probebetrieb netzparallel	<input type="checkbox"/> PV	<input type="checkbox"/> sonstige
		<input type="checkbox"/> BHKW EEG	Anlauf
		<input type="checkbox"/> BHKW KWKG	<input type="checkbox"/> mit Last
			<input type="checkbox"/> ohne Last
Bemessungsspannung	V	Generatorhersteller	
Bemessungsstrom	A	Generator-Typ	
Bemessungsleistung	kVA	Generatorreaktanz x_d''	
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$	kW	Resistanz R_G (Ständerwicklungs-Widerstand)	Ω
Leistungsfaktor (von bis)		max. Anfangskurzschlusswechselstrom I_k''	
Wirkungsgrad		Anzahl der Anläufe je Stunde oder Tag	
Verhältnis Anlaufstrom/Bemessungsstrom I_a	/ I_r	Anzahl der Last-/Drehrichtungswechsel	1/min

D.2

Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen (Mittelspannung)

2/2

vom Kunden auszufüllen

Schweißmaschinen

Höchste Schweißleistung _____ Anzahl der Schweißvorgänge _____ 1/min
 Leistungsfaktor _____ Dauer eines Schweißvorganges _____

Stromrichter

Bemessungsleistung _____ kVa
 Gleichrichter
 Frequenzumrichter
 Drehstromsteller

(Eingangs-) Gleichrichter

Pulszahl bzw. Schaltfrequenz _____
 Schaltung (Brücke u. a.) _____

Steuerung: gesteuert
 ungesteuert
 Zwischenkreis vorhanden
 induktiv
 kapazitiv

Stromrichtertransformator

Schaltgruppe _____
 Bemessungsleistung _____ kVA
 relative Kurzschlussspannung U_K _____ %

Kommutierungsinduktivitäten

_____ mH

Kurzschlussbegrenzende Maßnahmen

ja
 nein
 IS-Limiter-Drossel

Drosselspule

Bemessungsstrom _____ A
 Kurzschlussspannung U_{KR} _____ %

Flicker

Langzeitflickerstärke P_{lt} _____ Bemessungsscheinleistung S_{rE} _____ kVA
 Flickerkoeffizient c _____

Herstellerangaben zu den netzseitigen Oberschwingungsströmen

Ordnungszahl	3	5	7	9	11	13	17	19	23	25
I_p [A]										

Bemerkungen

Unterschrift

Ort, Datum

Anschlussnehmer

D.3

Netzanschlussplanung (Mittelspannung)

Checkliste für den Netzbetreiber für die Festlegung des Netzanschlusses

Anlagenanschrift

.....
Stationsname/Feld-Nr.

.....
Straße, Hausnummer

.....
PLZ, Ort

Standort der Übergabestation und Leitungstrasse des Netzbetreibers geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Aufbau der Mittelspannungsschaltanlage geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Erforderliche Schutzeinrichtungen für Einspeise- und Übergabefelder geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Fernsteuerung/Fernüberwachung und erforderl. Umschaltautomatiken geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Art und Anordnung der Messeinrichtung geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Eigentumsgrenze geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Liefer- und Leistungsumfang von Kunde und Netzbetreiber geklärt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

D.4

Errichtungsplanung (Mittelspannung)

Rechtzeitig vor Baubeginn und Bestellung der wesentlichen Komponenten der Übergabestation vom Kunden an den Netzbetreiber zu übergeben

Anlagenanschrift

Stationsname/Feld-Nr.

