

TenneT TSO GmbH, Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation,
Post und Eisenbahnen
Herrn Christian Mielke
Vorsitzenden der Beschlusskammer 6
Postfach 80 01
53105 Bonn

DATUM 14.09.2017

NAME

TELEFONNUMMER

FAXNUMMER

E-MAIL

SEITE

1 von 5

Antrag zur Genehmigung eines Mindestbringungszeitraums von 30 Minuten bei der Erbringung von Primärregelleistung nach Artikel 156 Absatz 9 SO GL in Verbindung mit Artikel 6 Absatz 4 (e)

Sehr geehrter Herr Mielke,

nachfolgend stellt TenneT im Namen der deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) einen Antrag auf Genehmigung einer Mindestaktivierungszeit bzw. eines Mindestbringungszeitraums von 30 Minuten bei der Erbringung von Primärregelleistung (PRL) nach Artikel 156 Abs. 9 i.V.m. Artikel 6 Abs. 4 (e) der Verordnung der EU-Kommission zur Festlegung einer Leitlinie für den Übertragungsnetzbetrieb (im folgenden „Mindestbringungszeitraum“).

Zum Hintergrund

Derzeit besteht in Deutschland für die Teilnahme von speicherbegrenzten Einheiten am Regelleistungsmarkt die Anforderung einen Mindestbringungszeitraum in Höhe von 30 Minuten für PRL zu gewährleisten, sofern das Übertragungsnetz den Normalzustand bezogen auf die Netzfrequenz (vgl. Art. 18.1.b SO GL) verlässt. Diese Anforderung wird im Rahmen des Präqualifikationsverfahrens durch die ÜNB geprüft.

Das Inkrafttreten der „Verordnung der EU-Kommission zur Festlegung einer Leitlinie für den Übertragungsnetzbetrieb“ (Guideline on Electricity Transmission System Operation / SO GL) berechtigt und verpflichtet die ÜNB zugleich zur Entwicklung von Vorschlägen und Methoden, die durch die mitgliedstaatlichen Behörden genehmigt werden müssen. Hiervon möchten die deutschen ÜNB in Bezug auf den Mindestbringungszeitraum von speicherbegrenzten Einheiten bei der Erbringung von PRL Gebrauch machen.

Nach Artikel 156 Abs. 9 S. 3 SO GL müssen Betreiber von PRL-Einheiten oder -gruppen mit begrenzten Energiespeichern in der Lage sein, einen vom ÜNB festzulegenden Mindestbringungszeitraum einzuhalten, solange dieser nicht nach Art. 156 Abs. 10 und 11 SO GL festgelegt ist. In der SO GL wurde der notwendige Mindestbringungszeitraum zur Erbringung von der PRL aus Anlagen mit begrenztem Speichervermögen noch nicht verbindlich festgelegt. Es wird lediglich eine Zeitspanne zwischen 15 bis 30 Minuten benannt. Eine finale Entscheidung wird im Rahmen einer noch durchzuführenden Kosten-Nutzen-Analyse erfolgen. Für den Übergangszeitraum, ab Inkrafttreten der SO GL bis zum Abschluss der Kosten-Nutzen-

Analyse, haben die Übertragungsnetzbetreiber das Recht, einen Mindesterbringungszeitraum bis zu 30 Minuten festzulegen. Dieser muss gemäß Art. 6 Abs. 4 (e) SO GL jedoch vom Mitgliedstaat genehmigt werden. Sollte der Mitgliedstaat von dem Genehmigungserfordernis abweichen, ist keine Genehmigung erforderlich.

Entsprechend Art. 6 Abs. 6 SO GL beantragen die deutschen ÜNB mit vorliegendem Schreiben eine sofortige Umsetzung bzw. eine Beibehaltung des Mindesterbringungszeitraums von 30 Minuten. Mit diesem Antrag unterstützen die ÜNB wesentliche Ziele der SO GL gemäß Art. 4 Abs. 1 d zur Gewährleistung der erforderlichen Bedingungen für die Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit und entsprechend Art. 4 Abs. 1 e zur Gewährleistung der erforderlichen Bedingungen für die Aufrechterhaltung der Frequenzqualität.

