

1 Grundsätze

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung von Erzeugungsanlagen, die an das Mittelspannungsnetz eines Netzbetreibers angeschlossen und parallel mit diesem Netz betrieben werden. Sie gilt auch, wenn der Netzanschlusspunkt der Erzeugungsanlage im Niederspannungsnetz, der Verknüpfungspunkt mit dem öffentlichen Netz aber im Mittelspannungsnetz liegt. Hiermit sind z. B. Erzeugungsanlagen gemeint, die an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das über einen separaten Kundentransformator mit dem Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers verbunden ist und an das keine Kunden der allgemeinen Versorgung angeschlossen sind.

Für Erzeugungsanlagen, deren Netzanschlusspunkt zwar im Mittelspannungsnetz, deren Verknüpfungspunkt aber im Hochspannungs- oder Höchstspannungsnetz liegt, sind die entsprechenden Technischen Anschlussregeln anzuwenden. Für Erzeugungsanlagen, die ihren Netzanschlusspunkt und ihren Verknüpfungspunkt im Niederspannungsnetz haben, gilt dagegen die VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“¹.

Erzeugungsanlagen im Sinne dieser Richtlinie sind zum Beispiel:

- Windenergieanlagen
- Wasserkraftanlagen
- BHKW (z.B. Biomasse-, oder Biogas- oder Erdgaskraftwerke)
- Photovoltaikanlagen

Eine Erzeugungsanlage kann aus einem einzelnen Generator oder aus mehreren Erzeugungseinheiten bestehen (z.B. Windpark). Die elektrische Energie kann von Synchron- oder Asynchrongeneratoren mit oder ohne Umrichter oder von Gleichstromgeneratoren (z.B. Solarzellen von Photovoltaikanlagen) mit Wechselrichtern erzeugt werden.

Die Anforderungen dieser Richtlinie können auch durch den Anschluss von Zusatzgeräten (wie z.B. Stabilisatoren, etc.) erbracht werden, die dann Bestandteil der Erzeugungsanlagen

¹ In Überarbeitung; demnächst Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“, herausgegeben vom BDEW bzw. VDE-FNN.

sind. Diese sind sowohl bei Anschluss und Betrieb der Erzeugungsanlagen als auch in deren Anlagen-Zertifikaten zu berücksichtigen.

Die minimale Leistung, ab der ein Anschluss an das Mittelspannungsnetz erforderlich ist, und die maximale Leistung, bis zu der ein Anschluss an das Mittelspannungsnetz möglich ist, hängen von der Art und der Betriebsweise der Erzeugungsanlage sowie von den Netzverhältnissen beim Netzbetreiber ab, weswegen eine pauschale Angabe hierzu nicht möglich ist. Dies kann im Einzelfall nur durch eine Netzberechnung des Netzbetreibers festgestellt werden.

Generell gilt diese Richtlinie für neu an das Mittelspannungsnetz anzuschließende Erzeugungsanlagen sowie für bestehende Erzeugungsanlagen, an denen wesentliche Änderungen durchgeführt werden (z.B. Repowering). Alle Anforderungen dieser Richtlinie sind von den Erzeugungsanlagen ab dem 01. Januar 2009 einzuhalten. Ausnahme sind die Anforderungen an die dynamische Netzstützung nach Kapitel 2.5.1.2, die erst ab dem 01. Januar 2010 eingehalten werden müssen. In beiden Fällen gilt das Datum, zu dem die vollständigen Antragsunterlagen gemäß Kapitel 1.3 (Ausnahme: Übergangsregelung für die Zertifikate gemäß Kapitel 6.1) beim Netzbetreiber vorliegen. Für bestehende Erzeugungseinheiten gilt Bestandsschutz.

1.2 Bestimmungen und Vorschriften

Die Erzeugungsanlage ist unter Beachtung der jeweils gültigen Bestimmungen und Vorschriften so zu errichten und zu betreiben, dass sie für den Parallelbetrieb mit dem Netz des Netzbetreibers geeignet ist und unzulässige Rückwirkungen auf das Netz oder andere Kundenanlagen ausgeschlossen werden. Dazu gehört u. a. auch, dass die vereinbarte Anschlusscheinleistung S_{AV} nicht überschritten wird.

Für die Errichtung und den Betrieb der elektrischen Anlagen sind mindestens einzuhalten:

- die jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften,
- die gültigen DIN-EN-Normen und DIN-VDE-Normen,
- die Betriebssicherheitsverordnung,
- die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften,
- die Bestimmungen und Richtlinien des Netzbetreibers.

Der Anschluss an das Netz ist im Einzelnen in der Planungsphase, vor Bestellung der wesentlichen Komponenten, mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Planung, Errichtung und Anschluss der Erzeugungsanlage an das Netz des Netzbetreibers sind durch geeignete Fachfirmen vorzunehmen. Der Netzbetreiber kann Änderungen und Ergänzungen an zu errichtenden oder bestehenden Anlagen fordern, soweit dies aus Gründen des sicheren und störungsfreien Netzbetriebes notwendig ist.

