

Technische Mindestanforderungen

275
Kredit

Die Fördervoraussetzungen, die unter Nr.5 der **Bekanntmachung zur Förderung von stationären und dezentralen Batteriespeichersystemen zur Nutzung in Verbindung mit Photovoltaikanlagen vom 17. Februar 2016** dargelegt sind, werden durch die nachfolgenden Ausführungen erläutert und konkretisiert.

Die produktseitigen Fördervoraussetzungen sind im Rahmen einer **Herstellererklärung** zu bestätigen. Die für die Errichtung und Inbetriebnahme des Systems relevanten Fördervoraussetzungen sind im Rahmen einer Erklärung des errichtenden und in Betrieb nehmenden Fachunternehmens/Installateurs (**Fachunternehmererklärung bzw. Speicherpass**) zu bestätigen.

Die Herstellererklärung, die Fachunternehmererklärung und der Speicherpass stehen als Muster unter www.kfw.de zur Verfügung. Sie werden zur Anwendung empfohlen. Die Nutzung der Muster ermöglicht eine zügige Bearbeitung der Anträge.

Zu Fördervoraussetzungen unter Nr.5 der Bekanntmachung im Einzelnen (Zitat, wo nicht anders gekennzeichnet)

1. *"Die maximale Leistungsabgabe der Photovoltaikanlage am Netzanschlusspunkt beträgt 50 Prozent der installierten Leistung der Photovoltaikanlage. Die Verpflichtung zur Leistungsbegrenzung besteht dauerhaft für die gesamte Lebensdauer der Photovoltaikanlage, mindestens aber 20 Jahre, und erstreckt sich damit auch auf einen eventuellen Weiterbetrieb der Photovoltaikanlage nach Außerbetriebnahme des Speichersystems. Dem Netzbetreiber ist die Möglichkeit der Überprüfung der Leistungsbegrenzung auf eigene Kosten gegeben."*

Diese Anforderung wird wie folgt konkretisiert und erläutert:

- a. Bezugsgröße der Leistungsbegrenzung ist die installierte Leistung im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) in der jeweils gültigen Fassung [Anmerkung: Es handelt sich also um die gleiche Bezugsgröße wie bei der in § 6 EEG (Technische Vorgaben) definierten "70 %-Regelung"].
 - b. Die technische Umsetzbarkeit muss durch den Anlagenhersteller im Rahmen einer Herstellererklärung für das konkrete Produkt des Angebots erklärt werden.
 - c. Im Rahmen der Inbetriebnahme sollte die Einstellung bzw. Aktivierung der Leistungsbegrenzung durch die Fachkraft bestätigt werden. Hierzu ist keine gesonderte Messung durch die Fachkraft erforderlich. Es wird davon ausgegangen, dass die Leistungsbegrenzung bei fachgerechter Installation und entsprechender Einstellung etwaiger anlagenseitiger Parameter der zur Leistungsbegrenzung technisch fähigen Anlage gegeben ist.
2. *"Die Wechselrichter^{*)} der im Rahmen dieser Bekanntmachung geförderten Systeme verfügen:*
 - a. *über eine geeignete elektronische und offen gelegte Schnittstelle zur Fernparametrierung, durch die eine Neueinstellung der Kennlinien für die Wirk- und Blindleistung in Abhängigkeit von den Netzparametern Spannung und Frequenz bei Bedarf möglich ist.*

Technische Mindestanforderungen

- b. über eine geeignete und offen gelegte Schnittstelle zur Fernsteuerung.

Ein Eingriff in das System des Anlagenbetreibers über diese Schnittstellen bedarf grundsätzlich seiner Zustimmung."

