

## Unterrichtung

durch die Bundesregierung

### Bericht zur Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten

#### Erforderlichkeit und Eignung abschaltbarer Lasten, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen

#### Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	3
<b>I Umsetzung der Verordnung</b> .....	5
<b>A Produkte der AbLaV: Abschaltbare Lasten</b> .....	6
1. Sofort abschaltbare Lasten (SOL) .....	6
2. Schnell abschaltbare Lasten (SNL).....	6
3. Verfügbarkeiten der Lasten .....	6
3.1 Verfügbarkeiten der einzelnen Produkte .....	7
3.2 Konsequenzen einer Nichtverfügbarkeit .....	7
<b>B Rahmenverträge und Präqualifikationsbedingungen</b> .....	10
1. Musterverträge.....	10
2. Präqualifikationsbedingungen .....	10
2.1 Welche Präqualifikationsbedingungen gibt es?.....	10
2.2 Änderungen des Vertragstextes und der Präqualifikationsbedingungen .....	12
3. Anzahl der Rahmenverträge und Ablehnungen.....	12
<b>C Ausschreibung und Zuschlag</b> .....	14
1. Ablauf des Ausschreibungsverfahrens.....	14
2. Angebote.....	14
2.1 Angebote getrennt nach Produkten.....	14
2.2 Angebotsgrößen.....	14
2.3 Angebotene Arbeitspreise.....	15
3. Zuschlag .....	15

	Seite
<b>D Abruf der Lasten</b> .....	16
1. Bisheriges Verfahren .....	16
2. Zukünftiges Verfahren mit Lastmanagementserver.....	17
3. Einsatz der Lasten.....	17
3.1 Grundsätzliche Einsatzmöglichkeiten.....	17
3.2 Einsatzkonzept.....	18
4. Abrufe innerhalb des Berichtszeitraums.....	18
<b>E Kosten durch die AbLaV</b> .....	23
1. Kosten durch gezahlte Leistungs- und Arbeitspreise.....	23
2. Kosten durch die Umsetzung der Verordnung .....	24
3. Abschalt-Umlage .....	25
4. Kosten der Anbieter.....	25
<b>II Evaluierung</b> .....	27
<b>A Bewertung der Bundesnetzagentur</b> .....	28
1. Eignung und Erforderlichkeit der Lasten, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.....	28
1.1 Eignung abschaltbarer Lasten.....	28
1.1.1 Einsatz zur Stützung der Systembilanz.....	28
1.1.2 Einsatz als Redispatch-Maßnahme .....	29
1.1.3 Unterfrequenzabschaltung .....	29
1.2 Erforderlichkeit abschaltbarer Lasten.....	29
1.2.1 Einsatz zur Stützung der Systembilanz.....	30
1.2.2 Einsatz als Redispatch-Maßnahme .....	35
1.3 Ergebnis.....	37
2. Abschaltbare Lasten und der Großhandelsmarkt für Strom.....	37
<b>B Handlungsempfehlungen</b> .....	39
1. Empfehlung der Bundesnetzagentur.....	39
2. Exkurs.....	40
<b>Zusammenfassung</b> .....	45
<b>Verzeichnisse</b> .....	47
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	48
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	48
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	49

## Vorwort

Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sieht in § 13 Absatz 4a die Beschaffung von Ab- und Zuschaltleistung über vertraglich vereinbarte ab- und zuschaltbare Lasten durch die Betreiber von Übertragungsnetzen (ÜNB), soweit dies wirtschaftlich und technisch vertretbar ist, in einem diskriminierungsfreien und transparenten Ausschreibungsverfahren vor. Zur Verwirklichung einer effizienten Beschaffung und zur Verwirklichung einheitlicher Anforderungen können zudem nach § 13 Abs. 4b EnWG in einer Rechtsverordnung die Betreiber von Übertragungsnetzen verpflichtet werden, Ausschreibungen für wirtschaftlich und technisch sinnvolle Angebote wiederholend oder für einen bestimmten Zeitraum durchzuführen und auf Grund der Ausschreibungen eingegangene Angebote zum Erwerb von Ab- oder Zuschaltleistung aus ab- oder zuschaltbaren Lasten bis zu einer Gesamtab- oder zuschaltleistung von jeweils 3.500 Megawatt (MW) anzunehmen. Als wirtschaftlich sinnvoll gelten Angebote zum Erwerb der Lasten bis zur Dauer von einem Jahr, für die eine Vergütung zu zahlen ist, die die Kosten für die Versorgungsunterbrechungen nicht übersteigt, zu denen es ohne die Nutzung der zu- oder abschaltbaren Lasten kommen könnte. Als technisch sinnvoll gelten Angebote über ab- und zuschaltbare Lasten, durch die Ab- und Zuschaltungen für eine Mindestleistung von 50 Megawatt innerhalb von 15 Minuten herbeigeführt werden können und die geeignet sind, zur Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems in der jeweiligen Regelzone beizutragen. In der Rechtsverordnung können auch die technischen Anforderungen an Ab- oder Zuschaltleistung aus ab- oder zuschaltbaren Lasten, die Anforderungen an die Verträge über den Erwerb von Ab- und Zuschaltleistung aus ab- und zuschaltbaren Lasten, Rechte und Pflichten der Vertragsparteien, die Kriterien für wirtschaftliche und technisch sinnvolle Angebote sowie die Ausgestaltung und Höhe der Vergütung näher geregelt werden. Zahlungen und Aufwendungen der Betreiber von Übertragungsnetzen, die im Zusammenhang mit der Ausschreibung und dem Erwerb von Ab- oder Zuschaltleistung aus ab- oder zuschaltbaren Lasten stehen, gleichen die Betreiber von Übertragungsnetzen gemäß § 13 Abs. 4b Satz 6 EnWG über eine finanzielle Verrechnung monatlich untereinander aus, ein Belastungsausgleich erfolgt dabei entsprechend § 9 des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWKG) mit der Maßgabe, dass die Belastungsgrenzen in Absatz 7 Satz 2 und 3 für bestimmte Letztverbrauchergruppen keine Anwendung finden.

Auf dieser Grundlage ist Ende Dezember 2012 die Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten (AbLaV) in Kraft getretenen. Abschaltbare Lasten im Sinne dieser Verordnung sind eine oder mehrere Verbrauchseinrichtungen, die am Netz der allgemeinen Versorgung oder an einem geschlossenen Verteilernetz mit einer Spannung von mindestens 110 Kilovolt (Hochspannung) angeschlossen sind und die die Verbrauchsleistung auf Anforderung der Betreiber von Übertragungsnetzen zuverlässig um eine bestimmte Leistung reduzieren können. Die Verordnung sieht für die Lasten einen festen monatlichen Leistungspreis (2.500 € pro Megawatt) und einen variablen Arbeitspreis (mindestens 100 und höchstens 400 € pro Megawattstunde) vor. Gemäß der Verordnung sind eine Abschaltleistung von maximal 1.500 MW an sofort abschaltbaren Lasten sowie maximal 1.500 MW an schnell abschaltbaren Lasten vorgesehen.

Abschaltbare Lasten im Sinne dieser Verordnung sind somit große Verbrauchseinheiten, die am Hoch- und Höchstspannungsnetz angeschlossen sind, mit großer Leistung nahezu rund um die Uhr Strom abnehmen und aufgrund der Besonderheiten ihres Produktionsprozesses kurzfristig auf Abruf für eine bestimmte Zeit ihre Verbrauchsleistung reduzieren können. Sie können daher zur Aufrechterhaltung oder Verbesserung der Versorgungssicherheit eingesetzt werden. Die abschaltbaren Lasten können zur Stützung der Systembilanz und zur Netzengpassbehebung eingesetzt werden, d.h. durch die Reduktion der Verbrauchslast kann ein Erzeugungsdefizit oder die Stromlast auf stark belasteten Leitungssystemen verringert werden.

Mit der Verordnung zu abschaltbaren Lasten sollten Anreize geschaffen und verstärkt werden, Flexibilitäten von industriellen Verbrauchslasten auf den Märkten zu nutzen. Zugleich sollten damit Möglichkeiten für die ÜNB geschaffen werden, im Falle einer Gefährdung der Versorgungssicherheit auf Lastmanagementpotentiale in der Netzbetriebsführung zuzugreifen, wenn die entsprechenden Flexibilitäten von industriellen Verbrauchern nicht bereits auf dem Regelleistungs- oder Strommarkt auf Basis von Preissignalen einen entsprechenden Beitrag zur Versorgungssicherheit geleistet haben.

Vor dem Hintergrund der Integration von erneuerbaren Energien ins Stromnetz wächst die Bedeutung von Flexibilitäten und damit auch von Demand-Side-Management bzw. Lastmanagement: Zum einen gibt es zu diesem Thema bereits verschiedene Untersuchungen und Studien. Zum anderen hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) auch im Grünbuch konstatiert, dass Flexibilität als eine Antwort auf die Fragen gesehen werden kann, die die Energiewende aufwirft: Dies sind Fragen, die sich aufgrund der Veränderungen in der Energieerzeugung sowie aufgrund des Erfordernis stellen, Erzeugung und Verbrauch jederzeit zu syn-

chronisieren, um die Versorgungssicherheit zu erhalten und zu verbessern. Im Grünbuch werden daher verschiedene Flexibilitätsoptionen adressiert, die untereinander im Wettbewerb stehen: flexible konventionelle und erneuerbare Erzeugung, Speicher sowie flexible Nachfrage.

Nach § 17 Abs. 1 AbLaV hat die Bundesnetzagentur zum Ablauf des 27. Monats nach Inkrafttreten der AbLaV dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über die Anwendung der Verordnung zu berichten. In dem Bericht soll die Bundesnetzagentur überprüfen, ob und inwiefern freiwillige Vereinbarungen von abschaltbaren Lasten mit den Übertragungsnetzbetreibern gemäß AbLaV geeignet und erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Der Bericht, der den Zeitraum seit Inkrafttreten der Verordnung im Januar 2013 bis Ende März 2015 umfasst, baut daher im Wesentlichen auf Informationen und Einschätzungen der Übertragungsnetzbetreiber auf, die für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems verantwortlich und die nach § 17 Abs. 1 AbLaV verpflichtet sind, die Bundesnetzagentur bei der Erfüllung der Berichtspflicht angemessen zu unterstützen.

Im Folgenden werden die Umsetzung der AbLaV sowie die Erfahrungen der ÜNB mit der Verordnung dargestellt. In einem weiteren Schritt werden diese Erfahrungen durch die Bundesnetzagentur bewertet. Abschließend werden auf Basis der Bewertungen Handlungsempfehlungen zur Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten gegeben.

Die Aussagen des vorliegenden Berichts beziehen sich allein auf die AbLaV. Weitere Möglichkeiten zur Hebung von notwendigen Flexibilitätpotentialen müssen außerhalb dieses Evaluierungsberichts gefunden werden.

## **I Umsetzung der Verordnung**

In diesem Teil des Evaluierungsberichts werden die Verordnung, deren Umsetzung und der Einsatz abschaltbarer Lasten, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen, dargestellt.

## A Produkte der AbLaV: Abschaltbare Lasten

Als abschaltbare Lasten gelten gem. § 2 AbLaV eine oder mehrere Anlagen zum Verbrauch elektrischer Energie (Verbrauchseinrichtungen), wobei die Stromabnahme aus dem Netz der allgemeinen Versorgung oder aus einem geschlossenen Verteilernetz mit einer Spannung von mindestens 110 Kilovolt (kV) erfolgt und an der Verbrauchseinrichtung die Verbrauchsleistung auf Anforderung der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zuverlässig um eine bestimmte Leistung reduziert werden kann (Abschaltleistung). Dafür erhalten die Lasten einen festen Leistungspreis (2.500 € pro Megawatt (MW)) und bieten einen Arbeitspreis, der zwischen 100 € und 400 € pro Megawattstunde (MWh) liegen muss.

Durch die technischen Anforderungen an die Lasten nach § 5 AbLaV teilen sich die Lasten in zwei Gruppen: sofort abschaltbare Lasten (s. 1.) und schnell abschaltbare Lasten (s. 2.).

### 1. Sofort abschaltbare Lasten (SOL)

Sofort abschaltbare Lasten müssen gem. § 5 Abs. 1 Nr. 2 lit. a AbLaV nachweisbar mindestens 50 Megawatt innerhalb von einer Sekunde automatisch frequenzgesteuert bei Unterschreiten der vorgegebenen Netzfrequenz von 49,7 Hertz und unverzögert ferngesteuert durch den Betreiber des Übertragungsnetzes abschalten.

Diese Mindestleistung in Höhe von 50 Megawatt kann auch von maximal bis zu fünf Verbrauchseinrichtungen erbracht werden, die jedoch im Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens liegen müssen.

Sofort abschaltbare Lasten unterteilen sich gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a-c AbLaV noch in drei Abrufoptionen:

- Abrufoption A:  
Der Abruf der Abschaltleistung muss nachweisbar für die Dauer von mindestens 15 Minuten zu einem beliebigen Zeitpunkt mehrmals am Tag in beliebigen Abständen bis zur Dauer von einer Stunde pro Tag mindestens viermal die Woche erfolgen können, wobei bei Erreichen der Dauer von einer Stunde pro Tag zwischen den Abschaltungen an zwei Folgetagen mindestens zwölf Stunden liegen müssen (§ 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a AbLaV).
- Abrufoption B:  
Der Abruf der Abschaltleistung muss nachweisbar für die Dauer von mindestens vier Stunden am Stück zu einem beliebigen Zeitpunkt einmal alle sieben Tage erfolgen können, wobei zwischen den Abschaltungen mindestens 48 Stunden liegen müssen (§ 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. b AbLaV).
- Abrufoption C:  
Der Abruf der Abschaltleistung muss nachweisbar für die Dauer von mindestens acht Stunden am Stück zu einem beliebigen Zeitpunkt einmal alle 14 Tage erfolgen können, wobei zwischen den Abschaltungen mindestens sieben Tage liegen müssen (§ 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. c AbLaV).

### 2. Schnell abschaltbare Lasten (SNL)

Schnell abschaltbare Lasten müssen gem. § 5 Abs. 1 Nr. 2 lit. b AbLaV nachweisbar mindestens 50 Megawatt innerhalb von 15 Minuten ferngesteuert durch den Betreiber des Übertragungsnetzes abschalten. Diese Mindestleistung in Höhe von 50 Megawatt kann ebenfalls von maximal bis zu fünf Verbrauchseinrichtungen erbracht werden, die jedoch im Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens liegen müssen.

Auch die schnell abschaltbaren Lasten werden in die oben genannten Abrufoptionen A, B und C unterteilt.<sup>1</sup>

### 3. Verfügbarkeiten der Lasten

Auf die Verfügbarkeiten der Lasten nimmt die Verordnung an mehreren Stellen Bezug:

- § 5 AbLaV regelt die Verfügbarkeiten für jedes Produkt,
- § 7 AbLaV regelt die Verfügbarkeit der Lasten, wenn eine Teilnahme am Regelleistungsmarkt und Handel für den Folgetag durch die Lasten erfolgen soll,
- § 12 AbLaV regelt die Meldung der Verfügbarkeit und

---

<sup>1</sup> s. I A 1.

- § 14 AbLaV regelt den Einfluss der Verfügbarkeit auf die Vergütung.

Der folgende Abschnitt erläutert die aufgeführten Anforderungen an die Verfügbarkeit.

### 3.1 Verfügbarkeiten der einzelnen Produkte

Die Abrufoptionen und Verfügbarkeiten differenzieren nicht zwischen SOL und SNL - diese Differenzierung betrifft nur die Aktivierungszeit der abgerufenen Abschaltleistung.

§ 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a-c AbLaV regeln nicht nur die Zeiträume, in denen die Last eine Abschaltleistung zuverlässig erbringen können muss, sondern umfassen gleichzeitig die Zeiträume, in denen die Last dann "pausieren" darf im Sinne der AbLaV und damit ihrem normalen Produktionsablauf folgen kann. Aus diesem Zusammenspiel zwischen möglichen Abrufzeiträumen und Pausenzeiten (Nichtverfügbarkeiten) ergeben sich die speziellen Verfügbarkeiten und Nichtverfügbarkeiten der einzelnen Produktvarianten A, B und C.

Die Produktvariante A<sup>2</sup> muss gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a AbLaV so verfügbar sein, dass sie beliebig am Tag jeweils mindestens für 15 Minuten durch den ÜNB abgerufen werden kann. Ist die Höchstabrufdauer von einer Stunde erreicht, ist die Last für diesen Tag nicht mehr verfügbar und es muss beachtet werden, dass zwischen den Abschaltungen an zwei Folgetagen mindestens zwölf Stunden liegen müssen. Ist dagegen die Höchstabrufdauer noch nicht erreicht, muss die Last innerhalb von 15 Minuten wieder zuschalten, damit sie verfügbar für weitere Abrufe ist.

Die Produktvariante B<sup>3</sup> dagegen kann einmal alle sieben Tage abgerufen werden. Zwischen zwei Abrufen müssen jedoch mindestens 48 Stunden liegen. Auch hier gilt: Ist ein Abruf erfolgt, so ist die Last zunächst für mindestens 48 Stunden nicht mehr verfügbar, maximal sind zwei Abrufe innerhalb von 14 Tagen zulässig.

Einmal innerhalb von 14 Tagen kann Produktvariante C<sup>4</sup> abgerufen werden, wobei zwischen zwei Abrufen mindestens sieben Tage liegen müssen. Ist also ein Abruf erfolgt, ist Produktvariante C mindestens für die nächsten sieben Tage nicht verfügbar, maximal möglich sind zwei Abrufe innerhalb von 28 Tagen.

### 3.2 Konsequenzen einer Nichtverfügbarkeit

Grundsätzlich sollen die Lasten dem jeweiligen ÜNB an allen Tagen bis auf maximal vier Tage im Monat zur Verfügung stehen (technische Mindestverfügbarkeit gem. § 5 Abs. 1 Nr. 5 AbLaV). Die Verfügbarkeit einer Last hat unmittelbaren Einfluss auf ihre Vergütung: Grundsätzlich besteht für die Anbieter abschaltbarer Lasten gem. § 14 Abs. 1 AbLaV der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises bezogen auf den Ausschreibungszeitraum von einem Monat anteilig für die Tage der ganztägigen technischen Verfügbarkeit und für die Zeiträume, in denen eine Vermarktung der Lasten am börslichen Großhandelsmarkt für Strom erfolgen soll. Besteht allerdings im Erbringungszeitraum an mehr als fünf Tagen im Monat keine ganztägige technische Verfügbarkeit, so entfällt der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises für diesen Erbringungszeitraum (§ 14 Abs. 2 AbLaV), wobei die Tage, an denen die Lasten eine Vermarktung am börslichen Großhandelsmarkt oder am Regelleistungsmarkt planen, nicht von diesem Fünf-Tage-Kriterium erfasst werden.

Die Lasten sind gem. § 12 Abs. 1 AbLaV verpflichtet, dem ÜNB eine verbindliche Meldung über die technische Verfügbarkeit der Last am Folgetag abzugeben bzw. ob sie von der Möglichkeit des § 7 AbLaV<sup>5</sup> Gebrauch machen wollen. Diese Meldung erfolgt mittels einer von den ÜNB vorgegebenen Excel-Tabelle (Anlage 6b)<sup>6</sup>, wobei die technische Verfügbarkeit bzw. Nichtverfügbarkeit mit Kennzahlen angegeben wird (Anlage 6c).<sup>7</sup>

Im Normalfall meldet die Last ihre Verfügbarkeit.

---

<sup>2</sup> Abrufzeitraum: mind. 15 Minuten bis zu einer Stunde am Tag an vier Tagen pro Woche, s. o.

<sup>3</sup> Abrufzeitraum: mind. vier Stunden am Stück einmal alle sieben Tage, § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. b AbLaV, s. o.

<sup>4</sup> Abrufzeitraum: mind. acht Stunden am Stück einmal alle 14 Tage, § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. c AbLaV, s. o.

<sup>5</sup> § 7 AbLaV regelt die Teilnahme am Regelleistungsmarkt und Handel für den Folgetag.

<sup>6</sup> Muster für die Anlage 6b s. [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), im Bereich abschaltbare Lasten.

<sup>7</sup> Muster für Anlage 6c s. [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), im Bereich abschaltbare Lasten.

Lasten können aus verschiedenen Gründen nicht verfügbar sein:

- Restabrufkonto steht auf Null

Das ist der Fall, wenn die Last bereits über 16 Stunden Abschaltleistung im Monat erbracht und damit ihre vertragliche Verpflichtung erfüllt hat. Ist dies der Fall, muss der Anbieter der Last nach Rücksprache mit dem ÜNB dafür Sorge tragen, dass die Last auch technisch nicht mehr erreichbar ist (§ 12 Abs. 2 AbLaV).

Hier ergibt sich natürlich keine Änderung auf Zahlung des Leistungspreises.

Bislang hat noch keine Last ihr Restabrufkonto aufgebraucht.

- Abschaltleistung wurde abgerufen

Hier meldet die Last, dass sie sich aufgrund der Regelungen von § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a-c AbLaV gerade in einer Ruhephase befindet.

Hier ergeben sich ebenfalls keine negativen Auswirkungen auf die Zahlung des Leistungspreises.

- Nichtverfügbarkeit wegen Teilnahme am Großhandelsmarkt für Strom für den Folgetag (§ 7 AbLaV)

Wenn der Strompreis am Großhandelsmarkt für Strom am Folgetag mindestens in einer Viertelstunde über dem von der Last gebotenen Arbeitspreis liegt, kann die Last sich für einen Abruf als abschaltbare Lasten als nicht verfügbar melden, ohne dass diese Nichtverfügbarkeit zu einer Kürzung des Anspruchs auf Zahlung des Leistungspreises führt oder dieser Tag unter das Fünf-Tage-Kriterium fällt (§ 14 Abs. 1 und 2 AbLaV).

Bislang haben die Anbieter von abschaltbaren Lasten von der Möglichkeit einer Vermarktung am börslichen Großhandelsmarkt für den Folgetag gem. § 7 AbLaV keinen Gebrauch gemacht.

- Nichtverfügbarkeit wegen Teilnahme am Markt für positive Regelleistung (§ 7 AbLaV)

Die Anbieter der Lasten können sich zur Teilnahme am Regelleistungsmarkt entscheiden. Da am Regelleistungsmarkt allerdings Leistungspreise gezahlt werden, entfällt der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises nach AbLaV für den Zeitraum, in dem die Last sich wegen einer Teilnahme am Regelleistungsmarkt als nicht verfügbar gemeldet hat. Dies führt zu einer Kürzung des Anspruchs auf Zahlung des Leistungspreises, wobei dieser Tag jedoch nicht unter das Fünf-Tage-Kriterium gefasst wird (§ 14 Abs. 1 und 2 AbLaV).

