

Die Mittelspannungsrichtlinie.

Zur Situation beim Anschluss von Photovoltaikanlagen ans Mittelspannungsnetz.

Handlungsempfehlung des BDEW e. V. zur Fristverlängerung
für Einheiten- und Anlagenzertifikate.

2., ÜBERARBEITETE AUFLAGE
DEZEMBER 2011

K A C O 
new energy.

www.kaco-newenergy.de

Zur Situation beim Anschluss von Photovoltaikanlagen ans Mittelspannungsnetz.

Handlungsempfehlung des BDEW e. V. zur Fristverlängerung für Einheiten- und Anlagenzertifikate.

1. Aktuelle Handlungsempfehlung des BDEW

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDEW) hat am 22. September 2011 eine Handlungsempfehlung an die Netzbetreiber herausgegeben, wonach er den Anschluss und Betrieb einer Photovoltaikanlage am Mittelspannungsnetz nach dem 30. September 2011 auch dann befürwortet, wenn noch keine Einheiten- oder Anlagenzertifikate vorliegen. Voraussetzung ist, dass diese Zertifikate beantragt sind (Nachweis der Beauftragung ist zu erbringen) und spätestens bis zum 1. Juli 2012 vorgelegt werden. Ebenso hat der Anlagenbetreiber die notwendigen technischen Anschlussbedingungen umzusetzen. Die entsprechenden Passagen der BDEW-Empfehlung vom 22. September 2011 hier im Wortlaut:

- „Der Anlagenbetreiber weist dem Netzbetreiber die Beauftragung der Zertifikate nach. Der Nachweis kann durch Vorlage einer Auftragsbestätigung der Zertifizierungsstelle erfolgen. Ferner erklärt der Anlagenbetreiber gegenüber dem Netzbetreiber schriftlich, dass er die Zertifikate, einschließlich der Konformitätsbescheinigung unverzüglich jedoch spätestens bis zum 1. Juli 2012 nachreicht. (Mit der Konformitätsbescheinigung wird nachgewiesen, dass die Erzeugungsanlage auch gemäß dem Anlagenzertifikat errichtet wurde).“
- „Die Umsetzung aller relevanten Technischen Anschlussbedingungen, die in den Zertifikaten nachgewiesen werden müssen, ist vom Anlagenbetreiber zu gewährleisten.“

2. Wechselrichter von KACO new energy am Mittelspannungsnetz

Unsere Wechselrichter halten alle für den Anschluss an die Mittelspannungsebene relevanten Anforderungen ein. Dies haben uns unsere beauftragten Zertifizierer mittels Prüfbescheinigungen bereits versichert. Diese Bescheinigungen bestätigen „die Charakterisierung des Solar-Inverters nach TR 3 und Evaluierung der Messwerte nach TR 8. Die Modelle erfüllen die Anforderungen nach TR 8. Eine Zertifizierung nach der BDEW-Mittelspannungsrichtlinie ist mit diesen Ergebnissen durchführbar.“

Die Prüfbescheinigungen sind auf unserer Website unter www.kaco-newenergy.de/downloads (Navigationsspunkt „Zertifikate“, Dokumente zu den jewei-

gen Geräteserien) abzurufen. Damit ist geklärt, dass unsere Wechselrichter die notwendigen Prüfungen **bereits bestanden** haben. Ihrer Verwendung steht aus technischer Sicht nichts im Wege. Bei Veröffentlichung des vorliegenden Dokuments sind im Übrigen die Einheitenzertifikate für den überwiegenden Teil unserer Geräte ausgestellt (siehe rechts: „Verfügbarkeit von Einheitenzertifikaten“).

Dies bedeutet konkret, vor dem Hintergrund der BDEW-Empfehlung: **Wechselrichter von KACO new energy sind für PV-Anlagen am Mittelspannungsnetz uneingeschränkt einsetzbar.**

Anlagen in Planung

Wir empfehlen Projektierern und/oder Betreibern von Anlagen ab **1 MW** oder mit einer Entfernung von **2 km** zum Verknüpfungspunkt allerdings, umgehend ein Anlagenzertifikat zu beantragen, da die Kapazitäten der Zertifizierer auch künftig knapp bleiben werden. Die Einheitenzertifikate können sobald möglich nachgereicht werden.

Bestehende Anlagen

Für bestehende Anlagen mit Wechselrichtern von KACO new energy besteht zunächst kein Handlungsbedarf, da in allen Fällen zumindest die Prüfbescheinigungen vorliegen (siehe oben, Verweis auf unsere Website).

Anlagenzertifikate können ausschließlich Institutionen ausstellen, die über eine Zulassung des Deutschen Akkreditierungs-Rats (DAR) verfügen.

