



CH-3003 Bern, ElCom, gom

Einschreiben

«Verteilnetzbetreiber»

Referenz/Aktenzeichen: 240-00005
Unser Zeichen: gom
Bern, 15.06.2018

240-00005: Verhalten dezentraler Energieerzeugungsanlagen bei Abweichungen von der Normfrequenz – Nachrüstung bestehender Anlagen

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir beziehen uns auf das Schreiben des Fachsekretariats der ElCom vom 9. April 2018 und die diesem beigelegte Weisung 1/2018 betreffend das Verhalten dezentraler Energieerzeugungsanlagen (EEA) bei Abweichungen von der Normfrequenz.

Notwendigkeit zur Durchführung eines schweizweiten Retrofit-Programms

Wie in der Weisung 1/2018 bereits ausgeführt wurde, sind die Verteilnetzbetreiber in der Schweiz von Gesetzes wegen verpflichtet, technische Mindestanforderungen an den Netzbetrieb festzulegen, welche dem anerkannten Stand der Technik entsprechen, der sich in den Regelwerken, Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen widerspiegelt. Dies gilt insbesondere auch für den Anschluss von EEA. Die technischen Anschlussbedingungen (TAB) für die EEA im Netz sind von den Netzbetreibern so festzulegen und durchzusetzen, dass sich die EEA gegenüber dem Netz entsprechend dem anerkannten Stand der Technik verhalten und zu keinem Zeitpunkt den sicheren Netzbetrieb gefährden. Verändern sich die Verhältnisse im Netz, können sich somit insbesondere auch die Anforderungen an den Parallelbetrieb von EEA mit dem Netz verändern. Auch für bestehende EEA müssen die TAB daher angepasst werden, soweit dies für den sicheren Netzbetrieb erforderlich ist. Wo aufgrund angepasster TAB Änderungen an den EEA erforderlich werden, liegt es in der Verantwortung des Verteilnetzbetreibers, diese durchzusetzen und die Produzenten bei der Umsetzung zu unterstützen.

Die in der Weisung 1/2018 beschriebene 50.2 Hz-Problematik betrifft in erster Linie die Wechselrichter von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen). Gestützt auf die Daten einer im Jahr 2016 von der Swissgrid durchgeführten Erhebung sowie anhand von Angaben des Branchenverbands Swissolar besteht

Eidgenössische Elektrizitätskommission ElCom
Christoffelgasse 5, 3003 Bern
Tel. +41 58 462 58 33, Fax +41 58 462 02 22
info@elcom.admin.ch
www.elcom.admin.ch

Grund zur Annahme, dass von den rund 1.6 GW installierter Leistung¹ bei den PV-Anlagen potentiell 800 MW nicht das für die Vermeidung der 50.2 Hz-Problematik erforderliche Frequenzverhalten aufweisen (nachfolgend werden diese Anlagen als «nicht konform» bezeichnet). Swissgrid geht davon aus, dass im Hinblick auf den sicheren Betrieb des europäischen Verbundnetzes in den Schweizer Netzen maximal 200 MW nicht konformer Leistung tolerierbar sind.

Das Ziel des mit vorliegendem Schreiben initiierten Retrofit-Programms ist es somit, die Gesamtleistung aller nicht konformen PV-Anlagen auf maximal 200 MW zu reduzieren. Der ECom ist es ein grosses Anliegen, dieses Ziel mit dem kleinstmöglichen Aufwand für die involvierten Netzbetreiber und Produzenten zu erreichen. Die ECom hat daher beschlossen, das Retrofit-Programm vorerst auf PV-Anlagen mit einer Anschlussleistung ≥ 100 kVA zu begrenzen. Gestützt auf den in den verschiedenen Installationsjahren festgestellten Anteil konformer Anlagen in der Gruppe der Anlagen ≥ 100 kVA wird die ECom abschätzen können, ob das vorgegebene Ziel mit der Berücksichtigung dieser Anlagen erreicht werden kann oder ob in einem zweiten Durchgang des Retrofit-Programms allenfalls auch noch kleinere PV-Anlagen miteinbezogen werden müssen.