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Anlagenbetreiber

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Maßstäblicher Lageplan des Grundstückes mit eingezeichnetem Standort der Übergabestation, der Trasse des Netzbetreibers sowie der vorhandenen und geplanten Bebauung beigelegt? ja nein

Übersichtsschaltplan der gesamten Mittelspannungsanlage einschließlich Transformatoren, Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen (wenn vorhanden, Daten der Hilfsenergiequelle) incl. der Eigentums- und Verfügungsbereichsgrenzen beigelegt? ja nein

Zeichnungen aller Mittelspannungs-Schaltfelder mit Anordnung der Geräte beigelegt? (Montagezeichnungen) ja nein

Anordnung der Messeinrichtung (incl. Datenfernübertragung) beigelegt? ja nein

Grundrisse und Schnittzeichnungen (möglichst im Maßstab 1:50), der elektrischen Betriebsräume für die Mittelspannungsschaltanlage und der Transformatoren beigelegt? (Aus diesen Zeichnungen muss auch die Trassenführung der Leitungen und der Zugang zur Schaltanlage ersichtlich sein) ja nein

Einvernehmliche Regelung bezüglich des Standortes und Betriebes der Übergabestation und der Netzbetreiber-Kabeltrasse zwischen dem Haus- und Grundeigentümer und dem Errichter bzw. dem Betreiber der Übergabestation (wenn dies unterschiedliche Personen sind) erzielt? ja nein

Liegen Nachweise zur Erfüllung der technischen Forderungen des Netzbetreibers gemäß Kapitel 3 der TA-MS beim Netzbetreiber vor? (Nachweis der Kurzschlussfestigkeit für die gesamte Übergabestation, ...) ja nein

Liegt ein Nachweis der Kurzschlussfestigkeit für die Mittelspannungsschaltanlage vor? ja nein

D.5

Inbetriebsetzungsauftrag (Mittelspannung)

vom Anlagengerichter auszufüllen

Anlagenanschrift

.....
Stationsname/Feld-Nr.

.....
Straße, Hausnummer

.....
PLZ, Ort

Messstellenbetrieb

Die Bereitstellung der Messeinrichtung erfolgt durch den Netzbetreiber oder durch einen anderen Messstellenbetreiber – MSB – (In diesem Fall bitte die MSB-ID laut MSB-Rahmenvertrag angeben):

Es handelt sich um:

- Einbau
- Ausbau
- Wechsel der Zählung (für o. g. Messstelle)

Gewünschte Messeinrichtung:

- Drehstromzähler
- Lastgangzähler
- 2 Energierichtungen

Eigentümer Wandler:

- Netzbetreiber
- Messstellenbetreiber
- Anschlussnehmer

Anlagendaten

- Neuanlage
- Wiederinbetriebnahme
- Anlagenänderung
- EEG-Anlage
- KWK-Anlage

sonstige:

Bedarfsart

- Gewerbe
- Landwirtschaft
- Industrie
- Baustrom
- sonstiger Kurzzeitanschluss:

Leistung/Arbeit

maximal gleichzeitige Leistung:

_____ **kW**

Voraussichtlicher Jahresverbrauch:

_____ **kWh**

Netzeinspeisung

- aus Windkraft
- aus Wasserkraft
- aus BHKW
- aus Photovoltaik

sonstige:

Hinweis zur Stromlieferung

Vor der Aufnahme der Anschlussnutzung ist vom Anschlussnutzer ein Stromliefervertrag mit einem Stromlieferanten zu schließen.

Unterschrift

.....
Ort, Datum

.....
Anschlussnutzer (Auftraggeber)

Inbetriebsetzung

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, nach den Bedingungen der BDEW-Richtlinie „Technische Anschlussbedingungen Mittelspannung“ und den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers von mir/uns errichtet, geprüft und fertig gestellt worden. Die Ergebnisse der Prüfungen sind dokumentiert.

Unterschrift

.....
Ort, Datum

.....
Anlagengerichter (Elektrofachbetrieb)

D.6

Erdungsprotokoll (Mittelspannung)

vom Kunden auszufüllen

Anlagenanschrift

.....
Stationsname/Feld-Nr.