Für Anlagen am Mittelspannungsnetz mit Leistungen **< 1 MW** oder Entfernungen **< 2 km** zum Verknüpfungspunkt, die mithin kein Anlagenzertifikat benötigen, empfehlen wir mit Verweis auf die Empfehlung des BDEW die Argumentation, dass der Nachweis über die Richtlinienkonformität mittels Prüfbescheinigung erbracht ist und der Anschluss für kleinere bzw. näher am Verknüpfungspunkt gelegene Anlagen nicht untersagt werden kann. Die jeweiligen Einheitenzertifikate können nach Verfügbarkeit, spätestens jedoch bis zum 1. Juli 2012 nachgereicht werden.

Folgende unserer Wechselrichter eignen sich besonders für entsprechende Anlagen, je nach Größe und Ausrichtung des Solarfelds:

Tab. 1: Empfohlene Wechselrichter für PV-Anlagen am Mittelspannungsnetz

Wechselrichter
Zentralwechselrichter
Powador XP100-HV, XP200-HV, XP250-HV
Powador XP200-HV TL, XP250-HV TL, XP350-HV TL
Powador XP500-HV TL*
Powador 500 Kilowatt-Station
Powador Megawatt-Station
Trafolose Drehstromwechselrichter
Powador 10.0 TL3, 12.0 TL3, 14.0 TL3, 18.0 TL3*
Powador 30.0 TL3, 33.0 TL3*, 36.0 TL3* (alt: 37.5 TL3), 39.0 TL3
Galvanisch getrennte Drehstromwechselrichter
Powador 16.0 TR3, 18.0 TR3
Trafolose Stringwechselrichter
Powador 7700, 7900, 8600, 9600

*lieferbar ab 2012



Powador 18.0 TR3, 14.0 TL3, 39.0 TL3

Hinweis: Die Inbetriebnahme einer Anlage nach dem EEG und der erstmalige Netzparallelbetrieb sind zwei Sachverhalte, die unabhängig voneinander zu betrachten sind. Daher können auch Anlagen ohne Einheiten- oder Anlagenzertifikat vor dem Jahreswechsel angeschlossen werden. Die Höhe der Vergütung wird somit von Fragen der Anlagenkonformität nicht berührt.

3. Verfügbarkeit von Einheitszertifikaten

Für folgende Powador Wechselrichter sind **Einheitszertifikate vorhanden:** Powador 10.0 TL3 bis 14.0 TL3, Powador 30.0 TL3, Powador 37.5 TL3, Powador 39.0 TL3, Powador XP100-HV bis XP350-HV TL. Für die Geräteserie Powador 7700 bis 9600 sowie die Powador 16.0 und 18.0 TR3 liegen Prüfbescheinigungen vor, die Einheitszertifikate folgen rechtzeitig.

4. Zum Hintergrund

4.1 Anforderungen der Mittelspannungsrichtlinie Einheitszertifikat

Dieses Zertifikat bezieht sich direkt auf den Wechselrichter (auch: Erzeugungseinheit, EZE) und bestätigt

- durch Messungen, dass die angegebenen Werte des Wechselrichterherstellers zutreffen und den Anforderungen der MSP-RL genügen
- durch Modellvalidierung, dass sich der Wechselrichter

– zum Beispiel bei fault ride through (FRT) also bei Einbruch der Netzspannung – verhält wie in der Mittelspannungsrichtlinie gefordert. Hierfür liefert der Hersteller eine Modellierung des Wechselrichterverhaltens an den Zertifizierer, der das EZE-Zertifikat ausstellt. Diese Modellierung dient später dem Anlagenzertifizierer für seine Begutachtung.

Anlagenzertifikat

Dieses Zertifikat wird für Anlagen (auch: Erzeugungsanlage, EZA) mit einer Leistung > 1 MW oder einer Entfernung > 2 km zum Verknüpfungspunkt benötigt (zum Ablauf siehe Abbildung „Ablaufschema“). Es dient der Überprüfung

- der Kommunikation der Komponenten untereinander
- des Verhaltens der gesamten Anlage bezüglich der Anforderungen der Mittelspannungsrichtlinie.

Hinweis: Es gilt das Verhalten der Anlage am Netzanschlusspunkt! Daher müssen alle kapazitiven und induktiven Effekte der Leitungswege zwischen Anlage („Solarpark“) und Netzanschlusspunkt in die Betrachtung einbezogen und ausbalanciert werden.