Bislang haben die Anbieter<sup>8</sup> der Lasten sich nach Auskunft der ÜNB noch nicht wegen Teilnahme am Regelleistungsmarkt gemeldet.

Es gibt allerdings Anbieter, die bereits vor der Präqualifikation als abschaltbare Last am Regelleistungsmarkt präqualifiziert waren und die nun weiterhin am Regelleistungsmarkt aktiv sind: Sie bieten Regelleistung aus separaten Leistungsscheiben der gleichen präqualifizierten Einheit bzw. präqualifizierten Last an. In den Präqualifikationsanforderungen der ÜNB ist geregelt, dass die Lasten eine maximale Schwankung bzw. Übererfüllung von 20% aufweisen dürfen. Die o. g. Anbieter bieten Regelleistung aus Leistungsscheiben dieses 20%-Bandes an, d. h. die Regelleistung stammt zwar aus der gleichen technischen Einheit, die auch für die AbLaV präqualifiziert ist, liegt aber „oberhalb“ und außerhalb der für AbLaV angebotenen Leistung. Wenn im Bereich der Regelleistung ein Zuschlag erfolgt, muss der Pool-Anbieter sicherstellen können, dass im Falle einer Nichtverfügbarkeit der gesamten technischen AbLaV-Einheit, die bezuschlagte Regelleistung anderweitig aus dem Pool erbracht werden kann und keine Abmeldung für die Regelleistungserbringung erfolgt.

Ein Anbieter konzentriert sich nur noch auf die Teilnahme an abschaltbaren Lasten.

Nur ein weiterer Anbieter von Lasten ist nicht für den Regelleistungsmarkt präqualifiziert und plant bislang keine Präqualifizierung für den Regelenergiemarkt.

- Nichterreichbarkeit der Last

Wenn die Last für den ÜNB weder auf telefonischem noch auf elektronischem Weg (z. B. kein Internet) erreichbar ist, so wird dieser Kommunikationsstatus "nicht erreichbar" als nicht verfügbar gewertet, da

---

<sup>8</sup> Bislang gibt es sechs Anbieter von abschaltbaren Lasten, vgl. Teil I. B. 3.



kein Abruf stattfinden kann. In diesem Fall entfällt für diesen Tag (anteilig) der Anspruch auf Zahlung eines Leistungspreises. Und dieser Tag der Nichtverfügbarkeit fällt unter das Fünf-Tage-Kriterium.

- Technische Nichtverfügbarkeit

Die Ursachen der technischen Nichtverfügbarkeit liegen regelmäßig bei den Lasten selbst: Revision, Anlagenreparatur, Wartung, produktionsbedingte Nichtverfügbarkeit. Melden die Lasten eine technische Nichtverfügbarkeit aus diesen Gründen, so wird der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises für diesen Tag gekürzt und dieser Tag zählt für das Fünf-Tage-Kriterium.

Die Lasten melden regelmäßig Nichtverfügbarkeiten aus diesen Gründen, aber derzeit immer nur so viele Tage, dass ihnen der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises für den Erbringungszeitraum nicht verloren geht (also nicht an mehr als fünf Tagen gem. § 14 Abs. 2 AbLaV)

Zusätzlich kann es technische Nichtverfügbarkeiten geben, die nicht in der Verantwortung des Anbieters liegen (höhere Gewalt).<sup>9</sup> Eine Nichtverfügbarkeit aus diesem Grund hat keine Auswirkung auf den Vergütungsanspruch.

Bislang gab es einen Fall, in dem ein Anbieter aufgrund einer netzseitigen Nichtverfügbarkeit nicht verfügbar war. In dieser Situation war die Anbindung des Anbieters am Netzanschlusspunkt kurzzeitig unterbrochen.

Die ÜNB überprüfen die Angaben in den Meldungen der abschaltbaren Lasten.<sup>10</sup> Im Rahmen des Abrechnungsprozesses konnten durchaus auch Fehlangaben des Lastanbieters vom Anschluss-ÜNB identifiziert werden und konnten dann vertragsgemäß auch als nicht verfügbar gewertet werden. Darunter sind beispielsweise diejenigen Fälle gefasst, in denen der Anbieter einer Last diese für den Folgetag beispielsweise für eine Viertelstunde aufgrund einer produktionsbedingten Nichtverfügbarkeit entsprechend als nicht verfügbar meldet. Für diesen Tag erhält die Last zwar keinen Leistungspreis mehr, könnte sich aber vertragsgemäß in den anderen Viertelstunden als verfügbar melden und abgerufen werden, sodass es für den Anbieter noch möglich wäre, an diesem Tag den gebotenen Arbeitspreis zu erhalten. Erfasst davon können aber auch Fälle sein, in denen die Last ihre Pausenzeiten nicht korrekt meldet. Bei einer Überprüfung tragen die ÜNB dann selbst die entsprechenden Angaben nach.

Dass eine Last jedoch ihren Anspruch auf Zahlung des monatlichen Leistungspreises vollständig verwirkt hat, ist bislang noch nicht vorgekommen.

---

<sup>9</sup> vgl. § 12 des Rahmenvertrages der ÜNB.

<sup>10</sup> vgl. § 13 Abs. 8, § 10 Abs. 7 und § 14 Abs. 3 des Rahmenvertrages.

## **B Rahmenverträge und Präqualifikationsbedingungen**

### **1. Musterverträge**

Auf der Internetseite [www.regelleistung.de](http://www.regelleistung.de), die durch die ÜNB betrieben wird, sowie auf den Internetseiten der einzelnen ÜNB ist ein Mustervertrag hinterlegt, der die Grundlage für die vertragliche Beziehung zwischen der (künftigen) abschaltbaren Last und dem jeweiligen ÜNB, in dessen Regelzone die Last an das Netz angeschlossen ist, darstellt. Dieser Rahmenvertrag wird jedem Vertragsschluss zugrunde gelegt, Ausnahmen gibt es nicht.

Der Vertragsinhalt setzt en détail den Verordnungsinhalt um, ergänzt um die von den ÜNB geschaffenen Präqualifikationsanforderungen, die die Lasten erfüllen müssen. Diese sind dem Vertrag als Anlage beigefügt und müssen durch die Anbieter entsprechend ausgefüllt und nachgewiesen werden.

### **2. Präqualifikationsbedingungen**

Das Präqualifikationsverfahren muss vor Abschluss des Rahmenvertrages erfolgreich durchlaufen worden sein. Die Dauer des Verfahrens wird beeinflusst durch den Umfang der zu präqualifizierenden Last sowie durch das Tempo der Last bei der Umsetzung/Erfüllung der Voraussetzungen, um präqualifiziert werden zu können (beispielsweise der Einbau eines Frequenzrelais, Ausrüstung mit der geforderten Informationstechnik (IT)). Auch aufgrund der fehlenden Erfahrungswerte im Umgang mit den neu geschaffenen Lasten dauerte das Präqualifikationsverfahren anbieterabhängig zwischen sechs und 92 Tagen.<sup>11</sup>

#### **2.1 Welche Präqualifikationsbedingungen gibt es?**

§ 9 Abs. 3 Nr. 1-9 AbLaV gibt den ÜNB auf, neben den Voraussetzungen der Verordnung weitere, spezielle Präqualifikationskriterien festzulegen, die zur Einbindung abschaltbarer Lasten in die Netzbetriebsführung nach AbLaV zur Gewährleistung der Sicherheit oder Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems erforderlich sind.

#### **Verbindliche technische Vorgaben für abschaltbare Lasten und ihre kommunikative Anbindung, ihre Fernsteuerbarkeit und Erreichbarkeit**

Die technischen Vorgaben basieren auf § 5 AbLaV. Bei der technischen Anbindung wird zwischen der IT-Anbindung zu Steuerungszwecken und der zur Übertragung von Onlinestatusmeldungen und Nachweiswerten unterschieden. Für die Onlinestatusmeldungen kommt dabei eine Technik zur Anwendung wie sie in ähnlicher Weise bei der Sekundärregelung (SRL) und Minutenreserveleistung (MRL) zum Einsatz kommt. Der Abruf der Lasten soll zukünftig über einen Lastmanagementserver (LaMaS) erfolgen, der auch die Anforderungen an die IT-Anbindung definiert.<sup>12</sup>

#### **Vorgaben für Datenformate und Übermittlungsdaten**

Die Ausgestaltung der Datenformate und Übermittlungsdaten orientiert sich an bestehenden Standards, die bei der SRL und MRL eingesetzt werden.

Die ÜNB verlangen von den potentiellen Anbietern zum Nachweis der verfügbaren Abschaltleistung gemäß § 15 Abs. 1 AbLaV vollständige Lastaufzeichnungen unter Verwendung von 1-minütlichen Mittelwerten (vgl. Präqualifikationsbedingungen (PQ) Nr. 3.2.4).

#### **Anforderungen an den Nachweis zur Erreichbarkeit der technischen Mindestverfügbarkeit nach § 5 Abs. 1 Nr. 5 AbLaV**

Die Mindestverfügbarkeit der Lasten überprüfen die ÜNB anhand von monatlichen Betriebsprotokollen in 1-minütlicher Auflösung, zusätzlich bekommen die ÜNB Onlinemesswerte der Last.

---

<sup>11</sup> Quelle: ÜNB

<sup>12</sup> Zum LaMaS s. Kapitel D 2.

**Anforderungen an die technische und organisatorische Befähigung zur Zusammenlegung nach § 5 Abs. 2 AbLaV**

Die Mindestleistung von 50 MW muss von einer oder in Summe von maximal bis zu fünf Verbrauchseinrichtungen, die im Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens liegen, erreicht werden. Zur Überprüfung, ob die zusammengelegten Lasten des Konsortiums im Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens liegen, legt der Anbieter ein Netzschaltbild vor. Bei der Überprüfung werden auch die betrieblich/operativen Stellen einbezogen.

**Anforderungen an den Nachweis zur Erfüllung der Anforderungen der §§ 5 bis 7 AbLaV**

Die §§ 5 bis 7 AbLaV betreffen die technischen Anforderungen an die Lasten (hinsichtlich der verschiedenen Produkte), die Regeln zur Bildung eines Konsortiums, um die Mindestgröße von 50 MW zu erreichen sowie eine (mögliche) Teilnahme am Regelleistungsmarkt und Handel für den Folgetag.

Die technische Eignung der Last weist der Anbieter durch Vorlage von Betriebsprotokollen entsprechend der Produkte, die er anbieten möchte, nach.

Die Regelungen zur Bildung eines Konsortiums wurden so in die Präqualifikationsunterlagen übernommen (Anlage 3.2.3). Der Anbieter muss als Nachweis Netzschaltpläne vorlegen und die einzelnen Lasten genau benennen (vgl. auch den vorherigen Punkt).

Die Regeln des § 7 AbLaV finden sich in § 6.6 des Rahmenvertrages wieder.<sup>13</sup>

**Vorgaben für Einschalt- und Ausschaltfrequenzen für sofort abschaltbare Lasten nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 lit. a AbLaV**

Die Auslösefrequenz, also die Frequenz ab der die abschaltbare Last automatisch vom Netz getrennt wird, liegt bei 49,7 Hertz (Hz). Die ÜNB haben diesen Wert aus folgenden Erwägungen heraus festgelegt: Pumpen trennen sich gemäß den Technischen Anforderungen des FNN sowie Policy 5 des UCTE Operation Handbooks ab 49,8 Hz mit einer Verzögerung von zehn Sekunden bzw. ab 49,2 Hz ohne Verzögerung vom Netz.

Große Mengen dezentraler Erzeugungsanlagen trennen sich bei einer Unterfrequenz von 49,5 Hertz (Hz) und würden dadurch das Erzeugungsdefizit erhöhen.<sup>14</sup> Die sofortige Abschaltung von Lasten bei Unterfrequenz sollte deshalb vorher erfolgen, um das Erzeugungsdefizit vor dem Erreichen der 49,5 Hz zu verringern. Der Einsatz der Lasten sollte ebenfalls vor dem Lastabwurf entsprechend dem Fünfstufenplan des Transmission Codes, der bei 49,0 Hz zum Einsatz kommt, erfolgen.

**Anforderungen an die Erbringung und den Nachweis zur Erbringung der Abschaltleistung nach § 2 Nr. 2 AbLaV**

In § 2 AbLaV werden die Lasten näher definiert: Es handelt sich um eine (oder mehrere) Verbrauchseinrichtungen, wobei die Stromabnahme aus dem Netz der allgemeinen Versorgung oder aus einem geschlossenen Verteilernetz mit einer Spannung von mindestens 110 Kilovolt (kV) erfolgt und die Verbrauchsleistung dieser Anlage auf Anforderung der ÜNB zuverlässig um eine bestimmte Leistung reduziert werden kann.

Die ÜNB haben eine der Regelenergie vergleichbare Vorgabe festgelegt: Die "bestimmte Leistung", die die Anlage auf Anforderung der ÜNB abschalten soll, darf nicht unterschritten und darf maximal um 20 % der vereinbarten Leistung überschritten werden.<sup>15</sup>

Der Nachweis, dass eine Last eine den Anforderungen genügende Abschaltleistung erbringen kann, besteht in einem Betriebsprotokoll, das der Anbieter vorlegen muss (vgl. Präqualifikationsunterlagen der ÜNB, Nr. 3.2.5), wobei die Nachweisdauer von der gewählten Produktart abhängig ist, die angeboten werden soll.

---

<sup>13</sup> Bezug genommen wird auf diese Möglichkeit und den Bedingungen dafür auch in § 5.3 Abs. 5., § 6.5 Abs. 2 Nrn. 7, 8 sowie in § 7.6 Abs. 5 des Rahmenvertrages.

<sup>14</sup> Vgl. Systemstabilitätsverordnung. Die Systemstabilitätsverordnung dient dazu, das bekannte Problem der automatischen Abschaltung dezentraler Anlagen bei 49,5 Hz zu lösen.

<sup>15</sup> Vgl. Präqualifikationsbedingungen 3.2.4.

### **Kriterien für die Erbringung aus dem unterlagerten Netz**

Hier verlangen die ÜNB zum Nachweis, dass die Last mindestens an das 110-kV-Netz angeschlossen ist, einen Netzanschlussplan vom Anbieter.

Darüber hinaus muss der Anbieter einer abschaltbaren Last eine Bestätigungserklärung des Anschlussnetzbetreibers zur Vorhaltung und Erbringung von Abschaltleistung beibringen, in der der betroffene 110-kV-Netzbetreiber bestätigt, dass alle notwendigen Voraussetzungen zwischen dem (potentiellen) Anbieter der Last und ihm vertraglich vereinbart sind und dem ÜNB die betroffenen Zählpunktbezeichnungen der Netzanschlüsse, über die die Abschaltleistung aus dem Netz transportiert wird, benennen.<sup>16</sup>

### **Kriterien für die Erbringung aus Bilanzkreisen, bei denen der Anbieter nicht Bilanzkreisverantwortlicher ist**

Diese Kriterien haben die ÜNB im Rahmenvertrag § 2.2 Abs. 2 und in den Präqualifikationsunterlagen unter Punkt 3.4.4.2 geregelt und sich dabei an entsprechenden Bestimmungen im Bereich der Regelleistung orientiert: Der Anbieter der Abschaltleistung, der dem Bilanzkreis eines Dritten zugeordnet ist, ist verpflichtet, entsprechende bilaterale Verträge mit dem Bilanzkreisverantwortlichen für eine ordnungsgemäße Vorhaltung und Erbringung der Abschaltleistung abzuschließen und dies gegenüber dem Anschluss-ÜNB mit der o. g. Präqualifikationsunterlage zu bestätigen.

## **2.2 Änderungen des Vertragstextes und der Präqualifikationsbedingungen**

Eine Entwurfsversion des Mustervertrages wurde am 27. Mai 2013 von den ÜNB auf ihren jeweiligen Unternehmensseiten und auf der Seite [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) veröffentlicht. Die jetzigen Vertragsdokumente haben den Stand vom 17. Juni 2013. Dieser Musterrahmenvertrag kommt ohne Ausnahmen bei jedem Anbieter zur Anwendung, ebenso die Präqualifikationsbedingungen.

Seit dem 6. November 2014<sup>17</sup> gelten jedoch ergänzende Bestimmungen für eine Teilabschaltung der Last: Zusätzlich zum Standardrahmenvertrag und den geltenden Präqualifikationsbedingungen werden ergänzende Vereinbarungen nur für die Teilabschaltung getroffen, um die geltenden Regeln für eine Teilabschaltung entsprechend zu präzisieren.

Zusätzlich gab es Anpassungen aufgrund des geplanten Starts des Lastmanagement-Servers.<sup>18</sup>

## **3. Anzahl der Rahmenverträge und Ablehnungen**

Bisher wurden sechs Rahmenverträge zwischen dem ÜNB, in dessen Regelzone die Last angeschlossen ist, und dem jeweiligen Anbieter der Last abgeschlossen. Mit jedem Anbieter von Lasten schließt der Anschluss-ÜNB einen Rahmenvertrag ab, dessen Gegenstand die Vorhaltung und Präqualifizierung von SOL oder SNL ist. Vertragsgegenstand kann aber auch die Vorhaltung und Präqualifikation von SOL und SNL sein, wenn ein Anbieter die entsprechenden Voraussetzungen dafür erfüllt, d.h. es ist grundsätzlich möglich, dass der Anbieter dieselben Anlagen für SOL und SNL präqualifiziert hat, wobei er allerdings monatlich nur für SOL oder SNL, nicht jedoch für beide, einen Zuschlag erhalten kann.<sup>19</sup> Es bestehen Rahmenverträge mit insgesamt sechs Anbietern, wobei zwei Anbieter Rahmenverträge sowohl über SOL als auch über SNL abgeschlossen haben, während sich die anderen vier Anbieter nur für SNL gemeldet haben. Von der Möglichkeit, sich in einem Konsortium zusammenzuschließen, um die Mindestgröße von 50 MW zu erreichen, hat keine der bisher präqualifizierten Lasten Gebrauch gemacht.<sup>^</sup>

---

<sup>16</sup> vgl. „Bestätigungserklärung des Anschlussnetzbetreibers zur Vorhaltung und Erbringung von Abschaltleistung gemäß AbLaV“; Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net)

<sup>17</sup> Seit diesem Datum sind die entsprechenden Unterlagen auf den Unternehmensseiten der ÜNB und insbesondere auf [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) veröffentlicht.

<sup>18</sup> Für die Teilabschaltungen und die Inbetriebnahme des Lastmanagement-Servers wurden die Anlagen 5, 6a, 6b, 6c entsprechend angepasst. Nähere Informationen zum Lastmanagement-Server finden Sie in Kapitel D 2.

<sup>19</sup> Dazu mehr im folgenden Kapitel (Abschnitt C).

Hinter den sechs Rahmenverträgen und Anbietern stehen letztlich vier verschiedene Unternehmen<sup>20</sup> an verschiedenen Standorten, die aus der Aluminiumindustrie (zwei Unternehmen, vier Standorte) und aus der chemischen Industrie (zwei Unternehmen, zwei Standorte) stammen. Die meisten Anbieter sind in der Regelzone von Amprion (= deren Vertragspartner) angeschlossen, in der Regelzone von Transnet BW hat sich bislang noch kein Anbieter für abschaltbare Lasten nach AbLaV gemeldet. Die bisherigen Vertragsabschlüsse fanden zwischen dem 16. Juni 2013 und dem 10. November 2014 statt.

Drei der sechs Anbieter sind an das Verteilnetz auf der 110-kV-Ebene bzw. an ein Industrienetz angeschlossen, die anderen Lasten direkt an der Höchstspannung. In der Zusammenarbeit mit den entsprechenden Verteilnetzbetreibern gab es bisher keine Schwierigkeiten, die nach den Präqualifikationsbedingungen der ÜNB erforderlichen Bestätigungen der Netzbetreiber liegen vor.

Lediglich in einem Fall wurde die beantragte Präqualifikation einer abschaltbaren Last im Erstantrag negativ, jedoch beim Zweitantrag dann positiv beschieden. Darüber hinaus waren jedoch auch Anfragen aus der Stahlindustrie und eines Braunkohletagebaues zurückzuweisen, da diese insbesondere die folgenden Anforderungen der ÜNB nicht erfüllen:

- Nachweis der gesetzlich geforderten Verfügbarkeit (mindestens ein Monat bis auf fünf Tage)
- 20% maximale Schwankung / Übererfüllung,
- Benennung eines wirksamen Einspeisepunkts,
- Vorhaltung von Abschaltleistung auf Minutenwertbasis.

---

<sup>20</sup> Zunächst waren es fünf Unternehmen, wobei ein Unternehmen zum Januar 2015 ein anderes Unternehmen aus dem Anbieterkreis der Lasten übernommen hat und nun an drei Standorten in zwei Regelzonen vertreten ist.

## **C Ausschreibung und Zuschlag**

### **1. Ablauf des Ausschreibungsverfahrens**

Die Ausschreibung der abschaltbaren Lasten erfolgt jeweils frühestens zwei Wochen vor dem Erbringungszeitraum gemeinsam durch die Übertragungsnetzbetreiber monatlich deutschlandweit nach einem durch die Betreiber von Übertragungsnetzen erstellten und veröffentlichten Ausschreibungskalender. Der Erbringungszeitraum für die Abschaltleistung beginnt am ersten Tag eines Monats um 0.00 Uhr und endet am letzten Tag des Monats um 24.00 Uhr. Es wird eine Abschaltleistung von 1.500 MW an sofort abschaltbaren Lasten sowie eine Abschaltleistung von 1.500 MW an schnell abschaltbaren Lasten ausgeschrieben.

Nach § 8 Abs. 3 AbLaV sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, zur Ausschreibung der abschaltbaren Lasten eine internetbasierte elektronische Ausschreibungsplattform vergleichbar der für Regelenergie einzurichten. Zu diesem Zwecke wurde von Anfang Januar 2013 bis Juni 2013 die Ausschreibungsplattform [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) für die Ausschreibung von abschaltbaren Lasten erweitert. Damit konnte die erste Ausschreibung von abschaltbaren Lasten gemäß der Verordnung im Juni 2013 für den Erbringungsmonat Juli 2013 erfolgen. Die erste Ausschreibung für sofort abschaltbare Lasten (SOL) erfolgte am 24. Juni 2013 und am 25. Juni 2013 die erste Ausschreibung für schnell abschaltbare Lasten (SNL).

