

## Anhang E (normativ)

### Vordrucke

Die Formulare in diesem Anhang E sind zur Vervielfältigung durch den Anwender dieser VDE-Anwendungsregel bestimmt.

#### E.1 Antragstellung

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

<b>Antragstellung für Netzanschlüsse Hochspannung)</b>				
(Vom Anschlussnehmer von Bezugs- und Erzeugungsanlagen auszufüllen)				
Anlagenanschrift	Straße, Hausnummer ..... PLZ, Ort .....			
Anschlussnehmer	Firma ..... Vorname, Name ..... Straße, Hausnummer ..... PLZ, Ort ..... Telefon, E-Mail .....			
Anlagenerrichter	Firma, 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 Bezugs-/Erzeugungsanlage mit Vorschlägen zu möglichen Standorten der Übergabestation. Plan im geeigneten Maßstab (z. B. 1:10 000) 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				
Baustrombedarf	<input type="checkbox"/> nein	wenn ja: Leistung ..... kW	ab wann .....	
Datenblatt zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen (Vordruck E.2) bzw. Datenblatt einer Erzeugungsanlage (Vordruck E.6) 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 Einspeisewirkleistung der Kundenanlage in das Hochspannungsnetz.

## E.2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen

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

Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen		1 (2)	
(Durch Anschlussnehmer mit Bezugsanlagen auszufüllen)			
<b>Anlagenanschrift</b>	Straße, Hausnummer: ..... PLZ, Ort: .....		
<b>Netztransformator *</b>	Bemessungsspannung (Oberspannungsseite): ..... kV		
	Bemessungsspannung (Unterspannungsseite): ..... kV		
	Bemessungsscheinleistung $S_{rT}$ : ..... MVA		
	Relative Kurzschlussspannung $u_K$ : ..... %		
	Schaltgruppe: .....		
	Stufenschalter: ..... Stufen relative Zusatzspannung: $\pm$ ..... %		
	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 beigelegt <input type="checkbox"/> Herstellerdatenblatt beigelegt		
<b>Motoren (<math>\geq 1</math> MVA)</b>	<input type="checkbox"/> Asynchronmotor	<input type="checkbox"/> Synchronmotor	
	<input type="checkbox"/> Antrieb mit Stromrichter		
	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	Zahl der Anläufe je h: .....	
Anlauf mit Last oder ohne Last: .....			
Zahl der Last- bzw. Drehrichtungswechsel: ..... je min			

\* bei mehreren Netztransformatoren sind die Daten für jeden Transformator einzeln oder entsprechende Datenblätter und zusätzlich die Fahrweise (Parallelbetrieb ja/nein) anzugeben

<b>Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen</b>		2 (2)									
(Durch Anschlussnehmer mit Bezugsanlagen auszufüllen)											
<b>Schweißmaschinen Summenleistung ≥ 1 MVA</b>	Zahl und Höchstschweißleistung: .....										
	Für die größte Schweißmaschine sind die folgenden Felder auszufüllen:										
	Höchstschweißleistung: ..... kVA										
	Leistungsfaktor: .....										
	Zahl 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										
	Zahl und Bemessungsscheinleistung: ..... kVA										
<b>Stromrichter (≥ 1 MVA)</b>	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 höher- pulsigen 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> z. B. schaltbare Verbrauchslasten zur Bereitstellung von Regelleistung	.....										
	.....										
	.....										
	.....										
	.....										
	.....										
..... Ort, Datum					..... Unterschrift des Anschlussnehmers						

### E.6 Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Hochspannung

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

<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Hochspannung</b>		1 (5)
(vom Anschlussnehmer auszufüllen)		
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"/> GuD-Anlage	Eingesetzter Brennstoff (z. B. Erdgas, Biogas, Biomasse, Dieselkraftstoffe) .....
	<input type="checkbox"/> Therm. Kraftwerk	
	<input type="checkbox"/> Verbrennungskraftmaschinen	
	<input type="checkbox"/> Speicher	
<input type="checkbox"/> Notstromaggregat mit > 100 ms Parallelbetrieb	Betriebsmodus: <input type="checkbox"/> Probebetrieb nach DIN 6280-13 bzw. <b>DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560)</b> <input type="checkbox"/> Bezugsspitzenabdeckung <input type="checkbox"/> Teilnahme am Regelenenergiemarkt <input type="checkbox"/> .....	
Anlagenart	<input type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Rückbau	
Leistungsangaben	bereits vorhandene Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$ ..... MW	
	neu zu installierende Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$ ..... MW	
	dabei Bemessungswirkleistung der Module bei PV-Anlagen* ..... MWp	
	gesamte Anschlusswirkleistung $P_{AV, E}$ ..... MW	
	Technische Mindestleistung ..... MW	
	Eigenbedarf der Erzeugungsanlage (einschließlich Bezugsleistung der Speicher) ..... MW	
Einspeisung der Gesamtenergie in das Netz des Netzbetreibers? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Inselnetzbetrieb 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**.

