



# Mitteilung

Datum 8. Juni 2017

---

## Manuelle Lastabwürfe Umsetzung in der Regelzone Schweiz

### 1 Ausgangslage

Im Winter 2015/2016 kam es in der Regelzone Schweiz aufgrund verschiedener Faktoren zu einer potentiell angespannten Energie- und Netzsituation. Die EICom hat diese im Bericht zur Versorgungssicherheit Winter 2015/2016 (nachfolgend: Bericht Winter 2015/2016; abrufbar unter <http://www.elcom.admin.ch> → Dokumentation → Berichte und Studien) beurteilt und dabei geprüft, ob für die Zukunft zur Bewältigung derartiger Situationen Massnahmen ergriffen werden müssen.

Die EICom hat dabei unter anderem einen mittelfristigen Handlungsbedarf betreffend die Regelung manueller Lastabwürfe festgestellt. Dabei hat die EICom festgehalten, dass geprüft werden muss, inwiefern die Bedingungen für den manuellen Lastabwurf zu regeln sind (vgl. Bericht Winter 2015/2016 Ziff. 4.4).

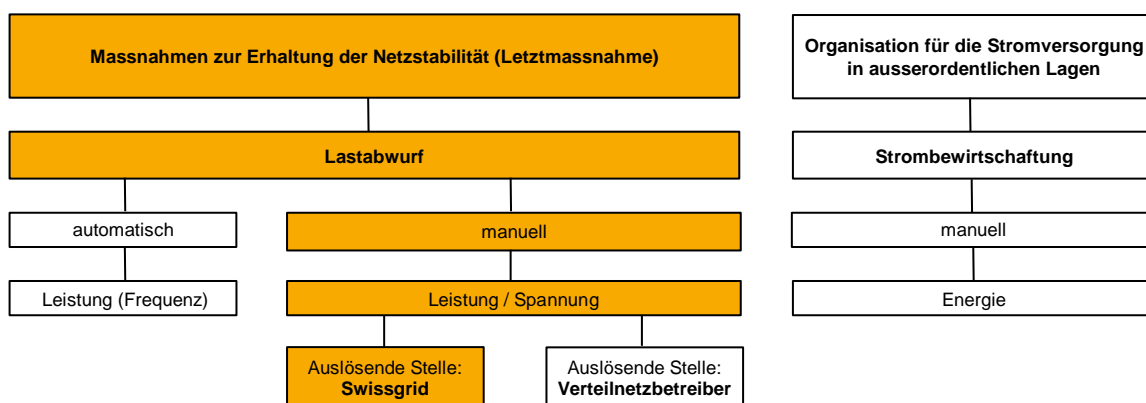
Die zwischenzeitlich erfolgten Abklärungen des Fachsekretariats der EICom haben gezeigt, dass die Durchführung manueller Lastabwürfe unter geltendem Recht zulässig ist. Die EICom hat daher entschieden, dass die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Durchführung manueller Lastabwürfe in der Regelzone Schweiz rasch geschaffen werden sollen. Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsversorgungsunternehmen VSE und die Swissgrid AG haben diesbezüglich bereits erste Vorschläge erarbeitet, die nun konsolidiert und branchenweit umgesetzt werden müssen.

Die vorliegende Mitteilung umschreibt das Einsatzszenario manueller Lastabwürfe, stellt die rechtlichen Grundlagen für diese Massnahme dar und thematisiert die Anrechenbarkeit von Kosten, die bei den Netzbetreibern im Zusammenhang mit der Vorbereitung oder Durchführung manueller Lastabwürfe entstehen können.

## 2 Anwendungsfall

Die EICom geht von einem Szenario aus, in dem es zu einer substantiellen Unausgeglichenheit einer Bilanzgruppe kommt, deren Auswirkungen nicht durch bestehende marktbasierende Massnahmen und/oder den Einsatz bereits heute zur Verfügung stehender netzseitiger Massnahmen kompensiert werden können. Infolge dieser Unausgeglichenheit und ohne manuelle Lastabwürfe kann es zu ungeplanten Importen und damit potentiell zur Überlastung einzelner Netzelemente des Übertragungsnetzes kommen, womit der sichere Netzbetrieb gefährdet ist.