### **2. Angebote**

Bisher wurden sechs Rahmenverträge mit Anbietern abgeschlossen. Die damit insgesamt kontrahierte und präqualifizierte Gesamtabschaltleistung beträgt 465 MW im Bereich sofort abschaltbarer Lasten und 979 MW im Bereich schnell abschaltbarer Lasten. Die mögliche Kontrahierungsmenge wurde damit seitens der industriellen Anbieter bei weitem nicht ausgeschöpft.

Zu beachten ist, dass es durch eine mögliche gleichzeitige PQ für sofort und schnell abschaltbare Lasten zu Überschneidungen kommen kann.<sup>21</sup> So haben beispielsweise die Anbieter, die SOL und SNL anbieten, die gleiche Abschaltleistung sowohl als sofort als auch als schnell abschaltbare Lasten präqualifiziert und entscheiden monatlich, in welchem Bereich (SOL oder SNL) sie Angebote abgeben.

#### **2.1 Angebote getrennt nach Produkten**

Hinsichtlich der verschiedenen Produkte nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 AbLaV haben vier Anbieter sofort und schnell abschaltbarer Lasten eine Gesamtabschaltleistung in Höhe von 858 MW präqualifiziert, die unter die Abrufoption A (mind. 15 Minuten) fallen.

Ein Anbieter einer schnell abschaltbaren Last hat eine Gesamtabschaltleistung in Höhe von 67 MW für Abrufoption B (mind. vier Stunden) präqualifiziert, ein weiterer Anbieter in Höhe von 50 MW.

Der zuletzt genannte Anbieter einer schnell abschaltbaren Last hat zusätzlich zu Abrufoption B eine Gesamtabschaltleistung in Höhe von 50 MW für Abrufoption C (mind. acht Stunden) präqualifiziert.

#### **2.2 Angebotsgrößen**

Nach der Verordnung liegt die Mindestgröße eines Angebots bei 50 MW.

Im Bereich der sofort abschaltbaren Lasten werden seit Beginn der Ausschreibungen im Juni 2013 (jeweils für den Folgemonat) regelmäßig drei Angebote abgegeben, die in dieser Zeit jeweils zwischen 76 MW und 85 MW lagen.<sup>22</sup> Lediglich für die Monate Februar und März 2014 wurden nur zwei, für den Monat Dezember 2014 im Bereich SOL kein Angebot abgegeben.<sup>23</sup>

Es ergibt sich bei 58 einzelnen Angeboten eine durchschnittliche Angebotsgröße von ca. 82 MW.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 17.03.2015.

<sup>22</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net); Stand: 04.03.2015.

<sup>23</sup> Für die Monate Februar und März 2014 wurden jeweils nur zwei Angebote über 80 MW und 85 MW abgegeben, Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>24</sup> Hier handelt es sich um einen gerundeten Wert.

Im Bereich der schnell abschaltbaren Lasten werden seit Beginn der Ausschreibungen regelmäßig Angebote abgegeben. Zunächst gab es drei, später regelmäßig zwischen fünf und sechs Angebote pro Monat. Eine Ausnahme bildet der Dezember 2014: In diesem Monat gab es zehn Angebote.<sup>25</sup> Die Angebotsgrößen reichen von 50 MW bis zu 150 MW. Hier ergibt sich eine durchschnittliche Angebotsgröße von ca. 106 MW bei 120 einzelnen Angeboten.<sup>26</sup>

Betrachtet man das Angebotsverhalten pro Unternehmen, so lässt sich feststellen, dass ein Unternehmen regelmäßig zunächst fünf, seit 2015 sechs Angebote monatlich abgibt. Ein weiteres Unternehmen gibt seit der Präqualifikation als Last regelmäßig zwei Angebote monatlich ab, die verbleibenden Unternehmen geben regelmäßig ein Angebot pro Monat ab.

Die Verordnung gibt den Anbietern von abschaltbaren Lasten die Möglichkeit, ihre präqualifizierte Abschaltleistung auf Angebotsgrößen von mindestens 50 MW und höchstens 200 MW aufzuteilen (§ 10 Abs. 3 AbLaV). Davon wurde augenscheinlich Gebrauch gemacht, wobei die ÜNB in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, dass nicht die Abschaltleistung *einer* präqualifizierten technischen Einheit (PTE) aufgeteilt werden kann, sondern dass man nur einzelne technische Einheiten präqualifizieren lassen und getrennt voneinander anbieten kann.

### 2.3 Angebotene Arbeitspreise

Die Anbieter geben zusätzlich zur Abschaltleistung ein Gebot für einen Arbeitspreis ab, der gem. § 4 Abs. 3 AbLaV zwischen 100 €/MWh und 400 €/MWh liegen muss. Bisher sieht das Bieterverhalten so aus, dass der gebotene Arbeitspreis im Bereich SOL konstant bei 395,00 € pro MWh liegt.

Bei SNL liegt der rechnerische Durchschnitt der gebotenen Arbeitspreise bei 394,18 € pro Megawattstunde (MWh), wobei es regelmäßig mehrere Angebote mit dem Höchstbetrag von 400 € gibt. Auffällig sind zwei Angebote, bei denen der gebotene Arbeitspreis deutlich unter dem Durchschnitt liegt: Für März 2014 wurde eine Abschaltleistung von 82 MW zu einem Arbeitspreis von 250 € pro MWh angeboten, für Februar 2014 sogar 150 € pro MWh für 82 MW Abschaltleistung.<sup>27</sup>

## 3. Zuschlag

Aufgrund des Angebotes, das bisher unter der in der Verordnung festgelegten maximalen Abschaltleistung von jeweils 1.500 MW für SOL und SNL gem. § 8 Abs. 1 AbLaV lag, wurden bisher alle gültigen Angebote bezuschlagt. Das mögliche Zuschlagsvolumen wurde mangels Angeboten nicht ausgeschöpft.

---

<sup>25</sup> Möglicherweise erklärt sich dieser Anstieg der Angebote im Bereich SNL dadurch, dass manche Anbieter sowohl für SOL und SNL präqualifiziert sind und im Dezember Anbieter von SOL nicht dafür, sondern für SNL Angebote abgegeben haben.

<sup>26</sup> Hierbei handelt es sich um einen gerundeten Wert.

<sup>27</sup> Diese Last mit 82 MW Abschaltleistung wurde am 13.02.2014 eine Stunde lang abgerufen; Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

## D Abruf der Lasten

Den Abruf einer Last regelt § 13 AbLaV in Verbindung mit § 5 AbLaV. Eine sofort abschaltbare Last wird innerhalb einer Sekunde automatisch frequenzgesteuert und unverzögert durch den ÜNB ferngesteuert abgeschaltet (§ 5 Abs. 1 Nr. 2 lit. a) AbLaV), schnell abschaltbare Lasten werden innerhalb von 15 Minuten durch den ÜNB ferngesteuert abgeschaltet (§ 5 Abs. 1 Nr. 2 lit. b) AbLaV).

Die ÜNB haben zur Umsetzung der Verordnung einen neuen Lastmanagement-Server (LaMaS) entwickelt, der in einer ersten Stufe („Release 1“) im Dezember 2014 in Betrieb gegangen ist. Weitere Funktionen sollen zukünftig hinzukommen. Daher wird nachfolgend das bisherige Prozedere beim Abruf, der LaMaS sowie ein Abruf der Lasten mit Inbetriebnahme des LaMaS beschrieben.

### 1. Bisheriges Verfahren

Zunächst wird von den ÜNB festgestellt, dass ein Bedarf besteht. Hierbei wird nach dem Einsatzzweck unterschieden. Sollen die Lasten zur Stützung der Systembilanz zum Einsatz kommen, so wird der konkrete Bedarf durch den Minutenreserve- und AbLaV-Koordinator der ÜNB – Amprion – ermittelt. Im nächsten Schritt werden die Verfügbarkeit der angebotenen abschaltbaren Lasten, inklusive Produktart und Abrufoption, sowie der günstigste Arbeitspreis geprüft. Dann erfolgt die Suche nach der möglichen Abrufmenge unter Berücksichtigung der Blockangebote. Die benötigte Abschaltleistung wird dann in ein Excel-Makro eingetragen, das entsprechende Lasten und deren Anbieter sowie deren Kommunikationsdaten vorhält. Steht fest, welche Angebote abgerufen werden sollen, erfolgt eine telefonische Kommunikation mit dem jeweiligen Anschluss-ÜNB zusammen mit der Anweisung, die Last abzurufen. Der Anschluss-ÜNB wiederum weist den Anbieter der entsprechenden Last telefonisch an, die Last abzuschalten (oder im Fall eines Abrufs von SOL kann der Abruf auch frequenzgesteuert erfolgen). Die Anbieter der Lasten erhalten dann per E-Mail die Abrufinformationen und es erfolgt eine manuelle Dokumentation der Abrufe für die Fahrplanerstellung, Abrechnung und die Veröffentlichung.

Wenn der Abruf der Last verlängert werden soll (beispielsweise statt ursprünglich geplanter 15 Minuten verlängert auf eine halbe Stunde), müssen die entsprechenden Schritte wiederholt werden.

Da dies alles derzeit noch händisch ausgeführt werden muss, ist das ein komplexes Verfahren, das von den Mitarbeitern der Leitwarte zusätzlich zu anderen Tätigkeiten (z. B. Redispatch) durchgeführt werden müsste. Dies ist nach Ansicht der ÜNB ohne die Automatisierung des Abrufs, die mit Release 2 des LaMaS erfolgen soll, schwer zu handhaben.

Soll der Abruf zur Netzengpassentlastung erfolgen, so identifiziert der jeweils betroffene ÜNB seinen Bedarf zur Behebung des Engpasses selbst. Der Abruf an sich erfolgt wie oben beschrieben.

Da in dem Betrachtungszeitraum die Auslösefrequenz von 49,7 Hertz nicht erreicht wurde, ist bisher keine SOL automatisch frequenzgesteuert vom Netz gegangen.

Nach dem Abruf werden die Abrufdaten derzeit arbeitstäglich nach Abruf in der entsprechenden Excel-Tabelle auf der Internetseite [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) veröffentlicht: Dort findet man Datum und Uhrzeit sowie Dauer des Abrufs. Die Veröffentlichung enthält zudem Angaben über die Abschaltleistung und die abgerufene Energiemenge, Informationen zum Lasttyp und Produkt sowie Angaben, in welcher Regelzone und aus welchem Grund der Abruf erfolgte.

Gleichzeitig mit dem Signal zum Abruf erhält der Anbieter der abschaltbaren Last einen Hinweis dazu, wann die Last wieder angefahren werden darf:

Wenn ein Abruf erfolgen soll, nennt der Anschluss-ÜNB dem Anbieter neben dem sog. Erbringungsstartzeitpunkt auch den sog. Erbringungsendzeitpunkt, d.h. dem Anbieter der Last ist bereits bei Beginn des Abrufs bekannt, wann der Abruf enden wird. Mit Nennung des Erbringungsendzeitpunkts erteilt der ÜNB dem Anbieter der Last eine Zuschaltfreigabe, sodass die Zuschaltung grundsätzlich zulässig ist (es sei denn, die Zuschaltfreigabe wird durch den ÜNB widerrufen).

Der Erbringungsendzeitpunkt kann aber während eines laufenden Abrufs von SOL oder SNL angepasst werden, indem der ÜNB einen neuen Erbringungsendzeitpunkt mitteilt.

Wurden SOL durch Frequenzrelais abgerufen, können sich die Lasten nur in Abstimmung mit dem Anschluss-ÜNB wieder zuschalten.

Eine weitere Besonderheit stellt Abrufoption A gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a AbLaV dar. Sofern die maximale Abrufdauer von einer Stunde pro Tag noch nicht erreicht wurde, muss eine Zuschaltung der Last spätestens



innerhalb von 15 Minuten unmittelbar nach Beendigung des Abrufs erfolgen, damit sie für eine weitere Abschaltung in Höhe der vertraglich angebotenen Leistung verfügbar ist. Wird diese Anforderung von der Last nicht erfüllt, wird die Last an dem entsprechenden Tag als technisch nicht verfügbar gewertet.

Hat ein Anbieter seine vertragliche Abschaltverpflichtung erfüllt und befindet sich in der sich dem Abruf anschließenden Ruhezeit, so kann der Anbieter wieder zuschalten, ist dazu aber nicht verpflichtet. In diesem Ruhezeitraum kann der Anbieter die Höhe seiner Lastabnahme im Rahmen seiner Bilanzkreisverpflichtung beliebig variieren.

## **2. Zukünftiges Verfahren mit Lastmanagementserver**

Die ÜNB haben vergleichbar dem Merit-Order-List (MOL)-Server einen Server entwickelt, der einen automatisierten Abruf der Lasten ermöglichen soll. Die Inbetriebnahme dieses Lastmanagement-Servers (LaMaS) ist in zwei Schritten geplant: Zunächst ist am 3. Dezember 2014 im ersten Schritt das Release 1 des LaMaS in Betrieb genommen worden. Damit werden die Verfügbarkeitsmeldungen nun neben der Meldung an den Anschluss-ÜNB im bestehenden Excel-Format zusätzlich im dafür vorgesehenen Format an den LaMaS gesendet und dort automatisiert verarbeitet. Bis zur endgültigen Inbetriebnahme im zweiten Quartal 2015 (Release 2) wird das Excel-Makro allerdings als Rückfalloption noch bestehen bleiben. Darüber hinaus verwaltet der LaMaS alle bei den ÜNB vorhandenen Verfügbarkeiten der abschaltbaren Lasten.

Die Abrufe erfolgen in dieser Phase bis zum Release 2 des LaMaS weiterhin telefonisch und werden durch den Bediener selbst in den LaMaS eingetragen.

Die Umsetzung des Release 1 bewerten die ÜNB als positiv, da alles planmäßig verlaufen sei. Durch die Inbetriebnahme des LaMaS entstände für die Anbieter der Lasten aus Sicht der ÜNB auch kein nennenswerter zusätzlicher Aufwand.

Mit Release 2 soll die telefonische Abrufprozedur durch eine elektro-nische Kommunikation abgelöst werden, der telefonische Abruf bleibt jedoch als Rückfalloption erhalten. Dazu haben die ÜNB allen Anbietern von Lasten am 9. Januar 2015 eine detaillierte Spezifikation des geplanten Kommunikationsverfahrens zwischen dem LaMaS und dem Anbieter-Client ("Aladin") übermittelt. Die Anbieter der Lasten haben die Wahl, ob sie basierend auf diesen Spezifikationen einen eigenen Anbieter-Client entwickeln oder den von den ÜNB kostenlos zur Verfügung gestellten Anbieter-Client "Aladin" nutzen wollen.

## **3. Einsatz der Lasten**

### **3.1 Grundsätzliche Einsatzmöglichkeiten**

Die ÜNB haben als Systemführer eine allgemeine Rangfolge für die Funktionalitäten der abschaltbaren Lasten erstellt. Demnach ist die Möglichkeit, mit SOL und SNL einen Engpass zu beseitigen, für die ÜNB vorrangig, da die (n-1)-Sicherheit aus Sicht der Systemführung vorrangig zu gewährleisten ist. Dies ergibt sich aus Sicht der ÜNB daraus, dass Engpässe grundsätzlich – auch unabhängig vom letztlich eingesetzten Werkzeug – vorrangig zu Systembilanzproblemen zu beheben sind. Kaskadierende Leitungsausfälle und Verletzungen des Spannungsniveaus stellen demzufolge derzeit eine größere Gefahr für die Versorgungssicherheit dar als die Unterdeckung der Systembilanz. Bei der Netzengpassentlastung ist bei der Systemführung in der Leitwarte die Einsatzreihenfolge netzengpassentlastender Maßnahmen in einem Handlungsleitfaden hinterlegt. Der Einsatz der kontrahierten abschaltbaren Lasten erfolgt - soweit netztechnisch wirksam – auf einer Stufe mit weiteren marktbezogenen Maßnahmen gemäß §13 Abs. 1 und 1a EnWG, wie beispielsweise dem Einsatz der Regelenergie und dem Redispatch mit Kraftwerken.

SOL und SNL können ebenfalls zur Stützung der Systembilanz eingesetzt werden. Bei der Systembilanzstützung ergeben sich beim Einsatz abschaltbarer Lasten zusätzliche Herausforderungen, da das Produkt der Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten nicht identisch mit der Regelleistung ist. Die Unterschiede ergeben sich aus unterschiedlichen Ausschreibungszeiträumen, Verfügbarkeitsanforderung (Wochen- bzw. Tagesprodukt) und einer abweichenden Granularität bei Zeit und Leistung der Abschaltleistung im Vergleich zur Regelleistung. Zusätzlich wird die Komplexität der Abschaltleistung durch die in der Verordnung vorgegebenen Pausenzeiten erhöht und der Einsatz abschaltbarer Lasten erschwert. So wird Minutenreserve in festen Zeitfenstern von vier Stunden kontrahiert, während abschaltbare Lasten zu beliebigen Zeitpunkten für eine Dauer von – je nach Produkt – einer Viertelstunde bis acht Stunden abgerufen werden können.

Dies führte nach Aussage der ÜNB dazu, dass zeitweise der Einsatz von Abschaltleistung zur Systembilanzstützung erst nachrangig nach vollständigem Einsatz der positiven MRL (ca. 2.500 MW) erfolgte.

Die SOL werden ebenfalls zur Systembilanzstützung eingesetzt, indem sie automatisch über das Frequenzrelais bei einer Frequenz von derzeit 49,7 Hertz abschalten. Dieser Weg über die Abschaltung mittels Frequenzrelais steht für die ÜNB bislang allerdings im Nutzen nachrangig gegenüber der Ausregelung von Systembilanzabweichungen mittels Regelenergie oder mittels ferngesteuerter abschaltbarer Lasten.

Zur Spannungshaltung sind die Lasten jedoch nur beschränkt geeignet, da die Blindleistungsauf- bzw. -abnahme von Lasten nicht steuerbar ist und eine reine Wirkleistungsreduktion nur geringe Auswirkungen auf die Spannung im Höchstspannungsnetz hat. Für strombedingten Redispatch sind abschaltbare Lasten hingegen grundsätzlich technisch geeignet. Einschränkungen bestehen hier im Hinblick auf die – je nach Produkt unterschiedlichen – Einsatzzeiten. Abschaltbare Lasten mit längeren Abschaltdauern, wie beispielsweise nach § 5 Absatz 1 Nr. 3c AbLaV mit einer Abschaltdauer von mindestens acht Stunden am Stück, sind grundsätzlich geeigneter für Redispatchmaßnahmen. Zudem sind für die Eignung der abschaltbaren Lasten die Anschlusslokalisation und damit die Wirkung der Abschaltleistung auf das Übertragungsnetz entscheidend.

### 3.2 Einsatzkonzept

Zunächst haben die ÜNB sich bezüglich eines Einsatzkonzeptes für die Lasten an den technischen Anforderungen orientiert. Danach erfolgte ein Einsatz der abschaltbaren Lasten in Abhängigkeit von der technischen Notwendigkeit, d.h. wenn andere Potentiale an Systemdienstleistungen bereits zu einem erheblichen Grad ausgeschöpft sind. Zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit erproben die ÜNB nun seit Oktober 2014 ein Einsatzkonzept für abschaltbare Lasten, bei dem der Einsatz von Abschaltleistung zur Systembilanzstützung auch in Abhängigkeit vom Arbeitspreis des alternativen Minutenreserveleistung-Abrufs erfolgt. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, dass der Arbeitspreis von abschaltbaren Lasten in Höhe von ca. 400 €/MWh – insbesondere bei hoher Inanspruchnahme der positiven Minutenreserve – niedriger als die Kosten für positive Minutenreserveleistung liegen kann. Dies ermögliche nach Ansicht der ÜNB zudem, mehr Erfahrungen über den Einsatz der abschaltbaren Lasten zu sammeln.

## 4. Abrufe innerhalb des Berichtszeitraums

Die Abrufe werden durch die ÜNB auf der Seite [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) veröffentlicht. Bisher wurden Lasten an neun Tagen abgerufen, die hier chronologisch aufgeführt sind:

- 13. Februar 2014

An diesem Tag wurden in der Regelzone von Amprion zwischen 13:06 und 14:06 Uhr insgesamt 165 MWh sofort abschaltbare Lasten (SOL) und von 14 bis 15 Uhr wurden 82 MWh aus dem Bereich schnell abschaltbarer Lasten (SNL) abgerufen. Es handelte sich bei SOL und SNL um die Produktvariante A (Viertelstundenprodukt). Da Variante A bis zu einer Stunde am Tag eingesetzt werden kann, war das Potential der abgerufenen Lasten somit ausgeschöpft. Diese Abrufe erfolgten zur Stützung der Systembilanz.<sup>28</sup>

Die Situation stellte sich am 13. Februar 2014 so dar, dass insgesamt 4.585 MW Regelleistung (positive Minutenreserveleistung (MRL) und positive Sekundärregelleistung (SRL)<sup>29</sup>) kontrahiert wurden. Aus dem veröffentlichten Regelzonensaldo des Netzregelverbundes der ÜNB geht hervor, dass der Saldo der eingesetzten Regelleistung im fraglichen Zeitraum zwischen 1.792 und 3.772 MW lag.<sup>30</sup> Daraus wird ersichtlich, dass die Regelleistung hier noch nicht vollständig ausgeschöpft war und den ÜNB zur Stützung der Systembilanz zur Verfügung stand.

- 04. April 2014

Zwischen 10 und 11 Uhr wurden an diesem Tag eine Energiemenge von insgesamt 247 MWh SOL der Produktvariante A abgerufen. Diese Abrufe erfolgten ebenfalls aus Gründen der Systembilanzabweichung in der Regelzone Amprion.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>29</sup> Der Vergleich beschränkt sich auf die Zahlen positiver SRL und positiver MRL, da die Wirkung abgeschalteter Lasten auf das Netz der Wirkung eingesetzter positiver Regelleistung vergleichbar ist.

<sup>30</sup> Die Zahlen wurden teilweise gerundet (ohne Nachkommastellen), Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>31</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

Am 04. April 2014 wurden insgesamt 4.472 MW Regelleistung als positiver Bedarf (SRL und MRL) kontrahiert. Dem veröffentlichten Regelzonensaldo des Netzregelverbundes der ÜNB kann entnommen werden, dass der Regelzonensaldo der ÜNB im betroffenen Zeitraum zwischen 2.872 und 3.608 MW lag.<sup>32</sup> Hier ist ebenfalls festzustellen, dass die ÜNB relativ hohe Mengen an Regelenergie genutzt haben, jedoch war auch hier noch Handlungsspielraum für die ÜNB vorhanden.

