



Prüfung der Einhaltung der elektrischen Anforderungen während der Betriebsphase einer Erzeugungsanlage (Abschnitt 11.5.5 der VDE-AR-N 4110 & 4120)

Version 1.0
Juli 2021

Vorwort

Dieser FNN Hinweis wurde gemeinsam von den Projektgruppen „TAR Mittelspannung“ und „TAR Hochspannung“ des Lenkungskreises Systemfragen und Netzcodes erarbeitet.

Der Hinweis dient als standardisiertes Protokoll zur Prüfung der Einhaltung der elektrischen Anforderungen während der Betriebsphase einer Erzeugungsanlage.

Die Anwendung des Hinweises erleichtert dem Netzbetreiber, Anlagenbetreiber und den Fachleuten die Unterlagenprüfung gemäß Abschnitt 11.5.5 der VDE-AR-N 4110 und der VDE-AR-N 4120.

Einleitung

Aus dem Network Code „Requirements for Generators (RfG)“ Artikel 41, in Kraft getreten am 17. Mai 2016, resultiert eine Überwachungspflicht seitens des relevanten Netzbetreibers. Damit der Netzbetreiber dieser nachkommen kann, muss der Anlagenbetreiber auf Verlangen des Netzbetreibers während der Betriebsphase seiner elektrischen Anlage gegenüber dem Netzbetreiber entsprechenden Nachweise vorlegen. Durch diese Dokumente weist der Anlagenbetreiber aktiv nach, dass technische Mindestanforderungen, welche vom Anlagenbetreiber zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme erfüllt und nachgewiesen (z.B. durch den Anlagenzertifizierungsprozess) wurden, im laufenden Betrieb weiterhin erfüllt sind.

Mit der nationalen Umsetzung in Deutschland, im Rahmen der VDE-AR-N 4110/4120 (2018), wird von einer Erfüllung des Artikel 41 NC RfG ausgegangen, sofern die folgenden Unterlagen alle 4 Jahre nach Erstellung der letzten Konformitätserklärung der Erzeugungsanlage beim Netzbetreiber eingereicht werden (s. hierzu auch Kapitel 11.5.5 der VDE-AR-N 4110/20 (2018)):

- Der zuletzt übermittelte Netzbetreiberabfragebogen E.7/E.9
- Aktuelle Schutzprüfprotokolle der Schutzeinrichtungen am Netzanschlusspunkt und an den Erzeugungseinheiten, inklusive der Ermittlung der Leistungsschaltereigenzeit und der Funktionsprüfung der Überwachungsfunktionen
- Funktionsprüfung der Hilfsenergieversorgung der Sekundärtechnik der Übergabestation
- Die Funktionsweise der vom Netzbetreiber vorgegebenen Wirk- und Blindleistungssteuerung, muss mindestens alle vier Jahre überprüft werden, sofern nicht im Rahmen des Netzbetriebes innerhalb dieses Zeitraumes eine Nutzung dieser Funktionalitäten erfolgte. Die Überprüfung der Signalkette erfolgt in Zusammenarbeit mit und auf Anforderung des zuständigen Netzbetreibers. Die Funktionsprüfung der Blindleistungsbereitstellung und Regelungsfunktion erfolgt auf Basis des Netzbetreiberabfragebogens E.7/E.9.
- Aktuelle Einstellprotokolle der nach VDE-AR-N 4110/4120 (2018) angeschlossenen Erzeugungseinheiten und Komponenten (z.B. EZA-Regler, Kompensationsanlage)

Zur Erfüllung dieser Anforderung und zur praktischen Umsetzung dient das Formular „Protokoll zur Prüfung in der Betriebsphase nach Kapitel 11.5.5“, welches vom Betreiber einer elektrischen Anlage vollständig und korrekt auszufüllen und an den zuständigen Netzbetreiber zu übersenden ist.

Protokoll zur Prüfung in der Betriebsphase

Protokoll zur Prüfung in der Betriebsphase nach Abschnitt 11.5.5 <small>(vom Betreiber der Übergabestation/ der Erzeugungsanlage während der Betriebsphase auszufüllen)</small>		1 (2)															
Anlagenanschrift	Stationsname/Feld-Nr. Straße, Hausnummer PLZ, Ort																
Anlagenbetreiber / Betriebsführer Übergabestation	Vorname, Name Telefon, E-Mail																
Elektrofachkraft Übergabestation	Firma, Ort Telefon, E-Mail																
Elektrofachkraft Erzeugungsanlage	Firma, Ort Telefon, E-Mail																
Registriernummer Netzbetreiber																	
<p>Änderungen (gemäß VDE-Anwendungsregeln), die im Nachgang an den Zertifizierungsprozess an der Kundenanlage vorgenommen wurden und in deren Rahmen kein neues Anlagenzertifikat erforderlich war, sind mit dem Netzbetreiber abgestimmt.</p> <p>Auflistung der Änderungen:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="text-align: center; width: 20%;">mit Netzbetreiber abgestimmt</td> <td style="text-align: center; width: 20%;">durch Netzbetreiber veranlasst¹</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Weitere, hier nicht aufgeführte, Änderungen können diesem Dokument als Anlage beigefügt werden.</p>				mit Netzbetreiber abgestimmt	durch Netzbetreiber veranlasst ¹		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	mit Netzbetreiber abgestimmt	durch Netzbetreiber veranlasst ¹															
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															

