



# Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz – Formulare –

Anhang B der VDE-AR-N 4100:2019-04

# Inhalt

## **B.1 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen**

## **B.2 Datenblatt für Speicher**

## **B.3 Datenblatt Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge**

In dieser Unterlage sind alle Vordrucke des Anhangs B der VDE-AR-N 4100:2019-04 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ als ausfüllbare PDF-Formulare enthalten. Die Formulare dienen der Zusammenstellung der erforderlichen Daten einer Kundenanlage von der Planung des Netzanschlusses bis zur Inbetriebsetzung der Kundenanlage.

VDE Verband der Elektrotechnik  
Elektronik Informationstechnik e.V.

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

## Anhang B (informativ)

### Vordrucke

#### B.1 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen

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

<b>Datenblatt „Netzurückwirkungen“</b> (Vom Anschlussnehmer oder seinem Beauftragten mit Bezugsanlagen auszufüllen)		1 (2)	
<b>Anlagenanschrift</b>	Straße, Hausnummer: PLZ, Ort: Gemarkung/Flurstück/Flur:		
<b>Errichter der Anlage</b>	Firma/Name: Straße, Hausnummer: PLZ, Ort:		
<b>Anschluss von elektrischen Verbrauchsmitteln</b>	<input type="checkbox"/> Motoren, Aufzüge, Pumpen, usw.	Anzahl: _____	
	<input type="checkbox"/> Schweißmaschinen	Anzahl: _____	
	<input type="checkbox"/> Röntgengeräte	Anzahl: _____	
	<input type="checkbox"/> elektrische Verbrauchsmittel mit Stromrichter	Anzahl: _____	
	<input type="checkbox"/> Transformatoren	Anzahl: _____	
	<input type="checkbox"/> Blindstromkompensationsanlagen	Anzahl: _____	
<b>Anschlussart</b>	<input type="checkbox"/> Einphasiger Anschluss (1 × 230 V)	<input type="checkbox"/> Zweiphasiger Anschluss (1 × 400 V)	
<input type="checkbox"/> Dreiphasiger Anschluss (3 × 230/400 V)			
<b>Hinweis: Die nachfolgenden Angaben sind erforderlich, wenn die Grenzwerte für Einzelgeräte nach VDE-AR-N 4100, Abschnitt 5.4 überschritten werden. Es ist jeweils das größte Gerät am zu bewertenden Netzanschluss einzutragen.</b>			
<b>1. Motoren</b>	<input type="checkbox"/> Asynchronmotor		<input type="checkbox"/> Antrieb mit Stromrichter (weitere Angaben dazu in Pkt. 4)
	Bemessungsleistung:	_____ kW	Bemessungsspannung: _____ V
	Bemessungsdrehzahl:	_____ 1/min	Bemessungsstrom: _____ A
	Leistungsfaktor:	_____	Wirkungsgrad: _____
	Verhältnis Anlaufstrom/Bemessungsstrom $I_a/I_r$ :		_____
	Anlaufschaltung:	<input type="checkbox"/> direkt	<input type="checkbox"/> Stern/Dreieck
	Anlauf:	<input type="checkbox"/> Mit Last	<input type="checkbox"/> Ohne Last
	Anzahl der Anläufe:	_____ je Stunde	_____ je Tag
	Anzahl der Last- bzw. Drehrichtungswechsel:		_____ je Minute
	<b>2. Schweißmaschinen</b>	Höchstschweißleistung:	
Leistungsfaktor:		_____	
Anzahl der Schweißungen:		_____ je Minute	
Dauer einer Schweißung:		_____ Sekunden	