- 19. Februar 2015

An diesem Tag wurden zwischen 10 und 11 Uhr insgesamt 247 MW Abschaltleistung in Form der Produktvariante SOL A abgerufen. Dieser Abruf erfolgte in der Regelzone von Amprion. Der Grund für den Abruf liegt in einer Stromgrenzwertverletzung.<sup>33</sup> Ursächlich war die Überlastung einer Kuppelleitung zwischen den Regelzonen von TenneT und 50Hertz („380-kV-Stromkreis Remptendorf/50Hertz – Redwitz 413“). Da TenneT und 50Hertz operativ vom Engpass betroffen waren, haben die beiden ÜNB entsprechende Maßnahmen angewiesen: 50Hertz hat bei Anlagen eine Leistungsreduktion angewiesen, während TenneT verfügbare Redispatchpotentiale mit engpassentlastender Wirkung zur zugehörigen Leistungserhöhung angewiesen und weitere Potentiale auf Basis von „Amtshilfe“ bei TransnetBW und Amprion angefordert hat. Bei Amprion hat man sich daraufhin entschieden, die abschaltbaren Lasten der Produktvariante A abzurufen.<sup>34</sup> Der Abruf der Lasten war ein Teil der ergriffenen Maßnahmen, die länger andauerten.

- 01. März 2015

In der Zeit zwischen 18:59 und 19:59 Uhr wurde eine Abschaltleistung von insgesamt 247 MW der Produktvariante SOL A in der Regelzone Amprion abgerufen. Dies erfolgte aus Gründen der Systembilanzabweichung.<sup>35</sup> Für diesen Tag wurde positive Regelleistung (MRL und SRL) in Höhe von 4.233 MW festgestellt. Im Zeitraum der Abrufe lag der Regelzonensaldo zwischen 833 und 3.039 MW.<sup>36</sup> Hier ist aus den Daten ersichtlich, dass den ÜNB noch Regelenergie zur Verfügung stand.

- 20. März 2015

An diesem Tag fand eine partielle Sonnenfinsternis statt, über deren Auswirkung auf die Stromversorgung im Vorfeld viel diskutiert wurde. Somit handelte es sich um eine nicht alltägliche Sondersituation.

In der Zeit von etwa 09:30 bis 12:00 Uhr verdeckte der Mond teilweise die Sonne, sodass die wegfallende Einspeisung aus Solaranlagen kompensiert werden musste. Die ÜNB haben zur Vorbereitung auf die Sonnenfinsternis u.a. mittels Ausschreibungen mehr Regelleistung im Bereich SRL und MRL kontrahiert als gewöhnlich: So wurden für den betroffenen Zeitraum 3.704 MW positive MRL im Vergleich zum mittleren Bedarf an positiver MRL von ansonsten 2.123 MW kontrahiert. Zur regelmäßigen Wochenausschreibung für positive SRL wurde zusätzlich für den 20. März als Tagesausschreibung positive SRL in Höhe von 2.258 MW kontrahiert.<sup>37</sup>

In der Zeit zwischen 10:45 und 11:56 Uhr erfolgten insgesamt 26 Abrufe von Lasten zur Stützung der Systembilanz in den Regelzonen von 50Hertz und Amprion. Diese 26 Abrufe verteilen sich auf insgesamt acht Lasten mit einer Gesamtabschaltleistung von 841 MW. Es wurden sowohl SOL als auch SNL der Produktvariante A abgerufen. Die Abrufe umfassten eine Zeitspanne von sieben bis 45 Minuten.<sup>38</sup> Dabei wurde eine Energiemenge in Höhe von 360 MWh abgerufen.

Zwischen 10:45 Uhr und 12:00 Uhr lag der Regelzonensaldo des Netzregelverbunds zwischen 97 MW und 843 MW,<sup>39</sup> in vier von fünf Viertelstunden gab es somit ein Energiedefizit. Lediglich in der Viertelstunde zwischen

---

<sup>32</sup> Die Zahlen wurden teilweise gerundet (ohne Nachkommastellen), Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>33</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>34</sup> Quelle: [www.netztransparenz.de/de/Redispatch.htm](http://www.netztransparenz.de/de/Redispatch.htm), Stand: 04.03.2015.

<sup>35</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>36</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 04.03.2015.

<sup>37</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 24.03.2015.

<sup>38</sup> Es gab acht Abrufe über sieben Minuten, zehn Abrufe mit einer Dauer von 8 Minuten sowie jeweils zwei Abrufe mit einer Dauer von jeweils 15 und 45 Minuten; Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net).

<sup>39</sup> Die Zahlen wurden teilweise gerundet (ohne Nachkommastellen), Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 24.03.2015.

11:30 Uhr und 11:45 Uhr war der Regelzonensaldo negativ (-160 MW), was bedeutet, dass es einen Energieüberschuss gab.<sup>40</sup>

Aus den Zahlen ist ersichtlich, dass den ÜNB noch genügend Regelenergie zur Verfügung stand.

Dass dieser Einsatz der Lasten „nicht zwingend notwendig“ war, sondern „die Mitarbeiter in der Schaltleitung [...] diese Option testen [wollten]“, so kommentierte TenneT das Abschalten der Lasten während der Sonnenfinsternis.<sup>41</sup> Auch bei 50Hertz, TransnetBW und Amprion äußerte man sich nach der Sonnenfinsternis positiv über die „bestandene Herausforderung.“<sup>42</sup>

- 21. März 2015

An diesem Tag wurden die Lasten in der Zeit zwischen 18:00 und 19:00 Uhr abgerufen. Der Abruf erfasste drei Lasten vom Typ SOL A und eine Last vom Typ SNL A. Während die sofort abschaltbaren Lasten jeweils für eine Stunde abgerufen wurden, wurde die schnell abschaltbare Last über einen Zeitraum von 45 Minuten abgerufen. Der Grund für die Abrufe liegt in einer Stromgrenzwertverletzung, der Abruf erfolgte als Teil von länger andauernden Redispatch-Maßnahmen. Grund und Verlauf gestaltete sich ähnlich wie beim Abruf vom 19.02.2015, insofern wird auf die Ausführungen dazu verwiesen.

Drei von vier Lasten wurden als SOL Produkt A für jeweils eine Stunde, eine Last als SNL A für 45 Minuten abgerufen. Insgesamt betrug die abgeschaltete Energiemenge 360 MWh.<sup>43</sup>

- 23. März 2015

Auch dieser Abruf von Lasten erfolgte wegen einer Stromgrenzwertverletzung. Das Ausgangsproblem und der Verlauf waren mit den Abrufen vom 19. Februar und 21. März 2015 vergleichbar, insofern wird auf die Ausführungen dazu verwiesen.

Der Abruf der Lasten erfolgte in der Zeit zwischen 10:00 und 11:00 Uhr (drei Lasten der Variante SOL A sowie eine Last der Variante SNL A), sowie zwischen 11:00 und 12:00 Uhr (Abrufvariante SNL A). Erstmals fand auch ein Abruf der Variante C über die gesamte Dauer von acht Stunden zwischen 11:00 und 19:00 Uhr statt.

Insgesamt wurde eine Energiemenge in Höhe von 1.029 MWh abgeschaltet. Auch hier waren die Lasten Teil von länger andauernden Redispatch-Maßnahmen.<sup>44</sup>

- 25. März 2015

An diesem Tag wurden zwischen 19:15 und 20:15 Uhr fünf einzelne Lasten für jeweils eine Stunde abgerufen: zwei SOL A und drei SNL A. Insgesamt wurde eine Energiemenge in Höhe von 549 MWh abgerufen. Grund für diese Abrufe war ebenfalls eine Stromgrenzwertverletzung.<sup>45</sup> Die Abrufe der Lasten waren Teil einer Redispatch-Maßnahme. Grund und Verlauf gestaltete sich ähnlich wie beim Abruf vom 19.02.2015, insofern wird auf die Ausführungen dazu verwiesen.<sup>46</sup>

- 26. März 2015

Zwischen 08:15 und 09:00 Uhr wurden drei Lasten der Produktvariante SOL A und eine der Produktvariante SNL A abgerufen. Grund hierfür war ebenfalls eine Stromgrenzwertverletzung in der Grenzregion zwischen TenneT und 50Hertz.<sup>47</sup> Insgesamt wurde eine Energiemenge in Höhe von 299 MWh abgerufen. Ausweislich der Veröffentlichungen auf [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de) waren die Lasten auch hier Teil einer länger andauernden Redispatch-Maßnahme.

---

<sup>40</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 24.03.2015.

<sup>41</sup> Quelle: Nils-Viktor Sorge: „Erneuerbare Energien haben den Sofi-Stresstest bestanden“, Live-Ticker aus der Stromnetz-Schaltzentrale während der Sonnenfinsternis, URL: <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/energie/blackout-durch-sonnenfinsternis-tennet-liveticker-von-mmo-a-1024491.html>; Eintrag zu 12:00 Uhr (Abruf am 24.03.2015).

<sup>42</sup> Quelle: <http://www.welt.de/vermischtes/article138587036/Das-war-die-Sonnenfinsternis-2015.html>; Einschätzung von Dirk Biermann, Geschäftsführer Systembetrieb 50Hertz (Abruf am 24.03.2015); <https://www.transnetbw.de/de/presse/presseinformationen/presseinformation?id=149> (Abruf am 24.03.2015); <http://www.amprion.net/pressemitteilung-195> (Abruf am 24.03.2015).

<sup>43</sup> Quellen: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) sowie [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de), Stand: 24.03.2015.

<sup>44</sup> Quellen: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) sowie [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de), Stand: 24.03.2015.

<sup>45</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net), Stand: 26.03.2015.

<sup>46</sup> Vgl. [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de) zu Redispatch-Maßnahmen, Stand: 26.03.2015.

<sup>47</sup> Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net) sowie [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de), Stand: 20.04.2015.

- Abrufe zu Testzwecken

Darüber hinaus enthält die Verordnung gemäß § 15 Abs. 5 AbLaV die Möglichkeit für die ÜNB, die Lasten während der gemeldeten technischen Verfügbarkeit zu Testzwecken abzurufen, wobei auch dafür der Arbeitspreis zu entrichten ist.

Davon haben die ÜNB nach eigenen Angaben keinen Gebrauch gemacht, sondern sie haben sich die Funktionalität der Lasten durch Protokolle nachweisen lassen.

In den Präqualifikationsbedingungen der ÜNB unter Punkt 3.2.6 geht es um die Funktion der Abschalteneinrichtungen nach § 5 Abs. 1 AbLaV. Der Anbieter beschreibt, wie die Abschaltung nach Eingang des Abrufsignals des ÜNB erfolgt und weist ebenfalls nach, dass er in der Lage ist, die Freigabe zur Zuschaltung durch den ÜNB zu erkennen und umzusetzen. Die Abschaltung wird dann zusammen mit dem Anschluss-ÜNB getestet, wobei dafür keine physikalische Abschaltung erforderlich ist.

- Verteilung der Abrufe

Die Abrufe und damit die Abschaltungen von Lasten erfolgten bislang überwiegend in der Regelzone von Amprion. Die oben aufgeführten Abrufe aus dem Jahr 2014 sowie die Abrufe am 19. Februar und 1. März 2015 fanden alle bei demselben Anbieter statt, der nach Anforderung durch den ÜNB jeweils die angebotenen Lasten entsprechend abgeschaltet hat. Bei den Abrufen an acht von neun Tagen war dieser Anbieter ebenfalls jeweils mit allen drei Lasten beteiligt, an einem von neun Tagen wurden nur zwei dieser Lasten abgerufen. Dieser Anbieter gehört zu einem Unternehmen, das an drei Standorten verschiedene Lasten präqualifiziert hat und an jedem Tag, an dem Abrufe erfolgten, mindestens mit einem Standort beteiligt war.

Am 20. März 2015, dem Tag der partiellen Sonnenfinsternis, fanden 26 Abrufe statt. 18 Abrufe erfolgten in der Regelzone von Amprion. Erstmals erfolgten Abrufe (insgesamt acht) in der Regelzone von 50Hertz.

Es waren insgesamt acht Lasten (im Sinne von acht präqualifizierten technischen Einheiten) von vier Anbietern an verschiedenen Standorten im Einsatz, wobei hinter diesen acht Lasten letztlich zwei Unternehmen stehen.

Am 21. März 2015 wurden vier Lasten in der Regelzone von Amprion angewiesen, ihre angebotene Leistung abzuschalten. Diese Lasten verteilen sich auf zwei Standorte, die zu einem Unternehmen gehören.

Am 23. März 2015 wurden sieben Lasten abgerufen, davon sechs in der Regelzone von Amprion. Für diese Abrufe wurden die Lasten zweier Unternehmen abgeschaltet.

Erstmals fand ein Abruf in der Regelzone von TenneT statt.

Die Abrufe am 25. März 2015 fanden in der Regelzone von Amprion auf Anforderung von TenneT statt. Abgerufen wurden Lasten von zwei Unternehmen an drei Standorten.

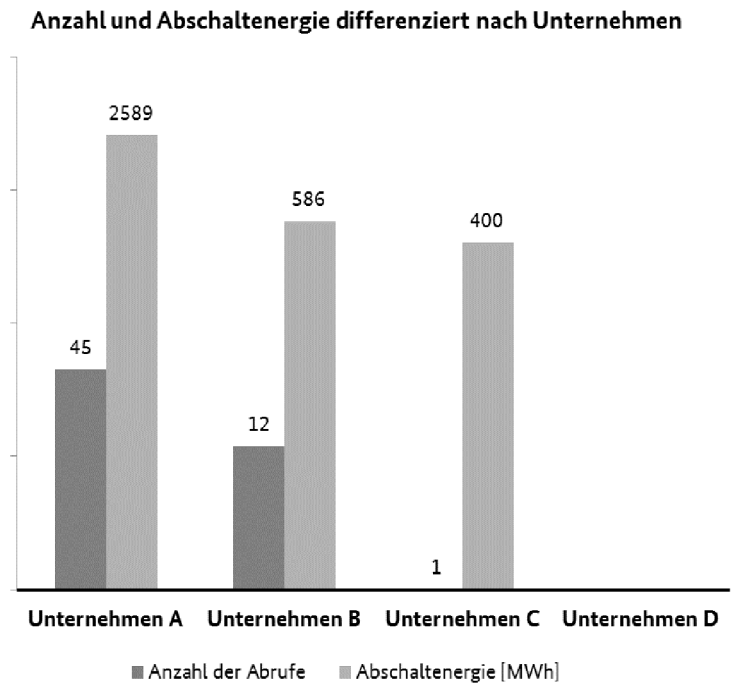
Am 26. März 2015 erfolgten die Abrufe ebenfalls in der Regelzone von Amprion auf Anforderung von TenneT. Die Abrufe erfolgten an zwei Standorten, die alle zu einem Unternehmen gehören.

Damit fand in jeder Regelzone, deren ÜNB Lasten unter Vertrag haben, im Berichtszeitraum mindestens ein Abruf statt. Bis auf eine Last waren alle kontrahierten Lasten im Betrachtungszeitraum mindestens einmal im Einsatz.

Im Betrachtungszeitraum<sup>48</sup> erfolgten an neun Tagen insgesamt 58 Abrufe von Lasten. In ca. 60,3% der Abrufe (35 Abrufe) erfolgte der Einsatz zur Stützung der Systembilanz, in den verbleibenden ca. 39,7% (23 Abrufe) waren die Lasten jeweils Teil einer länger andauernden Redispatch-Maßnahme.

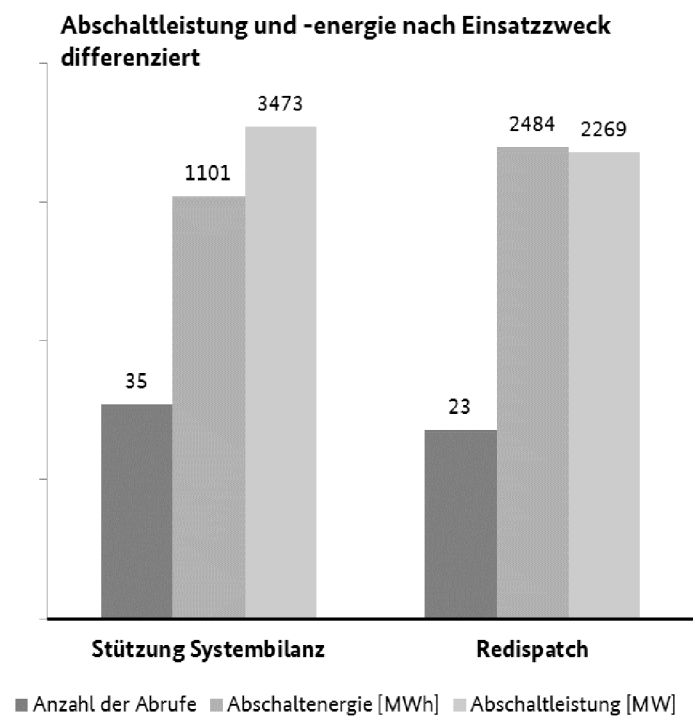
---

<sup>48</sup> Berücksichtigt wurden Abrufe bis zum 31.03.2015 (einschließlich). Eventuelle spätere Abrufe können für den Bericht nicht mehr berücksichtigt werden.



**Abbildung 1: Anzahl und Abschaltenergie im Berichtszeitraum differenziert nach Unternehmen**

Die Verteilung der eingesetzten Abschaltleistung und -energie zum Zwecke der Systembilanzhaltung und im Rahmen von Redispatchmaßnahmen zeigt, dass die Abschaltleistung zum überwiegenden Teil zur Stützung der Systembilanz eingesetzt wurde. Hinsichtlich der abgeschalteten Energiemengen zeigt sich jedoch, dass diese zum überwiegenden Teil für strombedingte Redispatchmaßnahmen eingesetzt wurden. Die Abschaltungen für Redispatchmaßnahmen dauern somit länger im Vergleich zu Maßnahmen zur Systembilanzhaltung.



**Abbildung 2: Anzahl und Abschaltenergie im Berichtszeitraum differenziert nach Einsatzzweck**

## E Kosten durch die AbLaV

### 1. Kosten durch gezahlte Leistungs- und Arbeitspreise

Die Vergütung der abschaltbaren Lasten setzt sich aus einem Leistungs- und einem Arbeitspreis zusammen. Der Leistungspreis wird unabhängig von einer tatsächlichen Inanspruchnahme der abschaltbaren Last gezahlt, soweit die tatsächliche Verfügbarkeit der Last innerhalb des Erbringungszeitraums den Vorgaben der AbLaV entspricht. Der Arbeitspreis wird nur bei einer tatsächlichen Abschaltung in Höhe der abgeschalteten Energiemenge geleistet.

Der monatliche Leistungspreis gemäß § 4 Abs. 2 AbLaV beträgt 2.500 € pro MW für die bereitgestellte Abschaltleistung. Der vom Anbieter der abschaltbaren Last im Ausschreibungsverfahren gebotene Arbeitspreis muss gemäß § 4 Abs. 3 AbLaV mindestens 100 € und darf höchstens 400 € pro MWh betragen.

Die während des Abrufs erfasste abgeschaltete Energiemenge, die von den abschaltbaren Lasten durch den Abruf der Abschaltleistung nicht bezogen wird, wird dem ÜNB per Fahrplan geliefert. Der Wert dieser Energie bleibt beim Belastungsausgleich nach § 18 Abs. 1 S. 1 AbLaV unberücksichtigt, ist jedoch bei der Ermittlung der Kostenbelastung für die übrigen Netznutzer den Kosten eines Abrufs gegenzurechnen. Zudem können Kosten, die durch den Abruf abschaltbarer Lasten zur Sicherstellung des Leistungsgleichgewichts erforderlich werden, nach § 18 Abs. 1 S. 2 AbLaV nicht im Belastungsausgleich geltend gemacht werden. Diese Kosten werden wie die Kosten behandelt, die für den Einsatz von Regelleistung entstehen, d. h. die Kosten dafür fließen in den sog. reBAP (regelzonenübergreifenden einheitlichen Ausgleichsenergiepreis) ein.

#### Arbeits- und Leistungskosten

	Leistungskosten	Arbeitskosten
2013	9.779.147 €	0 €
2014	18.817.826 €	175.040 €
<b>Summe</b>	<b>28.596.973 €</b>	<b>175.040 €</b>

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber

**Tabelle 1: Unter Berücksichtigung von Nichtverfügbarkeiten tatsächlich gezahlte Arbeits- und Leistungspreise**

Die in 2014 erfolgten Abrufe abschaltbarer Lasten waren vollständig zur Sicherstellung des Leistungsgleichgewichts erforderlich. Die Arbeitskosten in Höhe von 175.040 € werden daher gemäß § 18 Abs. 1 S. 2 AbLaV nicht in der Umlage geltend gemacht, sondern fließen in den reBAP ein.

Durch die Abrufe in 2015 entstanden bislang<sup>49</sup> Kosten in Höhe von 1.225.925 €.

#### **Abrufe 2015: Kosten**

<b>Datum</b>	<b>Abrufkosten</b>
19.02.2015	97.565 €
01.03.2015	97.565 €
20.03.2015	142.860 €
21.03.2015	142.200 €
23.03.2015	409.615 €
25.03.2015	218.015 €
26.03.2015	118.105 €
<b>Summe</b>	<b>1.225.925 €</b>

Quelle: eigene Berechnung

#### **Tabelle 2: Berechnung der zu zahlenden Arbeitspreise für abgerufene Abschaltleistung**

Demgegenüber liegen die Kosten für den Leistungspreis in den Monaten Januar bis März 2015 bei etwa **7.155.000 €**.<sup>50</sup>

Insgesamt generierte die AbLaV im Betrachtungszeitraum Kosten für die Zahlung von Leistungs- und Arbeitspreisen in Höhe von etwa **37.152.938 €**.<sup>51</sup> Es wurde eine mittlere Leistung in Höhe von 833 MW kontrahiert. Im Vergleich dazu entstanden im Berichtszeitraum für positive Minutenreserve Kosten in Höhe von 28.055.631 € für einen mittleren Bedarf in Höhe von 2.389 MW.