Nachweis zur Übergabestation

Stationsdaten	<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								
<p>Die Übergabestation entspricht, unter Berücksichtigung der o.g. abgestimmten Änderungen, dem Stand der Konformitätserklärung.</p> <p>Konformitätserklärung (ID / Datum):</p> <p>Bemerkung:</p>									
Nachweis über wiederkehrende Prüfungen <i>Netzanschlusspunkt</i>	Funktionsprüfung der Wirkleistungssteuerung ² Funktionsprüfung der Blindleistungssteuerung ² Prüfung der Schutzeinrichtung (Netzanschlusspunkt) ³ Funktionsprüfung der Hilfsenergieversorgung der Sekundärtechnik	Erfolgreiche Prüfung durchgeführt am:	Prüfprotokoll liegt bei						
<p>Die 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 4110/4120 und nach den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers von mir/ uns geprüft worden. Die Ergebnisse der Prüfungen sind dokumentiert.</p> <p>Die Übergabestation ist im Sinne der zurzeit gültigen DIN/VDE-Bestimmungen und der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 weiterhin eine 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.</p>									
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border-top: 1px solid black;">.....</td> <td style="width: 30%; border-top: 1px solid black;">.....</td> <td style="width: 30%; border-top: 1px solid black;">.....</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Ort, Datum, Uhrzeit</td> <td style="border-top: 1px solid black;">Anlagenbetreiber / Betriebsführer</td> <td style="border-top: 1px solid black;">Elektrofachkraft</td> </tr> </table>				Ort, Datum, Uhrzeit	Anlagenbetreiber / Betriebsführer	Elektrofachkraft
.....							
Ort, Datum, Uhrzeit	Anlagenbetreiber / Betriebsführer	Elektrofachkraft							

Protokoll zur Prüfung in der Betriebsphase nach Abschnitt 11.5.5

(vom Betreiber der Übergabestation/ der Erzeugungsanlage während der Betriebsphase auszufüllen)

2 (2)

Nachweis zur Erzeugungsanlage/Erzeugungseinheiten/Komponenten**Nachweis über wiederkehrende Prüfungen⁴***Erzeugungsanlage / Erzeugungseinheiten / Komponenten*

Prüfungen der Schutzeinrichtungen/ Einstellprotokolle ⁵	Erfolgreiche Prüfung der Schutzeinrichtung durchgeführt am ⁶ :	Prüfprotokoll beigelegt:	Ausstellungsdatum der Einstellprotokolle:	Einstellprotokoll ⁷ beigelegt
<i>Erzeugungseinheit / Komponente 1</i>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Erzeugungseinheit / Komponente 2</i>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Erzeugungseinheit / Komponente 3</i>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Erzeugungseinheit / Komponente 4</i>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Erzeugungseinheit / Komponente 5</i>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Informationen zu weiteren Erzeugungseinheiten sind im Anhang dargestellt: ja

Bemerkungen:

Die verbauten Erzeugungseinheiten, inklusive der im Einheitenzertifikat aufgeführten Hauptkomponenten, sowie eingesetzter Software⁸, stimmen unter Berücksichtigung der oben genannten Änderungen zum Zeitpunkt der Überprüfung mit den in der Konformitätserklärung aufgeführten Einheitenzertifikaten überein. Die verbauten Komponenten stimmen unter Berücksichtigung der oben genannten Änderungen zum Zeitpunkt der Überprüfung mit den in der Konformitätserklärung aufgeführten Komponentenzertifikaten überein. ja

Die Betriebsmittel der Erzeugungsanlage (z.B. Transformator, Mittelspannungskabel) stimmen unter Berücksichtigung der oben genannten Änderungen zum Zeitpunkt der Überprüfung mit den Angaben in der Konformitätserklärung überein. ja

.....
Ort, Datum, Uhrzeit.....
Anlagenbetreiber / Betriebsführer.....
Elektrofachkraft¹Der aktuelle Netzbetreiberabfragebogen ist dem Protokoll beizulegen.²Eine erfolgreiche Prüfung hat zu erfolgen, sofern nicht im Rahmen des Netzbetriebs innerhalb dieses Zeitraums eine Nutzung der Funktionalität erfolgte. In jedem Fall ist ein Einstellprotokoll des Blindleistungsverfahrens beizufügen.³Über die Funktionen 1) Selbstüberwachung der Schutzeinrichtung (Life-Kontakt), 2) Ausfallerkennung der Steuerspannung für Auslösung der Leistungsschalter und 3) Überwachung der netzunabhängigen Hilfsenergieversorgung ist gemäß Kapitel 6.3.4.3.1 zusätzlich ein Nachweis zu erbringen.⁴Sofern eine Erzeugungsanlage aus mehr als 5 Erzeugungseinheiten besteht, ist diese zweite Seite des Formulars zu vervielfältigen.⁵Im Fall von Photovoltaikanlagen kann eine zwischengelagerte Schutzeinrichtung umgesetzt sein. In diesem Fall beziehen sich die Schutzprüfungen und Prüfprotokolle auf diesen zwischengelagerten Schutz⁶Inklusive der Überwachungsfunktion gemäß Kapitel 6.3.⁷Protokolle zu den errichteten Einheiten und Komponenten aus denen relevante Einstellwerte hervorgehen und welche die Basis für die Zertifizierung bilden.⁸Unberührt sind Software-Änderungen, die keine Änderung des Einheitenzertifikates erfordern.

Hinweis: Der Netzbetreiber kann bei Bedarf weitere Unterlagen anfordern, bzw. Stichproben vornehmen, um die Aufgabe nach RfG Artikel 41 sicherzustellen.

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.

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