<b>Datenblatt „Netzurückwirkungen“</b> (Vom Anschlussnehmer oder seinem Beauftragten mit Bezugsanlagen auszufüllen)		2 (2)																			
<b>3. Röntengeräte</b>	Röntgenröhrenbemessungsleistung: _____ kVA																				
	Tatsächlich benötigte Röntgenröhrenleistung: _____ kVA																				
	Wirkungsgrad des Stromrichters: _____																				
	Maximale Anzahl der Aufnahmen: _____ je Stunde																				
<b>4. Elektrische Verbrauchsmittel mit Stromrichter</b>	Bemessungsleistung: _____ kVA																				
	Art des Stromrichters: <input type="checkbox"/> Gleichrichter <input type="checkbox"/> Frequenzumrichter <input type="checkbox"/> Drehstromsteller																				
	Ausführung des (Eingangs-) Gleichrichters:																				
	Pulszahl: _____																				
	Schaltung (z. B. Brücken- oder Mittelpunktschaltung):																				
	<input type="checkbox"/> gesteuert <input type="checkbox"/> ungesteuert <input type="checkbox"/> Zwischenkreis <input type="checkbox"/> induktiv <input type="checkbox"/> kapazitiv																				
	Kommutierungsinduktivitäten: _____ mH																				
	Stromrichtertransformator: _____																				
	Bemessungsleistung: _____ kVA																				
	Relative Kurzschlussspannung: _____ %																				
	Schaltgruppe: _____																				
	Herstellerangaben zu den netzseitigen Oberschwingungsströmen:																				
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">Ordnungszahl</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">7</td> <td style="width: 10%;">9</td> <td style="width: 10%;">11</td> <td style="width: 10%;">13</td> <td style="width: 10%;">17</td> <td style="width: 10%;">19</td> <td style="width: 10%;">23</td> </tr> <tr> <td><math>I</math> [A]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ordnungszahl	3	5	7	9	11	13	17	19	23	$I$ [A]									
	Ordnungszahl	3	5	7	9	11	13	17	19	23											
$I$ [A]																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">Ordnungszahl</td> <td style="width: 10%;">25</td> <td style="width: 10%;">29</td> <td style="width: 10%;">31</td> <td style="width: 10%;">35</td> <td style="width: 10%;">37</td> <td style="width: 10%;">41</td> <td style="width: 10%;">43</td> <td style="width: 10%;">47</td> <td style="width: 10%;">49</td> </tr> <tr> <td><math>I</math> [A]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ordnungszahl	25	29	31	35	37	41	43	47	49	$I$ [A]										
Ordnungszahl	25	29	31	35	37	41	43	47	49												
$I$ [A]																					
<b>5. Angaben zu Transformatoren (z. B. Trenntransformatoren)</b>	Bemessungsleistung des Transformators $S_{rT}$ : _____ kVA																				
	Relative Kurzschlussspannung $u_K$ : _____ %																				
	Schaltgruppe: _____																				
	maximaler Einschaltstrom: _____ A																				
<b>6. Angaben zu Blindleistungskompensationsanlagen</b>	Bereich der einstellbaren Blindleistung: _____ kvar																				
	Blindleistung je Stufe: _____ kvar																				
	Stufenzahl: _____																				
	Bei Verdrosselung: Verdrosselungsgrad oder Resonanzfrequenz _____																				
Erklärung des Elektrofachbetriebes/der Elektrofachkraft (Die Elektrofachkraft bestätigt hiermit die Richtigkeit der Daten)																					
Ort, Datum	Unterschrift Elektrofachbetrieb																				