## **2. Kosten durch die Umsetzung der Verordnung**

Die Betreiber von Übertragungsnetzen sind verpflichtet, ihre Zahlungen und Aufwendungen nach dieser Verordnung über eine finanzielle Verrechnung monatlich über eine Umlage untereinander auszugleichen. Dies umfasst auch die Kosten, die den Übertragungsnetzbetreiber einmalig durch die Implementierung und regelmäßig durch die Umsetzung der Verordnung entstehen.

<b>Implementierungs- und Betriebskosten</b>	
<b>Implementierungskosten</b>	<b>Betriebskosten</b>
1.664.000 €	223.000 €
Quelle: UNB	

#### **Tabelle 3: Bisherige Implementierungs- und Umsetzungskosten der Übertragungsnetzbetreiber**

<sup>49</sup> Erfasst sind alle Abrufe bis einschließlich 26.03.2015.

<sup>50</sup> Quelle: eigene Berechnungen; es fehlt dabei der Abzug von Nichtverfügbarkeiten der Lasten, es handelt sich somit um den maximal zu zahlenden Leistungspreis in Höhe von 2.500 €/MW und Monat.

<sup>51</sup> Die Summe ist eine Annäherung, da für die Monate Januar 2015 bis März 2015 im Bereich des Leistungspreises der maximal mögliche Leistungspreis in Höhe von 2.500 € pro MW und Monat angesetzt wurde.



### 3. Abschalt-Umlage

Die Kostenfolgen aus der AbLaV sollen gem. § 18 Abs. 4 AbLaV über eine Umlage entsprechend der Methodik in § 9 Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz von allen Stromverbrauchern getragen werden, jedoch ohne energieintensive Stromverbraucher auszunehmen. Die Umlage wird als Abschalt-Umlage oder AbLaV-Umlage bezeichnet.

Im Oktober 2014 haben die ÜNB die Prognose für die AbLaV-Umlage für das Jahr 2015 veröffentlicht: Sie beträgt 0,006 Cent/kWh.<sup>52</sup> In diesem Betrag enthalten sind Zahlungen und Aufwendungen auf Basis der Planwerte vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2015, welche mit dem positiven Saldo aus dem Plan-/Ist-Vergleich des Jahres 2013 verrechnet werden.

Für das Jahr 2014 betrug die Abschalt-Umlage noch 0,009 Cent/kWh.<sup>53</sup> Dies ist darauf zurückzuführen, dass in der Umlage für 2014 noch ein "Nachholbedarf" aus dem Jahr 2013 in Höhe von etwa 0,002 Cent/kWh enthalten war. Dies war erforderlich, da bei den ÜNB in 2013 bereits Kosten aufgrund der AbLaV anfielen, aber die Umlage erst ab dem 1. Januar 2014 erhoben werden konnte.

### 4. Kosten der Anbieter

Der Anbieter der abschaltbaren Last trägt gem. § 15 Abs. 4 AbLaV die Kosten der für den Abruf notwendigen Kommunikationsanbindung sowie die Kosten der weiteren erforderlichen technischen Ausrüstung, um die Präqualifikationsbedingungen zu erfüllen. Für diese, den Anbieter einer Last treffenden Kosten sah der Verordnungsgeber den festgesetzten Leistungspreis in Höhe von 2.500 € pro MW und Monat als Kompensation vor.<sup>54</sup>

Für etwaige Schäden beim Anbieter, die in Zusammenhang mit der ordnungsgemäßen Anwendung der AbLaV entstehen, haften die ÜNB gem. § 15 Abs. 7 AbLaV nicht. Der Verordnungsgeber wollte mit dieser Regelung die Verantwortlichkeit des Anbieters für die fehlerfreie Integration der abschaltbaren Last in das Kommunikationssystem des ÜNB sowie für die In- und Außerbetriebnahme der Last unterstreichen.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Quelle: [www.netztransparenz.de/de/Umlage\\_18.htm](http://www.netztransparenz.de/de/Umlage_18.htm); Stand: 03.02.2015.

<sup>53</sup> Quelle: [http://www.netztransparenz.de/de/Umlage\\_18\\_AblaV-2014.htm](http://www.netztransparenz.de/de/Umlage_18_AblaV-2014.htm); Stand: 03.02.2015.

<sup>54</sup> vgl. Bundestags-Drucksache 17/11671, S. 13.

<sup>55</sup> Bundestagsdrucksache 17/11671, S. 13.



## **II Evaluierung**

Nachdem im ersten Teil der aktuelle Stand im Bereich der abschaltbaren Lasten dargestellt wurde, widmet sich dieser Teil der Frage, ob und inwiefern freiwillige Vereinbarungen zwischen Übertragungsnetzbetreibern und Anbietern von abschaltbaren Lasten geeignet und erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.

Aus dem Ergebnis der Prüfung werden anschließend Handlungsempfehlungen für den Verordnungsgeber abgeleitet.

## **A Bewertung der Bundesnetzagentur**

Gegenstand des Evaluierungsberichts ist gem. § 17 Abs. 1 AbLaV die Prüfung der Bundesnetzagentur, ob und inwiefern freiwillige Vereinbarungen von abschaltbaren Lasten mit Betreibern von Übertragungsnetzen nach der AbLaV geeignet und erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.

Der vorgesehene Berichtszeitraum umfasst die Zeit von Januar 2013 bis März 2015.

Gegenstand dieser Prüfung ist jedoch nicht die Frage, ob und inwiefern Lasten bzw. Lastmanagement (Demand-Side-Management) grundsätzlich geeignet und erforderlich sind, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Dies ist zum einen bereits Untersuchungsgegenstand verschiedener Studien gewesen. Zum anderen konzentriert sich dieser Bericht schwerpunktmäßig allein auf den Prüfgegenstand des § 17 Abs. 1 AbLaV.

Des Weiteren werden in der Bewertung der Bundesnetzagentur zusätzliche Aspekte angesprochen, die in der Verordnung selbst angelegt sind.

### **1. Eignung und Erforderlichkeit der Lasten, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen**

Eine Gefährdung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems in der jeweiligen Regelzone liegt gem. § 13 Abs. 3 EnWG vor, wenn örtliche Ausfälle des Übertragungsnetzes oder kurzfristige Netzengpässe zu besorgen sind oder zu besorgen ist, dass die Haltung von Frequenz, Spannung oder Stabilität durch die Übertragungsnetzbetreiber nicht im erforderlichen Maße gewährleistet werden kann.

Das bedeutet, dass die in § 13 Abs. 3 EnWG genannten Ereignisse noch nicht tatsächlich eingetreten sein müssen, sondern es ist ausreichend, wenn aus Sicht des systemverantwortlichen Netzbetreibers davon ausgegangen werden kann, eine Gefährdung oder Störung könnte eintreten, wenn nicht Maßnahmen nach § 13 Abs. 1, Abs. 1a und Abs. 2 EnWG, also beispielsweise der Einsatz von Regelenergie oder Redispatch- oder Zwangsmaßnahmen, ergriffen würden.

Die Prüfung nach § 17 Abs. 1 AbLaV erfolgt in zwei Schritten: Zunächst geht der Bericht der Frage nach, ob abschaltbare Lasten geeignet sind, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Im Anschluss daran erfolgt die Prüfung, ob die Lasten für das o. g. Ziel erforderlich waren.

#### **1.1 Eignung abschaltbarer Lasten**

Abschaltbare Lasten sind dann geeignet, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen, wenn sie wenigstens förderlich sind, um die Systemsicherheit wiederherzustellen oder zu halten.

Mit Inkrafttreten der Verordnung zu abschaltbaren Lasten am 1. Januar 2013 haben die ÜNB mit deren konkreter Umsetzung begonnen. Erste Anbieter von Lasten haben im Juni 2013 entsprechende Rahmenverträge mit ihren Anschluss-ÜNB geschlossen und für Juli 2013 Angebote bezüglich ihrer Abschaltleistung abgegeben. Bis zum März 2015 konnten vier Unternehmen mit insgesamt ca. 1 GW Abschaltleistung an sechs Standorten für die Teilnahme als abschaltbare Last präqualifiziert werden. Im Berichtszeitraum wurden die Lasten bislang an neun Tagen abgerufen.

##### **1.1.1 Einsatz zur Stützung der Systembilanz**

An vier von neun Tagen erfolgten die Abrufe dabei zum Ausgleich der Systembilanz, an den verbleibenden Tagen erfolgten Abrufe im Rahmen einer Redispatch-Maßnahme aufgrund einer Überlastung der Stromtragfähigkeit.

Die Systembilanz muss stets ausgeglichen sein, sodass Abweichungen – etwa aufgrund von Prognosefehlern in Bezug auf Erzeugung und Verbrauch oder unvorhergesehenen Kraftwerksausfällen etc. – „kompensiert“ werden müssen, da es ansonsten zu Frequenzabweichungen kommen kann, die die Stabilität des Energieversorgungssystems beeinträchtigen. Ist die Systembilanz unausgeglichen, werden die Differenzen durch die ÜNB ausgeglichen. Dies geschieht regelmäßig durch den Einsatz von Regelenergie.

Bei vier Gelegenheiten<sup>56</sup> haben die ÜNB zusätzlich zum Einsatz von Regelenergie allerdings auch die abschaltbaren Lasten zu diesem Zweck abgerufen und sie vergleichbar zur positiven Minutenreserve eingesetzt.<sup>57</sup> Dies entspricht auch dem Einsatzkonzept der ÜNB für abschaltbare Lasten, das eine regelmäßige Nutzung der Abschaltleistung in Abhängigkeit zum Regelenergiebedarf vorsieht: Danach soll der Einsatz von Abschaltleistung zur Systembilanzstützung in Abhängigkeit zum Arbeitspreis des alternativen Minutenreserveleistung-Abrufs, d.h. ab einem Arbeitspreis von ca. 400 €/MWh (bzw. falls der MRL-Einsatz deutlich über 1.500 MW und länger über folgende Viertelstunden liegt), erfolgen.

Die wiederholten Abrufe für diesen Zeitraum lassen zudem den Schluss zu, dass die Abrufe positive Effekte auf die Systembilanz hatten. Damit sind abschaltbare Lasten grundsätzlich geeignet, zur Systembilanzstützung herangezogen zu werden.

### 1.1.2 Einsatz als Redispatch-Maßnahme

Weitere Abrufe von abschaltbaren Lasten erfolgten im Rahmen von Redispatch-Maßnahmen aufgrund einer Überlastung der Stromtragfähigkeit einzelner Netzelemente.<sup>58</sup> Die Gewährleistung der (n-1)-Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil der Systemsicherheit, sodass auftretende Netzengpässe behoben werden müssen, um dieses Kriterium zu gewährleisten. Andernfalls könnte es zu kaskadierenden Leitungsausfällen und Verletzungen des Spannungsniveaus kommen, was eine Gefahr für die Versorgungssicherheit darstellt. Da diese Maßnahme einen Beitrag zur Entlastung dieser Situation leisten konnte, kann daraus geschlossen werden, dass abschaltbare Lasten grundsätzlich auch zum Einsatz für Redispatch-Maßnahmen geeignet sind.

Allerdings beschränkt sich die Nutzung der abschaltbaren Lasten für Redispatchmaßnahmen auf Probleme mit der Stromtragfähigkeit. Die Wirksamkeit bei Maßnahmen im Zusammenhang mit Spannungsproblemen ist hingegen eingeschränkt, da im Übertragungsnetz die Wirkleistungsanpassung der abschaltbaren Lasten die Spannung im Vergleich zu Blindleistungsanpassungen in geringerem Maße beeinflusst. Zur Blindleistungsbereitstellung oder -anpassung sind die Lasten nur sehr eingeschränkt geeignet, da sich die Blindleistung bei den Lasten nicht vorhersehbar anpassen lässt.

### 1.1.3 Unterfrequenzabschaltung

Die Unterfrequenzabschaltung der SOL wurde im Betrachtungszeitraum nicht genutzt, da sich keine entsprechenden Frequenzwerte eingestellt haben. In diesem Fall kann mangels Einsatz keine Aussage zur Geeignetheit getroffen werden.

### Ergebnis zur Geeignetheit abschaltbarer Lasten

Einsätze zur Stützung der Systembilanz oder als Redispatch-Maßnahme dienen der Frequenzhaltung und der Netzengpassentlastung. Dies sind Systemdienstleistungen, die für die Funktionsfähigkeit der Stromversorgung benötigt werden. Der mit dem Einsatz der positiven Minutenreserve vergleichbare Einsatz der abschaltbaren Lasten zur Stabilisierung der Systembilanz sowie der Einsatz als Redispatch-Maßnahme haben gezeigt, dass abschaltbare Lasten dazu geeignet sind, Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass abschaltbare Lasten grundsätzlich geeignet sind, für Systemdienstleistungen genutzt zu werden.

## 1.2 Erforderlichkeit abschaltbarer Lasten

Nachdem die Geeignetheit abschaltbarer Lasten bejaht wurde, erfolgt im nächsten Schritt die Prüfung, ob abschaltbare Lasten auch erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Abschaltbare Lasten wären nur dann erforderlich, wenn die bestehenden Mittel nach § 13 Abs. 1 und 1a EnWG nicht ausreichend wären, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems zu beseitigen.

---

<sup>56</sup> D. h., Tagen, an denen die Lasten eingesetzt wurden.

<sup>57</sup> Vgl. die entsprechenden Zahlen unter I. D. 4.

<sup>58</sup> Vgl. I. D. 4.

Abschaltbare Lasten wurden bislang zur Stützung der Systembilanz und zum Redispatch eingesetzt. Die Prüfung erfolgt getrennt nach den bisherigen Einsatzarten.

### 1.2.1 Einsatz zur Stützung der Systembilanz

Der überwiegende Teil an Abrufen erfolgte zur Stützung der Systembilanz.<sup>59</sup>

Vor Erlass der AbLaV nutzten die ÜNB ausschließlich die kontrahierte Regelleistung, sobald das Gleichgewicht zwischen Stromerzeugung und Stromabnahme nicht mehr gegeben war, also die Summe der aktuellen Einspeisungen von der Summe der aktuellen Stromentnahmen abwich. Dazu stehen den ÜNB drei verschiedene Regelennergiequalitäten zur Verfügung: Primärregelleistung (PRL), Sekundärregelleistung (SRL) und Minutenreserve (MRL).

Im Fall einer Überspeisung wird dem System durch den Einsatz negativer Regelennergie elektrische Energie entzogen, während zur Behebung einer Unterspeisung dem System elektrische Energie in Form von positiver Regelennergie zugeführt wird. Seit Erlass der AbLaV ist es nun möglich, auch Lasten zu Systemdienstleistungen einzusetzen. Da durch eine Abschaltung von Lasten der „abgeschaltete“ Teil der Energie frei wird und dem System zugeführt werden kann, gleicht eine Abschaltung von Lasten dem Einsatz positiver Regelleistung.

Das bedeutet, dass es zur Systembilanzstützung bereits vor Existenz der AbLaV Mittel gab, die den ÜNB noch immer zur Verfügung stehen. Das System der Regelleistung wurde zum Zweck der Stützung der Systembilanz konzipiert und darauf zugeschnitten und ist somit für diesen Zweck geeignet. Im nächsten Schritt erfolgt eine Gegenüberstellung und ein Vergleich zwischen Regelennergie und den abschaltbaren Lasten, um zu klären, ob sie gleichermaßen geeignet sind, Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems zu beseitigen.

#### Vergleich Regelennergie – abschaltbare Lasten

Die Beschaffung von Regelennergie erfolgt gem. den Festlegungen der Bundesnetzagentur<sup>60</sup> durch die ÜNB in gemeinsamen deutschlandweiten Ausschreibungen. Als Kriterium für die Bezuschlagung der Angebote wird der gebotene Leistungspreis herangezogen, wobei der Leistungspreis den Anbietern gegenüber als Vergütung für die Vorhaltung der angebotenen Regelleistung dient. Diese Kosten für die Vorhaltung der Regelleistung fließen in die Netzentgelte mit ein. Der Abruf der Regelennergie erfolgt im Fall von SRL und MRL in einer Reihung der bezuschlagten Angebote nach deren Arbeitspreisen und wird dem Anbieter mit dem von ihm gebotenen Arbeitspreis vergütet. Die Kosten für den Einsatz der Regelennergie werden gegenüber denjenigen Bilanzkreisverantwortlichen abgerechnet, die das Leistungsungleichgewicht verursacht haben.

Für PRL und SRL gibt es wöchentliche Ausschreibungen (jeweils für die Folgewoche), wobei der Erbringungszeitraum eine Woche beträgt (von Montag 00:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr). Im Bereich MRL erfolgt eine (arbeits-) tägliche Ausschreibung, die grundsätzlich am Vortag für den Folgetag durchgeführt wird. Bei der SRL und MRL erfolgt eine nach Zeitscheiben differenzierte Ausschreibung: Im Bereich MRL werden sechs Zeitscheiben à vier Stunden ausgeschrieben, bei SRL unterscheidet man HT (Hochtarif: Montag bis Freitag zwischen 8 und 20 Uhr, ohne Feiertage) und NT (Niedertarif: restlicher Zeitraum, insbesondere Wochenende und Feiertage). Die Mindestangebotsgröße liegt bei 1 MW symmetrisch für PRL sowie bei 5 MW für SRL und MRL, wobei hier zwischen positiver und negativer SRL bzw. MRL unterschieden wird. Hinzu kommt, dass die angebotene Leistung besichert werden muss, d.h., wenn die angebotene Leistung abgefordert wird, muss sie zu 100 % verfügbar sein – dies wird durch die Besicherung gewährleistet.

Der Einsatz von Regelleistung erfolgt grundsätzlich dergestalt, dass PRL zur schnellen Stabilisierung der Netzfrequenz in Folge eines größeren Leistungsungleichgewichts erfolgt, wobei die vollständige Aktivierung innerhalb von 30 sec. frequenzgesteuert, d.h. proportional zur Abweichung der Netzfrequenz von ihrem Sollwert direkt in den erbringenden Technischen Einheiten (Kraftwerke, Lasten) erfolgt.

SRL wird zur Vermeidung von Wechselwirkungen mit der PRL zeitverzögert eingesetzt und dient dazu, den Einsatz der PRL abzulösen. Nach automatischer Aktivierung mittels Leistungs-Frequenz-Regler zentral aus der Leitwarte des betroffenen ÜNB muss SRL von den Technischen Einheiten innerhalb von fünf Minuten vollständig erbracht werden. Bei größeren und länger andauernden Leistungsungleichgewichten wird dann zur

<sup>59</sup> Vgl. I. D. 4.: 31 Abrufe erfolgten zur Stützung der Systembilanz, 23 Abrufe als Redispatch-Maßnahme.

<sup>60</sup> Vgl. Beschlüsse mit den Aktenzeichen: BK6-10-097, BK6-10-098, BK6-10-099 sowie § 22 Abs. 2 EnWG.

Ablösung von SRL die MRL eingesetzt, wobei deren Anforderung automatisiert durch den ÜNB bei den jeweiligen Anbietern erfolgt. MRL wird mit einer Vorlaufzeit von mindestens 7,5 Minuten für einen Zeitraum von wenigstens 15 Minuten erbracht.

Die Bereitstellung der PRL erfolgt nach dem Solidaritätsprinzip durch alle in der Regionalgruppe Kontinentaleuropa der ENTSO-E zusammengeschlossenen ÜNB. Der Bedarf an PRL bemisst sich nach der Leistung, die beim zeitgleichen Ausfall der beiden größten Kraftwerksblöcke im o. g. Verbund auszugleichen wäre, wobei die Leistung auf den Letztverbraucherabsatz der beteiligten Regelzonen aufgeschlüsselt wird.

Der Bedarf an SRL und MRL erfolgt durch die ÜNB in einem Dimensionierungsverfahren, das u. a. Parameter wie beispielsweise Kraftwerksausfälle oder Prognosefehler enthält.

Auch abschaltbare Lasten werden in einem deutschlandweiten Ausschreibungsverfahren beschafft. Der Bedarf wird nicht gesondert ermittelt, sondern wurde vom Verordnungsgeber in § 1 AbLaV vorgegeben, sodass die ÜNB verpflichtet sind, eingegangene Angebote von Lasten bis zu einer Gesamtabchaltleistung in Höhe von 3.000 MW anzunehmen. Daraus ergibt sich, dass das ausschlaggebende Kriterium für den Zuschlag die bereits kontrahierte Abschaltleistung ist.

Das Bieten eines Leistungspreises entfällt, da nach § 4 Abs. 2 AbLaV die Lasten mit einem festen Leistungspreis in Höhe von 2.500 € pro MW vergütet werden. Im Bereich des Arbeitspreises können – allerdings nur beschränkt – Angebote abgegeben werden.<sup>61</sup>

Die Mindestlosgröße ist mit 50 MW deutlich höher als die, die im Bereich der Regelleistung gefordert wird. Ausschreibungs- und Erbringungszeitraum sind dafür mit einem Monat länger. Zudem begrenzt die Verordnung die Einsatzmöglichkeiten der Lasten auf maximal 16 Stunden im Monat (§ 5 Abs. 1 Nr. 4 AbLaV), wobei für die Last auch genau definierte Einsatz- und Pausenzeiten festgelegt sind (§ 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a-c AbLaV). Im Bereich der Regelleistung ist dies anders. Wesentlich ist auch der Unterschied, dass der Abruf der Lasten bislang nicht automatisiert, sondern händisch erfolgt.<sup>62</sup> Bei vergleichbaren Arbeitspreisen der MRL versuchen die ÜNB, die Lasten in diesem Verfahren zu berücksichtigen und abzurufen.

Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass die von den Lasten angebotene Abschaltleistung nicht besichert werden muss. Das bedeutet, dass die Möglichkeit besteht, dass eine Last, wenn sie abgerufen werden soll, doch nicht verfügbar ist, um zuverlässig ihre angebotene Abschaltleistung zu erbringen. Auch die Planbarkeit der verfügbaren Abschaltleistung ist eingeschränkt, da Lasten sich für vier beliebige Tage im Monat am Vortrag als nichtverfügbar melden können. Die ÜNB haben keinen Einfluss auf die Verfügbarkeit der abschaltbaren Lasten zu einem bestimmten Tag. Es kann somit keine verfügbare Mindestleistung an abschaltbaren Lasten an einem Tag garantiert werden. Im Bereich der Regelleistung gilt, dass der Anbieter in dem Zeitraum, für den er ein Gebot abgegeben hat, auch garantiert die angebotene Leistung bereitstellen muss, sodass die ÜNB die Verfügbarkeit der Regelleistung bestimmen können.