.....
Straße, Hausnummer

.....
PLZ, Ort

Skizze der ausgeführten Erdungsanlage mit Messpunkten (bitte Nordpfeil einzeichnen)

Ausgeführt durch Firma: _____ **Datum:** _____

Bodenart

- Lehm
- Humus
- Sand
- Kies
- felsig

Boden

- feucht
- trocken

Erdung

- Tiefenerder ja nein
- Oberflächenerder ja nein
- Steuererder ja nein
- Fundamenterder ja nein

Gesamtlänge

Tiefenerder _____ m

Oberflächenerder _____ m

Hochspannungsschutzerder Ω

Niederspannungsbetriebserder Ω

Erdmaterial

Messgerät

Gesamterdungs-Impedanzwert

nach Verbindung von Hochspannungsschutz- und Niederspannungs-Erdungsanlage:

_____ Ω

Mängel

- nein
- ja, (welche)

D.7

Prüfprotokoll für Kundenschutz Erzeugung (Mittelspannung)

vom Kunden auszufüllen

Schutzrelais

Relaisart: _____ Softwarestand: - _____ Fabriknummer: _____
Fabrikat: _____ Typ: _____
Bestätigungsspannung: _____ V Wandler-Sekundär-Nennstrom 1A 5A

Funktion	Einstellgröße	Einstellwert (soll)	Gemessen (ist)
Spannungssteigerungsschutz	$U \gg$	$1,15 U_c$	_____
	$t_U \gg$	$\leq 100 \text{ ms}$	_____
	$U >$	$1,08 U_c$	_____
	$t_U >$	1 min	_____
Spannungsrückgangsschutz	$U <$	$0,8 U_c$	_____
	$t_U <$	2,7 s	_____
	$U \ll$	$0,45 U_c$	_____
	$t_U \ll$	300 ms	_____
Frequenzsteigerungsschutz	$f >$	51,5 Hz	_____
	$t_f >$	$\leq 100 \text{ ms}$	_____
Frequenzrückgangsschutz	$f <$	47,5 Hz	_____
	$t_f <$	$\leq 100 \text{ ms}$	_____
Vektorsprungschutz	$\Delta\phi$	8°	_____
	$t_{\Delta\phi}$	$\leq 60 \text{ ms}$	_____
Blindleistungs- unterspannungsschutz	$U_{Q \rightarrow \&U}$	$0,85 U_N$	_____
	$t_{Q \rightarrow \&U}$	500 ms	_____
Auslösung und Signal geprüft:	<input type="checkbox"/>	Auslösung betätigt mit LS:	<input type="checkbox"/>

Unterschrift

Ort, Datum

Anlagenrichter (Elektrofachbetrieb)

Anlagenbetreiber

D.8

Prüfprotokoll für Messstellenbetrieb und Messung (Mittelspannung)

Stationsnummer/Anlagennummer:

Neuanlage Änderung Gerätetausch

Kunde

Anlagenerrichter/Installateur

Name, Vorname/Firma

Firma, Ort

Straße, Hausnummer

Telefon

PLZ, Ort

E-Mail

Zusatzhinweis zum Standort:

Bei Datenfernabl. DFÜ Tel.-Nr.:

Messanordnung/Messschaltungs-Nr.:

Technische Daten der Anlage

Spannungswandler Gerätenummer: Modell/Typ: Übersetzung: Klasse: VA: Eichjahr:

L1

L2

L3

Stromwandler Gerätenummer: Modell/Typ: Übersetzung: Klasse: VA: Eichjahr:

L1

L2

L3

Zählernummer

Anzahl Rückstellungen

Wandlerkonstante

Wirkleistung. Max. 1

Schaltungsnummer

Wirkleistung. Max. 2

Zusatzgeräte

Wirkarbeit Hochtarif

Verwendete Messsatzsicherung

Wirkarbeit Niedertarif

Modemnummer

Blindleistung. Max.

Modem ID-

Blindarbeit Hochtarif

Messsatztafelnummer

Blindarbeit Niedertarif

Bemerkungen

Eingeschaltet am:

.....

