

Vordrucke (verpflichtend)  
nach VDE-AR-N 4105:2011-08

Anhang F  
(normativ)

F.1 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungsanlagen

|  |                    |                                       |
|--|--------------------|---------------------------------------|
| <b>Inbetriebsetzungsprotokoll – Erzeugungsanlagen Niederspannung</b><br>(vom Anlagenerrichter auszufüllen)   |                    |                                       |
| Anlagenanschrift   | Vorname, Name      |                                       |
|  | Straße, Hausnummer |                                       |
|  | PLZ, Ort           |                                       |
| Anlagenerrichter<br>(Elektrofachbetrieb)   | Firma, Ort         |                                       |
|  | Telefon, E-Mail    |                                       |
| Erzeugungsanlage   |                    |                                       |
| max. Scheinleistung $S_{Amax}$   | _____ kVA          | max. Wirkleistung $P_{Amax}$ _____ kW |
| Für PV-Anlagen: Modulleistung/Generatorleistung $P_{Agen}$ (für Einspeisevergütung maßgebend) _____ kWp  |                    |                                       |
| Ausgefüllter Inbetriebsetzungsauftrag vorhanden?   |                    |                                       |
| Übereinstimmung des ausgefüllten Datenblattes F.2 mit dem Anlagenaufbau?   |                    |                                       |
| Abrechnungsmessung: Vorinbetriebsetzungsprüfung + Inbetriebsetzungsprüfung erfolgt?  |                    |                                       |
| Konformitätsnachweis für Erzeugungseinheiten vorhanden?  |                    |                                       |
| Konformitätsnachweis für den NA-Schutz vorhanden?  |                    |                                       |
| Eingestellter Wert am zentralen NA-Schutz für den Spannungssteigerungsschutz $U>$  |                    | _____ $U_n$                           |
| Eingestellter Wert am integrierten NA-Schutz für den Spannungssteigerungsschutz $U>$   |                    | _____ $U_n$                           |
| Wenn zentraler NA-Schutz vorhanden: Auslösetest „Zentraler NA-Schutz – Kuppelschalter“ erfolgreich durchgeführt?   |                    |                                       |
| Technische Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleistung vorhanden und funktionstüchtig?   |                    |                                       |
| TF-Sperren in der Anschlusszusage gefordert?   | ja    nein         | Eingebaut    Prüfprotokoll liegt vor  |
| <p>Sofern die Erzeugungsanlage im Sinne der zur Zeit gültigen DIN VDE-Bestimmungen und der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte gilt, dürfen Laien diese Betriebsstätte nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder elektrisch unterwiesenen Personen betreten.</p> <p>Die Erzeugungsanlage ist nach den Bedingungen der VDE-Anwendungsregel „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ und den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers errichtet. Im Rahmen der Übergabe hat der Anlagenerrichter den Anlagenbetreiber eingewiesen und die Erzeugungsanlage nach BGV A3 § 3 und § 5 oder TRBS 1201 für betriebsbereit erklärt.</p> |                    |                                       |
| Die Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage erfolgte _____ am:   |                    |                                       |
| Ort, Datum   | Anlagenbetreiber   | Anlagenerrichter                      |