## B.2 Datenblatt für Speicher

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

<b>Datenblatt für Speicher</b>			
(Vom Errichter (eingetragener Elektrofachbetrieb) auszufüllen)			
<b>Anlagenanschrift</b>	Vorname, Name:		
	Straße, Hausnummer:		
	PLZ, Ort:		
<b>Errichter (eingetragener Elektrofachbetrieb)</b>	Firma, Ort:		
	Straße, Hausnummer:		
	Telefon, E-Mail		
<b>Speichersystem</b>	Hersteller/Typ: _____		Anzahl: _____
<b>Anschluss des Speichersystems</b>	<input type="checkbox"/> AC-gekoppelt <input type="checkbox"/> DC-gekoppelt		
	<input type="checkbox"/> Inselnetz bildendes System nach VDE-AR-E 2510-2		
	<input type="checkbox"/> Wechselstrom <input type="checkbox"/> L1 <input type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> Drehstrom		
	Nutzbare Speicherkapazität:		_____ kWh
	Allpolige Trennung vom öffentlichen Netz bei Netzersatzbetrieb		<input type="checkbox"/> ja
	NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 vorhanden		<input type="checkbox"/> ja
<b>Umrichter des Speichersystems</b>	Hersteller/Typ: _____		Anzahl: _____
	Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$ (Bezug):		_____
	Scheinleistung Umrichter Stromspeicher $S_{Smax}$ :		_____ kVA
	Wirkleistung Umrichter Stromspeicher $P_{Smax}$ :		_____ KW
	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ :		_____ A
<b>Anschluss-konzept</b>	Nummer der Abbildung nach FNN-Hinweis Abschnitt 5 zum „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“:		_____
	Übersichtsschaltplan ist beigefügt (einpolig):		<input type="checkbox"/> ja
	Verwendete Primärenergieträger (z. B. Sonne, Wind, Gas):		_____
	Unterschiedliche Primärenergieträger werden getrennt erfasst:		<input type="checkbox"/> ja
	Unterschiedliche Einspeisevergütungen werden korrekt erfasst:		<input type="checkbox"/> ja
	Energie des Speichersystems wird nicht vom Netz bezogen und als geförderte Energie eingespeist:		<input type="checkbox"/> ja
<b>Nachweise</b>	Einheitenzertifikate nach VDE-AR-N 4105 bzw. nach VDE-AR-N 4110 liegen vor:		<input type="checkbox"/> ja
<b>Einspeise-management</b>	Umsetzung der Wirkleistungsbegrenzung am NAP (z. B. nach EEG):	ferngesteuert: _____	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
		dauerhaft auf _____ % begrenzt	<input type="checkbox"/> Ja
<b>Nachweis Errichter</b>	Ausweis-Nr. _____ bei Netzbetreiber _____		
<b>Bemerkungen</b>	_____		
Der Errichter bestätigt mit seiner Unterschrift die Richtigkeit der Angaben.			
Ort, Datum	Errichter		

**B.3 Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“**

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

<b>Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“</b> (Vom Anschlussnehmer oder seinem Beauftragten auszufüllen)		
<b>Anschlussnehmer</b>	Vorname, Name: _____	
	Straße, Hausnummer: _____	
	PLZ, Ort: _____	
<b>Betreiber</b>	Vorname, Name: _____	
	Straße, Hausnummer: _____	
	PLZ, Ort: _____	
<b>Angaben zum Anschlussobjekt</b>	Straße, Haus-Nr.: _____	
	PLZ/Ort: _____ / _____	
	Standort: <input type="checkbox"/> öffentlich <input type="checkbox"/> nicht öffentlich (privat)	
<b>Anschlussnehmer</b>	Lageplan vorhanden? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>Hersteller</b>	Hersteller/Typ: _____ Anzahl der Ladepunkte: _____	
	Anzahl baugleicher Ladeeinrichtungen: _____	
<b>Ausführung der Ladeeinrichtung</b> (Angaben bezogen auf 400/230V)	Max. Netzbezugsleistung: _____ kVA Max. Netzeinspeiseleistung: _____ kVA	
	Regelbereich der Ladeleistung: _____ kVA bis _____ kVA	
	Wirkleistung steuerbar? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
	Art der Ladung <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> DC	
	<input type="checkbox"/> Wechselstrom <input type="checkbox"/> L1 <input type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> Drehstrom	
<b>Dokumentation</b>	Ladeeinrichtung im Übersichtsschaltplan zur Kundenanlage dargestellt ? <input type="checkbox"/> ja	
<b>Errichter</b> (eingetragenes Elektroinstallationsunternehmen)	Firmenname: _____	Ausweis-Nr: _____ beim Netzbetreiber: _____
	Straße, Haus-Nr.: _____	
	PLZ, Ort: _____	
	Telefonnummer: _____	
	E-Mail Adresse: _____	
<b>Bemerkungen</b>	_____	
Der Elektrofachbetrieb bestätigt mit seiner Unterschrift die Richtigkeit der Angaben.		
Ort, Datum _____	Unterschrift Elektrofachbetrieb _____	