<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Hochspannung</b>		2 (5)
(vom Anschlussnehmer auszufüllen)		
HS/MS-Transformator	Obere Bemessungsspannung $U_{rOS}$ ..... kV	
	Untere Bemessungsspannung $U_{rUS}$ ..... kV	
	Bemessungsscheinleistung $S_r$ ..... MVA	
	Kurzschlussspannung $u_k$ ..... %	
	Schaltgruppe:	Stufenschalter: Regelbereich: $\pm$ ..... % ..... Stufenanzahl: .....
Angaben zum Anschlussnehmer eigenen MS-Netz	Betriebsspannung (Reglersollspannung des Stufenschalter) $U_{MS}$ ..... kV	
	Sternpunktbehandlung: <input type="checkbox"/> gelöscht <input type="checkbox"/> isoliert <input type="checkbox"/> niederohmig geerdet	
	<input type="checkbox"/> schematischer Übersichtsplan des Netzes mit Angaben 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/eines Speichers – Hochspannung</b>		3 (5)
(vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jede baulich unterschiedliche Erzeugungseinheit bitte ein Datenblatt ausfüllen)		
Zahl baugleicher Erzeugungseinheiten: ..... Stück		
<input type="checkbox"/> Neu anzuschließende Erzeugungseinheit <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Prototyp</span>		
<input type="checkbox"/> Bestandseinheit <span style="margin-left: 20px;">SDL-Fähigkeit: <input type="checkbox"/> als Altanlage <input type="checkbox"/> als Übergangs-/Neuanlage</span>		
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 ..... kV	
	Beitrag zum Dauerkurzschlussstrom $I_k$ ..... kA bei ..... kV	
	<input type="checkbox"/> Deckblatt des Einheitenzertifikats nach VDE-AR-N 4120 und Auszug aus dem Prüfbericht Netzverträglichkeit der FGW TR 3 beigefügt	
Bei direkt gekoppelten Synchrongeneratoren: gesättigte subtransiente Längsreaktanz ..... %		
<input type="checkbox"/> Herstellerdatenblatt beigefügt		
Maschinen- transformator	Bemessungsscheinleistung $S_r$ ..... kVA Kurzschlussspannung $u_k$ ..... %	
	Leerlaufverluste $P_0$ ..... kW	Kurzschlussverluste $P_k$ ..... kW
	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 ( $I_{sk PF}$ ) (siehe 11.2.9) addiert werden.

<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Hochspannung</b> 4 (5) (vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jeden baulich unterschiedlichen Speicher bitte ein Datenblatt ausfüllen)	
Betriebsmodus	<input type="checkbox"/> Erhöhung Eigenverbrauch der Bezugskundenanlage (Lastoptimierung)
	<input type="checkbox"/> Erbringung von Systemdienstleistungen
	<input type="checkbox"/> Erbringung von Regelenergie
	<input type="checkbox"/> Aufrechterhaltung Inselbetrieb der Kundenanlage
	<input type="checkbox"/> Sonstiges .....
Anschluss des Speichersystems	<input type="checkbox"/> über eigenen Wechselrichter
	<input type="checkbox"/> über den Wechselrichter der Erzeugungseinheit
	<input type="checkbox"/> direkter Anschluss an das Wechselstrom-/Drehstromnetz
	Maximale Leistung $P_{E_{max}}$ (10-min): ..... MW
	Nutzbare Speicherkapazität: ..... MWh
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-Kurzschlussstrom $I_k''$ : ..... A
Leistungsgradient Speichersystem	Maximaler Leistungsgradient bei Bezug ..... kW/s
	Maximaler Leistungsgradient bei Einspeisung ..... kW/s
Anschlusskonzept	Nummer der Abbildung nach FNN-Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“, <b>Abschnitt 5</b> : .....
	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"/>
	Einheitenzertifikat nach VDE-AR-N 4120 liegt vor <input type="checkbox"/>
Bemerkungen	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

<b>Datenblatt einer Erzeugungsanlage/eines Speichers – Hochspannung</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 Kundenanlage und der Erzeugungseinheiten hervorgehen (vorzugsweise im Maßstab 1:10 000) beigefügt?			<input type="checkbox"/>
Baugenehmigung 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. BImSch-Genehmigung, Aufstellungsbeschluss B-Plan, Kaufverträge EZE, o. ä.)			<input type="checkbox"/>
Zeitlicher Bauablaufplan vorhanden? (bitte beifügen)			<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 <a href="#">E.7</a> als Grundlage zur Erstellung des Anlagenzertifikats. Bei Veränderungen jeglicher Art ist der zuständige Netzbetreiber unverzüglich schriftlich zu informieren. Nur vollständig ausgefüllte Datenblätter werden bearbeitet.			
.....		.....	
Ort, Datum		Unterschrift des Anschlussnehmers	