**F.2 Datenblatt für Erzeugungsanlagen**

| Datenblatt – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz<br>(vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jede Erzeugungseinheit ein Datenblatt) |   |                    |  |                |
|---|---|--------------------|--|----------------|
| Anlagenanschrift  | Vorname, Name   |                    |  |                |
|   | Straße, Hausnummer  |                    |  |                |
|   | PLZ, Ort  |                    |  |                |
|   |   |                    |  |                |
| Energieart  | Sonne   | Wind               | Wasser                                   | Sonstige _____ |
| BHKW mit:   | Biogas  | Erdgas             | Öl                                       | Sonstige _____ |
|   | mit monovalenter Betriebsweise  |                    |  |                |
| Erzeugungsanlage  | max. Wirkleistung $P_{Amax}$ _____ kW   |                    | max. Scheinleistung $S_{Amax}$ _____ kVA |                |
| Netzeinspeisung   | 1-phasig  | 2-phasig           | 3-phasig                                 | Drehstrom      |
| Betriebsweise   | Inselbetrieb vorgesehen?  |                    |  | ja    nein     |
|   | Motorischer Anlauf vorgesehen?  |                    |  | ja    nein     |
|   | Lieferung in das Netz des Netzbetreibers vorgesehen (Überschusseinspeisung) ?       |                    |  | ja    nein     |
|   | Einspeisung der gesamten Energie in das Netz des Netzbetreibers (Volleinspeisung) ? |                    |  | ja    nein     |
| Blindleistungskompensation der Kundenanlage   | nicht vorhanden   |                    | vorhanden mit _____ kVAr                 |                |
|   | Anzahl Stufen _____   |                    | Blindleistung je Stufe _____ kVAr        |                |
|   | Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz _____                                      |                    |  |                |
| Erzeugungseinheiten*  | Hersteller _____  |                    | Typ _____                                |                |
|   | max. Wirkleistung $P_{Emax}$ _____ kW   |                    | max. Scheinleistung $S_{Emax}$ _____ kVA |                |
|   | Nennspannung(AC) $U_n$ _____ V  |                    | Bemessungsstrom (AC) $I_r$ _____ A       |                |
|   | Kurzschlussstrom $I_k$ _____ kA   |                    | Anlaufstrom $I_a$ _____ A                |                |
|   | Anzahl baugleicher Einheiten _____  |                    | Eigenbedarf _____ kVA                    |                |
|   | Umrichter   | Asynchrongenerator | Synchrongenerator                        |                |
| Umrichter   | selbstgeführt; Pulsfrequenz: _____ kHz  |                    | netzgeführt; Pulszahl: _____             |                |
| Oberschwingungen  | Ströme nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) bzw. DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12)      |                    | nach beigefügter Anlage                  |                |
| Bemerkungen   |   |                    |  |                |

Anmerkung \*: Bei PV-Anlagen sind die Angaben für die Umrichter aufzuführen.



#### F.4 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

|   |              |  |                                    |
|---|--------------|--|------------------------------------|
| Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz  |              | Nr. JJJJ - nnnn (laufende Nummer)  |                                    |
| „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“   |              |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> <b>NA-Schutz als Zentraler NA-Schutz</b>   |              |  |                                    |
| Typ NA-Schutz: _____  |              | weitere Herstellerangaben  |                                    |
| Software-Version: _____   |              |  |                                    |
| Hersteller: _____   |              |  |                                    |
| _____   |              |  |                                    |
| _____   |              |  |                                    |
| Messzeitraum: vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT   |              |  |                                    |
| Schutzfunktion  | Einstellwert | Auslösewert  | Auslösezeit NA-Schutz <sup>a</sup> |
| Spannungsrückgangsschutz $U <$  | $0,8 * U_n$  | $* U_n$  | ms                                 |
| Spannungssteigerungsschutz $U >$  | $1,1 * U_n$  | $* U_n$  | ms                                 |
| Spannungssteigerungsschutz $U >>$   | $1,15 * U_n$ | $* U_n$  | ms                                 |
| Frequenzrückgangsschutz $f <$   | 47,5 Hz      | Hz   | ms                                 |
| Frequenzsteigerungsschutz $f >$   | 51,5 Hz      | Hz   | ms                                 |
| <p><sup>a</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung <math>U/f</math> bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.</p> <p>Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.</p> <p>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</p> |              |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> <b>NA-Schutz als Integrierter NA-Schutz</b>  |              |  |                                    |
| Typ NA-Schutz: _____  |              | weitere Herstellerangaben  |                                    |
| Software-Version: _____   |              | zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ _____<br><br>Integrierter Kuppelschalter<br>Typ Schalteinrichtung 1 _____<br>Typ Schalteinrichtung 2 _____ |                                    |
| Hersteller: _____   |              |  |                                    |
| _____   |              |  |                                    |
| _____   |              |  |                                    |
| Messzeitraum: vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT   |              |  |                                    |
| Schutzfunktion  | Einstellwert | Auslösewert  | Abschaltzeit                       |
| Spannungsrückgangsschutz $U <$  | $0,8 * U_n$  | $* U_n$  | ms                                 |
| Spannungssteigerungsschutz $U >$  | $1,1 * U_n$  | $* U_n$  | ms                                 |
| Spannungssteigerungsschutz $U >>$   | $1,15 * U_n$ | $* U_n$  | ms                                 |
| Frequenzrückgangsschutz $f <$   | 47,5 Hz      | Hz   | ms                                 |
| Frequenzsteigerungsschutz $f >$   | 51,5 Hz      | Hz   | ms                                 |
| davon Eigenzeit des Kuppelschalters   |              | ms   |                                    |
| <p>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</p> <p>Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz - Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. <input type="checkbox"/></p>  |              |  |                                    |