Nicht Gegenstand der vom Fachsekretariat der EICom durchgeführten Abklärungen waren automatische Abwürfe, manuelle Lastabwürfe zum Schutz von Elementen im Verteilnetz oder eine Bewirtschaftung im Rahmen von OSTRAL.



Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich daher ausschliesslich auf Massnahmen im Falle einer Gefährdung des stabilen Betriebs des Übertragungsnetzes. Zur Behebung solcher systemkritischer Netzzustände können grundsätzlich folgende Massnahmen ergriffen werden (Darstellung der Arbeitsgruppe «Manueller Lastabwurf» des VSE):

1. Annullierung von Arbeiten und Wiederinbetriebnahme von Netzelementen
2. Anwendung von topologischen Massnahmen (Sammelschienenwechsel, Mehrsammelschienenbetrieb, Netztrennung, Stichbetrieb)
3. Zuschaltung von zusätzlichen Kompensationsanlagen (Kondensatoren oder Drosseln)
4. Einsatz von Phasenschiebertransformatoren (Stufung von Quer- oder Schrägreglern)
5. Änderung der (Soll-) Spannung in Übertragungs- und Verteilnetzen
6. Blockierung von automatischen Stufenstellern von Transformatoren
7. Anpassung der Einspeisung für Wirk- oder Blindleistung bei Erzeugungsanlagen
8. Aktivierung von Notfallleistungsreserven
9. Aktivierung von Leistungsreserven ausserhalb des eigenen Netzgebiets
10. Einsatz von vertraglich vereinbartem nationalen und internationalen Redispatch
11. Abschaltung von Speicherpumpen
12. Abschaltung von Erzeugungsanlagen
13. Optimierung von Lasten über Lastmanagement und Rundsteueranlagen
14. Abschaltung von vertraglich verpflichteten unterbrechbaren Kunden
- 15. Präventiver oder kurativer manueller Lastabwurf**

Die Anwendung der Massnahmen 1–14 erfolgt prinzipiell in der dargestellten Reihenfolge, kann aber situativ in einer anderen Priorität ablaufen, wenn der sichere Netzbetrieb damit schneller wiederhergestellt werden kann. Dabei stehen den einzelnen Netzbetreibern nicht immer alle Massnahmen zur Verfügung. Die Aufzählung zeigt, dass manuelle Abwürfe ganzer Netzabschnitte (neu einzuführende Massnahme Nr. 15) aufgrund ihrer erheblichen Konsequenzen für die betroffenen Endverbraucher das letzte Mittel darstellen.

### 3 Grundlagen im Schweizer Stromversorgungsrecht und Haftung

#### Spezifische Vorgaben im Stromversorgungsrecht zum Vorgehen bei einer Gefährdung des stabilen Netzbetriebs auf Übertragungsnetzebene