Zur Begründung

Nach Auffassung der deutschen Übertragungsnetzbetreiber sprechen folgende Gründe für einen Mindesterbringungszeitraum von 30 Minuten beim Verlassen der normalen Frequenzsituation:

- Die Prozesse für die Ausregelung von Leistungsungleichgewichten sind so gestaltet, dass im idealisierten betrachteten Szenario jede Störung durch den vollautomatischen Einsatz von PRL im gesamten Synchronnetz ausgeglichen werden kann. Die aktivierte PRL wird durch den Einsatz von Sekundär- und Minutenregelleistung (SRL und MRL) innerhalb von 15 Minuten abgelöst. Diese grundsätzliche Regelungsstruktur ist sowohl in den bestehenden Richtlinien (Operation Handbook) als auch in der SO GL festgehalten und stellt eine Anforderung an die ÜNB dar. Bei dieser Systemarchitektur sind mehrere wesentliche Begrenzungen zu berücksichtigen:
 - a) Unter realen Bedingungen des Systembetriebs können Situationen eintreten, in der die beschriebene PRL-Ablösung in den jeweiligen Regelzonen des Synchrongebiets durch andere RL-Qualitäten (SRL, MRL) nicht dem idealtypischen Szenario folgt und dabei nicht innerhalb von 15 Minuten gelingt. In solch einem Fall ist die PRL-Erbringung über einen längeren Zeitraum als 15 Minuten erforderlich. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn die ablösende RL-Qualität nicht vertragsgemäß geliefert wird oder die gelieferte Leistung der Höhe nach nicht der angeforderten Leistung entspricht.
 - b) Die Sekundärregelung sowie die Aktivierung von Minutenreserve setzt die korrekte Berechnung von Verbundübergabeleistungen und Fahrplanwerten durch sämtliche Übertragungsnetzbetreiber im Verbundsystem sowie eine korrekte Übertragung der Sollwerte an die Anbieter voraus. Im Fall einer gestörten SRL- oder MRL-Aktivierung aufgrund von Fehlfunktionen in einem dieser Systeme kann die Netzfrequenz nicht zuverlässig innerhalb eines Zeitraums von 15 Minuten auf den Sollwert zurückgeführt werden. In diesem Fall kann es erforderlich sein, dass die PRL, welche aufgrund ihres dezentralen Aufbaus robuster gegenüber der Störung einzelner Systeme ist, über einen längeren Zeitraum als 15 Minuten erbracht werden muss.
 - c) SRL und MRL sind aus Gründen der volkswirtschaftlichen Effizienz nicht für alle betrieblich möglichen Störfälle dimensioniert. Sofern ein Störfall im Systembetrieb einen Regeleinsatz über das dimensionierte Niveau der SRL und MRL erforderlich macht oder akut ein sogenanntes Großereignis vorliegt, wie z. B. eine großflächige Netztrennung, bedarf es (regional) einer deutlich längeren Aktivierung der PRL als 15 Minuten.

- d) Zur Bewältigung von Großereignissen sind die Mitarbeiter der ÜNB besonders geschult; insbesondere kommt es darauf an, sich mittels Telefonkonferenzen zwischen den ÜNB einen Überblick über die Netzsituation zu verschaffen und notwendige sowie geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des Normalzustandes abzuleiten. Diese Maßnahmen benötigen Zeit und können nicht automatisiert umgesetzt werden, sondern sind lokal als auch europäisch zwischen den ÜNB abzustimmen, um insbesondere gegenläufige Maßnahmen zu verhindern.
- e) Sofern in einem Regelblock bzw. Land die SRL und MRL- Aktivierung nicht oder nur teilweise innerhalb von 15 Minuten gelingt, kann ein benachbarter ÜNB, der weitere 15 Minuten zur Aktivierung der SRL und MRL benötigt, mit dessen PRL-Aktivierung aushelfen, so dass am Ende eine Gesamtaktivierungszeit von 30 Minuten besteht, in der die PRL wirksam sein muss.

Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass der Vorgang der Ausregelung von Netzsituationen, die sich außerhalb des Normalzustandes bewegen, mehr als 15 Minuten in Anspruch nimmt. Ein Mindestbringungszeitraum der PRL von 30 Minuten erhöht die Systemsicherheit, indem sie den notwendigen zeitlichen Rahmen schafft, um das System zu stabilisieren und wirksame Gegenmaßnahmen einzuleiten.

