

# **Ergänzung zur Technischen Richtlinie**

## **Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz - Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz**

**Ausgabe: Juni 2008, BDEW**

**Festlegung von Übergangsfristen für bestimmte technische  
Anforderungen der Richtlinie für Photovoltaikanlagen,  
Brennstoffzellenanlagen und Erzeugungsanlagen mit  
Verbrennungskraftmaschinen**

**Stand: Januar 2009**

## **Ergänzung zur Technischen Richtlinie**

### **Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz - Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (Ausgabe Juni 2008)**

#### **Festlegung von Übergangsfristen für bestimmte technische Anforderungen der Richtlinie für Photovoltaikanlagen, Brennstoffzellenanlagen und Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen**

Die technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ wurde im Juni 2008 durch den BDEW herausgegeben und ersetzt die alte VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ (2. Ausgabe) aus dem Jahr 1998. Mit der Ausgliederung des Bereiches Netztechnik aus dem BDEW in das Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN) werden inhaltliche Fragen zur Richtlinie und deren Umsetzung durch das FNN behandelt.

Die vorliegende Ergänzung zur Richtlinie fasst im Rahmen eines FNN-Arbeitskreises erstellte Lösungen zusammen, um einen kurzfristig festgestellten Handlungsbedarf bei der Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie bei Photovoltaikanlagen, Brennstoffzellenanlagen und Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen zu berücksichtigen und wurde im FNN-Forum verabschiedet.

In dem vom FNN-Forum eingesetzten Arbeitskreis zur Erarbeitung der Ergänzung zur Richtlinie wirkten folgende Vertreter der betroffenen Fachkreise mit:

W. Bartels, RWE WVE Netzservice GmbH	R. Hüttner, envia Verteilnetz GmbH
H. Bayer, Mannheim	P. Knaup, Voltwerk electronics GmbH
W. Binde, B.KWK	G. Krieger, VDMA
C. Blome, MWM	H. Kühn, E.ON Netz GmbH
S. Bröscher, Pro2 Anlagentechnik GmbH	T. Kumm, VDE FNN
O. Cadel, Leroy Somer Power Generation	T. Meyer, EnBW Regional AG
V. Diedrichs, FH Wilhelmshaven	P. Ponsot, Leroy Somer Marbaise GmbH
F. Ehlers, E.ON Hanse AG	J.-M. Salzmann, E.ON edis AG
B. Engel, SMA Solar Technology AG	H.-D. Schäfer, EWE NETZ GmbH
S. Erling, ZVEI	M. Schneider, GE Jenbacher
T. Falk, BMU	G. Stryi-Hipp, BSW Solar
K. Glöser, Juwi GmbH	J. Winterholler, MTU Onsite Energy
M. Haag, KACO Gerätetechnik GmbH	K.-H. Weck, FGH Zertifizierung
K. Heidenreich, Vattenfall Europe Distribution Hamburg GmbH	H. Vihriälä, Cummins Generator Technologies GmbH

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ergänzungen zur Richtlinie / Übergangsfristen.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Photovoltaikanlagen und Brennstoffzellenanlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen.....</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>5</b>
	<b>Literatur.....</b>	<b>5</b>

## 1 Vorwort

Die technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ wurde im Juni 2008 durch den BDEW<sup>1</sup> herausgegeben [1] und ersetzt die alte VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ (2. Ausgabe) aus dem Jahr 1998.

Generell gilt die Richtlinie [1] für neu an das Mittelspannungsnetz eines Netzbetreibers anzuschließende Erzeugungsanlagen sowie für bestehende Erzeugungsanlagen, an denen wesentliche Änderungen durchgeführt werden (z.B. Repowering).

Eine Erzeugungsanlage kann aus einem einzelnen Generator oder aus mehreren Erzeugungseinheiten bestehen. Die elektrische Energie kann von Synchron- oder Asynchrongeneratoren mit oder ohne Umrichter oder von Gleichstromgeneratoren mit Wechselrichtern erzeugt werden.

Die Anforderungen der technischen Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ (Ausgabe Juni 2008, BDEW) sind grundsätzlich ab dem 01. Januar 2009 einzuhalten (Gültigkeitsbeginn der Richtlinie [1]).

Ausnahme sind die Anforderungen an die dynamische Netzstützung nach Kapitel 2.5.1.2 der Richtlinie, die grundsätzlich erst ab dem 01. Januar 2010 eingehalten werden müssen.

Es gilt das Datum, zu dem die vollständigen Antragsunterlagen beim Netzbetreiber vorliegen.

Einheiten- und Anlagenzertifikate, die die Konformität mit den Anforderungen der mindestens hinsichtlich der in Kapitel 6.2 bis Kapitel 6.6 beschriebenen Eigenschaften der Richtlinie [1] bestätigen, sind für Erzeugungsanlagen, die zwischen dem 01. Januar 2009 und dem 01. Januar 2010 beim Netzbetreiber angemeldet werden, vom Anlagenbetreiber bis zum 30. Juni 2010 beim Netzbetreiber nachzureichen.

Darüber hinaus gehende Übergangsfristen sind in Kapitel 2 dieser „Ergänzung zur Technischen Richtlinie“ beschrieben.

## 2 Ergänzungen zur Richtlinie / Übergangsfristen

Im Folgenden sind weitere Übergangsfristen für bestimmte technische Anforderungen für Photovoltaikanlagen, Brennstoffzellenanlagen sowie Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen in Ergänzung zur Richtlinie [1] formuliert.