4.2 Inhalt der einzelnen Zertifizierungsschritte

Die Erstellung eines Einheitszertifikats (EZE-Zertifikat) beinhaltet mehrere Prüfschritte. Diese beschreibt die

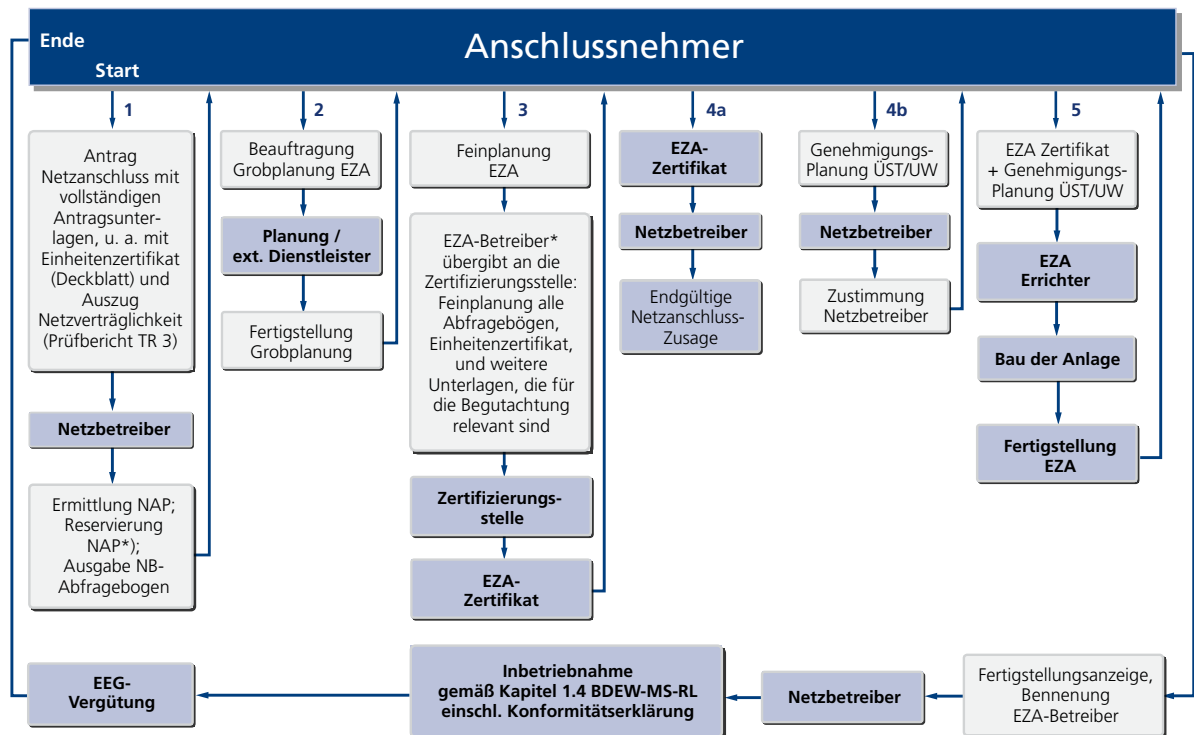
Mittelspannungsrichtlinie in den Technischen Richtlinien (TR) 3, 4 und 8. Im Kontext ist hier TR 8 als EZE-Zertifikat zu verstehen:

TR 3: Alle relevanten Eigenschaften des Wechselrichters werden gemäß den Anforderungen der Mittelspannungsrichtlinie von einem externen Zertifizierer geprüft und der Prüfbericht evaluiert. Erzeugungseinheiten (EZE), die diese Prüfung bestanden haben, werden an die Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbaren Energien e. V. (FGW) gemeldet und auf deren Webseite www.wind-fgw.de geführt. Diese Vorstufe zum EZE-Zertifikat gilt als Nachweis der Beauftragung im Sinne der Handlungsempfehlung des BDEW.

TR 4: Der Hersteller eines Wechselrichters erstellt ein dynamisches Modell des Verhaltens seiner Erzeugungseinheit und übergibt es dem externen Zertifizierer. Validiert dieser das Modell, gilt die Prüfung nach TR 4 als bestanden.

TR 8, das „EZE-Zertifikat“: Der zusammenfassende Bericht über den evaluierten TR3-Bericht und das validierte Modell nach TR4 ist in der TR8 beschrieben. Das Deckblatt dieses Abschlussberichts gilt als EZE-Zertifikat.

Abb.: Ablaufschema Anlagenzertifikate



* Reservierung erfolgt nur bei Nachweis der Ernsthaftigkeit zur Durchführung des Projektes

NAP: Netzanschlusspunkt NB: Netzbetreiber ÜST/UW: Übergabestelle/Umspannwerk EZA: Erzeugungsanlage