Gemäss Artikel 20 Absatz 2 Buchstabe c des Stromversorgungsgesetzes vom 23. März 2007 (StromVG; SR 734.7) ordnet die Swissgrid AG bei Gefährdung des stabilen Netzbetriebs die notwendigen Massnahmen an. Die diesbezüglichen Einzelheiten regelt sie mit den Kraftwerksbetreibern, den Netzbetreibern und weiteren Beteiligten (Art. 20 Abs. 2 Bst. c, zweiter Satz StromVG). Gemäss Botschaft des Bundesrates zum StromVG wird der Swissgrid AG mit dieser Bestimmung explizit ein Weisungsrecht eingeräumt (BBl 2005; S. 1659). Diese gesetzliche Vorgabe ist in Artikel 5 Absatz 2 der Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008 (StromVV; SR 734.71) konkretisiert. Die Swissgrid AG vereinbart demnach mit den Netzbetreibern, Erzeugern und den übrigen Beteiligten auf einheitliche Weise die für die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit zu treffenden Massnahmen. Im Rahmen einer nicht abschliessenden Aufzählung werden die Regelung des automatischen Lastabwurfs sowie die Produktionsanpassung bei Kraftwerken im Falle einer Gefährdung des stabilen Netzbetriebs als Beispiel einer solchen Massnahme genannt. Die Bestimmung bezieht sich somit nicht nur auf die aufgezählten Massnahmen, sondern auf alle «zu treffenden», d. h. notwendigen Massnahmen i. S. v. Artikel 20 Absatz 2 Buchstabe c StromVG. Der erläuternde Bericht des Bundesrats vom 27. Juni 2007 zum Entwurf der StromVV hält diesbezüglich fest: **«Neben den automatischen können auch die manuellen Netzabschaltungen und ihre Voraussetzungen in diesen Vereinbarungen geregelt werden.»** Damit steht fest, dass auch manuelle Lastabwürfe von Artikel 20 Absatz 2 Buchstabe c StromVG i. V. m. Artikel 5 Absatz 2 StromVV erfasst sind. Die Swissgrid AG ist somit berechtigt, mit den Netzbetreibern vorbereitend Vereinbarungen abzuschliessen und gestützt darauf im Ernstfall manuelle Lastabwürfe einzelner Netzabschnitte anzuordnen.

Voraussetzung für eine rechtmässige Anordnung der Massnahme ist allerdings, dass die Notwendigkeit i. S. v. Artikel 20 Absatz 2 Buchstabe c StromVG gegeben ist, d. h., dass die Massnahme verhältnismässig ist: Ein manueller Lastabwurf kann somit von der Swissgrid AG nur angeordnet werden, wenn er geeignet ist, eine Gefährdung des stabilen Netzbetriebs zu beseitigen oder zu verhindern und gleichzeitig keine mildere Massnahme mehr ergriffen werden kann. Die oben unter Ziffer 2 dargestellte Reihenfolge von Massnahmen, in der manuelle Lastabwürfe die «Letztmassnahme» darstellen, ist grundsätzlich einzuhalten. Ferner muss auch die Verhältnismässigkeit im engeren Sinne gegeben sein, d. h. die öffentlichen und privaten Interessen an der Beseitigung oder Verhinderung einer Gefährdung des sicheren Netzbetriebs müssen die zu erwartenden Schäden bei den abgeworfenen Endverbrauchern rechtfertigen.

#### Allgemeine rechtliche Vorgaben für den Netzbetrieb

Gemäss Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a StromVG obliegt den Netzbetreibern die Gewährleistung eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzes. Gemäss Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe d StromVG erarbeiten sie dazu die technischen und betrieblichen Mindestanforderungen. Dieser gesetzliche Auftrag an die Netzbetreiber wird in Artikel 5 Absatz 1 StromVV konkretisiert: Die Swissgrid AG, die Netzbetreiber, die Erzeuger und die übrigen Beteiligten treffen demnach vorbereitende Massnahmen zur Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs und berücksichtigen dabei Regelwerke, Normen und Empfehlungen von anerkannten Fachorganisationen, insbesondere der ENTSO-E. Nebst dem Continental Europe Operation Handbook respektive künftig den Network Codes der ENTSO-E definieren in der Schweiz insbesondere auch die Branchenrichtlinien des VSE die Regeln für den Netzbetrieb, welche den Stand der Technik widerspiegeln. Die EICom stützt sich in ihren Beurteilungen auf Regelungen in den Branchenempfehlungen des VSE und den europäischen Regelwerken ab, wenn diese sich im Rahmen des Gesetzes bewegen und sachgerecht erscheinen (vgl. vorstehend zitierte Mitteilungen der EICom sowie: BRIGITTA KRATZ, Die Praxis der EICom zu Fragen der Netzebenenordnung, in: Jusletter 23. April 2012; Urteil des Bundesverwaltungsgerichts A-1682/2010 vom 04.05.2011, E. 4.2 ff.).