Der Vergleich zeigt, dass manche Voraussetzungen den Lasten tendenziell etwas mehr entgegenkommen als die Vorgaben im Regelleistungsmarkt. So sprechen der längere Ausschreibungs- und Erbringungszeitraum sowie die klar definierten maximalen Einsatzzeiten pro Abruf und pro Monat sowie die vorgegebenen Pausenzeiten auf Seiten der Lasten grundsätzlich für eine bessere Planbarkeit von Arbeitsprozessen, da die Lasten auch Tage angeben können, an denen sie technisch nicht verfügbar sind. Der Nachteil liegt für die Lasten allerdings darin begründet, dass sie sich in diesem Monat an ihre Planungen halten müssen, wenn sie ihren Anspruch auf Erhalt des monatlichen Leistungspreises wahren wollen. Der feste Leistungspreis vermittelt den Anbietern weitere Planungssicherheit, da dieser der Höhe nach festgesetzt ist und sie diesen Betrag auf jeden Fall erhalten, wenn sie sich an die Vorgaben halten. Ebenso gibt der Rahmen, in dem sich die Arbeitspreise bewegen müssen, eine gewisse Sicherheit, wobei der Leistungspreis für die Lasten vermutlich den ausschlaggebenden Anreiz zur Teilnahme an der AbLaV darstellt.

Die Begrenzung der Verfügbarkeit und damit der Einsatzmöglichkeiten der Lasten wirkt sich jedoch aus dem Blickwinkel der ÜNB tendenziell eher nachteilig aus: Im derzeit noch händischen Betrieb ist es für die ÜNB aufgrund der komplexen Einsatz- und Pausenregelungen der AbLaV schwer nachzuhalten, wann welche Last abgerufen werden kann. Hier dürfte durch die Automatisierung des Abrufs, deren Start für das zweite Quartal

---

<sup>61</sup> Vgl. § 4 Abs. 3 AbLaV.

<sup>62</sup> Der automatisierte Abruf der Lasten mittels LaMaS ist ab dem zweiten Quartal 2015 (Release 2) geplant.

2015 geplant ist, Abhilfe geschaffen werden, da der LaMaS dann nicht nur die Daten und Meldungen der Anbieter aktualisiert und vorhält, sondern auch automatisiert bei Bedarf die Lasten abrufen kann. Andererseits führen diese komplexen Vorgaben der Verordnung zur Verfügbarkeit dazu, dass aufgrund der technischen Mindestverfügbarkeit in § 5 Abs. 1 Nr. 5 AbLaV abschaltbare Lasten letztlich nur eine Verfügbarkeit von knapp 87% aufweisen müssen,<sup>63</sup> während Regelleistung so dimensioniert ist, dass sie den ÜNB immer zu 100 % zur Verfügung stehen muss. Vergleicht man das Verhältnis zwischen der geforderten Verfügbarkeit für Lasten in der AbLaV mit der Einsatzhäufigkeit von Lasten, so ergibt sich, dass die Verordnung für den Betrachtungszeitraum vom Juli 2013 bis zum März 2015 eine technische Verfügbarkeit der abschaltbaren Lasten von über 12.672 Stunden fordert, wobei ein Abruf der Abschaltleistung lediglich in und für elf Stunden erfolgte. Zudem ist festzustellen, dass in diesen Zeiten zwar ein erhöhter Bedarf an Regelenergie vorhanden, jedoch die den ÜNB zur Verfügung stehende Regelenergie noch nicht vollständig ausgeschöpft war. Daraus kann gefolgert werden, dass der Einsatz der abschaltbaren Lasten alternativ bzw. zusätzlich zur Regelenergie erfolgte, notwendig zur Aufrechterhaltung oder zur Wiederherstellung der Sicherheit war der Einsatz der Lasten aber nicht.

Zusätzliches Potential zur Regelenergie zu „heben“, war ein Grund, der dazu beigetragen hat, dass der Verordnungsgeber von der in § 13 Abs. 4a S. 5-8 und Abs. 4b EnWG enthaltenen Verordnungsermächtigung Gebrauch gemacht und die ÜNB mit der AbLaV verpflichtet hat, vertragliche Vereinbarungen mit Lasten einzugehen (vgl. § 1 AbLaV). Denn es gab Lasten, die signalisiert haben, mit den ÜNB Verträge über abschaltbare Lasten gem. § 13 Abs. 1 Nr. 2 EnWG abschließen zu wollen, jedoch kam es zu keinem Vertragsschluss. Dies geht auch aus der Verordnungsbegründung hervor, in der es heißt, dass der Verordnungsgeber bisher weitgehend ungenutzte Potentiale abschaltbarer Lasten für den Netzbetrieb möglichst ohne negative Rückwirkungen für die Nutzung auf den Strom- und Regelleistungsmärkten erschließen, insgesamt effizient nutzen und eine weitere Möglichkeit schaffen wollte, die Sicherheit und Effizienz der Stromversorgung umfassend zu erhöhen.<sup>64</sup>

Eine Betrachtung der an der AbLaV teilnehmenden Anbieter führt zu folgendem Befund:

Ein Anbieter war vor Inkrafttreten der AbLaV für die Erbringung von PRL präqualifiziert und hat regelmäßig mit 10 MW bis zu 30 MW an den Ausschreibungen für PRL teilgenommen und für einen Zeitraum von 16 Monaten durchgängig einen Zuschlag erhalten – bis im Juni 2013 erstmals Ausschreibungen für abschaltbare Lasten erfolgten.

Der nächste Anbieter war zunächst Teil eines MRL-Pools, präqualifizierte sich nach AbLaV und nahm an den Ausschreibungen teil, blieb aber parallel zunächst im MRL-Pool, später dann parallel in einem SRL-Pool, allerdings mit einer deutlich kleineren Leistung als bei der AbLaV.

Der dritte Anbieter war zunächst mit +90 MW Teil eines MRL-Pools, meldete sich aber bereits vier Jahre vor Erlass der AbLaV aus diesem Pool ab. Es erfolgte die Präqualifikation für die abschaltbaren Lasten mit entsprechenden Angeboten. Im letzten Jahr erfolgte dann die Anmeldung zur Teilnahme an einem SRL-Pool, allerdings mit deutlich weniger Leistung als bei der AbLaV.

Ein vierter Anbieter gehört seit einigen Jahren mit 120 MW einem MRL-Pool an und nimmt parallel an den Ausschreibungen nach der AbLaV teil.

Ein fünfter Anbieter ist mit +54 MW schon vor Inkrafttreten der AbLaV Teil eines MRL-Pools gewesen und nimmt seit der Präqualifikation für die abschaltbaren Lasten parallel auch daran teil.

Der sechste Anbieter ist bislang nicht für Regelleistungserbringung präqualifiziert und scheint dies aufgrund des Abrufverhaltens der Regelleistung auch nicht anzustreben, da er häufige Abrufe zu vermeiden versucht.<sup>65</sup>

Das bedeutet jedoch, dass von sechs Anbietern bereits fünf vor Erlass der AbLaV für die Erbringung von Regelleistung präqualifiziert waren. Neues Potential wurde lediglich im Umfang von 50 MW „erschlossen“, wobei eine zusätzliche Präqualifizierung für und Teilnahme am Regelleistungsmarkt bei diesem Anbieter aufgrund des Wunsches, häufige Abrufe zu vermeiden, auch zukünftig als eher unwahrscheinlich bewertet werden muss. Das Ziel, bislang weitgehend ungenutzte Potentiale abschaltbarer Lasten für den Netzbetrieb zu erschließen, ist der Verordnung somit nur eingeschränkt gelungen.

---

<sup>63</sup> Die Zahl wurde aufgerundet.

<sup>64</sup> Vgl. Bundestagsdrucksache 17/11671, S. 10.

<sup>65</sup> Quelle: ÜNB.



Hinzu kommt, dass die Erschließung neuer Potentiale möglichst ohne negative Rückwirkungen für die Nutzung auf den Strom- und Regelleistungsmärkten erfolgen sollte.

Deshalb enthält die Verordnung die Möglichkeit für Lasten, sich unter bestimmten Voraussetzungen aufgrund einer Teilnahme am börslichen Großhandelsmarkt für Strom oder am Regelleistungsmarkt als nicht verfügbar zu melden.<sup>66</sup> Von dieser Möglichkeit hat keine der Lasten bislang Gebrauch gemacht.

Vier Anbieter nehmen als Teile von Regelleistungs-Pools noch am Regelleistungsmarkt teil, jedoch mit deutlich geringeren angebotenen Leistungen als für die AbLaV. Dies liegt daran, dass einige Anbieter mit der für die AbLaV präqualifizierten technischen Einheit auch Regelleistung erbringen und zwar im sog. 20%-Band. In den Präqualifikationsanforderungen der ÜNB ist geregelt, dass die Lasten eine maximale Schwankung bzw. Übererfüllung von 20% aufweisen dürfen. Die o. g. Anbieter bieten Regelleistung aus Leistungsscheiben dieses 20%-Bandes an, d. h. die Regelleistung stammt zwar aus der gleichen technischen Einheit, die auch für die AbLaV präqualifiziert ist, liegt aber „oberhalb“ und außerhalb der für AbLaV angebotenen Leistung. Wenn im Bereich der Regelleistung ein Zuschlag erfolgt, muss der Pool-Anbieter sicherstellen können, dass im Falle einer Nichtverfügbarkeit der gesamten technischen AbLaV-Einheit, die bezuschlagte Regelleistung anderweitig aus dem Pool erbracht werden kann und keine Abmeldung für die Regelleistungserbringung erfolgt. Wann sie mit ihrer Leistung innerhalb der Poolerbringung tatsächlich Regelleistung erbringen, ist der Planung des Pool-Anbieters entsprechend der geschlossenen Vereinbarungen überlassen.

Ein Anbieter hat seine Teilnahme am Regelleistungsmarkt allerdings vollständig aufgegeben und dem Regelleistungsmarkt damit einen Anteil von bis zu 30 MW komplett „entzogen“.

Es sind demnach also deutliche Rückwirkungen auf den Regelleistungsmarkt festzustellen, da erhebliches Potential in die AbLaV verlagert und damit dem normalen Regelleistungsmarkt entzogen wurde. Dieses Ziel konnte die Verordnung ebenfalls nicht erreichen.

Dass die Anbieter sich entschieden haben, nach Inkrafttreten der AbLaV ihr Engagement im Regelleistungsmarkt zu verringern und sich verstärkt mit deutlich mehr Leistung bei der AbLaV einzubringen, dürfte auf den festen und im Vergleich zur Regelleistung relativ hohen monatlichen Leistungspreis<sup>67</sup> zurückzuführen sein, den die Lasten auf jeden Fall entsprechend ihrer Verfügbarkeit erhalten:

So zeigt eine Analyse der durchschnittlichen Angebotsgrößen der Anbieter abschaltbarer Lasten, dass sich bei 178 Angeboten eine durchschnittliche Angebotsgröße von 98 MW ergibt. Während ein Anbieter monatlich nur eine Abschaltleistung in Höhe der Mindestlosgröße von 50 MW anbietet, liegen die Angebote der anderen Anbieter durchschnittlich zwischen 64 MW und 141 MW.<sup>68</sup>

Einen Anhaltspunkt für die höhere Vergütung im Bereich abschaltbarer Lasten liefert der Vergleich zwischen den Grenzleistungspreisen für positive Minutenreserve mit dem durch die Verordnung vorgegebenen festen Vergütungssatz für abschaltbare Lasten.

Es handelt sich bei der positiven Minutenreserve und abschaltbaren Lasten zwar nicht um identische Produkte, jedoch erscheint ein Vergleich zwischen dem Preisniveau der positiven Minutenreserve und der Vergütung nach AbLaV zulässig, da die positive Minutenreserve ein zu den abschaltbaren Lasten grundsätzlich ähnliches Produkt darstellt. Auch die überwiegende Inanspruchnahme der abschaltbaren Lasten zum Systembilanzausgleich stützt einen Vergleich der Grenzleistungspreise für positive Minutenreserve mit dem durch die Verordnung vorgegebenen festen Vergütungssatz für abschaltbare Lasten.

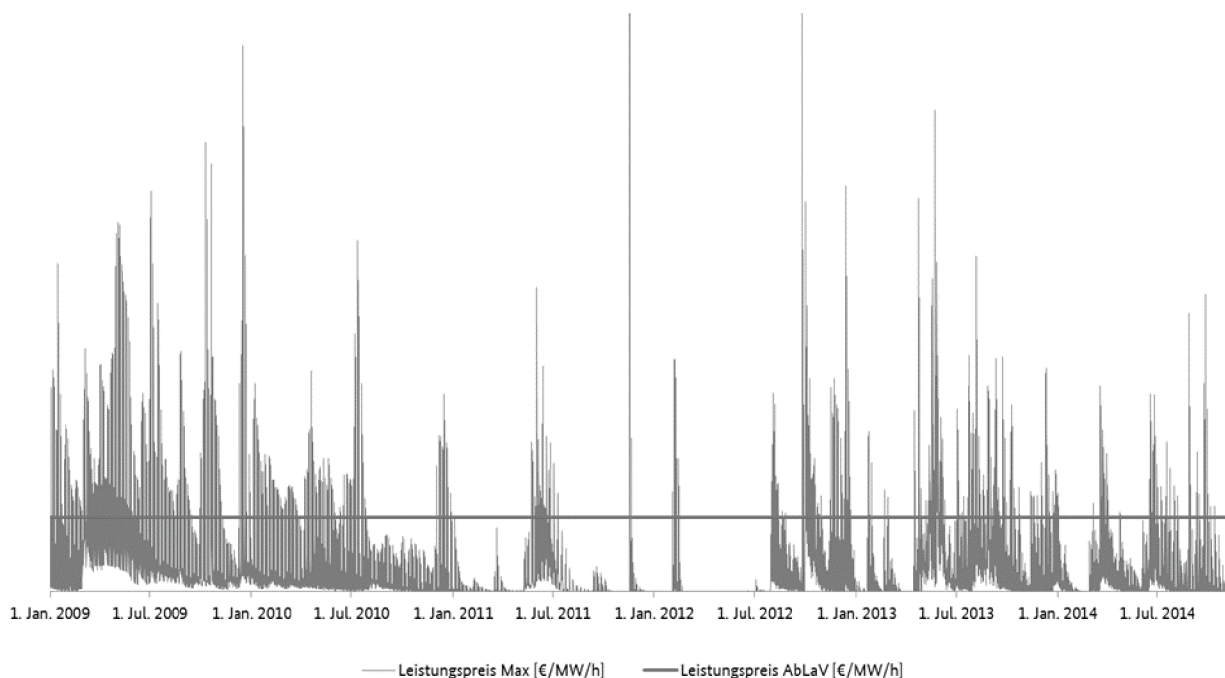
---

<sup>66</sup> Vgl. § 7 AbLaV und I. A. 3.2.

<sup>67</sup> Dazu sogleich ausführlicher.

<sup>68</sup> Vgl. auch Teil I. C. 2.2.

### Vergleich der Grenzleistungspreise für positive Minutenreserve mit dem Vergütungssatz für abschaltbare Lasten



**Abbildung 3: Vergleich der Leistungspreise für positive Minutenreserve mit den für abschaltbare Lasten**

Der Vergleich der Grenzleistungspreise für positive Minutenreserve mit dem durch die Verordnung vorgegebenen festen Vergütungssatz für abschaltbare Lasten in Höhe von 2.500 € pro Monat und MW zeigt, dass im Zeitraum vom Januar 2009<sup>69</sup> bis Oktober 2014 in 5.848 Stunden, d.h. in 11% der Zeit, die Kosten für die teuerste Minutenreserveleistung über dem festen Vergütungssatz der abschaltbaren Lasten lag. Der durchschnittliche Grenzleistungspreis für positive Minutenreserve lag im betrachteten Zeitraum vom Januar 2009 bis Oktober 2014 bei ca. 40 % der festen Leistungsvergütung für abschaltbare Lasten. Der durchschnittliche maximale Leistungspreis für positive Minutenreserve beträgt im betrachteten Zeitraum 1,38€/MW pro Stunde. Rechnet man den monatlichen Leistungspreis für abschaltbare Lasten in Höhe von 2.500 €/MW auf die Stunde um, ergibt sich ein Wert von 3,47€/MW pro Stunde.

Berechnet man den durchschnittlich maximalen Leistungspreis für positive MRL für einen Monat, ergibt sich ein Wert von etwa 993,60 €, also in etwa 1.000 €. Die Differenz zum monatlichen Leistungspreis nach AbLaV beträgt mithin 1.500 €.

Damit liegt die Vergütung für abschaltbare Lasten überwiegend sehr deutlich über den Kosten des ähnlichen Regelenergieproduktes und setzt somit Anreize für die Lasten, sich im Bereich der AbLaV zu engagieren.

Aus diesem Verhalten der Anbieter, sich wirtschaftlich optimal zu verhalten, entsprechend zu kalkulieren und ihre Teilnahme an verschiedenen Märkten nach den dort erzielbaren Preisen auszurichten, kann den Anbietern kein Vorwurf gemacht werden. Schließlich zeigt sich hier, dass (zumindest einige) Unternehmen auf finanzielle Anreize und Preissignale reagieren.

Es zeigt nur umso deutlicher, dass die Schaffung von Anreizen konsistent sein muss und genau überlegt sein will, damit man nicht durch falsche ökonomische Anreize ein Verhalten anreizt, das man so nicht anreizen wollte.

<sup>69</sup> Hinweis: Die AbLaV besteht zwar erst seit 2013, allerdings wurde zum Vergleich eine breitere Datenbasis ausgewählt.

### **Ergebnis des Vergleichs Regelenergie – abschaltbare Lasten**

All das verdeutlicht, dass abschaltbare Lasten im Hinblick auf das Ziel – der Stützung der Systembilanz – einen Beitrag dazu leisten konnten. Mit Inkrafttreten der AbLaV wurde ein neuer „Markt“ geschaffen, der parallel zum Regelleistungsmarkt der Regelleistung vergleichbare Produkte anbietet und dem Regelleistungsmarkt Potential abzieht, ihn geradezu ein Stück weit „kannibalisiert“. Hinzu kommt, dass abschaltbare Lasten in knapp 90% der Zeit deutlich teurer als die vergleichbare Regelleistung sind, im Gegensatz dazu aber komplexe Einsatz- und Pausenzeiten aufweisen und maximal für 16 Stunden im Monat abgerufen werden können.<sup>70</sup> Somit ergibt sich aus dem Vergleich ebenfalls, dass abschaltbare Lasten aufgrund ihrer Vorgaben weniger verfügbar als die Regelleistung sind.

### **Ergebnis zur Ausgangsfrage, ob abschaltbare Lasten zur Stützung der Systembilanz erforderlich sind**

Die Auswertung der vorliegenden Daten zeigt, dass abschaltbare Lasten zwar grundsätzlich geeignet sind, um zur Stützung der Systembilanz abgerufen zu werden. Eine Analyse der vorliegenden Daten zur kontrahierten (positiven) Regelleistung kommt zu dem Ergebnis, dass bei allen Gelegenheiten, in denen die abschaltbaren Lasten zur Stützung der Systembilanz herangezogen worden sind, die kontrahierte und vorgehaltene Regelleistung zu jedem Zeitpunkt – auch ohne abschaltbare Lasten – mehr als ausreichend war<sup>71</sup> und vorrangig durch die vorhandenen Erzeugungsanlagen erbracht werden konnte, sodass die Lasten nur alternativ nach dem Einsatzkonzept der ÜNB<sup>72</sup> abgerufen wurden.

Die bedarfsgerechte Dimensionierung der Regelleistung sorgt also bereits dafür, dass genügend Regelleistung zur Stützung der Systembilanz zur Verfügung steht.

Damit waren abschaltbare Lasten im Berichtszeitraum für den Einsatz zur Systembilanzstützung zwar geeignet, aber nicht erforderlich.

### **1.2.2 Einsatz als Redispatch-Maßnahme**

Ein Teil der Abrufe von Lasten erfolgte im Rahmen einer Redispatchmaßnahme aufgrund einer Überlastung der Stromtragfähigkeit. Auch bei dieser Maßnahme gilt als Prüfungsmaßstab, dass abschaltbare Lasten nur dann erforderlich wären, wenn die bestehenden Mittel nach § 13 Abs. 1 und 1a EnWG nicht ausreichend wären, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems zu beseitigen. Unter strombedingtem Redispatch werden grundsätzlich Eingriffe der ÜNB in den geplanten physikalischen Kraftwerkseinsatz bzw. in die geplante Fahrweise von steuerbaren Lasten zur Vermeidung kurzfristiger physikalischer Engpässe verstanden. Um den Stromfluss auf die betrieblich zulässigen Maximalwerte der Netzbetriebsmittel zu begrenzen, besteht die Möglichkeit, einen sog. strombedingten Redispatch durchzuführen und damit eine Anpassung der Wirkleistungseinspeisung von netztopologisch geeignet gelegenen Erzeugungsanlagen, Lasten oder Speichern vorzunehmen. Dazu werden auf Anweisung der ÜNB in der Regel Kraftwerke auf der Seite mit dem Erzeugungsüberschuss in der Wirkleistungseinspeisung reduziert und Kraftwerke auf der anderen Seite in der Wirkleistungseinspeisung erhöht. Dadurch sinkt der Stromfluss auf dem von der Überlast betroffenen Netzelement wieder unter die zulässigen Grenzwerte, wobei sich die Summe der Stromeinspeisung insgesamt nicht verändert.

Die gesetzliche Verpflichtung von Kraftwerken und Speichern, ab einer Nennleistung von 10 MW entsprechende Anpassungen der Wirkleistungseinspeisung gegen angemessene Vergütung gem. § 13 Abs. 1a EnWG vorzunehmen, zeigt den Fokus auf Erzeugungsanlagen und Speicher bei Redispatch-Maßnahmen. Dies erscheint sinnvoll, da der eigentliche Zweck von Erzeugungsanlagen und Speichern eben die Energieerzeugung ist. Insofern stellt eine Anpassung der Wirkleistungseinspeisung keinen unverhältnismäßigen Aufwand für Erzeugungsanlagen und Speicher dar. Dagegen liegt der eigentliche Zweck der abschaltbaren Lasten in der Produktion von Erzeugnissen, sodass abschaltbare Lasten erst mittels Umrüstung und ggf. Umstrukturierung ihrer Produktionsprozesse zur Wirkleistungseinspeisung herangezogen werden können.

---

<sup>70</sup> Das entspricht bezogen auf die Stunden eines Monats einer maximalen monatlichen Einsatzmöglichkeit von 2%.

<sup>71</sup> Für die genauen Zahlen, s. I. D. 4.

