

Umsetzungsfragen zur 49,5-Hertz-Nachrüstung

Inhalt

- **Warum war eine Änderung der Systemstabilitätsverordnung notwendig?**
- **Welche Anlagen sind hiervon betroffen?**
- **Was müssen Anlagenbetreiber tun?**
- **Was müssen Netzbetreiber tun?**
- **Müssen alle Anlagen nachgerüstet werden?**
- **Wer trägt die Kosten für die Nachrüstung?**

Warum war eine Änderung der Systemstabilitätsverordnung notwendig?

Als Erneuerbare Energien noch keinen so großen Anteil an der Energieerzeugung besaßen, wurden deren Frequenzschutzeinrichtungen gemäß der damals geltenden Netzanschlussbedingungen so eingestellt, dass sich bei einer Überfrequenz von 50,2 Hertz (Hz) Photovoltaikanlagen und bei einer Unterfrequenz von 49,5 Hz Windenergie-, Biomasse-, Kraft-Wärme-Kopplungs- und Wasserkraftanlagen automatisch und zeitgleich vom Netz trennen.

Durch den zunehmenden Ausbau der Erneuerbaren Energien waren bei Überfrequenz jedoch schnell Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von neun Gigawatt (GW) betroffen, bei Unterfrequenz die anderen Anlagen mit einer Leistung von sogar 27 GW. Eine besondere Gefahr besteht in dem Moment, wenn durch die Netztrennung einer großen Anzahl von Photovoltaikanlagen bei 50,2 Hz die Frequenz schlagartig sinkt und 49,5 Hz erreicht, wodurch nun auch zusätzlich die Trennung der anderen Erzeugungstechnologien hervorgerufen wird.

Um diese Frequenzprobleme zu lösen, müssen die betroffenen Anlagen so nachgerüstet werden, dass sie sich nicht mehr gleichzeitig, sondern in einem gestuften Prozess vom Netz trennen. Hierfür sollen die Frequenzschutzeinrichtungen der Anlagen entsprechend umgestellt werden. Durch die Systemstabilitätsverordnung (SysStabV) wurden zunächst rund 300.000 Photovoltaikanlagen nachgerüstet, um das 50,2-Hertz-Problem bei Überfrequenz zu beheben. Nun muss auch das 49,5-Hertz-Problem bei Unterfrequenz durch die Nachrüstung von rund 21.000 Windenergie-, Biomasse-, Kraft-Wärme-Kopplungs- und Wasserkraftanlagen angegangen werden.

Welche Anlagen sind hiervon betroffen?

Von der geänderten Systemstabilitätsverordnung sind ausschließlich Windenergie-, Biomasse-, Kraft-Wärme-Kopplungs- und Wasserkraftanlagen betroffen.

Ob eine Anlage von der Nachrüstung betroffen ist, hängt von ihrer Größe, dem Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme und der Spannungsebene, an der sie angeschlossen ist, ab. Im Detail sind von der Änderung der Systemstabilitätsverordnung folgende Anlagen betroffen:

- Windenergieanlagen mit einer installierten maximalen Leistung von mehr als 450 Kilowatt (kW),
- feste Biomasse-Anlagen mit einer installierten maximalen Leistung von mehr als 100 kW sowie gasförmige und flüssige Biomasse-Anlagen, einschließlich Biomethan, mit einer installierten maximalen Leistung von mehr als 100 kW, die nach dem 31. Dezember 1999 in Betrieb genommen wurden sowie
- Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen mit einer installierten maximalen elektrischen Leistung von mehr als 5.000 kW sowie Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen mit einer installierten maximalen elektrischen Leistung von mehr als 100 kW bis einschließlich 5.000 kW, die nach dem 31. Dezember 1999 in Betrieb genommen wurden,

- Wasserkraftanlagen mit einer installierten maximalen Leistung von mehr als 100 kW.

Diese aufgeführten Anlagen müssen nachgerüstet werden, wenn sie:

- im Höchst- oder Hochspannungsnetz vor dem 1. September 2004 in Betrieb genommen wurden,
- im Mittelspannungsnetz vor dem 1. Januar 2009 in Betrieb genommen wurden, und
- im Niederspannungsnetz vor dem 1. Juli 2012 in Betrieb genommen wurden.

Was müssen Anlagenbetreiber tun?

Die SysStabV verpflichtet die Betreiber, die Frequenzschutzeinstellungen ihrer Anlagen innerhalb von zwölf Monaten entsprechend den Vorgaben der Übertragungsnetzbetreiber nachzurüsten und dies dem Netzbetreiber zu bestätigen. Da alle betroffenen Anlagen größer als 100 kW sind und unterschiedliche Technologien umfassen, soll die Nachrüstung von den Anlagenbetreibern organisiert werden. Die Frist kann nach einem entsprechenden Antrag um sechs Monate verlängert werden.

Was müssen Netzbetreiber tun?

Die Übertragungsnetzbetreiber geben die einzustellenden Frequenzwerte vor und führen stichprobenweise Qualitätskontrollen durch. Sie prüfen die Kosten, die den Eigenanteil der Anlagenbetreiber übersteigen und entscheiden über die gestellten Ausnahmebegehren.

Die Verteilernetzbetreiber bündeln die Kommunikation zwischen den Übertragungsnetzbetreibern und den Anlagenbetreibern. Sie schreiben die Anlagenbetreiber an und zahlen ihnen die Kosten aus, die den Eigenanteil der Anlagenbetreiber übersteigen.

Müssen alle Anlagen nachgerüstet werden?

Ab einer zeitgleichen Trennung von Anlagen mit einer Leistung von drei GW besteht eine Gefährdung für das Energiesystem. Bei einer Frequenz von 49,5 Hz trennen sich jedoch Anlagen mit einer Leistung von 27 GW vom Netz. Aus diesem Grund müssen die größten 21.000 der etwa 60.000 betroffenen Anlagen nachgerüstet werden. Nur diese Anlagen werden in der SysStabV genannt, die Betreiber werden von den Verteilnetzbetreibern angeschrieben.

Es gibt jedoch auch Ausnahmen von der Nachrüstpflcht. Wenn die Kosten hierfür unverhältnismäßig hoch sind, soll der Anlagenbetreiber zunächst prüfen, ob er anstelle der ihm vorgegebenen Werte Einstellungen vornehmen kann, die diesen Werten weitestgehend nahe kommen. Nur wenn auch dies nicht möglich sein sollte, kann eine Anlage von der Nachrüstpflcht ausgenommen werden. Über die Genehmigung einer Ausnahme entscheiden die für die Systemstabilität verantwortlichen Übertragungsnetzbetreiber. Um das Ziel der Systemstabilität zu erreichen, können nur sehr wenige Ausnahmen von der Verordnung zugelassen werden.

Wer trägt die Kosten für die Nachrüstung?

Die Kosten der Nachrüstung werden zwischen den einzelnen Anlagentypen und Anlagengrößen variieren. Nach der SysStabV tragen die Anlagenbetreiber diese Kosten bis zu einer Höhe von 7,50 Euro pro Kilowatt installierter Leistung selbst. Wenn die Kosten diesen Betrag übersteigen sollten, werden 75 Prozent der darüber hinausgehenden Kosten zunächst von den Verteilnetzbetreibern erstattet und anschließend über die Netzentgelte der Übertragungsnetzbetreiber umgelegt.