Ablauf des Retrofitprogramms

1. Ermittlung des Nachrüstbedarfs

In einem ersten Schritt sind von jedem Verteilnetzbetreiber in der Schweiz **sämtliche PV-Anlagen mit einer Anschlussleistung ≥ 100 kVA** in seinem Netzgebiet auf ihre Konformität mit den Vorgaben zum Frequenzverhalten gemäss NA/EEA-CH 2014 Ziffern 5.4.3.5, 6.4.3.5 sowie 7.4.3.4 hin zu kontrollieren. Wo sich die Konformität nicht zweifelsfrei anhand der beim Netzbetreiber verfügbaren Daten zu den betroffenen Anlagen nachweisen lässt, sind die entsprechenden Nachweise beim Betreiber einzufordern oder wo notwendig, die Anlagen vor Ort zu kontrollieren.

Vor diesem Hintergrund fordern wir Sie hiermit auf, die notwendigen Kontrollen **bis Ende 2018** durchzuführen und der ECom **bis 31. Januar 2019** folgende Daten zu Ihrem Netzgebiet schriftlich bekanntzugeben:

1. Anzahl und Gesamtleistung der installierten PV-Anlagen ≥ 100 kVA (pro Installationsjahr)
2. Anzahl und Gesamtleistung der kontrollierten Anlagen (pro Installationsjahr), die sich als nicht-konform erwiesen haben

2. Durchführung der erforderlichen Nachrüstungen

Sämtliche kontrollierten Anlagen, welche die Vorgaben nach NA/EEA-CH 2014 Ziffern 5.4.3.5/6.4.3.5/7.4.3.4 nicht erfüllen, müssen bis spätestens **Ende November 2019** mit den entsprechenden Einstellungen nachgerüstet werden.

Können ältere Wechselrichter nicht so konfiguriert werden, dass sie beim Erreichen einer Überfrequenz von 50.2 Hz die gemäss NA/EEA geforderte Leistungsreduktion (linear um 40%/Hz) vornehmen, kann das gewünschte Verhalten auch erzielt werden, indem die betroffenen Anlagen mit fixen Abschaltwerten zwischen 50.2 und 51.5 Hz konfiguriert werden. Die Abschaltfrequenz ist in diesem Fall für jeden Wechselrichter so festzulegen, dass die Abschaltfrequenzen den Frequenzbereich von 50.2 bis 51.5 Hz abdecken und gleichmässig über die gesamte Leistung der betroffenen Anlagen im Netzgebiet verteilt sind.

Die Netzbetreiber sind verpflichtet, rechtzeitig auf die betroffenen Produzenten zuzugehen und mit diesen eine Lösung für die Anpassung ihrer PV-Anlage an die dem anerkannten Stand der Technik entsprechenden Regeln zu finden. Zur Kostentragung beachten Sie bitte die nachfolgenden Ausführungen unter Ziffer 3.

¹ Stand Ende 2016. Die ECom schätzt die installierte Leistung per Ende 2017 auf ca. 1.9 GW.

Wir bitten Sie, der ECom bis spätestens **31. Dezember 2019** schriftlich zu bestätigen, dass in Ihrem Netzgebiet zu diesem Zeitpunkt sämtliche **PV-Anlagen mit einer Anschlussleistung ≥ 100 kVA** den genannten Vorgaben gemäss NA/EEA-CH 2014 entsprechen.

3. Kosten

Falls für die Nachrüstung der erforderlichen Einstellungen bei nicht-konform betriebenen PV-Anlagen spezialisierte Fachkräfte (von Herstellern, PV-Installationsunternehmen, etc.) aufgeboden werden müssen und/oder Materialkosten entstehen, stellt sich die Frage, wer für die damit verbundenen Kosten aufkommt:

1. Enthält der Netzanschlussvertrag mit dem betroffenen Produzenten eine explizite Verpflichtung, die Branchenempfehlung NA/EEA-CH 2014 oder ein Regelwerk mit (im Hinblick auf das Frequenzverhalten des Wechselrichters) vergleichbaren Vorgaben einzuhalten, so sind die mit der Einhaltung dieses Vertrags einhergehenden Kosten vom Produzenten zu tragen.
2. Auch wenn sich aus dem Netzanschlussvertrag mit dem betroffenen Produzenten keine unmittelbaren Verpflichtungen ableiten lassen, trifft den Produzenten gemäss Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe d StromVG² i. V. m. Artikel 5 Absatz 1 StromVV³ die Pflicht, die für die Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs erforderlichen vorbereitenden Massnahmen zu treffen und dabei die Regelwerke, Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen zu berücksichtigen. Wenn sich der anerkannte Stand der Technik infolge veränderter Rahmenbedingungen oder neuer Erkenntnisse ändert und die Netzbetreiber infolgedessen veränderte Vorgaben in ihre TAB aufnehmen, sind die Produzenten somit von Gesetzes wegen verpflichtet, auf eigene Kosten die gemäss den angepassten TAB für den sicheren Netzbetrieb erforderlichen Einstellungen an ihren Anlagen vorzunehmen.
3. Nicht vom Produzenten zu tragen sind solche Kosten hingegen dann, wenn die erforderlichen Vorgaben zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage bereits anerkannter Stand der Technik waren, vom Netzbetreiber aber in seinen TAB nicht umgesetzt wurden. Denn ein Produzent, der zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme seiner PV-Anlage die TAB seines Netzbetreibers eingehalten hat, darf darauf vertrauen, dass seine Anlage damit dem zu diesem Zeitpunkt anerkannten Stand der Technik entspricht. Zusätzliche Kosten, die dem Produzenten entstehen, weil er die Anlage zu einem späteren Zeitpunkt an technische Vorgaben anpassen muss, die der Netzbetreiber bereits zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme hätte vorschreiben müssen, können mithin nicht dem Produzenten angelastet werden.

Die für die Vermeidung der in der Weisung beschriebenen «50.2 Hz-Problematik» erforderlichen Vorgaben zum Frequenzverhalten von EEA entsprachen nach Auffassung der ECom mindestens seit Anfang 2015 dem anerkannten Stand der Technik. Dies ergibt sich insbesondere aus der Ende 2014 vom VSE verabschiedeten Branchenempfehlung NA/EEA-CH 2014.

Kosten für den Einsatz spezialisierter Fachkräfte und/oder Materialkosten bei der Nachrüstung von PV-Anlagen, die ab dem 1. Januar 2015 in Betrieb genommen wurden, sind daher vom Netzbetreiber zu tragen, wenn für den Produzenten weder aus dem Netzanschlussvertrag noch aus den TAB ersichtlich war, dass er seit diesem Zeitpunkt bekannte Vorgaben zum Frequenzverhalten seiner Anlage hätte umsetzen müssen.

Abklärung des weiteren Handlungsbedarfs

Wie eingangs beschrieben, wird die ECom anhand der bis Ende Januar 2019 von sämtlichen Netzbetreibern eingereichten Daten zu den PV-Anlagen ≥ 100 kVA eruieren, ob auch kleinere Anlagen in das Retrofit-Programm mit einbezogen werden müssen. Sollte ein erweiterter Nachrüstbedarf festgestellt werden, wird die ECom Sie zu gegebener Zeit darüber informieren.

² Stromversorgungsgesetz vom 23. März 2007 (StromVG; SR 734.7).

³ Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008 (StromVV; SR 734.71).

Markus Goepfert (markus.goepfert@elcom.admin.ch; 058 462 17 60) und Stefan Burri (stefan.but.burri@elcom.admin.ch; 058 462 59 59) stehen gerne für Rückfragen zur Verfügung.

Wir danken Ihnen im Voraus für Ihren Einsatz und den damit geleisteten Beitrag an den sicheren und zuverlässigen Betrieb der Schweizer Elektrizitätsnetze und des gesamten europäischen Verbundnetzes.

Freundliche Grüsse

Eidgenössische Elektrizitätskommission ECom



Carlo Schmid-Sutter
Präsident



Renato Tami
Geschäftsführer

Kopie an:

- Bundesamt für Energie, Herr Benoît Revaz, 3003 Bern
- Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE, Herr M. Frank, Postfach, 5001 Aarau
- Swissgrid AG, MA-PI, Werkstrasse 12, 5080 Laufenburg
- Swissolar, Neugasse 6, 8005 Zürich