Auch aus dieser allgemeinen Verpflichtung zur Gewährleistung eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzbetriebs und zum Ergreifen entsprechender vorbereitender Massnahmen lässt sich die Zulässigkeit vorbereitender Massnahmen für manuelle Lastabwürfe und einer Anwendung der Massnahme im Bedarfsfall ableiten. Bereits das geltende Continental Europe Operation Handbook der ENTSO-E sieht in Policy 5 (Emergency Operations), B – G11 vor, dass von den Übertragungsnetzbetreibern zur Vermeidung von Spannungseinbrüchen und Instabilitäten oder zur Verringerung von Überlastungen automatische oder manuelle Lastabwürfe vorgenommen werden können und dass die Umsetzung in den Verteilnetzen erfolgen kann. Auch die noch nicht in Kraft getretene «guideline on electricity transmission system operation» und der «Network Code on Emergency and Restoration» erwähnen manuelle Lastabwürfe als ein dem Übertragungsnetzbetreiber zur Verfügung stehendes Instrument. Der VSE arbeitet unter Einbezug der Swissgrid AG zudem bereits an einer Branchenrichtlinie, welche die Anforderungen und Prozesse für manuelle Lastabwürfe in der Schweiz regeln wird.

#### **Haftung der involvierten Netzbetreiber**

Die Haftung für Schäden, die im Zusammenhang mit der Durchführung eines manuellen Lastabwurfs entstehen, richtet sich mangels spezialgesetzlicher Regelungen nach dem allgemeinen Haftpflichtrecht. Eine summarische Betrachtung der möglichen vertraglichen und ausservertraglichen Haftungsverhältnisse inklusive der Haftung nach dem Produkthaftpflichtgesetz durch das Fachsekretariat der EICom hat ergeben, dass bei einem von der Swissgrid AG angeordneten manuellen Lastabwurf einzelner Netzabschnitte in der Regel keine Haftung der involvierten Netzbetreiber gegeben ist, sofern diesen keine Grobfahrlässigkeit bei der Erfüllung ihrer gesetzlichen und vertraglichen Aufgaben vorgeworfen werden kann. Auch eine Haftung von Lieferanten und Produzenten für die Nicht-Lieferung infolge eines Lastabwurfes kann prima vista ausgeschlossen werden.

## **4 Handlungsbedarf bei den Netzbetreibern**

Die Rechtsgrundlagen für die Vorbereitung und Durchführung manueller Lastabwürfe sind bereits unter geltendem Recht gegeben (vgl. vorstehend Ziff. 3). Aufgrund des im Stromversorgungsrecht vorherrschenden Subsidiaritätsprinzips (Art. 3 Abs. 2 StromVG) und der vom VSE zusammen mit der Swissgrid AG bereits aufgenommenen konzeptionellen Arbeiten sieht die EICom daher zurzeit keinen Bedarf für gesetzliche Regelungen oder anderweitige regulatorische Vorgaben zur konkreten technischen und organisatorischen Umsetzung der Massnahme.

Die technische und organisatorische Umsetzung obliegt damit den Netzbetreibern und sollte möglichst rasch erfolgen. Die vom VSE zusammen mit der Swissgrid AG entworfenen Empfehlungen, welche den Verbandsmitgliedern demnächst zur Vernehmlassung unterbreitet werden, sollen dabei nach Auffassung der EICom als Basis für eine rasche Umsetzung dienen.

## **5 Anrechenbarkeit der Kosten für die Vorbereitung und Durchführung manueller Lastabwürfe**

Die vorstehenden Ausführungen unter Ziffer 3 haben gezeigt, dass die Vorbereitung und allfällige Durchführung manueller Lastabwürfe in den gesetzlichen Aufgabenbereich der Netzbetreiber fällt. Damit besteht ein direkter Zusammenhang mit der Gewährleistung eines sicheren, effizienten und leistungsfähigen Netzes. Die mit der Vorbereitung und Durchführung manueller Lastabwürfe verbundenen Kosten sind daher grundsätzlich anrechenbare Netzkosten i. S. v. Artikel 15 Absatz 1 StromVG desjenigen Netzbetreibers, bei dem sie anfallen.