- In der Vergangenheit sind mehrere Netzsituationen (Großereignisse) aufgetreten, bei denen ein Mindestbringungszeitraum von lediglich 15 Minuten eine weitere Verschärfung der ohnehin schon kritischen Netzsituation dargestellt hätte. Simulationen der ÜNB haben gezeigt, dass technische Einheiten mit einer Mindestbringungszeit von 30 Minuten auch in diesen Situationen durchgehend PRL in voller Qualität erbringen können.

Beispiele für derartige Großereignisse aus der Vergangenheit sind:

- a) Am 28.09.2003 wurde eine Stunde bis zur Wiederherstellung einer ausgeglichenen Frequenz benötigt (siehe auch Abbildung 1)¹.
- b) Am 04.11.2006 kam es zu einer Auftrennung des Synchrongebiets Kontinentaleuropas und es wurden 58 Minuten bis zur vollständigen Rückführung der Frequenz auf 50 Hz benötigt (siehe auch Abbildung 2)².
- c) Am 10.01.2017 kam es zu einer über sechs Stunden anhaltenden Frequenzabweichung von 20 bis 80 mHz. Als Ursache wird eine fehlerhafte Berechnung des Regelzonenfehlers in einer kontinentaleuropäischen Regelzone vermutet³.

¹ Wir verweisen auf den Final Report of the Investigation Committee on the 28 September 2003 Blackout Italy der UCTE (https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/_library/publications/ce/otherreports/20040427_UCTE_IC_Final_report.pdf)

² Wir verweisen auf den Final Report on System Disturbance on 4 November 2006“ der UCTE (https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/_library/publications/ce/otherreports/Final-Report-20070130.pdf) sowie den Bericht der Bundesnetzagentur über die Systemstörung im deutschen und europäischen Verbundsystem am 4. November 2016 (https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Berichte_Fallanalysen/Bericht_9.pdf?__blob=publicationFile&v=1).

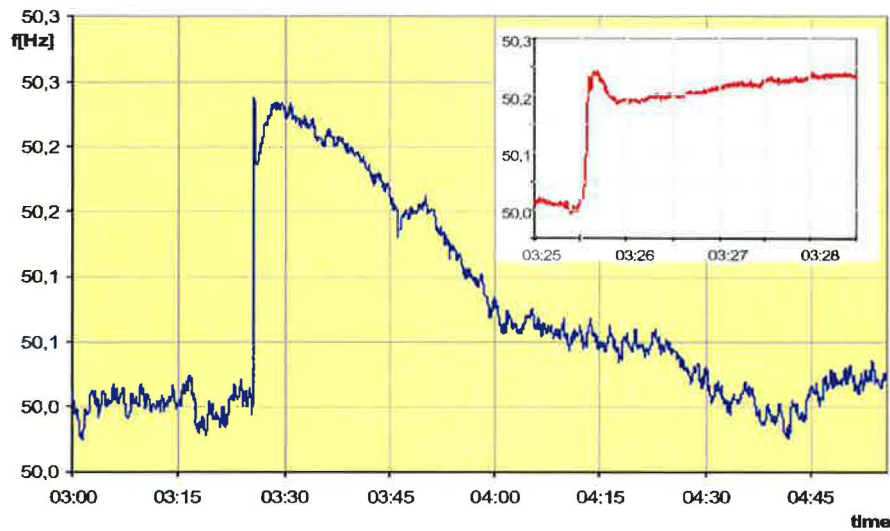


Abbildung 1: Ausschnitt Frequenzverlauf am 28.09.2003: Netzfrequenz ist über 17 Minuten über 50,2 Hz und hat sich im Weiteren erst nach ca. einer Stunde stabilisiert.