Datum

D.8

Prüfprotokoll für Messstellenbetrieb und Messung (Mittelspannung)

2/2

- Sichtprüfung auf vorschriftsmäßige Installation
- Vorschriftsmäßiger Einbau der Stromwandler mit richtiger Zugehörigkeit
- Vorschriftsmäßiger Einbau der Spannungswandler mit richtiger Zugehörigkeit
- Montage der Spannungsmessleitungen (erd- und kurzschlussicher)
- Spannungsmessung

- ohne Beanstandung Beanstandung*
- ohne Beanstandung Beanstandung*
- ohne Beanstandung Beanstandung*
- ohne Beanstandung Beanstandung*
- ohne Beanstandung Beanstandung*

* Beanstandungen ggf. auf extra Blatt!

Trafomessung				Spannungsmessung			
Netzspannung:	V	L1	V	L1/L2	V	L1/N	V
Trafospannung:	V	L2	V	L2/L3	V	L2/N	V
		L3	V	L1/L3	V	L3/N	V
		e/n	V				

Drehfeld L1/L2/L3 rechts ohne Beanstandung Beanstandung*

Isolationswiderstandsmessung

der Messleitungen durchgeführt
Messwert _____ **kOhm** ohne Beanstandung Beanstandung*

Bürdenmessung

durchgeführt
Messwert _____ **VA** ohne Beanstandung Beanstandung*

Länge und Querschnitt der Messleitungen

Strom	m		mm²	<input type="checkbox"/> ohne Beanstandung <input type="checkbox"/> Beanstandung*
Spannung	m		mm²	

Sonstige Prüfungen ohne Beanstandung Beanstandung*

Zählerschrank 2-plätzig 4-plätzig 6-plätzig

Bemerkungen

Inbetriebnahme der Messung

..... Ort, Datum

Unterschrift

Unterschrift

..... Beauftragter des Anlagenrichters (soweit anwesend) Messstellenbetreiber Plombennummer

D.9

Inbetriebsetzungsprotokoll (Mittelspannung)

vom Anlagenerrichter auszufüllen

Anlagenanschrift

Stationsname/Feld-Nr.

Betriebsverantwortlicher / Verantwortl. Person gem. DIN VDE 0105 /8/

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

Anschlussnehmer (Eigentümer)

Name, Vorname

PLZ, Ort

Telefon

Telefon

E-Mail

E-Mail

Anlagenbetreiber

Name, Vorname

Anlagenerrichter

Firma, Ort

Telefon

Telefon

E-Mail

E-Mail

Netzform isoliert niederohmig

Dokumentation (Übergabe an Netzbetreiber mindestens 1 Woche vor Inbetriebsetzung des Netzanschlusses)

- Aktualisierte Projektunterlagen der Übergabestation vorhanden
- Inbetriebsetzungsauftrag vorhanden (D.5)
- Erdungsprotokoll vorhanden (D.6)
- Eichscheine der Wandler vorhanden

Netzführungsvereinbarung	erforderlich	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja, vorhanden	<input type="checkbox"/>
Schutzprüfprotokoll (D.7)	erforderlich	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja, vorhanden	<input type="checkbox"/>
Fernsteuerung	erforderlich	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja, geprüft (incl. Fern-AUS)	<input type="checkbox"/>
Messwertübertragung	erforderlich	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja, geprüft	<input type="checkbox"/>

Abrechnungsmessung Vorprüfung und Inbetriebnahme erfolgt

Bemerkungen

.....

.....

D.9

Inbetriebsetzungsprotokoll (Mittelspannung)

2/2

vom Anlagenerrichter auszufüllen

Die Station 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.

Die Station ist nach den Bedingungen der BDEW-Richtlinie „Technische Anschlussbedingungen Mittelspannung“ und den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers errichtet. Im Rahmen der Übergabe hat der Anlagenerrichter den Anlagenbetreiber eingewiesen und die Station gemäß DGUV Vorschrift 3 § 3 und § 5 für betriebsbereit erklärt.

Unterschriften

Ort, Datum

Anlagenbetreiber

Anlagenerrichter