<sup>72</sup> Vgl. I. D. 3. Kapitel 3.2.

Eine Auswertung der auf der von den ÜNB betriebenen Internetseite [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de) zum Redispatch veröffentlichten Daten ergibt, dass im Zeitraum vom 1. Juli 2013 bis zum 26. März 2015 an 544 Tagen strombedingter Redispatch durchgeführt wurde. Am 19. Februar 2015<sup>73</sup> hat Amprion auf Anforderung von TenneT als Anlage einen Teil der abschaltbaren Lasten innerhalb der eigenen Regelzone abgeschaltet. Diese Abschaltung war mit dem Hochfahren eines Kraftwerks am gleichen Netzanschlusspunkt vergleichbar, da so die Wirkleistungsentnahme verringert wurde. Die Wirkung von abschaltbaren Lasten ist im Hinblick auf strombedingten Redispatch mit dem Einsatz von Erzeugungsanlagen vergleichbar. Für den Einsatz bei spannungsbedingtem Redispatch eignen sie sich dagegen nur in geringerem Maße.<sup>74</sup>

Eine Aussage zur Erforderlichkeit abschaltbarer Lasten für den Redispatch zu treffen, ist schwieriger als bei der Feststellung der Erforderlichkeit beim Einsatz zur Stützung der Systembilanz. Dies liegt daran, dass es für Redispatch gem. § 13 Abs. 1a EnWG anders als bei der Regelleistung keinen Markt gibt wie bei der Regelleistung. Folglich ist beim Redispatch nicht transparent, wie viel Potential den ÜNB nach Nutzung bestimmter Kraftwerke noch zur Verfügung stand. Denn im Gegensatz zur Regelleistung wird durch den Übertragungsnetzbetreiber keine Leistung zum Redispatch vorgehalten und abgerufen.

Um eine Aussage treffen zu können, wird daher hilfweise eine Betrachtung durchgeführt, ob an den Tagen, an denen Lasten zum Redispatch herangezogen worden sind, durch den anfordernden ÜNB Zwangsmaßnahmen nach § 13 Abs. 2 EnWG ergriffen wurden. Sind Maßnahmen nach § 13 Abs. 2 EnWG ergriffen worden, so kann dies als Indiz gedeutet werden, dass keine marktlichen Maßnahmen nach § 13 Abs. 1 und 1a EnWG mehr zur Verfügung standen.

Hinsichtlich der Redispatch-Maßnahmen, zu denen die Lasten herangezogen wurden, konnte festgestellt werden, dass der anfordernde ÜNB im betroffenen Gebiet keine Maßnahmen nach § 13 Abs. 2 EnWG vorgenommen hat. Insofern kann daraus geschlossen werden, dass von keiner außergewöhnlichen Gefährdungslage für das Übertragungsnetz auszugehen ist, in der bereits alle Maßnahmen nach § 13 Abs. 1a EnWG ausgeschöpft und weitere Maßnahmen nach § 13 Abs. 2 EnWG notwendig waren. Eine detailliertere Bewertung, wieviel Handlungsspielraum dem ÜNB noch im Rahmen des § 13 Abs. 1a EnWG zur Verfügung stand, kann jedoch nicht getroffen werden.

Zu beachten ist allerdings im Rahmen dieser Prüfung auch die Frage nach den Kosten. Die ist ebenfalls etwas schwieriger zu beantworten, da ein Kostenvergleich zwischen Redispatch mit abschaltbaren Lasten und Redispatch mit Erzeugungsanlagen zum einen dadurch erschwert wird, dass für Redispatch kein Markt in Deutschland existiert. Zum anderen wird der Vergleich dadurch erschwert, dass für Lasten sowohl ein Leistungs- als auch ein Arbeitspreis gezahlt wird, während Erzeugungsanlagen im Redispatch grundsätzlich lediglich die aufwandsgleichen Kosten (zusätzlichen Kosten) als Vergütung erhalten. Dennoch sollen anhand von Berechnungen die Relationen aufgezeigt werden.

Im Jahr 2013 beliefen sich strom- und spannungsbedingte Redispatch-Maßnahmen auf 7.965 Stunden. Insgesamt wurden an 232 Tagen des Jahres 2013 Redispatch-Eingriffe durchgeführt, deren Menge ein Gesamtvolumen von 4.390.000 MWh umfasste. Die im Rahmen der Systemdienstleistungen veranschlagten aufwandsgleichen Kosten für nationalen Redispatch im Jahr 2013 wurden von den ÜNB mit 132,6 Mio. € angegeben.<sup>75</sup> Daraus ergeben sich durchschnittliche Kosten für die Redispatch-Maßnahmen in Höhe von etwa 30 €/MWh.<sup>76</sup> Auch wenn dies nicht ohne weiteres vergleichbar ist, stellt dies ein Indiz dafür dar, dass die Arbeitspreise für abschaltbare Lasten, die zwischen 100 € und 400 € pro MWh liegen müssen, deutlich höher bemessen sind als die Vergütung für Redispatch. Nach Aussage der ÜNB werden abschaltbare Lasten – eine gleiche Eignung vorausgesetzt – nachrangig zu Kraftwerken für einen Redispatch herangezogen. Auch dies ist ein deutliches Indiz dafür, dass der Arbeitspreis für abschaltbare Lasten somit in der Regel deutlich höher als die zu vergütenden Redispatchkosten für Kraftwerke liegen dürfte.

Ein Vergleich der Kosten der Leistungsvorhaltung gestaltet sich noch schwieriger, da derzeit für Redispatch grundsätzlich nur die variablen, also zusätzlichen Kosten vergütet werden. Alternativ muss deshalb der Fixkostenanteil eines Kraftwerks errechnet und als Vergütung zur Leistungsvorhaltung herangezogen werden, wenn

---

<sup>73</sup> Vgl. auch die Abrufe am 21. März, 23. März, 25. März sowie am 26. März 2015: Hier war der Einsatz der Lasten ebenfalls Teil einer länger andauernden Redispatch-Maßnahme, Teil I. D. 4..

<sup>74</sup> Vgl. II. A. 1. 1.1.

<sup>75</sup> Quelle: Monitoringbericht 2014, S. 16f..

<sup>76</sup> Das Ergebnis wurde gerundet.

man ansatzweise eine Aussage darüber treffen möchte, wie kostenintensiv die Vorhaltung von Kraftwerken im Vergleich zur Vorhaltung von abschaltbaren Lasten wäre. Bei einer überschlägigen Rechnung für ein GuD-Kraftwerk mit einem angenommenen spezifischen Anlagepreis von 400.000 bis 1.Mio. €/MW, einer wirtschaftlichen Nutzungsdauer von 25 bis 35 Jahren und Instandhaltungskosten in Höhe von 1,5 Prozent der Investitionssumme pro Jahr würden die Kosten für die Bereitstellung des Kraftwerks zwischen 17.500 und 55.000 €/MW und damit in einem vergleichbaren Rahmen mit dem Jahresleistungspreis nach AbLaV in Höhe von 30.000 €/MW liegen. Hinzu kämen noch verschiedene weitere Kosten, u.a. für das Personal und den Kapitaldienst, die für ein Kraftwerk anzusetzen wären. Hierbei muss jedoch auch berücksichtigt werden, dass ein Kraftwerk einen erheblichen Teil der Fixkosten über das Jahr durch Erlöse aus der Stromerzeugung für den Markt decken kann.

Auch wenn ein Vergleich über die Kosten hier nur eingeschränkt möglich ist, kann belegt werden, dass die Kosten für Redispatch-Maßnahmen mittels Abruf abschaltbarer Lasten deutlich höher sind als die für Redispatch-Maßnahmen mittels Erzeugungsanlagen. Somit sind letztere effizienter als abschaltbare Lasten.

Mit den abschaltbaren Lasten steht den ÜNB somit ein zusätzliches Potential zu vergleichsweise hohen Kosten für strombedingten Redispatch zur Verfügung. Erzeugungsanlagen stehen den ÜNB jedoch auch zum spannungsbedingten Redispatch zur Verfügung. Somit sind Erzeugungsanlagen insgesamt auch günstiger und geeigneter als abschaltbare Lasten, um für Redispatchmaßnahmen eingesetzt zu werden.

### 1.3 Ergebnis

Abschließend ist demnach festzuhalten, dass die abschaltbaren Lasten zur Erbringung von Systemdienstleistungen, insbesondere zur Erbringung von Regelenergie, geeignet sind, jedoch die regulär kontrahierte und erbrachte Regelleistung jederzeit ausreichend dimensioniert war und Lasten somit nicht erforderlich waren. Insbesondere hat auch der Kostenvergleich gezeigt, dass abschaltbare Lasten aufgrund des festen Leistungspreises in Höhe von 2.500 € pro MW und Monat deutlich höhere Kosten im Vergleich zur Regelenergie generieren, sodass auch für das Gesamtsystem höhere Kosten anfallen.

Im Bereich von Redispatch-Maßnahmen hat sich gezeigt, dass die Lasten als zusätzliches Potential zu den Erzeugungsanlagen hinzugekommen sind, dass sie jedoch nur sehr eingeschränkt für spannungsbedingten Redispatch einsetzbar sind und damit nicht den ganzen Bereich abdecken, der von Erzeugungsanlagen im Redispatch abgedeckt werden kann. Auch liegen die Vergütungen für die Lasten mit dem festen Leistungspreis und insbesondere mit dem Arbeitspreis, der zwischen 100 € und 400 €/MWh liegt, deutlich über dem durchschnittlichen Arbeitspreis, der für Redispatch-Maßnahmen gezahlt wird. Zum Redispatch sind Lasten also sowohl aus ökonomischer Sicht als auch aufgrund der beschränkteren Einsatzmöglichkeit nicht ebenso gut geeignet wie Erzeugungsanlagen.

Die freiwilligen Vereinbarungen von abschaltbaren Lasten mit ÜNB nach AbLaV waren somit geeignet, jedoch nicht erforderlich, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems im Betrachtungszeitraum zu beseitigen.

## 2. Abschaltbare Lasten und der Großhandelsmarkt für Strom

In der Verordnung ist die Möglichkeit für die Anbieter von Lasten angelegt, ihre Lasten am börslichen Großhandelsmarkt für den Folgetag zu vermarkten, wenn der Strompreis mindestens in einer Viertelstunde über dem gebotenen Arbeitspreis liegt.<sup>77</sup> Wenn eine Last sich aufgrund einer Vermarktung am börslichen Großhandelsmarkt für Strom für den Folgetag als nicht verfügbar melden würde, hätte dies – im Gegensatz zur Teilnahme am Regelleistungsmarkt – keine Auswirkungen auf den Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises: Die Last erhielte auch für diesen Tag anteilig den monatlichen Leistungspreis von 2.500 €/MW.<sup>78</sup>

Im Betrachtungszeitraum lag der durchschnittliche gebotene Arbeitspreis, der im Bereich zwischen 100 €/MWh und 400 €/MWh liegen darf, bei ca. 395 €/MWh. Der Strompreis hat im gleichen Zeitraum diese Größenordnung jedoch nicht erreicht, sodass die Verordnung eine Nichtverfügbarkeitsmeldung der Last aus diesem Grund nicht akzeptiert hätte. Angesichts der niedrigen Preise wäre eine Teilnahme am Strommarkt für die Anbieter von

---

<sup>77</sup> Vgl. § 7 AbLaV.

<sup>78</sup> Vgl. § 14 Abs. 1 AbLaV.

Lasten wohl auch nicht attraktiv erschienen. Jedenfalls haben die ÜNB keine Abmeldung aufgrund einer Teilnahme am Großhandelsmarkt für Strom erhalten.

Ausweislich der Verordnungsbegründung wollte der Verordnungsgeber bisher weitgehend ungenutzte Potentiale abschaltbarer Lasten für den Netzbetrieb möglichst ohne negative Rückwirkungen für die Nutzung auf den Strom- und Regelleistungsmärkten erschließen, insgesamt effizient nutzen und eine weitere Möglichkeit schaffen, die Sicherheit und Effizienz der Stromversorgung umfassend zu erhöhen.<sup>79</sup>

Da am börslichen Großhandelsmarkt die Preise im Betrachtungszeitraum nicht im Bereich der gebotenen Arbeitspreise lagen, wurde den Strommärkten somit kein Potential „vorenthalten“, sodass es bislang nicht zu negativen Rückwirkungen aufgrund der AbLaV gekommen ist.

Allerdings wurde durch die Ausgestaltung der Vergütung für abschaltbare Lasten mit einem Arbeits- und einem Leistungspreis ein Mechanismus geschaffen, der in seiner Ausprägung eher der Ausgestaltung der Regelleistung gleicht, die auch mit Arbeits- und Leistungspreisen vergütet wird. Diese Ausgestaltung passt eher zu der Intention des Verordnungsgebers, die abschaltbaren Lasten für den Netzbetrieb zu erschließen, da sie so nicht nur von der Art der Einsatzmöglichkeiten, sondern eben auch im Bereich der Vergütung mit der Regelleistung vergleichbar ist.

---

<sup>79</sup> Vgl. Bundestagsdrucksache 17/11671, S. 10.

## **B Handlungsempfehlungen**

Auf Basis der vorliegenden Daten und deren Auswertung gibt die Bundesnetzagentur Handlungsempfehlungen ab.

### **1. Empfehlung der Bundesnetzagentur**

Mit Inkrafttreten der Verordnung zu abschaltbaren Lasten am 1. Januar 2013 haben die ÜNB mit der konkreten Umsetzung begonnen. Dazu wurden zum einen die Präqualifikationsbedingungen, die Vertragsbedingungen und die Ausschreibungsplattform geschaffen. Die ersten Ausschreibungen fanden daraufhin im Juni 2013 statt, in denen die Lasten Angebote für den Monat Juli 2013 abgeben konnten. Bis zum März 2015 konnten vier Unternehmen mit insgesamt ca. 1 GW Abschaltleistung an sechs Standorten für die Teilnahme als abschaltbare Last präqualifiziert werden.

Somit konnte man die Wirksamkeit der Maßnahmen nach AbLaV erst ab etwa sechs Monaten nach Inkrafttreten der Verordnung betrachten, so dass sich der in § 17 Abs. 1 AbLaV angelegte Beobachtungszeitraum tatsächlich um die Umsetzungsphase und damit um ein halbes Jahr verkürzt hat.

Es konnten erste operative Erfahrungen auf Seiten der Anbieter und der ÜNB mit abschaltbaren Lasten gesammelt werden, auch wenn die Automatisierung möglicher Abrufe erst noch kommen soll. Insgesamt fanden an neun Tagen innerhalb des Berichtszeitraums Abrufe statt.

Dennoch lässt diese Datenlage einige grundsätzliche Rückschlüsse zu:

Es hat sich gezeigt, dass die abschaltbaren Lasten zwar grundsätzlich geeignet sind, Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen, jedoch im Betrachtungszeitraum aufgrund ausreichender Leistungen im Markt nicht notwendig waren. Der Einsatz der abschaltbaren Lasten erfolgte zusätzlich zur Regellenergie in Zeiten, in denen ein erhöhter Bedarf an Regellenergie vorhanden war. Im Betrachtungszeitraum wurde die den ÜNB zur Verfügung stehende Regelleistung allerdings nicht vollständig ausgeschöpft. Als Randnotiz sei angemerkt, dass dieser Befund gleichzeitig bestätigt, dass das etablierte System der Dimensionierung und Beschaffung von Regellenergie funktioniert und im Markt grundsätzlich genügend Regelleistung angeboten wird.

Es bestand im Berichtszeitraum kein Bedarf an abschaltbaren Lasten.

Die derzeitige Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten ist darüber hinaus nicht ausreichend geeignet, zusätzliche Potentiale an abschaltbaren Lasten für den Strom- und Regelleenergiemarkt zu erschließen. Um die weitere Liquidität des Regelleistungsmarkts sicherzustellen und eine „Kannibalisierung“ des Regelleenergiemarktes durch die AbLaV zu verhindern, sollten abschaltbare Lasten daher ihre Abschaltleistung regulär am Regelleenergiemarkt anbieten. Die Teilnahme der derzeit präqualifizierten abschaltbaren Lasten am Regelleenergiemarkt vor Inkrafttreten der AbLaV zeigt schließlich, dass dies möglich ist.

Bei dem Ziel einer Heranführung der Lasten an den regulären Stromhandel muss nochmals darauf hingewiesen werden, dass die derzeitige Leistungsvergütung der abschaltbaren Lasten einen Systembruch zur reinen Arbeitspreisvergütung im Stromhandel darstellt. Das durch die AbLaV eingeführte Vergütungsmodell für abschaltbare Lasten funktioniert nach anderen Prinzipien als der Energy-Only-Markt und steht damit eher im Widerspruch zum Energy-only Markt. Hinzu kommt, dass abschaltbare Lasten einen kleinen, künstlich durch die Verordnung geschaffenen „Markt“ darstellen, der nicht effizient ist, da er insbesondere bezogen auf die geringe Anzahl seiner Teilnehmer (vier Unternehmen an sechs Standorten) relativ hohe Kosten für das Gesamtsystem generiert: Zum einen wurde die in der Verordnung verankerte Dimensionierung von 3.000 MW nicht erreicht, sodass sich kein funktionierender „Wettbewerb“ der Lasten über den gebotenen Arbeitspreis eingestellt hat. Zum anderen werden – wie die Analyse gezeigt hat – aber auch keine 3.000 MW an abschaltbaren Lasten benötigt, da die kontrahierte und vorgehaltene Regelleistung bislang immer ausreichte und auch genügend Kraftwerke für Redispatch-Maßnahmen zur Verfügung standen. Es besteht eher die Gefahr, dass die Regelleenergiemärkte bei einer Erhöhung der Anbieterzahl für Lasten noch weiter „kannibalisiert“ werden könnten, sodass es zu noch deutlich negativeren Rückwirkungen für die Regelleistungsmärkte kommen könnte. Eine zusätzliche Anzahl von Lasten würde wiederum auch zusätzliche Kosten für das Gesamtsystem bedeuten.

Doch gerade in diesem Punkt hat eine Analyse der Daten ergeben, dass die Kosten für die Lasten im Vergleich zu den bereits bestehenden Mitteln, die zu Systemdienstleistungen herangezogen werden, deutlich höher liegen. Während man in dem Bereich, der dem Einsatz der Regellenergie vergleichbar ist, grundsätzlich mit der AbLaV eher Anreize gesetzt hat, dass sich Anbieter aus diesem Markt zurückziehen und lediglich eine Last neu „er-

geschlossen“ hat, die nicht für den Regelleistungsmarkt präqualifiziert ist und dies möglicherweise auch in Zukunft nicht sein wird, hat man zwar für (zumindest strombedingten) Redispatch zusätzliches Potential erschlossen, jedoch zu Kosten, die deutlich über dem durchschnittlichen Vergütungsniveau für Redispatch liegen.

Die AbLaV ist insgesamt ein Versuch, Anreize für industrielle Lasten zu schaffen und zu verstärken, um neues Potential an großen Lasten, die ihre Flexibilität noch nicht als Beitrag zur Versorgungssicherheit auf dem Regelleistungs- oder Strommarkt angeboten haben, zu gewinnen, um insgesamt das Potential, das den ÜNB zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zur Verfügung steht, zu vergrößern. Es hat sich jedoch wie oben beschrieben gezeigt, dass sich der Ansatz der AbLaV in der Praxis nicht bewähren konnte: Insbesondere haben es nicht viele industrielle Lasten trotz großer finanzieller Anreize geschafft, ihre Produktionsprozesse und Industrieanlagen so zu ertüchtigen, dass sie Flexibilitäten anbieten konnten. Im Gegenteil haben die Anreize der AbLaV dazu geführt, dass Potential aus den Regelenenergiemärkten abgezogen wurde. Aufgrund der Wichtigkeit von Flexibilitätsoptionen für die Funktionstüchtigkeit des Strommarktes und die Versorgungssicherheit müssen besser geeignete Möglichkeiten zur Erschließung von Flexibilitätspotentialen gefunden werden, die ein Lastmanagement in dem Maße ermöglichen, wie es zukünftig durch den Umbau des Erzeugungssystems notwendig werden wird.

Auf Basis der im Berichtszeitraum erhobenen Fakten zur Eignung und zur Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten und deren Einsatz zur Beseitigung von Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems Kommt die Bundesnetzagentur zu dem Ergebnis, dass sich der Ansatz der AbLaV in der Praxis nicht bewährt hat. Die Bundesnetzagentur empfiehlt daher ausdrücklich, die Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten auslaufen zu lassen und nicht zu verlängern.

Gleichzeitig sollte intensiv der Prozess fortgeführt werden, neue geeignetere Möglichkeiten zur Hebung von Flexibilitätspotentialen zu finden.

## 2. Exkurs

Die erhobenen Fakten und deren Auswertung haben zu der Empfehlung geführt, die Verordnung auslaufen zu lassen, da die Analysen der Bundesnetzagentur gezeigt haben, dass in allen Situationen, in denen Lasten abgerufen wurden, den ÜNB auch anderweitig ausreichend Mittel zur Verfügung standen, um das Elektrizitätssystem sicher und zuverlässig zu „fahren.“

Die Bundesnetzagentur erkennt allerdings an, dass der in der Verordnung vorgesehene Berichtszeitraum von 27 Monaten in der Realität relativ kurz bemessen war, da die Umsetzung der Verordnung Zeit in Anspruch genommen hat, sodass erste Verträge erst im Juni 2013 abgeschlossen und erste Angebote für den Ausschreibungszeitraum Juli 2013 abgegeben wurden.<sup>80</sup> Zudem steht der automatisierte Abruf der Lasten mittels LaMaS erst im zweiten Quartal 2015 an, sodass hierfür noch keine Erfahrungswerte vorliegen.

Auch ist bislang keine Situation aufgetreten, die zu einer Unterfrequenzabschaltung geführt hätte, sodass das mögliche Potential der Lasten in diesem Bereich nicht untersucht werden konnte.