1.3 Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

Im Laufe der Anfrage, der netztechnischen Prüfung und für die Erarbeitung des Anschlussangebotes sind aussagefähige Unterlagen zur Erzeugungsanlage beim Netzbetreiber einzureichen. Hierzu zählen neben den Anmeldeunterlagen für Übergabestationen ² beispielsweise:

- Lageplan, aus dem Orts- und Straßenlage, die Bezeichnung und die Grenzen des Grundstücks sowie der Aufstellungsort der Anschlussanlage und der Erzeugungseinheiten hervorgehen (vorzugsweise im Maßstab 1:10.000, innerorts 1:1.000),
- Datenblatt mit den technischen Daten der Erzeugungsanlage und den zugehörigen Zertifikaten (s. Mustervorlage in Anhang F.1),
- Übersichtsschaltplan der gesamten elektrischen Anlage mit den Daten der eingesetzten Betriebsmittel (eine einpolige Darstellung ist ausreichend), Angaben über kundeneigene Mittelspannungs-Leitungsverbindungen, Kabellängen und Schaltanlagen, Übersichtsbild des Schutzes der Erzeugungsanlage mit Einstellwerten, Darstellung, wo Messgrößen erfasst werden und auf welche Schaltgeräte der Schutz wirkt,
- Angaben über die Kurzschlussfestigkeit der Betriebsmittel in der Anschlussanlage,
- elektrische Daten des/der für die Netzeinbindung verwendeten Kundentransformators/en, d. h.: Bemessungsleistung, Übersetzungsverhältnis, relative Kurzschlussspannung, Schaltgruppe,
- Kurzschlussstrom der Erzeugungsanlage (incl. zeitlichem Verlauf) am Übergabepunkt zum Netz des Netzbetreibers,
- Beschreibung der Art und Betriebsweise von Antriebsmaschine, Generator und gegebenenfalls Umrichter und der Art der Zuschaltung zum Netz an Hand von Datenblättern oder Prüfprotokollen,

² Anmeldeunterlagen lt. Technischer Richtlinie „Technische Anschlussbedingungen Mittelspannung“ des BDEW und denen des Netzbetreibers

- Nachweis der elektrischen Eigenschaften gemäß Kapitel 6 dieser Richtlinie (Zertifizierung).

1.4 Inbetriebsetzung

Voraussetzung für die Inbetriebsetzung ist eine Konformitätserklärung, in der der Anschlussnehmer bestätigt, dass die Erzeugungsanlage gemäß den in Kapitel 1.2 aufgeführten Vorschriften, Normen und Bestimmungen sowie nach dieser Richtlinie ausgeführt wurde.

Zwischen Anlagenerrichter und Netzbetreiber sind der Termin der Inbetriebsetzung der Anschlussanlage durch den Netzbetreiber und der Termin des erstmaligen Parallelbetriebes rechtzeitig entsprechend der vom Netzbetreiber festgelegten Fristen abzustimmen, ebenso das zur korrekten Durchführung der Inbetriebsetzung erforderliche Inbetriebsetzungsprogramm.

Die erforderlichen technischen und vertraglichen Unterlagen sind vom Anschlussnehmer ebenfalls rechtzeitig vor der Inbetriebsetzung bereitzustellen.

Funktionsprüfungen und Abnahmen werden für Anlagenteile und Funktionen, die die Anschlussanlage betreffen, nach Vorgabe und im Beisein des Netzbetreibers durchgeführt. Hierunter fallen beispielsweise:

- Besichtigung der Anlage;
- Einsicht in Inbetriebnahme- und Prüfprotokolle;
- Vergleich des Anlagenaufbaus mit der abgestimmten Planungsvorgabe;
- Kontrolle der Zugänglichkeit und Trennfunktion der Übergabeschalteneinrichtung;
- Vergleich des Aufbaus der Verrechnungsmesseinrichtung mit den vertraglichen und technischen Vorgaben sowie Inbetriebnahmeprüfung der Messeinrichtungen;
- Funktionsprüfung der Kurzschlusschutz- und Entkopplungsschutzeinrichtungen am Übergabepunkt
- Überprüfung der Schnittstellen zum Netzbetreiber (Funktionsprüfungen der Steuerbefehle, Messwerte und Meldungen)
- Überprüfung der technischen Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleistung
- Überprüfung der Einrichtung zur Überwachung der vereinbarten Einspeiseleistung

Die Inbetriebsetzung der Anschlussanlage erfolgt vom Netzbetreiber bis zum Übergabepunkt. Die Durchschaltung der Spannung in die Anschlussanlage erfolgt durch den Anlagenbetreiber.

Die Inbetriebsetzung der Erzeugungseinheiten nimmt der Anlagenbetreiber vor. Der Netzbetreiber entscheidet, ob hierzu seine Anwesenheit erforderlich ist. Zur Inbetriebsetzung gehört die Funktionsprüfung der Entkupplungsschutzeinrichtungen an den Erzeugungseinheiten. Über die Inbetriebsetzung ist durch den Anlagenbetreiber ein Protokoll anzufertigen. Das ausgefüllte Inbetriebsetzungsprotokoll verbleibt beim Anlagenbetreiber und ist zum Nachweis der durchgeführten Prüfungen aufzubewahren. Dem Netzbetreiber ist eine Kopie auszuhändigen.

Der Netzbetreiber kann auch nach erfolgter Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage eine Prüfung auf Einhaltung der elektrischen Eigenschaften verlangen.

Die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte bzgl. Netzurückwirkungen ist in begründeten Fällen durch den Anlagenbetreiber mittels Messung nachzuweisen.