**Anhang G**  
(informativ)

**Vordrucke (freiwillig)**

**G.1 Antragstellung**

|   |                    |             |                                   |
|---|--------------------|-------------|-----------------------------------|
| <b>Antragstellung für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz</b> (vom Anschlussnehmer auszufüllen)                        |                    |             |                                   |
| Anlagenanschrift  | Vorname, Name      |             |                                   |
|   | Straße, Hausnummer |             |                                   |
|   | PLZ, Ort           |             |                                   |
|   | Telefon, E-Mail    |             |                                   |
| Anschlussnehmer (Eigentümer)  | Vorname, Name      |             |                                   |
|   | Straße, Hausnummer |             |                                   |
|   | PLZ, Ort           |             |                                   |
|   | Telefon, E-Mail    |             |                                   |
| Anlagenbetreiber  | Vorname, Name      |             |                                   |
|   | Straße, Hausnummer |             |                                   |
|   | PLZ, Ort           |             |                                   |
|   | Telefon, E-Mail    |             |                                   |
| Anlagenerrichter (Elektrofachbetrieb)   | Firma, Ort         |             |                                   |
|   | Eintragungsnummer  |             |                                   |
| Anlagenart  | Neuerrichtung      | Erweiterung | Rückbau                           |
| Anmeldevordruck „Anmeldung zum Netzanschluss“ beigefügt   |                    |             |                                   |
| Lageplan mit Bezeichnung und Grenzen des Grundstücks sowie Aufstellungsort der Erzeugungsanlage beigefügt                   |                    |             |                                   |
| Datenblatt für die Erzeugungsanlage beigefügt (siehe Vordruck F.2)  |                    |             |                                   |
| Konformitätsnachweis für die Erzeugungseinheit beigefügt (siehe Vordruck G.2)   |                    |             |                                   |
| Konformitätsnachweis für den NA-Schutz beigefügt (siehe Vordruck G.3)   |                    |             |                                   |
| Übersichtsschaltplan (einpolige Darstellung) ab Netzanschluss beigefügt (inkl. Anordnung der Mess- und Schutzeinrichtungen) |                    |             |                                   |
| Geplanter Inbetriebsetzungstermin   |                    |             |                                   |
|   |                    |             |                                   |
| Ort, Datum  |                    |             | Unterschrift des Anschlussnehmers |

**G.2 Konformitätsnachweis für Erzeugungseinheiten**

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Konformitätsnachweis Erzeugungseinheit</b>  |   | Nr: JJJJ – nnnn (laufende Nr.)<br>Unterzeichnete Kopie No. 1 |  |
| Hersteller   |   |  |  |
| Typ Erzeugungseinheit  |   |  |  |
| Bemessungswerte  | max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$   | kW   |  |
|  | max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$   | kVA  |  |
|  | Bemessungsspannung  | V  |  |
| Netzanschlussregel   | <b>VDE-AR-N 4105</b><br><b>„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b><br>Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz |  |  |
| Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.  |   |  |  |
| Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> technische Daten der Erzeugungseinheit, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion;</li> <li><input type="checkbox"/> den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit;</li> <li><input type="checkbox"/> zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise).</li> </ul> |   |  |  |
| Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)  |   | Hersteller   |  |
| Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.<br>Anlagen-Hersteller Firmen-LOGO, Adresse, E-Mail  |   |  |  |

**G.3 Konformitätsnachweis für den Netz- und Anlagenschutz**

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Konformitätsnachweis<br/>NA-Schutz</b>   |   | Nr: JJJJ – nnnn (laufende Nr.)<br>Unterzeichnete Kopie No. 1 |  |
| Hersteller  |   |  |  |
| Typ NA-Schutz   |   |  |  |
| Zentraler NA-Schutz   |   |  |  |
| Integrierter NA-Schutz  |   | Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ                          |  |
| Netzanschlussregel  | <b>VDE-AR-N 4105</b><br><b>„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b><br>Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz |  |  |
| Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.   |   |  |  |
| Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben:   |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> Die Einstellwerte und die Abschaltzeiten der in 5.5 beschriebenen Schutzfunktionen;<br><input type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz die funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“ sowie die technischen Daten der Schalteinrichtungen des Kuppelschalters;<br><input type="checkbox"/> Die verwendete Software-Version des NA-Schutzes;<br><input type="checkbox"/> Die Überprüfung der Selbstüberwachung nach Anhang A „Zu 5.1 Generelle Anforderungen, Einfehlersicherheit“. |   |  |  |
| Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)   |   | Hersteller   |  |
| Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden. Schutzgeräte-Hersteller: Firmen-LOGO, Adresse, E-Mail  |   |  |  |