### 2.1 Photovoltaikanlagen und Brennstoffzellenanlagen

Die Anforderungen an die **statische Spannungshaltung** nach Kapitel 2.5.1.1 und Kapitel 2.5.4 der Richtlinie [1] müssen spätestens **ab dem 01. Juli 2010** eingehalten werden.

---

<sup>1</sup> Mit der Ausgliederung des Bereiches Stromnetztechnik aus dem BDEW in das Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN) zum 01.06.2008 werden inhaltliche Fragen zur Richtlinie und deren Umsetzung durch das FNN behandelt.

Des Weiteren müssen Photovoltaikanlagen und Brennstoffzellenanlagen spätestens **ab dem 01. Juli 2010** technisch in der Lage sein, einen Beitrag zur dynamischen Netzstützung (Kapitel 2.5.1.2 der Richtlinie [1]) leisten zu können (**eingeschränkte dynamische Netzstützung**):

- Die Erzeugungsanlage darf sich bei Fehlern im Netz nicht vom Netz trennen.
- Die Erzeugungsanlage darf nach Fehlerklärung dem Netz nicht mehr induktive Blindleistung entnehmen als vor dem Fehler.

Spätestens **ab dem 01. Januar 2011** müssen Photovoltaikanlagen und Brennstoffzellenanlagen technisch in der Lage sein, sich an der **vollständigen dynamischen Netzstützung** zu beteiligen.

- Die Erzeugungsanlage darf sich bei Fehlern im Netz nicht vom Netz trennen.
- Während eines Fehlers im Netz ist die Netzspannung durch Einspeisung eines Blindstroms in das Netz zu stützen.
- Die Erzeugungsanlage darf nach Fehlerklärung dem Netz nicht mehr induktive Blindleistung entnehmen als vor dem Fehler.

Grundsätzlich ist die **Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie** gemäß Kapitel 6 der Richtlinie [1] dem Netzbetreiber nachzuweisen.

Bis spätestens zum 01. Juli 2010 ist die Erfüllung der Anforderungen durch Nachweis mindestens der in Anhang F der Richtlinie [1] angegebenen Vordrucke F.1, F.4 und F. 5 (bzw. alternativ die in den TAB der Netzbetreiber aufgeführten Vordrucke) sowie mittels einem entsprechenden Prüfbericht über die Vermessung der elektrischen Eigenschaften hinsichtlich der Netzanbindung der Erzeugungsanlage zu erbringen.

Der vollständige Nachweis der elektrischen Eigenschaften (Zertifizierungsanforderungen) gemäß Kapitel 6 der Richtlinie [1] tritt entsprechend verzögert ab dem 1. Juli 2010 in Kraft.

## **2.2 Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen**

Die Anforderungen an die **statische Spannungshaltung** nach Kapitel 2.5.1.1 und Kapitel 2.5.4 der Richtlinie [1] müssen spätestens **ab dem 01. Januar 2010** eingehalten werden.

Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen brauchen bis zum 01. Januar 2011 keinen Beitrag zur dynamischen Netzstützung leisten.

### Anmerkungen:

- *Grundsätzlich sollen auch Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen künftig technisch in der Lage sein, sich an der dynamischen Netzstützung zu beteiligen. Es werden daher zwischen den Verbänden VDE FNN, VDMA und B.KWK bis Ende 2009 Umsetzungslösungen erarbeitet unter differenzierter Betrachtung der möglichen Anlagenkonzeptionen (im Allgemeinen Motor-Generator-Kopplung).*
- *Der Einsatz von Vektorsprungrelais ist bis zum 01. Januar 2011 zulässig.*

Bei der Reduktion der Wirkleistungsabgabe nach Kapitel 2.5.3 der Richtlinie [1] sind bei Sollwerten unterhalb 50 % der vereinbarten Anschlusswirkleistung  $P_{AV}$  die motortechnisch maximal zulässigen Betriebszeiten zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die **Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie** gemäß Kapitel 6 der Richtlinie [1] dem Netzbetreiber nachzuweisen.

Bis spätestens zum 01. Januar 2010 ist die Erfüllung der Anforderungen durch Nachweis mindestens der in Anhang F der Richtlinie [1] angegebenen Vordrucke F.1, F.4 und F. 5 (bzw. alternativ die in den TAB der Netzbetreiber aufgeführten Vordrucke) sowie mittels einem entsprechenden Prüfbericht zur Vermessung der elektrischen Eigenschaften hinsichtlich der Netzanbindung der Erzeugungsanlage zu erbringen.

Der vollständige Nachweis der elektrischen Eigenschaften (Zertifizierungsanforderungen) gemäß Kapitel 6 der Richtlinie [1] tritt entsprechend Tabelle 1 in Kraft.

## 2.3 Zusammenfassung

Tabelle 1 fasst die Übergangsfristen für bestimmte technische Anforderungen in Ergänzung zur Richtlinie [1] zusammen.

**Tabelle 1: Übersicht der Übergangsfristen**

Technische Anforderung	Einzuhalten spätestens ab:	
	Photovoltaikanlagen / Brennstoffzellenanlagen	Erzeugungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen
Statische Spannungshaltung	01.07.2010	01.01.2010
Dynamische Netzstützung (eingeschränkt)	01.07.2010	<i>bis 01.01.2011 keine Anforderung an dynamische Netzstützung</i>
Dynamische Netzstützung (komplett)	01.01.2011	
Zertifizierungspflicht	01.07.2010	01.01.2010

Auch hierbei gilt das Datum, zu dem die vollständigen Antragsunterlagen beim Netzbetreiber vorliegen.

## Literatur

- [1] Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Juni 2008, BDEW, Berlin