**) Bei einer DC-Kopplung des Batteriespeichersystems an die Photovoltaikanlage betrifft das den Wechselrichter des Gesamtsystems. Bei einer AC-Kopplung des Batteriespeichersystems betrifft das sowohl den Wechselrichter der Photovoltaikanlage als auch den Wechselrichter des Batteriespeichersystems.*

Diese Anforderung wird wie folgt konkretisiert und erläutert:

- a. Gefordert ist die Existenz und Offenlegung von zwei geeigneten Schnittstellen pro Wechselrichter (also gegebenenfalls sowohl an der Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) als auch an dem Batteriespeichersystem) oder von der Schnittstelle einer übergeordneten Steuereinheit (siehe hierzu auch Buchstabe e) zur
- i. Fernparametrierung (gegebenenfalls Neueinstellung von Kennlinien)
ii. Fernsteuerung.
- b. Das Kriterium der Geeignetheit ist erfüllt, wenn es sich um eine Standard-IP-Schnittstelle handelt, außer es existieren andere konkrete Anforderungen in technischen Regelwerken, auf die Bezug genommen wird. Als Nachweis der Existenz einer Standard-IP-Schnittstelle genügt die Benennung des Standards durch den Hersteller im Rahmen der Herstellererklärung.
- c. Das Kriterium der Offenlegung ist erfüllt, wenn die Informationen zum technischen Standard, nach dem die Schnittstelle ausgestaltet ist, sowie (falls Spezifizierung notwendig) die Informationen zum benutzten Kommunikationsprotokoll jedem Interessierten zugänglich gemacht werden. Es müssen also sowohl die Informationen zur hardwareseitigen als auch zur softwareseitigen Ausgestaltung zugänglich sein. Handelt es sich nicht um eine standardisierte Schnittstelle, so muss jedem Interessierten eine detaillierte Schnittstellenbeschreibung zugänglich sein.
- d. Sind die unter Buchstabe c benannten Informationen über das Internet zugänglich (zu bevorzugende Lösung) oder können diese bei Bedarf auch als Ausdruck beim Hersteller/Händler angefordert werden, so ist das Kriterium erfüllt, dass die Informationen für jedermann zugänglich sind.
- e. Es kommt nicht entscheidend darauf an, ob es sich bei den Schnittstellen um physisch getrennte Schnittstellen handelt, lediglich die Funktionalität muss gegeben sein.
- f. Es wird die Existenz und Funktionsfähigkeit dieser Schnittstellen gefordert. Sie müssen nicht permanent aktiviert sein.
- g. Der Zugriff auf diese Schnittstellen darf mit einem Passwort geschützt sein. Dieser Passwortschutz darf lediglich der Sicherstellung des fachgerechten Zugriffs dienen. In der Regel handelt es sich um ein personenbezogenes Passwort, mit welchem der Installateur auf diese Schnittstellen zugreifen kann. Zur Erlangung des Passworts hat der Installateur den Hersteller/Händler zu kontaktieren.

Technische Mindestanforderungen

3. *"Die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme existierenden gültigen Anwendungsregeln und Netzanschlussrichtlinien für Batteriespeicher sind durch die geförderten Anlagen einzuhalten. **)"*

***) Bestehen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme keine technischen Regelwerke für Batteriespeicher, so sind die Regelwerke für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz entsprechend anzuwenden.*

Diese Anforderung wird wie folgt konkretisiert und erläutert:

Die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme existierenden allgemein anerkannten Regeln der Technik (VDE-Bestimmungen (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.), VDE-Anwendungsregeln) und Netzanschlussrichtlinien für Batteriespeicher sind durch die geförderten Anlagen einzuhalten. **)

***) Bestehen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme keine technischen Regelwerke für Batteriespeicher, so sind die Regelwerke für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz entsprechend anzuwenden.*

Insbesondere ist die VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2510-2, die VDE-AR-N 4105 inklusive des FNN-Hinweises (Forum Netztechnik/Netzbetrieb) Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz in der jeweils gültigen Ausgabe zu befolgen.

4. *"Die elektronischen Schnittstellen des Batteriemagementsystems und die verwendeten Protokolle sind zum Zweck der Kompatibilität mit Austauschbatterien des gleichen oder anderer Hersteller offenzulegen."*

Diese Anforderung wird wie folgt konkretisiert und erläutert:

- a. Die Forderung zielt nur auf die Gewährleistung der Kompatibilität des Systems mit Austauschbatterien und nicht auf weitergehende Aspekte zum schützenswerten Know-how in Bezug auf das Innenleben der Systeme. Die Forderung bezieht sich somit auf die Schnittstelle zwischen dem Batteriemagementsystem des Batterieverbandes und dem Leistungssteller.
- b. Das Kriterium der Offenlegung ist erfüllt, wenn die Informationen zum technischen Standard, nach dem die Schnittstelle ausgestaltet ist, sowie (falls Spezifizierung notwendig) die Informationen zum benutzten Kommunikationsprotokoll jedem Interessierten zugänglich gemacht werden. Es müssen also sowohl die Informationen zur hardwareseitigen als auch zur softwareseitigen Ausgestaltung zugänglich sein. Handelt es sich nicht um eine standardisierte Schnittstelle, so muss jedem Interessierten eine detaillierte Schnittstellenbeschreibung zugänglich sein.
- c. Sind die unter Buchstabe c benannten Informationen über das Internet zugänglich (zu bevorzugende Lösung) oder bei Bedarf auch als Ausdruck beim Hersteller/Händler anforderbar, so ist das Kriterium erfüllt, dass die Informationen für jedermann zugänglich sind.
- d. In Bezug auf die Offenlegung der Schnittstelle muss betont werden, dass eine nicht-fachgerechte Kommunikation über diese Schnittstellen unbedingt zu vermeiden ist und so gegebenenfalls. Sicherheitsrisiken bestehen. Von daher steht es dem

Technische Mindestanforderungen

Hersteller/Händler des Systems offen, die Zugänglichkeit der Informationen zur Offenlegung nicht anonymisiert durchzuführen und ferner davon abhängig zu machen, dass sich derjenige, dem die Informationen zugänglich gemacht wird zu einem fachgerechten Umgang verpflichtet. Ihm wird, darüber hinaus ggf. die Rücksprache mit dem Hersteller/Händler zur Klärung weiterer technischer Fragen empfohlen.

5. *"Für die Batterien des Batteriespeichersystems liegt eine Zeitwertersatzgarantie für einen Zeitraum von 10 Jahren vor. Hierbei wird bei Defekt der Batterien der Zeitwert der Batterien ersetzt. Der Zeitwert berechnet sich anhand einer über den Zeitraum von 10 Jahren beginnend mit dem Tag der Inbetriebnahme linear angenommenen jährlichen Abschreibung. Die Zeitwertersatzgarantie ist vom Verkäufer dem Käufer des Batteriesystems gegenüber zu garantieren oder über eine geeignete Versicherungslösung, deren Kosten der Verkäufer trägt, zu gewährleisten. Weitergehende Garantieerklärungen der Zwischenhändler/Hersteller können selbstverständlich abgegeben werden."*

Diese Anforderung wird wie folgt konkretisiert und erläutert:

- a. Hierbei gilt eine Batterie als defekt, wenn ihre Kapazität 80 % der Nennkapazität unterschreitet.
 - b. Zwischen dem Anlagenbesitzer und dem Hersteller/Händler kann vereinbart werden, welche Nutzung der Batterie zu einem Verlust des Anspruchs auf die Zeitwertersatzgarantie führt. Voraussetzung eines Verlusts dieses Anspruches muss aber eine Änderung des Betriebs der Batterie gegenüber dem Werks- bzw. Installationszustand sein, welche durch den Anlagenbesitzer oder auf seine Initiative hin durchgeführt wurde.
 - c. Die Nachweispflicht, dass eine Nutzung durch den Anlagenbesitzer vorgelegen hat, welche einen Verlust des Anspruchs auf die Zeitwertersatzgarantie zur Folge hat, liegt beim Hersteller/Händler.
6. *"Der sichere Betrieb des Batteriespeichersystems und der Batterie ist durch die Einhaltung geeigneter Normen zu gewährleisten. Die fachgerechte und sichere Inbetriebnahme ist durch eine geeignete Fachkraft zu bestätigen und nachzuweisen. Darüber hinaus wird dem Anlagenbesitzer empfohlen, die versicherungsrechtlichen Konsequenzen zu prüfen."*

Diese Anforderung wird wie folgt konkretisiert und erläutert:

Der sichere Betrieb des Batteriespeichersystems und der Batterie ist durch die Einhaltung der VDE-Bestimmungen zu gewährleisten. Die fachgerechte und sichere Inbetriebnahme ist durch eine geeignete Fachkraft nach VDE 1000-10 bzw. nach Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 zu bestätigen und nachzuweisen. Die Errichtung des Batteriespeichersystems hat gemäß VDE-AR-E 2510-2 zu erfolgen. Darüber hinaus wird dem Anlagenbesitzer empfohlen, die versicherungsrechtlichen Konsequenzen zu prüfen.

- a. Diese Forderung adressiert sowohl die produktseitige Sicherheit, als auch die fachgerechte und sicherere Inbetriebnahme. Darüber hinaus wird der Antragsteller darauf hingewiesen, dass eine Versicherung des Betriebs der Anlage erwägenswert ist.

Technische Mindestanforderungen

- b. Zur Sicherstellung der produktseitigen Sicherheit wird über die gesetzlichen Pflichten hinausgehend eine Erläuterung des Herstellers zum Sicherheitskonzept erlangt, welche allen Interessierten zugänglich zu machen ist. Das Sicherheitskonzept und seine Erläuterung berücksichtigen mögliche Gefährdungen durch das Gesamtsystem und seine Komponenten vor, während und nach dem Betrieb zum Zweck der Sicherheit von Mensch, Umwelt und Sachwerten. Das Sicherheitskonzept und seine Erläuterung adressieren hierzu vor allem die Bereiche Lagerung, Transport, Handhabung, Aufstellort, Installation (mechanisch und elektrisch), Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung, Instandsetzung und Entsorgung. Bei aus Komponenten verschiedener Hersteller modular aufgebauten Systemen muss das Sicherheitskonzept und seine Erläuterung/müssen die Sicherheitskonzepte der Komponenten und ihre Erläuterungen insbesondere auch auf das sichere Zusammenwirken der Komponenten im Gesamtsystem eingehen (Hinweise für Speichersysteme mit Lithium-Ionen-Batterien bietet der Sicherheitsleitfaden Li-Ionen Hausspeicher).
- c. Die unter Buchstabe b geforderte Erläuterung zum Sicherheitskonzept muss als separates Dokument vorliegen (möglichst im Rahmen der Herstellererklärung).
- d. Zur Sicherstellung und als Nachweis der fachgerechten und sicheren Inbetriebnahme wird eine die folgenden Punkte umfassende Erklärung des errichtenden und in Betrieb nehmenden Unternehmens in Form einer Fachunternehmererklärung (z. B. PV-Speicherpass vom BSW/ZVEH) verlangt:
 - i. Die Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft nach DIN VDE 1000-10 bzw. Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 durchgeführt werden.
 - ii. Das das System errichtende und in Betrieb nehmende Unternehmen muss in das Installateurverzeichnis eines Verteilnetzbetreibers eingetragen sein. Die entsprechenden Informationen sind anzugeben (Name des Verteilnetzbetreibers und Eintragsnummer).
 - iii. Der Installateur muss bestätigen, dass er durch Schulungen zur fachgerechten und sicheren Inbetriebnahme des Batteriespeichersystems befähigt ist. Schulungen können zum Beispiel durch die Hersteller der Systeme oder durch unabhängige Schulungseinrichtungen erfolgen.
 - iv. Der Installateur muss bestätigen, dass er Vorgaben des Herstellers bei der Errichtung und Inbetriebnahme eingehalten hat. Diese Vorgaben ergeben sich z. B. aus dem Sicherheitskonzept des Herstellers.
 - v. Der Installateur muss bestätigen, dass er die fachgerechte Errichtung und Inbetriebnahme dokumentiert und eine Dokumentation dem Anlagenbesitzer/Anlagenbetreiber übergeben hat.
 - vi. Der Installateur muss bestätigen, dass er den Anlagenbesitzer/Anlagenbetreiber in den Betrieb der Anlage eingewiesen hat.