Sollte der Ordnungsgeber aus den oben genannten oder anderen Gründen, die von der Bundesnetzagentur nicht zu beurteilen sind, an eine befristete Fortführung der Verordnung denken, sind aus Sicht der Bundesnetzagentur folgende Aspekte dringend zu beachten:

### Vorgaben der Verordnung

Die in der Verordnung angelegten „Weichenstellungen“ beeinflussen den Nutzen, die Kosten und das Potential an abschaltbaren Lasten. Insbesondere die Beschränkung von Konsortien auf den Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens, die Mindestlosgröße von 50 MW, die Beschränkung der Anschlussebene für abschaltbare Lasten auf die Hochspannung und die Vergütungsregelungen sind signifikante Vorgaben der Verordnung. Daneben enthalten auch die Präqualifikationsbedingungen der ÜNB wichtige Vorgaben zur Qualität der abschaltbaren Lasten. Diese Vorgaben sorgten auf Seiten von Industriebetrieben teilweise für Kritik, da vielen zwar aufgrund der kalkulierbaren Einnahmen für die Leistungsvorhaltung, der Möglichkeit, auch am Regelenenergiemarkt oder börslichen Großhandelsmarkt teilzunehmen ohne Rückwirkungen auf die Vergütung

---

<sup>80</sup> Vgl. Teil I.



als abschaltbare Last hinnehmen zu müssen sowie der Regelung des § 15 Abs. 3 AbLaV<sup>81</sup> eine Teilnahme an der AbLaV attraktiv erscheint, sie die o.g. Vorgaben jedoch dem Vernehmen nach nicht erfüllen können.<sup>82</sup> Auf Seiten der ÜNB sorgen die Vorgaben über Einsatz- und Pausenzeiten für Komplexität, die den Einsatz der abschaltbaren Lasten für die Systemführer erschwert.

Im folgenden Abschnitt werden die Vorgaben der Verordnung – mit entsprechenden Empfehlungen – dargestellt:

### **Wirkung der Last auf einen Höchstspannungsknoten**

Eine wesentliche Voraussetzung für die Nutzung abschaltbarer Lasten zur Netzengpassentlastung ist die vorhersehbare Wirkung der Abschaltleistung auf das Übertragungsnetz. Daher müssen bei der Bildung eines Konsortiums zur Erbringung der Mindestleistung in Höhe von 50 MW die bis zu fünf beteiligten abschaltbaren Verbrauchseinrichtungen im Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens liegen. Bisher hat sich jedoch unter diesen Bedingungen kein Anbieterkonsortium für Abschaltleistung präqualifiziert. Durch eine Änderung der Restriktionen für die Bildung von Konsortien könnte ein zusätzliches Potential an Abschaltleistung gewonnen werden.

Eine Aufhebung dieser Beschränkung auf Lasten im Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens würde jedoch dazu führen, dass die Abschaltleistung nicht oder nur eingeschränkt zur Netzengpassentlastung genutzt werden könnte. Gleichzeitig ergibt sich aus den bisherigen Erfahrungen der Übertragungsnetzbetreiber, dass die abschaltbaren Lasten überwiegend zum Systembilanzausgleich genutzt wurden, obwohl im Berichtszeitraum ein erheblicher Bedarf an spannungs- und strombedingtem Redispatch im Übertragungsnetz zu verzeichnen war. Dies ist sicherlich auch darauf zurückzuführen, dass die überwiegende Anzahl der abschaltbaren Lasten für die Abrufoption A präqualifiziert sind. Die kurze Abrufdauer der Abrufoption A könnte einen regelmäßigen Einsatz für Redispatchmaßnahmen im Übertragungsnetz erschweren.

Aus der überwiegenden Nutzung der abschaltbaren Lasten zum Systembilanzausgleich ergibt sich die Überlegung, ob durch Anbieterkonsortien erbrachte Abschaltleistung ausschließlich für den Systembilanzausgleich kontrahiert werden könnten, die nicht auf den Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens beschränkt ist. Dies erfordert jedoch eine Aufteilung der Funktionalitäten Systembilanzausgleich und Netzengpassentlastung oder gar ein Entfallen der Nutzung der abschaltbaren Lasten zur Netzengpassentlastung.

Eine Aufteilung der Funktionalitäten Systembilanzausgleich und Netzengpassentlastung könnte zu einem größeren Angebot an Abschaltleistung führen, erhöht jedoch weiter die bereits hohe Komplexität der abschaltbaren Lasten, die einem praktikablen Einsatz der Lasten entgegenstehen könnte. Weiterhin stünde die im Vergleich zum Regelenergiemarkt hohe Vergütung der abschaltbaren Lasten einer Beschränkung der Funktionalitäten auf einen Systembilanzausgleich entgegen.

Eine Aufhebung der Beschränkung von Lastkonsortien auf den Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens wird abgelehnt, um die Funktionalität der abschaltbaren Lasten bei Redispatch-Maßnahmen zu erhalten.

### **Beschränkung der Anschlussebene auf die Hochspannung**

Die Beschränkung der Anschlussebene auf die Hochspannung ist neben der Mindestlosgröße ein weiteres Qualitätskriterium, das die Anzahl und Leistung potentieller abschaltbarer Lasten signifikant beeinflusst. Eine Absenkung der Anschlussebene auf die Mittelspannung würde die Anzahl von Lasten, aber auch von Anschlussnetzbetreibern erhöhen, die in die Kommunikation einzubinden wären. Die Beschränkung der Anschlussebene auf die Hochspannung sollte daher weiterhin bestehen bleiben, um den Kommunikationsaufwand der Übertragungsnetzbetreiber zu begrenzen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass ein direkter Kontakt regelmäßig nur zwischen Übertragungsnetzbetreiber und den ans Übertragungsnetz angeschlossenen Verteilnetzbetreibern besteht. Dies sind zumeist die Betreiber der 110-kV-Hochspannungsebene. Weiterhin erhöht sich in den unteren Spannungsebenen die Wahrscheinlichkeit einer Nichtverfügbarkeit der Last aufgrund einer Nichtverfügbarkeit des

---

<sup>81</sup> Nach dieser Vorschrift dürfen Reduzierungen der Netzentgelte nach § 19 Abs. 2 S. 2 StromNEV nicht aufgrund von Abschaltungen nach AbLaV untersagt werden; die für die Netzentgeltbefreiung maßgebliche Benutzungsstundenzahl und der Stromverbrauch werden durch Abruf der Abschaltleistung nicht reduziert.

<sup>82</sup> Vgl. IZT und IER: Evaluation ausgewählter Maßnahmen zur Energiewende, Projekt Nr. 30/13, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, S. 97f..

Netzes. Außerdem müssten aufgrund der in unteren Spannungsebenen grundsätzlich kleineren EntnahmelLeistungen gleichzeitig die Bedingungen für die Bildung von Konsortien oder die Mindestlosgröße teilnehmender Lasten angepasst werden, um eine Teilnahme der potentiell abschaltbaren Lasten in der Mittelspannung zu ermöglichen. Dies wäre ebenfalls mit einem zusätzlichen organisatorischen Aufwand insbesondere für die ÜNB verbunden.

Eine Aufhebung der Beschränkung auf die Hochspannung als Anschlussebene wird daher kritisch beurteilt. Zwar wird die Funktionalität der abschaltbaren Lasten dadurch nicht grundsätzlich eingeschränkt. Der operative Einsatz der Abschaltleistung könnte jedoch dadurch erschwert werden.

### **Präqualifikationsbedingungen**

Die Verordnung gibt den ÜNB entsprechend § 9 Abs. 3 AbLaV vor, zusätzlich zu den in der Verordnung genannten Anforderungen weitere für alle Anbieter gleichermaßen geltende Anforderungen festzulegen, die zur Einbindung abschaltbarer Lasten in die Netzbetriebsführung nach dieser Verordnung zur Gewährleistung der Sicherheit oder Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems erforderlich sind. Auch diese Präqualifikationsbedingungen beeinflussen den Nutzen, die Kosten und das Potential an abschaltbaren Lasten. Die ÜNB haben eigenständig Bedingungen aufgestellt, die die Lasten erfüllen müssen, um die Präqualifikation erfolgreich zu bestehen. Hier können grundsätzlich nur die ÜNB entscheiden, welche Anforderungen sie für erforderlich halten. Die Bundesnetzagentur erachtet die getroffenen Regelungen nicht als diskriminierend.

### **Mindestlosgröße von 50 MW**

Die Mindestlosgröße von 50 MW zu erreichen, stellt für manche Last oder auch für potentielle Konsortien, deren Abschaltleistung zudem noch auf einen Höchstspannungsknoten wirken muss, ein Problem dar.<sup>83</sup>

Allerdings wäre es für die ÜNB im derzeitigen händischen Abrufprozedere nicht zu handhaben, ungleich kleinere Lasten anzufordern, da der Abruf bislang telefonisch erfolgt.<sup>84</sup>

Auch wenn mit Release 2 des LaMaS der Abruf einer Last automatisiert stattfinden soll, so ist es zunächst notwendig, Erfahrungen damit zu sammeln. Wenn der Abruf dann mit dem LaMaS erfolgreich funktioniert, könnte die Mindestlosgröße langsam abgesenkt werden. Eine denkbare Losgröße bewegt sich mittelfristig allerdings über dem Niveau, das mit dem MOL-Server möglich ist: Die Mindestlosgröße müsste somit noch längere Zeit deutlich über 5 MW liegen.

Eine Änderung der Mindestlosgröße würde zudem auch eine Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes erforderlich machen, da in § 13 Abs. 4b S. 4 EnWG nur solche Angebote als technisch sinnvoll gelten, die als Mindestleistung 50 MW innerhalb von 15 Minuten ab- oder zuschalten können und geeignet sind, zur Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems in der jeweiligen Regelzone beizutragen.

Die Bundesnetzagentur sieht auch Gründe, die für eine schrittweise und an die Operabilität des LaMaS angepasste Absenkung der Losgröße sprechen könnten. Es könnte daher erwogen werden, eine kleinere Mindestlosgröße in der Verordnung und/oder im Gesetz, zu bestimmen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass insbesondere eine deutliche Absenkung der Mindestlosgröße bei der AbLaV dazu führen könnte, dass zusätzliche Lasten aus den Regelenergiemärkten zur AbLaV „abwandern“.

### **Einsatz- und Pausenzeiten**

Zur Verbesserung der Handhabbarkeit sowohl für die (potentiellen) Lasten als auch für die ÜNB könnte die Komplexität der Abschaltleistung durch eine Vereinheitlichung der vorgegebenen Einsatz- und Pausenzeiten verringert werden.

Denkbar ist hier ein einheitlicher Abruf der Abschaltleistung nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 lit. a AbLaV für die Dauer von mindestens jeweils 15 Minuten zu einem beliebigen Zeitpunkt mehrmals am Tag in beliebigen Abständen bis zur Dauer von einer Stunde pro Tag mindestens viermal die Woche, wobei bei Erreichen der Dauer von einer Stunde pro Tag zwischen den Abschaltungen an zwei Folgetagen mindestens zwölf Stunden liegen müssen. Vier von sechs Anbietern bieten diese Einsatz- und Pausenzeiten an. Dagegen stehen jedoch Bedenken,

---

<sup>83</sup> Vgl. die Studie im Auftrag des BMWi: „Evaluation ausgewählter Maßnahmen zur Energiewende“, Projekt Nr. 30/13, Kurzfassung, S. 97f.

<sup>84</sup> S. I. D. I.

dass eine Vereinheitlichung der vorgegebenen Einsatz- und Pausenzeiten zum Ausscheiden bereits präqualifizierter abschaltbarer Lasten aus dem Markt führen könnte. Möglicherweise könnte es auch die Teilnahme weiterer abschaltbarer Lasten verhindern, wenn Betriebsprozesse diesen vereinfachten Einsatz- und Pausenzeiten entgegenstehen.

Die Bundesnetzagentur erachtet eine Zusammenlegung oder Vereinfachung der vorgegebenen Einsatz- und Pausenzeiten als nicht notwendig. Durch den zukünftig mittels LaMaS automatisierten Einsatz können die verschiedenen Einsatz- und Pausenzeiten abgebildet werden.

### Kosten und Vergütungen

Bislang entstanden im Zeitraum von Januar 2013 bis März 2015 durch die Zahlung von Leistungs- und Arbeitspreisen Kosten in Höhe von ca. 37,2 Mio. €. <sup>85</sup>

Ein Vergleich mit den tatsächlichen Arbeits- und Leistungsvergütungen - ohne Abzüge für Nichtverfügbarkeiten - zeigt, dass die tatsächliche Inanspruchnahme der abschaltbaren Lasten und damit die zu zahlenden Arbeitskosten deutlich unter der maximal möglichen Kostenhöhe liegen. Das zeigt, dass die Lasten im Berichtszeitraum nicht so häufig gezogen wurden wie ursprünglich vom Verordnungsgeber angenommen. Die feste Vergütung des Leistungspreises verursacht derzeit die höheren Kosten.

Würde man beschließen, die AbLaV mit den derzeit vorgesehenen Regelungen für einen weiteren befristeten Zeitraum zu verlängern, so würden die maximal möglichen Vergütungen für abschaltbare Lasten pro Jahr allerdings bei 320,4 Mio. € liegen. Davon entfielen 90 Mio. € auf die Leistungsvergütungen und 230,4 Mio. € auf die Arbeitspreisvergütungen für die tatsächliche Inanspruchnahme der Lasten, wenn man davon ausgeht, dass eine Abschaltleistung in Höhe von 3.000 MW kontrahiert ist und jede Last für 16 Stunden im Monat – der maximal möglichen Abrufdauer pro Monat gem. § 5 Abs. 1 Nr. 4 AbLaV – abgerufen würde.

Damit würden dann 72 Prozent der zu zahlenden Vergütungen auf den Arbeitspreis entfallen, die Zahlungen für den Leistungspreis hätten einen Anteil von 28 Prozent.

### Arbeits- und Leistungskosten

	Leistungskosten	Arbeitskosten	Gesamtkosten
2013	9.779.147 €	0 €	9.779.147 €
2014	18.817.826 €	175.040 €	18.992.866 €
bis März 2015*	7.155.000 €	1.225.925 €	8.380.925 €
Maximal mögliche Vergütungen	90.000.000 €	230.400.000 €	320.400.000 €

Quelle: ÜNB/ Eigene Berechnungen

(\*) Die Summe ist eine Annäherung, da für die Monate Januar 2015 bis März 2015 im Bereich des Leistungspreises der maximal mögliche Leistungspreis in Höhe von 2.500 € pro MW und Monat angesetzt wurde.

### Tabelle 4: Vergleich der zu zahlenden Arbeits- und Leistungspreise mit den maximalen Kosten

Die monatlichen Leistungsvergütungen sind in der derzeitigen AbLaV in Höhe von 2.500 €/MW vorgegeben. Die Arbeitspreise werden durch ein Ausschreibungsverfahren ermittelt und betragen laut Verordnung mindestens 100 €/MWh und maximal 400 €/MWh. Durch das derzeit im Verhältnis zur ausgeschriebenen Abschaltleistung geringe Angebot an abschaltbaren Lasten liegt die durch die Ausschreibung ermittelte Arbeitsvergütung bei annähernd 400 €/MWh. <sup>86</sup> Durch einen verstärkten Wettbewerbsdruck wäre eine Absenkung der angebotenen Arbeitsvergütung denkbar. Dazu müsste grundsätzlich mehr Leistung präqualifiziert und angeboten

<sup>85</sup> Vgl. Teil I. E.1..

<sup>86</sup> Vgl. I. C. 2.3.

werden, als durch die ÜNB entsprechend der Verordnung auszuschreiben ist. Eine Intensivierung des Wettbewerbs wäre somit grundsätzlich durch eine Ausweitung des Anbieterkreises oder durch eine Verknappung der auszuschreibenden Abschaltleistung möglich. Das Verhältnis der Leistungsvergütungen zu den Arbeitspreisvergütungen auf Basis der derzeitigen tatsächlichen Inanspruchnahme der Lasten zeigt allerdings, dass durch eine Intensivierung des Wettbewerbs und dadurch sinkende Arbeitsvergütungen nur geringe Einsparungen zu erzielen sind.

Die Bundesnetzagentur befürwortet ausdrücklich eine Absenkung der Arbeits- und Leistungspreise für abschaltbare Lasten, da diese mehr Kosten im Vergleich zu alternativen Mitteln, die den ÜNB derzeit zur Verfügung stehen, generieren. Niedrigere Leistungs- und Arbeitspreise würden zudem besser die derzeitige Situation widerspiegeln, da abschaltbare Lasten derzeit nicht erforderlich sind, man aber mithilfe von Leistungs- und Arbeitspreisen Lasten technisch und operativ in die Lage versetzen könnte, im zukünftigen Bedarfsfall verfügbar zu sein.

Hier wäre es möglich, die abschaltbaren Lasten – so wie es im Bereich der Regelleistung vorgesehen ist – zusätzlich zum Arbeitspreis auch einen Leistungspreis bieten zu lassen. Dabei könnte der bisherige feste Leistungspreis als maximal anzubietender Leistungspreis verwendet werden. Mit zunehmend konkurrierenden abschaltbaren Lasten könnten somit die Leistungspreise und damit auch die Kosten sinken. Die Auswertung der Daten hat bereits Parallelen in der Ausgestaltung der Lasten und beim Einsatz der Lasten gezeigt, sodass eine wettbewerbliche Ermittlung des Leistungspreises eine weitere Annäherung an die Regelleistungsmärkte darstellen würde.

#### **Ausgeschriebene Abschaltleistung**

Im Betrachtungszeitraum konnte aufgrund der deutlich höheren ausgeschriebenen Abschaltleistung im Verhältnis zur angebotenen Leistung an abschaltbaren Lasten kein nennenswerter Wettbewerb hinsichtlich der angebotenen Arbeitspreise beobachtet werden. Die angebotenen Arbeitspreise lagen nahezu auf dem Niveau des nach der Verordnung zulässigen Höchstpreises in Höhe von 400 €/MWh. Eine Verknappung der ausgeschriebenen Abschaltleistung könnte den Wettbewerb forcieren und zu niedrigeren angebotenen Arbeitspreisen führen.

Die Bundesnetzagentur sieht daher keine gravierenden Gründe gegen eine Verringerung der ausgeschriebenen Abschaltleistung. Es könnte daher erwogen werden, eine verringerte Abschaltleistung in der Verordnung festzulegen oder die auszuschreibende abschaltbare Leistung – eventuell flexibel monatlich – durch die ÜNB (ähnlich der Regelleistung) bestimmen zu lassen.

#### **Zeitliche Befristung**

Ferner sollte bei einer Verlängerung der AbLaV aus Sicht der Bundesnetzagentur unbedingt darauf geachtet werden, diese zu befristen und nicht ohne zeitliche Begrenzung zu verlängern. Nur so kann zum einen verhindert werden, dass Vertrauenstatbestände geschaffen werden und zum anderen kann nur so eine Integration der Lasten in bestehende Regelleistungsmärkte, für die die Lasten bereits fast ausnahmslos präqualifiziert sind, oder in das künftige Strommarktdesign ermöglicht werden.

## **Zusammenfassung**

## Zusammenfassung

Die Bundesnetzagentur kommt bei der Analyse der vorliegenden Daten zu dem Ergebnis, dass die abschaltbaren Lasten nach AbLaV grundsätzlich geeignet erscheinen, Systemdienstleistungen zu erbringen, aber im Berichtszeitraum nicht erforderlich waren, da den ÜNB genügend andere Mittel zur Verfügung standen, um Problemen im Netz zu begegnen.

Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Verordnung ihre selbst gesteckten Ziele nicht erreichen konnte, da sie nicht ohne negative Rückwirkungen auf den Regelleistungsmarkt neues Potential an Lasten für den Netzbetreiber erschließen konnte. Mit Inkrafttreten der AbLaV wurde ein neuer „Markt“ geschaffen, der parallel zum Regelleistungsmarkt der Regelleistung vergleichbare Produkte anbietet und dem Regelleistungsmarkt Potential abzieht, ihn geradezu ein Stück weit „kannibalisiert“.

Die Bundesnetzagentur empfiehlt aufgrund der Datenanalyse ausdrücklich, die Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten (AbLaV) auslaufen zu lassen und nicht zu verlängern.

Für die Funktionsfähigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems und die Versorgungssicherheit besteht dringender Bedarf, nach geeigneteren Möglichkeiten zur Erschließung von Flexibilitätspotential zu suchen, die ein Lastmanagement in dem Maße ermöglichen, wie es zukünftig durch den Umbau des Erzeugungssystems notwendig werden wird. Dann kann es gelingen, dass die verschiedenen Flexibilitätsoptionen, die das BMWi im Grünbuch adressiert (flexible konventionelle und erneuerbare Erzeugung, Speicher und flexible Nachfrage), auch tatsächlich in Zukunft im Wettbewerb gegeneinander antreten, um die Synchronisierung von Erzeugung und Verbrauch sicher, kosteneffizient und umweltverträglich zu ermöglichen.

Wenn aus anderen Erwägungen heraus die AbLaV dennoch (befristet) weitergeführt oder eine andere Regelung für abschaltbare Lasten geschaffen werden soll, so ist dringend darauf zu achten, dass im Hinblick auf das künftige Strommarktdesign die Weichen richtig gestellt und keine „Fremdkörper“, die sich nicht in das System einfügen, geschaffen werden.

## **Verzeichnisse**

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Anzahl und Abschaltenergie im Berichtszeitraum differenziert nach Unternehmen.....	22
Abbildung 2: Anzahl und Abschaltenergie im Berichtszeitraum differenziert nach Einsatzzweck.....	22
Abbildung 3: Vergleich der Leistungspreise für positive Minutenreserve mit den für abschaltbare Lasten.....	34

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Unter Berücksichtigung von Nichtverfügbarkeiten tatsächlich gezahlte Arbeits- und Leistungspreise .....	23
Tabelle 2: Berechnung der zu zahlenden Arbeitspreise für abgerufene Abschaltleistung .....	24
Tabelle 3: Bisherige Implementierungs- und Umsetzungskosten der Übertragungsnetzbetreiber .....	24
Tabelle 4: Vergleich der zu zahlenden Arbeits- und Leistungspreise mit den maximalen Kosten .....	43



**Abkürzungsverzeichnis**

AbLaV	Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten (Verordnung zu abschaltbaren Lasten)
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
FNN	Forum Netzbetrieb/Netztechnik im VDE e.V.
gem.	gemäß
GuD-Kraftwerk	Gas- und Dampfturbinenkraftwerk
kV	Kilovolt
LaMaS	Lastmanagementserver
lit.	littera (Buchstabe)
mind.	mindestens
MOL	Merit-Order-List
MW	Megawatt
PQ	Präqualifikationsbedingungen
PTE	präqualifizierte technische Einheit
reBAP	regelzonenübergreifender einheitlicher Ausgleichsenergiepreis
sec.	Sekunden
SNL	schnell abschaltbare Lasten
SOL	sofort abschaltbare Lasten
UCTE	Union for the Coordination of Transmission of Electricity – Verband europäischer Übertragungsnetzbetreiber
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber