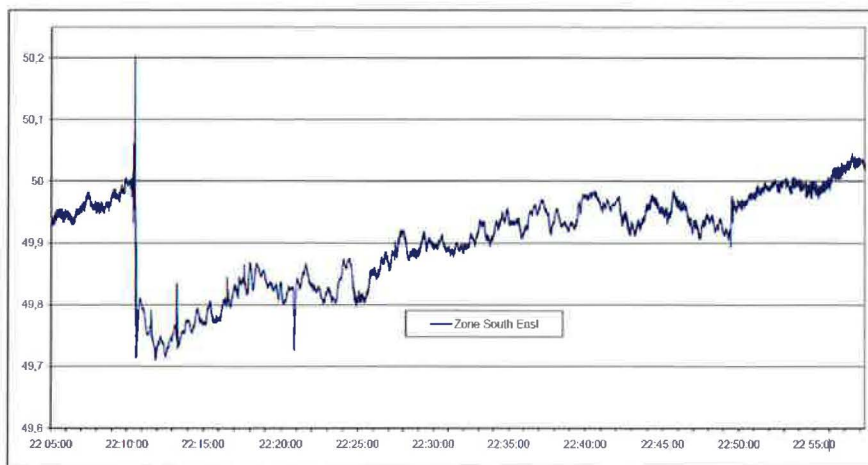


Abbildung 2: Ausschnitt Frequenzverlauf am 4.11.2006: Netzfrequenz ist über 15 Minuten im Bereich von 49,8 Hz und hat sich im Weiteren erst nach 40 Minuten stabilisiert.

³ Wir verweisen auf den internen Bericht der deutschen ÜNB sowie den Frequenzverlauf am 10.01.2017, siehe veröffentlichten Daten.

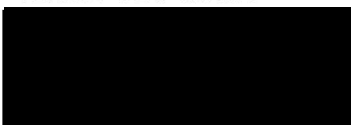
- Im Gegensatz zu anderen europäischen Mitgliedsstaaten hat sich in Deutschland bereits vor und während des Entstehungsprozesses der SO GL ein großes Interesse abgezeichnet, Batterien im deutschen PRL-Markt zu präqualifizieren. Daher haben die deutschen ÜNB bereits vor drei Jahren in ihren Regelwerken gemäß den ursprünglichen und seitens der ENTSO-E beschlossenen Entwürfen des Network Codes on Load-Frequency-Control and Reserves Anpassungen vorgenommen: Die Anforderung des Mindesterbringungszeitraums wurde von einer kontinuierlichen (d.h. 24/7) Erbringung der PRL auf 30 Minuten in Deutschland reduziert, um eine Teilnahme von Batterien am PRL-Markt zu ermöglichen. Seitdem wurde eine Vielzahl von Batterien nach dieser neuen Regelung für die PRL-Erbringung präqualifiziert. Die nach diesen Anforderungen präqualifizierte PRL aus Batterien beträgt aktuell über 130 MW, die nahezu in voller Höhe und durchgehend im Rahmen der wöchentlichen Ausschreibungen allokiert wird, was einem Anteil am deutschen PRL-Bedarf von knapp 25 % entspricht. Derzeit befinden sich weitere Einheiten im Präqualifikationsprozess, so dass die deutschen ÜNB bis Ende 2017 von ca. 200 MW aus Batterien am PRL-Markt ausgehen. Der Anteil an Batterien im PRL-Markt in Deutschland ist damit deutlich höher als in allen anderen europäischen Mitgliedsstaaten, wo die PRL aus Batterien vereinzelt im einstelligen MW-Bereich bereitgestellt wird. In vielen Mitgliedstaaten erfolgt keine PRL-Erbringung aus Batterien. Somit hat der Mindesterbringungszeitraum für die deutschen ÜNB eine größere Relevanz hinsichtlich Systembetrieb und Systemsicherheit.
- Etwaige Unterschiede hinsichtlich der Anforderungen zum Mindesterbringungszeitraum, im Vergleich zu anderen europäischen Mitgliedsstaaten, sind zum Teil aufgrund historischer Entwicklungen, gesetzlicher Vorgaben oder einem abweichenden Sicherheitsanspruch der beteiligten ÜNB begründet. Im Rahmen der eingangs erwähnten Kosten-Nutzen-Analyse werden die unterschiedlichen Anforderungen an den Mindesterbringungszeitraum beseitigt. Der signifikante und stetig steigende Anteil von Batterien an der PRL-Erbringung zeigt, dass auch nach den aktuellen Anforderungen der deutschen ÜNB die PRL wettbewerbsfähig und effizient erbracht werden kann.

Im Namen der deutschen ÜNB bitten wir die Bundesnetzagentur um die Genehmigung eines Mindesterbringungszeitraums von 30 Minuten bei der Erbringung von Primärregelleistung nach Artikel 156 Abs. 9 SO GL.

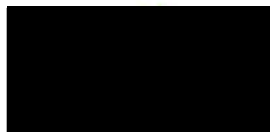
Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

TenneT TSO GmbH



Customers & Markets G
Senior Manager



Corporate Regulation | Regulation Germany
Team Manager