

## **Unterrichtung**

**durch die Bundesregierung**

### **Zweiter Bericht zur Verordnung zu abschaltbaren Lasten**

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



## Struktur und Methodik

Zum 1. Juli 2021 muss die Bundesnetzagentur gem. § 17 der Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten (AbLaV) dem Bundeswirtschaftsministerium einen Bericht über die Anwendung der novellierten AbLaV vorlegen. In dem Bericht ist zu überprüfen, ob und inwiefern die abschaltbaren Lasten nach dieser Verordnung geeignet und erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Das Bundeswirtschaftsministerium leitet den Bericht der Bundesregierung und dem Bundestag zu.

Die Bundesnetzagentur hatte schon nach § 17 AbLaV a. F. einen Bericht über die Anwendung dieser Verordnung sowie die Geeignetheit und Erforderlichkeit der nach dieser Verordnung getroffenen Vereinbarungen zu erstellen. Sie kam in ihrem Bericht vom 29. Juni 2015 zu dem Ergebnis, dass die nach diesem System präqualifizierten, kontrahierten und eingesetzten abschaltbaren Lasten dazu geeignet sind, Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.

2016 wurde die AbLaV novelliert. Ziel der novellierten AbLaV ist im Wesentlichen die Erschließung weiterer abschaltbarer Lasten, die Verbesserung des Nutzens für die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) und die Stärkung der wettbewerblichen Beschaffung. Hierzu wurden im Rahmen der Novellierung Änderungen im Vorverfahren, der Ausschreibung und hinsichtlich der Verfügbarkeit von abschaltbaren Lasten umgesetzt. Aufgrund dieser umfangreichen Änderungen konnten die ÜNB abweichend von den entsprechenden Regelungen der novellierten Verordnung auch sechs Monate nach deren Inkrafttreten die wesentlichen Regelungen der §§ 1 bis 16 AbLaV a. F. übergangsweise – bis zum 1. April 2017 – weiter anwenden.

Abschaltbare Lasten im Sinne der Verordnung gehören nach § 13 Absatz 6 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) als marktbezogene Maßnahmen zum Maßnahmenkatalog des § 13 Absatz 1 EnWG, der den ÜNB ermöglicht, ihrer operativen Verantwortung für die Systemsicherheit gerecht zu werden. Sie sind Teil eines Instrumentariums, das dazu dient, auftretenden Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit oder Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems begegnen zu können. Sie werden zu verschiedenen Zwecken eingesetzt. Abschaltbare Lasten können dabei u. a. für netzengpassentlastende Maßnahmen zum Einsatz kommen.

Im sogenannten Redispatch senken sie auf einer Seite eines Netzengpasses die Entnahmeleistung ab und entsprechen somit in der Wirkung einem hochfahrenden Kraftwerk, während auf der anderen Seite des Netzengpasses Erzeugungsleistung abgesenkt und damit der Netzengpass behoben wird. Desweiteren können Lasten zur Stützung der Systembilanz eingesetzt werden und bei einer zu niedrigen Frequenz die Entnahmeleistung senken, damit so der Frequenzabsenkung entgegengewirkt wird. Die abschaltbaren Lasten entsprechen damit in der Wirkung positiver Regelleistung. Ein Sonderfall des Einsatzes abschaltbarer Lasten zur Stützung der Systembilanz ist die automatische Frequenzstützung bei Unterfrequenz<sup>1</sup>.

Die heute geltende Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten ist aufgrund des § 13i Absatz 1 und 2 EnWG durch die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundestages erlassen worden und am 1. Oktober 2016 in Kraft getreten. Die AbLaV beschreibt detailliert die Bedingungen, die die vertraglich zu kontrahierenden, abschaltbaren Lasten erfüllen müssen. Durch diese Anforderungen werden ausschließlich geeignete Lasten präqualifiziert, kontrahiert und eingesetzt. Grob können diese Anforderungen in drei Stufen zusammengefasst werden.

In der ersten Stufe werden die technischen Mindestanforderungen an die abschaltbaren Lasten im sogenannten „Vorverfahren“ (Präqualifikation) geprüft. Bei den abschaltbaren Lasten wird zwischen den sofort abschaltbaren Lasten (SOL) und schnell abschaltbaren Lasten (SNL) unterschieden. SNL sind innerhalb von maximal 15 Minuten ferngesteuert abzuschalten. Die Abschaltung von SOL hat in einer Zeitspanne von mindestens 200 Millisekunden und höchstens 1 Sekunde zu erfolgen. Solange der ÜNB keine abweichende Anforderung stellt, muss die abschaltbare Last die Abschaltung innerhalb 350 Millisekunden entsprechend den veröffentlichten Anforderungen an Frequenzabschaltanlagen für abschaltbare Lasten herbeiführen können.<sup>2</sup> Das Vorverfahren umfasst insbesondere die Prüfung der Netzanschlussituation, der Mindesterbringung und der technischen Mindestverfügbarkeit sowie der minimal zu erbringenden Abschaltleistung der Last.

---

<sup>1</sup> Sofort abschaltbare Lasten schalten automatisch bei einer Unterfrequenz von 49,7 Hz zur Frequenzstützung ab. Der reguläre Einsatz von Regelleistung erfolgt in einem Frequenzband bis zu 49,8 Hz.

<sup>2</sup> [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net)

In der folgenden zweiten Stufe „Ausschreibungen“ werden für die Anbieter von abschaltbaren Lasten, die das Vorverfahren erfolgreich durchlaufen haben, die Konditionen für eine Kontrahierung beschrieben. Dies beinhaltet u. a. die Definition des Ausschreibungszeitraums (i. F. Erbringungszeitraum), die nachgefragte Menge an Abschaltleistung, die Einzelabrufdauer, die maximalen Leistungs- Arbeitspreise sowie die Bedingungen, unter denen in einer Konkurrenzsituation der Zuschlag erfolgt. Die Lasten werden somit in Bezug auf ihre Konkurrenzfähigkeit geprüft.

Die dritte Stufe „Verfügbarkeit“ beschreibt die Bedingungen, unter denen die Lasten, die erfolgreich am Vorverfahren teilgenommen haben und die sich durch einen Zuschlag als konkurrenzfähig erwiesen haben, zum Einsatz kommen. Hier werden die Pflicht zur täglichen Meldung der Verfügbarkeit, die operative Mindestverfügbarkeit, Möglichkeiten zur alternativen Vermarktung am Spotmarkt oder als Regelenergie sowie die Pausenregelungen nach einem Abruf beschrieben.

Der vorliegende Bericht greift diese normative Struktur auf: In den Abschnitten I. und II. der nachfolgenden Überprüfung werden die wesentlichen Änderungen der AbLaV n. F. gegenüber der Fassung aus 2012 (I.) dargestellt und beleuchtet, wie die Umsetzung der Verordnung durch die Übertragungsnetzbetreiber und Anbieter erfolgt ist (II.). Diese Kapitel beinhalten als weitere Unterteilung Abschnitte entsprechend der jeweiligen Stufen „Vorverfahren“, „Ausschreibung“ und „Verfügbarkeit“. Anschließend widmet sich ein Kapitel (III.) der tatsächlichen Nutzung der abschaltbaren Lasten durch die Übertragungsnetzbetreiber und der aus der Anwendung der AbLaV entstehenden Kosten für die ÜNB. Abschließend enthält der Bericht ein Fazit (Kapitel IV.) der Übertragungsnetzbetreiber und der Bundesnetzagentur. Für die Erstellung dieses Berichts hat die Bundesnetzagentur auf die von den Übertragungsnetzbetreibern im Rahmen ihrer gesetzlichen Mitwirkungspflicht übermittelten Daten zurückgegriffen und ihre Einschätzungen berücksichtigt. Eine Beteiligung der in Betracht kommenden Lasten ist wie schon im ersten Bericht nicht erfolgt, da diese gesetzlich nicht vorgesehen und in Ansehung der kurzen Frist in gehöriger Form auch nicht zu leisten war.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Struktur und Methodik</b> .....	3
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	5
<b>I Novellierte Verordnung zu abschaltbaren Lasten vom Oktober 2016</b> .....	7
<b>A Übersicht zu den wesentlichen Änderungen</b> .....	7
<b>B Vorverfahren</b> .....	9
1. Mindestleistung.....	9
2. Mindesterbringung und technische Mindestverfügbarkeit .....	9
3. Netzanschluss .....	10
4. Konsortium .....	10
<b>C Ausschreibungen</b> .....	11
1. Erbringungszeitraum (Ausschreibungszeitraum).....	11
2. Gesamtabschaltleistung .....	11
3. Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung (Einzelabrufdauer) .....	12
4. Leistungs- und Arbeitspreis .....	12
5. Zuschlagserteilung .....	13
<b>D Verfügbarkeit</b> .....	13
1. Meldung der Verfügbarkeit .....	13
2. Nichtverfügbarkeit aufgrund eines Abrufs (Pausenzeiten).....	13
3. Bedingung für vortägige Vermarktung am Spotmarkt .....	14
4. Einfluss der Verfügbarkeit auf die Vergütung.....	14
<b>II Umsetzung der Novellierung</b> .....	15
<b>A Vorverfahren</b> .....	15
1. Mindestleistung.....	15
2. Mindesterbringung und technische Mindestverfügbarkeit .....	16
3. Netzanschluss .....	17
4. Konsortium .....	17
<b>B Ausschreibungen</b> .....	17
1. Erbringungszeitraum (Ausschreibungszeitraum).....	17
2. Gesamtabschaltleistung .....	19
3. Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung (Einzelabrufdauer) .....	20
4. Leistungs- und Arbeitspreis .....	21
5. Zuschlagserteilung .....	22

	Seite
<b>C Verfügbarkeit</b> .....	23
1. Meldung der Verfügbarkeit.....	23
2. Nichtverfügbarkeit aufgrund eines Abrufs (Pausenzeiten) .....	23
3. Bedingung für vortägige Vermarktung am Spotmarkt.....	23
4. Einfluss der Verfügbarkeit auf die Vergütung .....	24
<b>III Tatsächliche Handhabung</b> .....	26
<b>A Eignung der abschaltbaren Lasten</b> .....	26
1. Eignung der abschaltbaren Lasten zur Systembilanzstützung und zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz.....	26
2. Eignung der abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen.....	27
<b>B Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten</b> .....	30
1. Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten zur Stützung der Systembilanz und zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz .....	30
2. Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen.....	31
<b>C Beschaffung und Kosten der abschaltbaren Lasten</b> .....	32
<b>IV Fazit</b> .....	35
<b>A Stellungnahme der Übertragungsnetzbetreiber</b> .....	35
<b>B Bewertung der Bundesnetzagentur</b> .....	35
<b>Verzeichnisse</b> .....	36
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	36
<b>Glossar</b> .....	38

## I Novellierte Verordnung zu abschaltbaren Lasten vom Oktober 2016

In diesem Teil des Evaluierungsberichts werden die wesentlichen Änderungen durch die am 1. Oktober 2016 in Kraft getretene novellierte Verordnung zu abschaltbaren Lasten dargestellt.

### A Übersicht zu den wesentlichen Änderungen

Die vollständige Umsetzung der zum 1. Oktober 2016 auf Grundlage des § 13i Absatz 1 EnWG in Kraft getretenen AbLaV hatte gemäß der Übergangsbestimmung nach § 19 Absatz 1 AbLaV spätestens sechs Monate ab Inkrafttreten der Verordnung, also mit Wirkung zum 1. April 2017, zu erfolgen. Unter anderem wurde hierzu der Rahmenvertrag zum 15. Februar 2017 grundlegend an die geänderten Vorgaben der Verordnung zu abschaltbaren Lasten angepasst. Zu den geänderten Vorgaben der Verordnung zählen insbesondere die folgenden Punkte:

AbLaV a. F.	AbLaV n. F.	Zielsetzung der Änderung
<b>Mindestleistung</b> der zu präqualifizierenden Last 50 MW	<b>Mindestleistung</b> der zu präqualifizierenden Last 5 MW	Gewinnung zusätzlicher Lasten.
Die <b>Mindesterbringung</b> (Abschaltdauer) wird für die SOL/SNL jeweils mit <b>drei</b> verschiedenen <b>Abrufoptionen</b> beschrieben: Produkt A: Viertelstunde bis 1 h, min. 4 x pro Woche; Produkt B: 4 h am Stück, alle 7 Tage; Produkt C: 8 h am Stück, alle 14 Tage). Die Abschaltung muss min. 16 h im Monat (Erbringungszeitraum) möglich sein. Die Last darf zur Erfüllung der <b>technischen Mindestverfügbarkeit</b> nur an 4 Tagen im Monat nicht verfügbar sein.	Die <b>Mindesterbringung</b> (Abschaltdauer) wird für SOL/SNL in <b>einer Abrufoption</b> beschrieben: Die Abschaltdauer muss min. 1 h bis 8h betragen. Bis zu 1 h können auch mehrere kurze Abrufe von mindestens 1 Viertelstunde erfolgen. Die Abschaltung muss min. 4 h in der Woche (Erbringungszeitraum) möglich sein. Die Last darf zur Erfüllung der <b>technischen Mindestverfügbarkeit</b> nur in 30 h in der Woche nicht verfügbar sein.	Flexibilisierung der Abrufoptionen und Anpassung an eine geänderte Ausschreibungsdauer. Die technische Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren wurde verkürzt und an die Mindestverfügbarkeit im Erbringungszeitraum angepasst. Dadurch können zusätzliche Lasten gewonnen werden.
Der <b>Netzanschluss</b> muss in der Hochspannung oder in höheren Netz- und Umspannebenen liegen.	Der <b>Netzanschluss</b> darf nicht über mehr als zwei Umspannungen mit dem Höchstspannungsnetz verbunden sein. Damit können auch Lasten in der Mittelspannungsebene präqualifiziert werden.	Gewinnung zusätzlicher Lasten mit einhergehender Sicherstellung der netztechnischen Wirksamkeit.
Es können sich maximal 5 Verbrauchseinrichtungen, die im Wirkungsbereich desselben Höchstspannungsknoten liegen, zu einem <b>Konsortium</b> zusammenschließen, um die Mindestleistung von 50 MW zu erbringen.	Um die technischen Anforderungen zu erfüllen, ist die Bildung eines <b>Konsortiums</b> zulässig. Die Verbrauchseinrichtungen zur Bildung des Konsortiums müssen im physikalischen Wirkungsbereich des gleichen Höchstspannungsknotens liegen, sind jedoch zahlenmäßig nicht begrenzt.	Erweiterung der Möglichkeiten zur Bildung eines Konsortiums zur Gewinnung zusätzlicher Lasten.

AbLaV a. F.	AbLaV n. F.	Zielsetzung der Änderung
Der <b>Erbringungszeitraum</b> beträgt einen Monat.	Der <b>Erbringungszeitraum</b> beträgt eine Woche.	Flexibilisierung des Angebots abschaltbarer Lasten erleichtert die Anpassung an die industriellen Prozesse zur Gewinnung zusätzlicher Lasten.
Der durch die ÜNB auszuschreibende <b>Bedarf</b> an Abschaltleistung beträgt 1500 MW SOL und 1500 MW SNL.	Der durch die ÜNB auszuschreibende <b>Bedarf</b> an Abschaltleistung beträgt 750 MW SOL und 750 MW SNL. Die Bundesnetzagentur kann einen höheren oder niedrigeren Bedarf festlegen.	Anpassung der Ausschreibungsmenge an das zu erwartende Angebot und an den zu erwartenden Bedarf zur Stärkung des Wettbewerbs.
Die in der Ausschreibung angebotene <b>Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe</b> (Einzelabrufdauer) entspricht der im Vorverfahren nachgewiesenen Mindestleistung (Abschaltdauer) entsprechend den drei definierten Abrufoptionen (Produkte A, B und C).	Die in der Ausschreibung angebotene <b>Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe</b> (Einzelabrufdauer) kann sich im Bereich der Vorverfahren nachgewiesenen Mindestleistung (Abschaltdauer) bewegen.	Flexibilisierung der Abrufoptionen zur Erhöhung des Nutzens der abschaltbaren Lasten.
Der monatliche <b>Leistungspreis</b> beträgt 2 500 Euro/MW. Der von der Last zu bietende <b>Arbeitspreis</b> muss zwischen 100 Euro/MWh und 400 Euro/MWh liegen.	Der wöchentliche <b>Leistungspreis</b> beträgt maximal 500 Euro/MW. Der von der Last zu bietende <b>Arbeitspreis</b> darf maximal 400 Euro/MWh betragen.	Anpassung an einen geänderten Erbringungszeitraum. Erhöhung des Wettbewerbs durch Flexibilisierung des Leistungspreises.
Die <b>Zuschlagserteilung</b> erfolgt: (1) zunächst nach der Höhe des gebotenen Arbeitspreises, (2) dann nach der systemtechnischen Wirksamkeit, (3) zuletzt nach dem Zeitpunkt des Angebotseingangs.	Die <b>Zuschlagserteilung</b> erfolgt: (1) zunächst nach der Höhe des gebotenen Leistungspreises, (2) darauf nach der Höhe des Arbeitspreises, (3) dann nach der systemtechnischen Wirksamkeit, (4) zuletzt nach dem Zeitpunkt des Angebotseingangs.	Anpassung an geänderte Ausschreibungsbedingungen (Flexibilisierung des Leistungspreises) zur Stärkung des Wettbewerbs.
Der Anbieter einer abschaltbaren Last meldet eventuelle <b>Nichtverfügbarkeiten</b> bis 14:30 Uhr für Folgetag. Nach einem Abruf einer Last folgt automatisch eine Pause, in der die Last nicht abgerufen wird.	Der Anbieter einer abschaltbaren Last meldet eventuelle <b>Nichtverfügbarkeiten</b> bis 14:30 Uhr für Folgetag und kann nach dem Abruf seiner Last seine Meldung der Nichtverfügbarkeit unter Berücksichtigung seines Anspruchs auf eine Pause anpassen. Der Anspruch auf Pause umfasst 12 h je 1 h Abrufdauer.	Flexibilisierung der Abrufmöglichkeiten zur Erhöhung des Nutzens der abschaltbaren Lasten.
Bedingung für eine <b>alternative, vortägige Vermarktung</b> der abschaltbaren Last am <b>Spotmarkt</b> ist, dass der gebotene Arbeitspreis höher liegt als der Spotmarktpreis.	Bedingung für eine <b>alternative, vortägige Vermarktung</b> der abschaltbaren Last am <b>Spotmarkt</b> ist, dass der gebotene Arbeitspreis höher liegt als der Spotmarktpreis,	Anpassung an geänderte Ausschreibungsbedingungen (Entfallener minimaler Arbeitspreis)

AbLaV a. F.	AbLaV n. F.	Zielsetzung der Änderung
	jedoch mindestens 200 Euro/MWh beträgt.	
Die Last darf im Erbringungszeitraum (Monat) maximal 5 Tage keine ganztägige Verfügbarkeit melden ( <b>maximal zulässige Nichtverfügbarkeit</b> ).	Die Last darf im Erbringungszeitraum (Woche) maximal 30 Stunden (120 Viertelstunden) keine Verfügbarkeit melden ( <b>maximal zulässige Nichtverfügbarkeit</b> ).	Anpassung an einen geänderten Erbringungszeitraum.

Abbildung 1: Gegenüberstellung der Änderung durch die Novellierung der AbLaV in 2016.

## B Vorverfahren

Mögliche Anbieter müssen zunächst in einem Vorverfahren die Einhaltung technischer Mindestanforderungen der angebotenen Abschaltleistung nachweisen, um eine Rahmenvereinbarung abschließen zu können, die Voraussetzung für die Teilnahme am Ausschreibungsverfahren ist (§§ 5, 9 AbLaV). Zu den technischen Mindestanforderungen gehören die Mindestleistung (1.), die Mindestleistung und die technische (Mindest-) Verfügbarkeit (2.) und die spezifische Anforderung an die „Lage“ der abschaltbaren Last im „Gesamtnetz“ (3.). Zur Erfüllung dieser Anforderungen kann nach § 6 AbLaV auch ein Konsortium gebildet werden (4.).

### 1. Mindestleistung

Die in § 13i Absatz 2 EnWG a. F. und n. F. geregelte Mindestleistung für abschaltbare Lasten soll die Anzahl der zum Einsatz kommenden abschaltbaren Lasten, die zur Beseitigung von Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zum Einsatz kommen, für die ÜNB handhabbar halten.

Nach § 13i Absatz 2 EnWG a. F. galten als technisch sinnvoll solche Angebote über abschaltbare Lasten, durch die Abschaltungen für eine Mindestleistung von 50 Megawatt innerhalb von 15 Minuten herbeigeführt werden konnten und die geeignet waren, zur Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems in der jeweiligen Regelzone beizutragen.

Nach dem novellierten § 13i Absatz 2 EnWG gelten als technisch sinnvoll nunmehr Angebote über abschaltbare Lasten, durch die Abschaltungen für eine Mindestleistung von 5 Megawatt innerhalb von maximal 15 Minuten herbeigeführt werden können und die geeignet sind, zur Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems in der jeweiligen Regelzone beizutragen.<sup>3</sup> Durch die Absenkung der Mindestleistung sollte weiteren, kleineren Lasten der Markteintritt ermöglicht werden. Hierdurch sollte das Potential an Abschaltleistung und die Effizienz der abschaltbaren Lasten erhöht werden.

### 2. Mindestleistung und technische Mindestverfügbarkeit

Die Definition der Mindestleistung und technische Mindestverfügbarkeit (§ 5 Absatz 1 Nummer 3 bis 5 AbLaV a. F., § 5 Absatz 1 Nummer 3 bis 5 AbLaV n. F.) dient ebenfalls dazu, sicherzustellen, dass abschaltbare Lasten geeignet sind, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.

Die Mindestleistung ist die minimale Dauer innerhalb des Erbringungszeitraums, für die die Last abgeschaltet sein kann. Die technische Mindestverfügbarkeit ist hingegen die minimale Dauer der Bereitstellung der Abschaltleistung im Erbringungszeitraum.

Die AbLaV 2012 (§ 5 Absatz 1 Nummer 3 AbLaV a. F.) sah drei Abrufoptionen vor, die unterschiedliche Abrufzeiträume (siehe I.A., Nr. 2) beinhalteten, aus denen auch verschiedene Pausenzeiten, d. h. Nichtverfügbarkeiten, resultierten. Die verschiedenen Zeiträume, in denen die Last eine Abschaltleistung zuverlässig erbringen können muss, und die Zeiträume, in denen die Last „pausieren“ darf, d. h. ihrem normalen Produktionsablauf folgen kann, ergaben einzelne Abrufdauern von einer Viertelstunde bis zu 8 Stunden am Stück, die innerhalb unterschiedlicher

<sup>3</sup> Vgl. Bundestagsdrucksache 18/8915

Zeitspannen (mehrmals wöchentlich/ am Stück alle 7 bzw. 14 Tage) erfolgen konnten (siehe I. B.3). Damit bestand eine Flexibilität beim Abruf der abschaltbaren Lasten nur zwischen den starren zeitlichen Randbedingungen.

Die Abschaltung musste außerdem nachweisbar für mindestens 16 Stunden im monatlichen Erbringungszeitraum herbeigeführt werden können (§ 5 Absatz 1 Nummer 4 AbLaV a. F.). Die technische Mindestverfügbarkeit nach § 5 Absatz 1 Nummer 5 AbLaV a. F. forderte darüber hinaus, dass die Abschaltleistung grundsätzlich an allen Tagen bis auf maximal 4 Tage pro Monat zur Verfügung gestellt werden muss. Diese technischen Grundanforderungen an die Bereitstellung und den Abruf von Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten sollte einen sinnvollen Einsatz durch die ÜNB ermöglichen.

Für die technische Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren muss nun nach § 5 Absatz 1 Nummer 5 AbLaV n. F. nachgewiesen werden, dass die Last lediglich in 120 Viertelstunden je Woche nicht verfügbar ist. Die technische Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren wird somit auf den neuen Erbringungszeitraum angepasst und gleichzeitig so verkürzt, dass sie nun der Mindestverfügbarkeit im Erbringungszeitraum (siehe I.C.4.) entspricht.

Die Änderung der minimalen Abschaltdauer von 16 Stunden auf insgesamt 4 Stunden (16 Viertelstunden) im Erbringungszeitraum – ggf. als Summe mehrerer Abrufe – hängt im Wesentlichen mit dem geänderten Erbringungszeitraum von einem Monat auf eine Woche zusammen (siehe I.B.1).

Durch die Novellierung im Oktober 2016 wurden auch die bisherigen drei Produkte in ein einziges Produkt mit einer variablen, durch den Anbieter anzubietenden Abschaltdauer überführt, wobei - mit einer viertelstündlichen Rasterung - eine Abschaltdauer von nachweislich mindestens einer Stunde und maximal 8 Stunden möglich ist (§ 5 Absatz 1 Nummer 3 n. F.). Diese Flexibilisierung soll den unterschiedlichen Möglichkeiten der verschiedenen Produktionsprozesse industrieller Verbraucher Rechnung tragen. Gleichzeitig soll die Abschaltdauer besser auf den tatsächlichen Bedarf der ÜNB begrenzt werden. Durch die Verkürzung der technischen Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren können zudem zusätzliche Lasten gewonnen werden.

### **3. Netzanschluss**

Als abschaltbare Lasten galten nach § 2 Absatz 1 Nummer 1 AbLaV a. F. nur Verbrauchseinrichtungen, deren Stromabnahme aus dem Netz der allgemeinen Versorgung oder aus einem geschlossenen Verteilernetz mit einer Spannung von mindestens 110 Kilovolt erfolgte.

Ziel der Beschränkung der Netzanschlussebene ist, dass durch die kontrahierten abschaltbaren Lasten eine zuverlässige Reduzierung der Verbrauchsleistung auf Anforderung der Betreiber von Übertragungsnetzen erreicht werden kann. Dabei wird die Wirkung der Abschaltleistung von Verbrauchseinrichtungen in höheren Netzebenen für die ÜNB als berechenbarer bewertet als von Verbrauchseinrichtungen, die in nachgelagerten Netz- und Umspannebenen angeschlossen sind.

Nach § 2 Absatz 1 Nummer 1 AbLaV n. F. muss bei den als abschaltbare Last kontrahierten Verbrauchseinrichtungen nun die Stromabnahme aus einem Elektrizitätsversorgungsnetz erfolgen, das im Normalschaltzustand über nicht mehr als zwei Umspannungen mit der Höchstspannungsebene verbunden ist. Die abschaltbaren Lasten müssen zudem im physikalischen Wirkungsbereich eines Höchstspannungsknotens des deutschen Übertragungsnetzes liegen. Somit ist nun nicht mehr die Netzanschlussebene der Verbrauchseinrichtung entscheidend, sondern die Anzahl der Umspannungen bis zur Höchstspannungsebene im Normalschaltzustand des Netzes. Die Regelung wurde damit unter Sicherstellung der netztechnischen Wirksamkeit für weitere Verbrauchseinrichtungen in der Mittelspannung geöffnet.

### **4. Konsortium**

Bis zu maximal fünf Verbrauchseinrichtungen konnten zur Erreichung der Mindestleistung nach § 5 Absatz 2 AbLaV a. F. ein Konsortium bilden. Das Konsortium musste dabei durch einen in der Vereinbarung zu benennenden Konsortialführer vertreten werden und wurde bei einer Ausschreibung als einzelner Anbieter behandelt. Unter diesen Bedingungen wurde jedoch im Geltungszeitraum der AbLaV a. F. kein Anbieterkonsortium für Abschaltleistung präqualifiziert.

Nach § 6 AbLaV n. F. ist die Bildung eines Konsortiums weiterhin zulässig, um die technischen Anforderungen nach § 5 AbLaV zu erfüllen. Neu eingeführt wurde jedoch, dass das Konsortium nicht nur wie bis dahin zur Erbringung der Mindestleistung gebildet werden kann, sondern auch zur Mindesterbringung und zur technischen Mindestverfügbarkeit der Abschaltleistung, und die teilnehmende Zahl der Verbrauchseinrichtungen unbegrenzt ist. Alle Verbrauchseinrichtungen eines Konsortiums müssen zwar wie zuvor grundsätzlich im physikalischen

Wirkungsbereich des gleichen Höchstspannungsknotens des deutschen Übertragungsnetzes liegen. Die Betreiber von Übertragungsnetzen wurden jedoch nach § 6 Absatz 2 Satz 2 AbLaV ermächtigt, von dieser Anforderung zu Gunsten der Anbieter in transparenter und nichtdiskriminierender Weise abzuweichen.

## **C Ausschreibungen**

Wesentliche Merkmale der von den ÜNB gemeinsam vorzunehmenden Ausschreibung abschaltbarer Lasten sind der Ausschreibungszeitraum und der Bedarf an Abschaltleistung (1. und 2.). Zu den erforderlichen Angebotsinhalten (§ 10 AbLaV) zählt u. a. die Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung der Last (3.). Die Zuschlagserteilung im Rahmen dieses Verfahrens erfolgt nach einer in § 11 AbLaV näher geregelten Systematik von Kriterien, zu denen insbesondere der Leistungs- und Arbeitspreis (§ 4 AbLaV) gehört (4. und 5.)

### **1. Erbringungszeitraum (Ausschreibungszeitraum)**

Der Erbringungszeitraum, der in der AbLaV als Ausschreibungszeitraum definiert wird, beschreibt den Zeitraum, in dem die Last für eine Leistungsvorhaltung kontrahiert wird. Die ÜNB hatten gemäß § 8 Absatz 1 AbLaV a. F. gemeinsam einmal monatlich deutschlandweit für einen Erbringungszeitraum vom jeweils ersten Tag des Monats 0.00 Uhr bis zum letzten Tag des Monats 24.00 Uhr die vorgegebene Abschaltleistung auszuschreiben. Der Ausschreibungszeitraum war wie auch andere Vorgaben zum Verfahrensmodus zur Erleichterung der Umsetzbarkeit eng an die damaligen Ausschreibungsmodalitäten der Regelleistung angelehnt.

Um eine weitere Flexibilisierung und kurzfristigere Planbarkeit der abschaltbaren Lasten für Anbieter zu ermöglichen, wurde der Ausschreibungszeitraum von Monat auf Woche umgestellt. Analog hierzu wurde – mit der gleichen Zielsetzung – die ab dem 01.12.2007 beginnende monatliche Ausschreibung der Sekundärregelleistung<sup>4</sup> im Jahr 2011 durch eine wöchentliche Ausschreibung ersetzt. Die Ausschreibung des gesamten Bedarfs an Sekundärregelleistung hatte demnach wöchentlich für einen Erbringungszeitraum von Montag 0:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr zu erfolgen.<sup>5</sup> Entsprechend wurde auch in der novellierten AbLaV der festgelegte Ausschreibungszeitraum auf eine Woche reduziert, beginnend am Montag und endend am Sonntag (§ 8 Absatz 1 AbLaV n. F.).

Der Erbringungszeitraum hat Einfluss auf den Aufwand, der zur Beschaffung und Vorhaltung abschaltbarer Lasten betrieben wird. Bei einem längeren Erbringungszeitraum werden weniger Ausschreibungsverfahren erforderlich als bei kürzeren Erbringungszeiträumen. Bei einem monatlichen Erbringungszeitraum sind somit lediglich eine monatliche Ausschreibung und damit 12 Ausschreibungen im Jahr erforderlich. Eine Verkürzung auf einen wöchentlichen Erbringungszeitraum verkürzt auch die Zeit zwischen zwei Ausschreibungen und erhöht die Anzahl der Ausschreibung auf 52 im Jahr. Eine Verkürzung des Erbringungszeitraums von einem Monat auf eine Woche erhöht wiederum die Flexibilität für die Anbieter der abschaltbaren Lasten. Durch einen verkürzten Erbringungszeitraum müssen die der Abschaltleistung zugrunde liegenden Fertigungsprozesse für einen kürzeren Zeitraum konstant gehalten werden. Die Auswirkungen eines Stillstands der Fertigungsprozesse und die damit einhergehende Nichtverfügbarkeit der Abschaltleistung werden somit auf einen kürzeren Zeitraum begrenzt.

### **2. Gesamtabschaltleistung**

Die Höhe des festgelegten und auszuschreibenden Bedarfs an Abschaltleistung hat – bei gegebener Angebotsmenge – zunächst Einfluss auf die Wettbewerbssituation und damit auf die Preisbildung. Im zeitlichen Verlauf haben dann die Wettbewerbssituation und das daraus folgende Preisniveau Einfluss auf den Eintritt neuer Marktakteure. Hinsichtlich der beihilferechtlichen Genehmigung der AbLaV durch die EU-Kommission steht insbesondere diese Wettbewerbssituation im Fokus. Die andere Perspektive der Bedarfsfestlegung ist der vergangene und absehbare Einsatz der abschaltbaren Lasten durch die ÜNB.

Die Ausschreibung erfolgte nach § 8 Absatz 1 AbLaV a. F. für eine maximale Abschaltleistung von 1 500 Megawatt an sofort abschaltbaren Lasten sowie eine Abschaltleistung von 1500 Megawatt an schnell abschaltbaren Lasten.

---

<sup>4</sup> Vgl. Beschluss BK6-06-066 vom 31.08.2007

<sup>5</sup> Vgl. Beschluss BK6-10-098 vom 12.04.2011

Diese Ausschreibungsmenge wurde durch die Novellierung der Verordnung zu abschaltbaren Lasten deutlich reduziert. Nach § 8 Absatz 1 AbLaV n. F. ist eine Gesamtabschaltleistung von 750 Megawatt an sofort abschaltbaren Lasten sowie eine Gesamtabschaltleistung von 750 Megawatt an schnell abschaltbaren Lasten auszuschreiben.

Neu eingeführt wurde in diesem Zusammenhang auch eine Festlegungskompetenz der Bundesnetzagentur. Die Ausschreibungsmenge kann nach § 8 Absatz 4 AbLaV n. F. durch die Bundesnetzagentur unter Berücksichtigung der bisherigen Inanspruchnahme abschaltbarer Lasten abweichend höher oder niedriger festgelegt werden. Möglich ist auch eine Festlegung der Bundesnetzagentur, nach der Teilmengen der Gesamtabschaltleistung für sofort abschaltbare Lasten und schnell abschaltbare Lasten geographisch beschränkt auszuschreiben sind. Die Festlegungskompetenz zur Höhe der Ausschreibungsmenge soll gewährleisten, dass für abschaltbare Lasten eine regelmäßige und geordnete Abschätzung der Bedarfe vor dem Hintergrund sich ggf. ändernder netzseitiger Anforderungen erfolgt. Die Festlegung einer geographisch beschränkten Ausschreibung von Teilmengen der Ausschreibungsmenge ermöglicht hingegen, auf geographische bzw. in Bezug auf das deutsche Übertragungsnetz räumlich differierende Herausforderungen – wie beispielsweise Netzengpässe – einzugehen. Grundlage für eine mögliche Festlegung zum Ausschreibungsbedarf ist ein Bericht der Übertragungsnetzbetreiber, der mindestens alle 24 Monate den Bedarf an sofort abschaltbaren Lasten und schnell abschaltbaren Lasten begründet und quantifiziert abschätzen soll.

Durch diese Änderungen wird eine Anpassung der Ausschreibungsmenge an das zu erwartende Angebot und an den zu erwartenden Bedarf ermöglicht. Durch die Feinjustierung der Ausschreibungsmenge an den zu erwartenden Bedarf soll die wirtschaftliche Effizienz der abschaltbaren Lasten erhöht werden. Die Festlegungskompetenz zu geographisch beschränkten Ausschreibungen ermöglicht, Lasten – abweichend von den gesetzlichen Zuschlagskriterien (siehe I.B.5) – insbesondere dort zu kontrahieren, wo der Bedarf der ÜNB besonders hoch ist. Eine solche Festlegung wurde im Berichtszeitraum nicht getroffen.

### **3. Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung (Einzelabrufdauer)**

Die Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung (i. F. Einzelabrufdauer) entsprach vor der Novellierung der im Vorverfahren nachgewiesenen Mindestleistung entsprechend der vorgegebenen Produkte (SOL und SNL mit den jeweils drei Abrufoptionen nach § 5 Absatz 1 Nummer 3 AbLaV a.F.). Damit waren operativ folgende Einzelabrufe möglich:

Produkt A: Einzelne Viertelstunden bis zu 1 Stunde, min. 4 x pro Woche.

Produkt B: 4 Stunden am Stück, alle 7 Tage.

Produkt C: 8 Stunden am Stück, alle 14 Tage.

Durch die Novellierung im Oktober 2016 kann die Einzelabrufdauer nach § 10 Absatz 2 Nummer 4 AbLaV von einer Viertelstunde bis zu 32 Viertelstunden (d. h. also insgesamt 8 Stunden) betragen. Die flexibilisierte Einzelabrufdauer soll sowohl den unterschiedlichen Möglichkeiten der verschiedenen Produktionsprozesse industrieller Verbraucher Rechnung tragen.

### **4. Leistungs- und Arbeitspreis**

Der am Markt absehbar zu erzielende Leistungspreis, d. h. die Vergütung für die Bereitstellung der Abschaltleistung für den Ausschreibungszeitraum, und der Arbeitspreis, d. h. die Vergütung für die Herbeiführung, ist für die Lasten ein wesentliches Kriterium für den Einstieg, den Verbleib und die Aktivität im Markt für abschaltbare Lasten.

Nach § 4 Absatz 2 AbLaV a. F. war für die Vergütung der Lasten ein fester monatlicher Leistungspreis in Höhe von 2 500 Euro pro Megawatt und ein variabler (pay as bid) Arbeitspreis vorgesehen. Der Arbeitspreis sollte nach § 4 Absatz 3 AbLaV a. F. mindestens 100 Euro und höchstens 400 Euro pro Megawattstunde betragen.

Mit der Novellierung ist beim Arbeitspreis der zulässige Höchstpreis in Höhe von 400 Euro pro Megawattstunde beibehalten worden; es ist nun jedoch keine Untergrenze mehr vorgeschrieben (§ 4 Abs. 2 AbLaV). Der Leistungspreis darf danach höchstens 500 Euro pro Megawatt und Woche Abschaltleistung betragen. Die Änderung des Leistungspreises ist eine Anpassung an den verkürzten Erbringungszeitraum (siehe I.B.1). Gleichzeitig erfolgt jedoch auch eine Absenkung des maximalen Leistungspreises auf umgerechnet ca. 2 143 Euro pro Megawatt und Monat. Die wesentliche Änderung ist jedoch die Flexibilisierung des Leistungspreises, so dass nun – ebenso wie beim Arbeitspreis – die Höhe des Leistungspreises im Wettbewerb bestimmt werden kann.

## 5. Zuschlagserteilung

Im Hinblick auf ein die Nachfrage übersteigendes Angebot an abschaltbaren Lasten sind eindeutige Kriterien zu benennen, nach denen der Zuschlag zu erteilen ist. Dabei wird nach ökonomischen Kriterien (Preise) und nach technischen (insbes. systemtechnische Wirksamkeit) selektiert, die in einem in der Verordnung gestuften System Anwendung finden (§ 11 Absatz 1 AbLaV a. F. und § 11 Absatz 2 AbLaV n. F.).

Dieses System wurde mit der Novellierung geändert. Hervorzuheben ist hierbei insbesondere, dass nach der AbLaV 2012 die Zuschläge auf Basis der Höhe der in den Angeboten enthaltenen Arbeitspreise als erster Stufe erfolgten, während dies nunmehr auf Basis der in den Angeboten enthaltenen (nach § 4 Absatz 2 AbLaV 2016 flexibilisierten) Leistungspreise geschieht (siehe I.A., Nr. 8).

Durch die zusätzliche Einführung des Leistungspreises als Zuschlagkriterium wird die wettbewerbliche Ausrichtung der AbLaV weiter gestärkt. Die Priorisierung des Leistungspreises als vorderstes Zuschlagskriterium ist hierbei aufgrund der Relevanz des Leistungspreises für die Gesamtkosten der abschaltbaren Lasten folgerichtig. Nachrangig erfolgt die Zuschlagserteilung nach Arbeitspreis, dann der systemtechnische Wirksamkeit und zuletzt dem Zeitpunkt des Angebotseingangs.

## D Verfügbarkeit

Regelungen zur Verfügbarkeit der angebotenen Abschaltleistung finden sich in allen Prozessschritten der AbLaV vom Vorverfahren über die Ausschreibung bis hin zum Einsatz der Last in der Praxis des Produktionsprozesses nach erfolgreichem Abschluss der Ausschreibungsverfahren. Die nachfolgenden Unterabschnitte befassen sich mit Regelungen zum praktischen Einsatz der Lasten und hier insbesondere mit der Meldung der Verfügbarkeit in § 12 AbLaV (1.), den Pausenzeiten nach einem Abruf (2.), dem Zusammenspiel von Verfügbarkeit und Vermarktung an anderen Märkten in § 7 AbLaV (3.) sowie dem in § 14 AbLaV geregelten Einfluss der Verfügbarkeit auf die Vergütung (4.)

### 1. Meldung der Verfügbarkeit

Die verbindliche Meldung der Verfügbarkeit und die Pausen nach einem Abruf definieren ex-ante die Abrufmöglichkeiten für die ÜNB und die Zeiträume für unterbrechungsfreie Fertigungsprozesse für die Anbieter der abschaltbaren Lasten. Dies ermöglicht die Disposition der Produktionsanlagen als abschaltbare Lasten im Spannungsfeld zwischen energiewirtschaftlichem Einsatz und industrieller Produktion.

Nach § 12 Absatz 1 AbLaV a. F. erhielten die ÜNB die verbindliche Meldung der Verfügbarkeit durch die Anbieter von Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten täglich bis 14.30 Uhr für den Folgetag. Dies beinhaltete die technische Verfügbarkeit der Abschaltleistung als auch eine eventuelle alternative Vermarktung der Abschaltleistung am Regelleistungsmarkt oder im Stromhandel für den Folgetag. Veränderte sich die technische Verfügbarkeit zu einem späteren Zeitpunkt, war diese unverzüglich nachzumelden. Damit sollte gewährleistet sein, dass abschaltbare Lasten verlässlich zur Systemsicherheit beitragen können.

Eine verbindliche Meldung der Verfügbarkeit durch die Anbieter der Abschaltleistung bleibt nach § 12 Absatz 1 AbLaV n. F. weiterhin die Voraussetzung dafür, dass abschaltbare Lasten für die ÜNB zur Gewährleistung der Sicherheit oder Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zuverlässig zur Verfügung stehen. Hinzugekommen ist jedoch die Möglichkeit für Anbieter von abschaltbaren Lasten, nach § 12 Absatz 2 AbLaV n. F. die Verfügbarkeit für den Zeitraum nach einem Abruf verbindlich anzupassen. Abschaltbare Lasten können so flexibel auf den Abruf ihrer Abschaltleistung reagieren. Der Anbieter der abschaltbare Last kann diese nicht verfügbar melden. Es ist dem Anbieter jedoch im Unterschied zu § 12 Absatz 2 AbLaV a. F. auch möglich, sich weiterhin verfügbar zu melden.

### 2. Nichtverfügbarkeit aufgrund eines Abrufs (Pausenzeiten)

Die Zeiten, in denen abschaltbare Lasten aufgrund eines Abrufs der abschaltbaren Lasten nicht für weitere Abschaltungen zur Verfügung standen, ergaben sich nach § 5 Absatz 1 Nummer 3 AbLaV a. F. aus der jeweiligen Produktbeschreibung, nach der die abschaltbare Last präqualifiziert war (siehe I.A., Nr. 2).

Nach § 5 Absatz 2 AbLaV n. F. reduziert sich hingegen einheitlich für alle abschaltbaren Lasten die Mindestverfügbarkeit für je vier Viertelstunden, in denen die Abschaltleistung abgerufen wird, um 48 Viertelstunden. Diese „Pausenzeit“ erhöht somit die mögliche Nichtverfügbarkeit nach § 5 Absatz 1 Nummer 5 AbLaV n. F. und ermöglicht dem Anbieter, flexibel die Mindestverfügbarkeit zu reduzieren, also im verbliebenen Angebotszeitraum

eine weitere Nichtverfügbarkeit zu melden. Der Anbieter hat zudem die Möglichkeit einer weiteren Reduzierung der Mindestverfügbarkeit auf null für den verbleibenden Ausschreibungszeitraum, falls im Ausschreibungszeitraum bereits an fünf verschiedenen Tagen Abrufe der Abschaltleistung stattfanden.

Nach § 5 Absatz 2 AbLaV n. F. besteht zudem die Möglichkeit, die abrufbedingte Reduzierung der Mindestverfügbarkeit im unmittelbar folgenden Ausschreibungszeitraum geltend zu machen, falls die Reduzierung der Mindestverfügbarkeit die Zeitdauer bis zum Ende des Ausschreibungszeitraums übersteigt. Damit können Pausenzeiten aufgrund von Abrufen kurz vor dem Ende eines Angebotszeitraums auch noch im darauf folgenden Zeitraum berücksichtigt werden.

Durch die Änderung wird vor allem dem Anbieter mehr Flexibilität ermöglicht. Lasten können individuell nach einem Abruf die Verfügbarkeiten anpassen und somit entsprechend der betrieblichen Gegebenheiten auch eine höhere Verfügbarkeit gegenüber dem ÜNB anzeigen. Von einer höheren Verfügbarkeit der Lasten können – soweit es sich nicht nur um eine Verschiebung der Pausenzeiten handelt – auch die ÜNB profitieren.

### **3. Bedingung für vortägige Vermarktung am Spotmarkt**

Das Potential an abschaltbaren Lasten kann auch für alternative Vermarktungen der abschaltbaren Lasten am Spotmarkt und für Regelenergie genutzt werden

Nach § 7 Absatz 1 AbLaV a. F. konnte die durch den Übertragungsnetzbetreiber kontrahierte Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten alternativ am börslichen Großhandelsmarkt für Strom für den Folgetag vermarktet werden. Voraussetzung hierfür war, dass für diesen Tag der Strompreis mindestens in einer Viertelstunde über dem von der betreffenden Last gebotenen Arbeitspreis lag. Abschaltbare Lasten sollten durch diese Regelung zur alternativen Vermarktung – trotz ihrer Kontrahierung als abschaltbare Last – nicht dem Großhandelsmarkt entzogen werden. Die Bedingung, dass der von der Last gebotene Arbeitspreis höher sein musste als der maximale Strompreis am Großhandelsmarkt, sollte hierbei die Regelung auf marktliche Situationen begrenzen, in denen das Angebot knapp und der Preis entsprechend hoch lag.

Nach § 7 Abs. 1 AbLaV n. F. muss der Preis am vortägigen Spotmarkt nun mindestens 200 Euro/MWh betragen. Die Einführung dieser Preisschwelle soll sicherstellen, dass abschaltbare Lasten mit einem geringeren Arbeitspreis aufgrund einer alternativen Vermarktung am vortägigen Spotmarkt nicht unnötig häufig der Verfügbarkeit für die ÜNB entzogen werden. Sie bleiben jedoch in den Situationen weiterhin für den Strommarkt zugänglich, in denen der Strommarkt durch Preise über 200 Euro/MWh eine relative Knappheit signalisiert.

### **4. Einfluss der Verfügbarkeit auf die Vergütung**

Bestand im Erbringungszeitraum an mehr als fünf Tagen pro Monat keine ganztägige technische Verfügbarkeit oder wurde die tägliche Meldung der Verfügbarkeit durch den Anbieter der abschaltbaren Last unterlassen, entfiel nach § 14 Absatz 2 AbLaV a. F. der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises vollständig für den gesamten Erbringungszeitraum. Damit war der Wegfall der Vergütung an die maximale Nichtverfügbarkeit im Betrieb geknüpft, welche von der technische Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren abwich. Die technische Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren forderte, dass die Abschaltleistung grundsätzlich an allen Tagen bis auf maximal 4 Tage pro Monat zur Verfügung gestellt werden muss (§ 5 Absatz 1 Nummer 5 AbLaV a.F.).

Nach § 14 Absatz 2 AbLaV n. F. entfällt nun der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises vollständig für den gesamten Ausschreibungszeitraum, falls die Verfügbarkeit im Erbringungszeitraum die Mindestverfügbarkeit nach § 5 Absatz 1 Nummer 5 AbLaV n. F. in Höhe von 120 Viertelstunden je Woche unterschreitet. Die bei der Leistungsvorhaltung der Lasten maximal zulässige Nichtverfügbarkeit dient – ebenso wie die im Vorverfahren geprüfte technische Mindestverfügbarkeit – der Sicherstellung der Eignung abschaltbarer Lasten, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.

Diese Änderung stellt somit in erster Linie eine Anpassung der Mindestverfügbarkeit an einen geänderten Erbringungszeitraum dar. Zudem entspricht nun aber die im Vorverfahren nachzuweisende technische Mindestverfügbarkeit der im Erbringungszeitraum ebenfalls nachzuweisenden Mindestverfügbarkeit. Die Regelung zur Mindestverfügbarkeit im Erbringungszeitraum wird damit für die Anbieter abschaltbarer Lasten großzügiger. Damit entfällt die gesamte Leistungsvergütung für den Erbringungszeitraum aufgrund einer höheren Nichtverfügbarkeit erst später im Vergleich zur AbLaV a. F.

## II Umsetzung der Novellierung

Nachdem im Kapitel I die Novellierung der Verordnung zu abschaltbaren Lasten dargestellt wurde, wird im Folgenden beschrieben, wie die Lasten präqualifiziert, kontrahiert und eingesetzt wurden. Es wird untersucht, ob und welche Änderungen die Novellierung für die Beschaffung und den Einsatz der abschaltbaren Lasten zur Folge hatte.

### A Vorverfahren

#### 1. Mindestleistung

Im Bericht der Bundesnetzagentur zur Verordnung zu abschaltbaren Lasten vom 29. Juni 2015 wurden sechs Anbieter mit einer präqualifizierten Leistung von 975 MW festgestellt. Davon waren 858 MW sowohl als SOL als auch als SNL präqualifiziert. Lediglich 117 MW waren nur als SNL präqualifiziert. Seit dem 1. Oktober 2016 haben sieben weitere Unternehmen in allen vier Regelzonen das Vorverfahren erfolgreich bestanden und haben neue Rahmenverträge als SNL abgeschlossen. Für eine als SNL qualifizierte Last hat innerhalb des Berichtszeitraums der Anbieter gewechselt. Diese Last wird nun von einem anderen Unternehmen als SNL angeboten. Ein Unternehmen hat zwei Lasten sowohl als SOL und als SNL präqualifiziert.

Die kontrahierte und präqualifizierte Gesamtabhalteleistung betrug zum 1. Oktober 2016 – zum Zeitpunkt der Novellierung der AbLaV – insgesamt 987 MW und hat sich seither auf 1559 MW erhöht:

- 2017: Neupräqualifikation von 64 MW; Leistungserhöhung von Bestandsanlagen um 30 MW
- 2018: Neupräqualifikation von 224 MW; Leistungserhöhung von Bestandsanlagen um 9 MW
- 2019: Neupräqualifikation von 182 MW; Leistungserhöhung von Bestandsanlagen um 4 MW
- 2020: Neupräqualifikation von 31 MW; Leistungserhöhung von Bestandsanlagen um 28 MW

Im Berichtszeitraum erhöhte sich die präqualifizierte Leistung demnach um insgesamt 572 MW (+58 Prozent). Lediglich einer Anlage wurde die Präqualifikation als SOL entzogen, allerdings ist sie weiterhin als SNL präqualifiziert. Mit Stand zum 31. Dezember 2020 sind damit 41 Lasten von 8 Anbietern mit einer Leistung von insgesamt 1559 MW präqualifiziert. Dies stellt einen deutlichen Zuwachs sowohl an Lasten als auch an Anbietern dar. Dieser Zuwachs beschränkt sich jedoch nur auf die als SNL präqualifizierte Leistung. Von den 1559 MW sind lediglich 802 MW sowohl als SOL als auch als SNL präqualifiziert. Dies stellt mit Blick auf die SOL sogar einen Rückgang von 68 MW dar. Im Gegensatz hierzu ist die Leistung der Lasten, die nur als SNL präqualifiziert sind, auf 757 MW angewachsen. Das stellt eine Steigerung von 572 MW dar.

Von den 32 SNL mit einer Gesamtleistung von 757 MW haben 29 Lasten mit einer Gesamtleistung von 492 MW eine Mindestleistung, die kleiner als 50 MW ist. Die präqualifizierte Leistung dieser Anbieter bewegt sich zwischen 5 MW und 49 MW. Dies waren die Auswirkungen der Mindestleistung auf die präqualifizierten Lasten.

Nachfolgend dargestellt sind die Auswirkungen der abgesenkten Mindestleistung auf die angebotenen Leistungen in den Ausschreibungen. Grundsätzlich ist für das Angebot die im Vorverfahren zugelassene maximale Angebotsleistung relevant. Vom 1. März 2017 bis zum 11. Januar 2021 wurden 4 345 wöchentliche Gebote für abschaltbare Lasten abgegeben. Es wurde dabei eine Abschaltleistung von 222 203 MW angeboten. Daraus ergibt sich eine durchschnittlich angebotene Leistung von rund 51 MW je Last. Von den 4 345 Geboten für abschaltbare Lasten beinhalteten 2 454 Gebote eine Leistung von weniger als 50 MW.

Die Absenkung der Mindestleistung hat somit die Anzahl und die Höhe der als SNL präqualifizierten Leistung und die Anzahl der einhergehenden Gebote in den Ausschreibungen deutlich erhöht. Auf die Anzahl und die Höhe der als SOL präqualifizierten Leistung sowie die Anzahl der Gebote in den Ausschreibungen konnten jedoch keine nennenswerten Veränderungen festgestellt werden.

Eine höhere Anzahl von Lasten mit entsprechend geringerer Abschaltleistung hätte – bei gleicher Abschaltleistung – einen höheren Steuerungsaufwand in der Einführungsphase erfordert. Im Zuge der Umsetzung der abschaltbaren Lasten mit der im Dezember 2012 erstmalig in Kraft getretenen AbLaV wurden jedoch bereits Maßnahmen zur vereinfachten Handhabung durch die ÜNB umgesetzt und der Lastmanagementserver (LaMaS) 2014 in Betrieb genommen. Weitere Verbesserungen wurden mit der Novellierung der AbLaV in 2016 avisiert. Die u. a. avisierte Automatisierung des Abrufs über den LaMaS ermöglichte eine Absenkung der Mindestleistung abschaltbarer Lasten von 50 Megawatt auf 5 Megawatt. Es sind dementsprechend keine Probleme bei der Handhabung des Abrufs bekannt.

Die bereits als abschaltbare Last nach AbLaV präqualifizierten Lasten müssen zur Erreichung der notwendigen Verfügbarkeit einen der angebotenen Abschaltleistung entsprechend hohen Grundbezug an Elektrizität haben. Die minimale Verfügbarkeit von 82 Prozent entspräche bei einer durchgängigen Verfügbarkeit über ein Jahr einer Jahresbenutzungsstundendauer von mindestens 7 184 Stunden. Die präqualifizierten Lasten sind zumeist Unternehmen aus der Grundstoffindustrie (Metalle, Chemie und Papier). Hierbei sind jedoch keine Unternehmen vertreten, die sich – wie beispielsweise die Stahlindustrie – durch eine stark fluktuierende Elektrizitätsentnahme auszeichnen und damit keine systemstützende Wirkung durch ihre Lastcharakteristik entfalten können. Bei Abschaltung einer abschaltbaren Last gilt als Bezugswert zur Ermittlung der Abschaltleistung die minimale Leistungsaufnahme. Diese kann sich im zeitlichen Verlauf verändern. Bei einer Abschaltung liegt eine korrekte Erbringung vor, wenn jeder Minutenmittelwert der Abschaltleistung innerhalb der Erbringungszeitraums ausgehend von der minimalen Leistungsaufnahme zwischen 100 % und 120 % bezogen auf die bezuschlagte bzw. abgerufene Leistung liegt.

## 2. Mindestleistung und technische Mindestverfügbarkeit

Des Weiteren muss im Vorverfahren gemäß § 5 Absatz 1 Nummer 3 AbLaV nachgewiesen werden, dass die Abschaltung mindestens eine Stunde und maximal 8 Stunden dauern kann.

Im Rahmen der Präqualifikation einer technischen Einheit müssen potentielle Anbieter abschaltbarer Lasten den ÜNB aufzeigen, für welche Zeitdauer ein Abruf technisch möglich ist. Dies ist im Präqualifikationsverfahren durch die Anbieter anhand von zeitlichen Lastgängen mit Abschaltungen nachzuweisen. Auf Basis dieser Nachweise werden die Lastcharakteristik und Einhaltung der minimalen und maximalen Einzelabrufdauer durch den Anschluss-ÜNB geprüft.

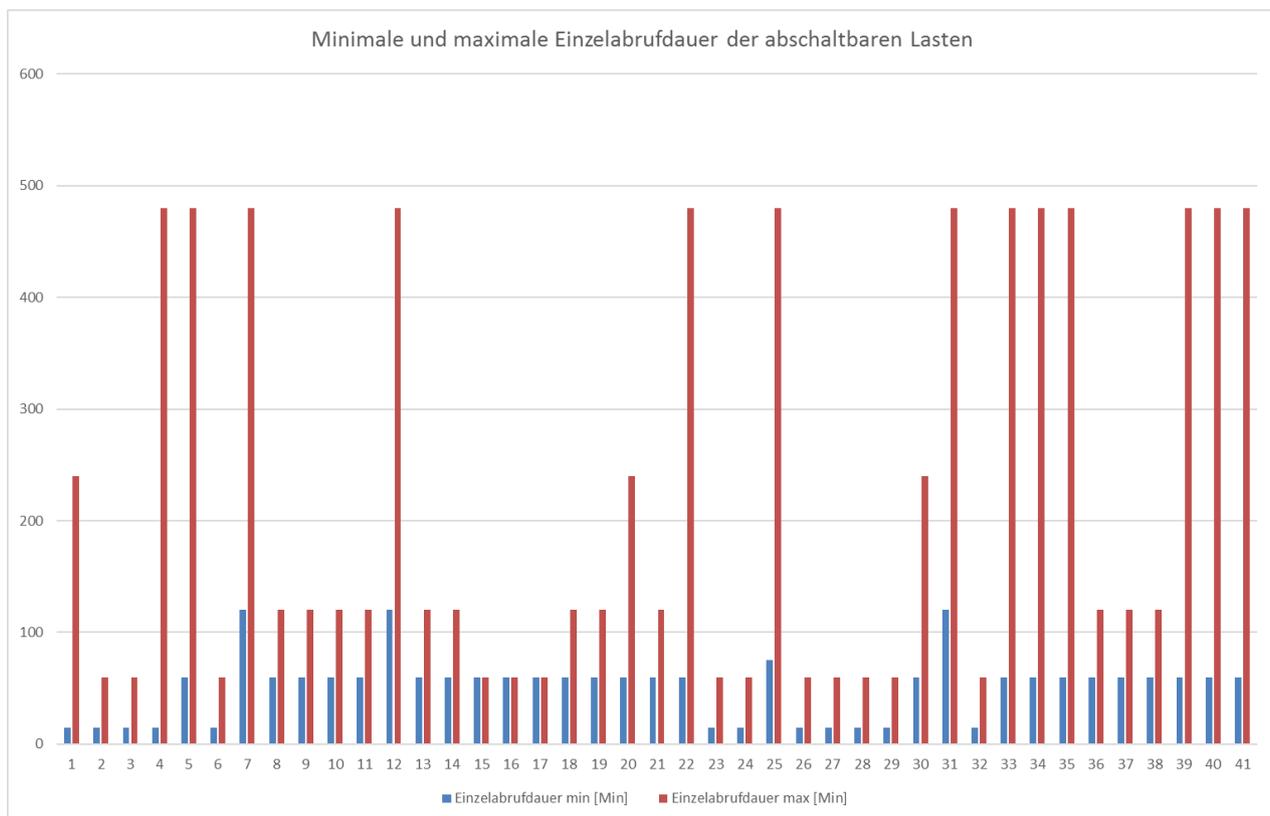


Abbildung 2: Minimale und maximale Einzelabrufdauer der abschaltbaren Lasten in Minuten, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung

Die Darstellung der minimalen und maximalen Einzelabrufdauer der abschaltbaren Lasten zeigt bei vielen abschaltbaren Lasten eine große Bandbreite von 15 Minuten bis zu 480 Minuten. Zwar geben 13 Lasten eine maximale Einzelabrufdauer von einer Stunde an und erfüllen somit lediglich die Minimalanforderung nach § 5 Ab-

satz 1 Nummer 3 AbLaV. Der überwiegende Teil der Lasten bietet jedoch den ÜNB längere maximale Einzelabrufdauern. Längere maximale Einzelabrufdauern bieten eine längerwährende Unterstützung der Systemsicherheit und gleichzeitig durch kurze minimale Einzelabrufdauern auch eine höhere Flexibilität an. Die Änderung der gesetzlichen Vorgaben zur Mindestleistung und technischen Mindestverfügbarkeit hatten somit Auswirkungen auf die angebotenen Abschaltleistungen. Die Flexibilisierung der Mindestleistung vermag damit die verschiedenen technischen Möglichkeiten der Produktionsprozesse hinter den abschaltbaren Lasten besser abzubilden.

### 3. Netzanschluss

Die nachstehende Abbildung 3 zeigt, dass die Erweiterung der Regelung zur zulässigen Netzanschlussebene die Teilnahme weiterer Lasten ermöglicht hat. Zwar sind noch 26 der insgesamt 41 Lasten in der Hochspannung oder höher angeschlossen, aber bereits 16 Lasten sind in Anschlussebenen unterhalb der Hochspannungsebene angeschlossen. Das erfolgreiche Vorverfahren dieser 16 Lasten wäre ohne die Erweiterung der zulässigen Netzanschlussebenen nicht möglich gewesen.

Regelzone	Anschlussebene 110 KV und höher	Anschlussebene unterhalb 110 KV
50Hertz	4 Lasten	keine
Amrion	17 Lasten	9 Lasten
Tennet	5 Lasten	5 Lasten
TransnetBW	keine	1 Last

Abbildung 3: Anzahl der durch ein erfolgreiches Vorverfahren qualifizierten Lasten sortiert nach der Anschlussebene und der betreffenden Regelzone, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV

Nach Angabe der ÜNB funktioniert die Zusammenarbeit im Grundsatz gut und es gibt keine Schwierigkeiten. Die betriebliche Freigabe der unterlagerten Verteilnetze zur Teilnahme an der AbLaV erfolgt im Rahmen des Präqualifikationsprozesses. Schwierigkeiten im Präqualifikationsprozess bzw. im operativen Betrieb der abschaltbaren Lasten sind aktuell nicht bekannt.

### 4. Konsortium

Weiterhin gibt es keine Anbieter, die zur Teilnahme an den abschaltbaren Lasten ein Konsortium gebildet haben oder aufgrund ernsthaften Interesses an einem solchen Zusammenschluss von technischen Einheiten Kontakt mit den ÜNB aufgenommen haben.

## B Ausschreibungen

### 1. Erbringungszeitraum (Ausschreibungszeitraum)

Ab dem 1. März 2017 wurde wöchentlich ein Erbringungszeitraum von Montag 0:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr ausgeschrieben.

Die Angebote wurden von 10 Anbietern für 41 Lasten abgegeben. Fünf dieser Lasten befinden sich in der Regelzone der 50Hertz Transmission GmbH, 10 Lasten sind der Regelzone der Tennet TSO GmbH zuzuordnen und 26 Lasten sind in der Regelzone der Amprion GmbH angeschlossen. Eine Last befindet sich in der Regelzone der TransnetBW GmbH.

Von den 4 345 Geboten waren 4 325 Gebote in den Ausschreibungen erfolgreich. 20 Angebote im Berichtszeitraum haben aufgrund eines Überangebots eine Absage erhalten. Eine Auswertung der erfolgreichen 4 325 Gebote getrennt nach Lasten ergibt, dass 12 der 41 Lasten mindestens einmal 52 Wochen und länger durchgehend angeboten wurden. 40 der 41 Lasten wurden mindestens einmal im Berichtszeitraum 4 Wochen und länger durchgehend angeboten. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Lasten grundsätzlich in der Lage sind, vier Wochen und damit voraussichtlich auch einen Monat durchgehend ihre Abschaltleistung anzubieten. Insofern war eine Verkürzung des Erbringungszeitraums von einem Monat auf eine Woche nicht essentiell für eine grundsätzliche Teilnahme der aktuell kontrahierten Lasten. Die Verkürzung des Erbringungszeitraums ermöglicht jedoch

Lasten, die Zeiten, in denen sie nicht als abschaltbare Last zur Verfügung stehen, weiter zu begrenzen. So hätte beispielsweise eine sechstägige Nichtverfügbarkeit innerhalb eines Monats nach AbLaV a. F. für eine Last zur Folge gehabt, dass diese für einen ganzen Monat nicht als abschaltbare Last hätte kontrahiert werden können. Aufgrund der Verkürzung des Erbringungszeitraums ist nun im besten Fall lediglich für eine Woche eine Teilnahme nicht möglich. Die Verkürzung des Erbringungszeitraums begrenzt die Auswirkungen von längeren Nichtverfügbarkeiten wie die nachfolgende Abbildung 4 beispielhaft zeigt.

	Erbringungszeitraum 1							Erbringungszeitraum 2							Erbringungszeitraum 3							Erbringungszeitraum 4									
Tage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Verfügbarkeit	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	nv	nv	v	nv	nv	nv	nv	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

Abbildung 4: Beispiel für die Auswirkungen einer längeren Nichtverfügbarkeit: Aufgrund der sechstägigen Nichtverfügbarkeit kann nur für den Erbringungszeitraum 3 (eine Woche) kein Gebot abgegeben werden. Bei einem monatlichen Erbringungszeitraum wäre ein gesamter Monat als Erbringungszeitraum entfallen.

Die nachstehende Abbildung 5 zeigt, dass Lasten im Betrachtungszeitraum 145 mal lediglich eine Woche durchgehend angeboten wurden. Vor und nach diesem Erbringungszeitraum war die Abschaltleistung dieser Lasten nicht angeboten worden. Insgesamt 234 mal wurden im Betrachtungszeitraum die Lasten weniger als vier Wochen angeboten. Obwohl ein Großteil der Lasten kontinuierlich für Zeiträume von einem Monat oder länger angeboten werden, wird von der durch die Verkürzung des Erbringungszeitraums dargebotenen Flexibilität im nennenswerten Maße Gebrauch gemacht.



Abbildung 5: Anzahl der Gebote sortiert nach der durchgehenden Dauer [in Wochen] der Gebote je Last, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung

Beispielsweise führen Wartungsintervalle, die länger als vier Tagen andauern, durch die Anpassung von Monats- auf Wochenausschreibung dazu, dass das Angebot der Abschaltleistung nur wochenweise auszusetzen ist anstatt eines gesamten Monats.

Durch den verkürzten Erbringungszeitraums kann zudem eine schwankende Leistungsaufnahme bedingt durch die Produktionsprozesse besser in der Angebotsleistung abgebildet werden. Grundsätzlich können solche Unternehmen zwar auch eine stetige Teilnahme an der Ausschreibung gewährleisten. Die angebotene Abschaltleistung bemisst sich jedoch an der minimalen Leistungsaufnahme im Erbringungszeitraum. Die Auswirkungen von zeitweise produktionsbedingt verminderter Leistungsaufnahme haben durch den wöchentlichen Erbringungszeitraum nun einen zeitlich begrenzteren Einfluss auf die angebotene Abschaltleistung.

Die abschaltbaren Lasten mit einem besonders kontinuierlichen Angebot ihrer Abschaltleistung sind Lasten aus der Aluminiumindustrie.

## 2. Gesamtabschaltleistung

Die Bundesnetzagentur ist gemäß § 8 Absatz 4 Nummer 2 AbLaV dazu verpflichtet, die Gesamtabschaltleistung für SOL sowie SNL entsprechend dem Zweck nach § 1 Absatz 1 EnWG und unter Berücksichtigung der bisherigen Inanspruchnahme abschaltbarer Lasten ab dem 1. Juli 2018 nach Vorlage und unter Berücksichtigung des Berichts der Betreiber von Übertragungsnetzen gemäß § 8 Absatz 3 AbLaV zu überprüfen und ggf. neu festzulegen.

Am 20.02.2019 hat die Bundesnetzagentur entsprechend ihrer Ermächtigung zur Festlegung einer abweichenden Gesamtabschaltleistung (siehe I.B.2.) ein förmliches Festlegungsverfahren zur Anpassung der Gesamtabschaltleistung für sofort und schnell abschaltbare Lasten gemäß § 29 Absatz 1 EnWG i. V. m. § 8 Absatz 4 Nummer 2 AbLaV eingeleitet (Az. BK4-19-001) und Eckpunkte für eine mögliche Stellungnahme veröffentlicht. Grundlage hierfür war im Wesentlichen der von den ÜNB gemäß § 8 Absatz 3 AbLaV der Bundesnetzagentur zum 1. Juli 2018 vorgelegte Bericht über den Bedarf an SOL und SNL.

Vor dem Hintergrund der Befunde aus dem Bericht der ÜNB über die Situation der abschaltbaren Lasten und bestärkt durch die Äußerungen der Branchenvertreter in der Anhörung am 10.07.2018 und den aktuellen Erfahrungen in diesen Zusammenhängen (u. a. aus dem EU-Beihilfe-Verfahren) bestand nach Einschätzung der Beschlusskammer die dringende Notwendigkeit, die Gesamtabschaltleistung für sofort und schnell abschaltbare Lasten neu zu dimensionieren. Beabsichtigt war daher eine Reduzierung der Abschaltleistungen auf 750 MW (SOL auf 500 MW und SNL auf 250 MW sowie zur Vermeidung von Härten eine „flexiblen Deckelung“, d. h. sukzessive Rücknahme der Reduzierungen bei zunehmendem Wettbewerb.

Nach Auswertung der im Rahmen der Konsultation zur beabsichtigten Festlegung eingegangenen Stellungnahmen von Verbänden und betroffenen Unternehmen ist die Bundesnetzagentur jedoch zu der Einschätzung gelangt, dass sowohl im Hinblick auf die Beteiligung an den wöchentlichen Ausschreibungsverfahren als auch in Bezug auf die Anzahl der Abrufe und Abrufmengen deutliche Veränderungen festzustellen waren. Danach hatten sich die durchschnittlichen Gebotsmengen wesentlich erhöht. Insbesondere bei SNL lagen sie nur noch ganz knapp unter der Grenze von 750 MW. In Einzelfällen hatte die Gebotsmenge die ausgeschriebene Menge sogar überschritten.

Während im Betrachtungszeitraum des Berichts (27. März 2017 bis 25. Juni 2018) lediglich 24 Einzelabrufe zu verzeichnen waren, waren es im Zeitraum von Juli 2018 bis März 2019 bereits 81 Einzelabrufe. Auch hatte sich die Abrufmenge in den letzten Monaten vor der Entscheidung annähernd verdreifacht (1. Januar 2017 bis 30. Juni 2018: 1 641 MWh, 1. Juli 2018 bis 18. März 2019: 4 535 MWh). Aufgrund der dargestellten Entwicklung der Gebots- und Abrufzahlen konnte nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Hinblick auf den tatsächlichen Bedarf der ÜNB an SOL und SNL noch weitere wesentliche Veränderungen ergeben werden.

Mit Blick auf die sich noch im Präqualifikationsverfahren befindlichen Abschaltleistungen schien nicht ausgeschlossen, dass ein funktionierender Bieterwettbewerb nun unmittelbar bevorstehe (siehe II.A.1). Vor diesem Hintergrund hielt es die Bundesnetzagentur für sinnvoll, die vorgesehene Anpassung der Gesamtabschaltleistung für SOL und SNL zunächst zurückzustellen und abzuwarten, ob sich ein entsprechender intensiver Bieterwettbewerb, wie von den Beteiligten des Konsultationsverfahrens prognostiziert, in den kommenden Monaten tatsächlich einstellen würde (siehe II.B.4).

### 3. Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung (Einzelabrufdauer)

Die Einzelabrufdauer kann von den Unternehmen nach § 10 Absatz 2 Nummer 4 AbLaV zwischen einer Viertelstunde und 32 Viertelstunden angeboten werden. Diese – im Gegensatz zu den vorherigen drei starren Abschalt-dauern – flexibel von den Unternehmen anzubietenden Einzelabrufdauer soll den unterschiedlichen Möglichkeiten der verschiedenen Produktionsprozesse industrieller Verbraucher Rechnung tragen. Die Last kann hierbei somit auch von Gebotszeitraum zu Gebotszeitraum unterschiedliche Einzelabrufdauern anbieten.

Die Auswertung der Gebote im Berichtszeitraum zeigt, dass von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird.

Einzelabrufdauer [Viertelstunden]	Anzahl der Gebote
1	315
3	1
4	3 025
5	65
8	270
9	1
10	1
16	188
24	104
32	375

Abbildung 6: Anzahl der Gebote je angebotener Einzelabrufdauer im Berichtszeitraum, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung

Abbildung 6 zeigt deutlich, dass die gesamte zulässige Bandbreite an Einzelabrufdauern von den Unternehmen genutzt wird. Die höchste Anzahl an Angeboten wird mit einer Einzelabrufdauer von vier Viertelstunden angeboten. Ansonsten verteilt sich das Angebot relativ gleichmäßig im gesamten zulässigen Spektrum auf 2, 4, 6 und 8 Stunden Einzelabrufdauer.

Die Möglichkeit, flexible Abschalt-dauern zwischen einer Viertelstunde bis zu acht Stunden anzubieten, um den unterschiedlichen Anforderungen der industriellen Produktionsprozesse Rechnung zu tragen, wird somit von den Anbietern der abschaltbaren Lasten angenommen.

Dabei bieten 31 der 41 Lasten konstant eine Einzelabrufdauer. 11 Lasten bieten zwei unterschiedliche Einzelabrufdauern im zeitlichen Verlauf. Eine Last hat im Berichtszeitraum Gebote mit einer Einzelabrufdauer von 4, 24 und 32 Viertelstunden angeboten, wobei zum überwiegenden Teil Gebote mit einer Einzelabrufdauer von 24 Viertelstunden abgegeben wurden.

#### 4. Leistungs- und Arbeitspreis

Der Regelung zur Flexibilisierung des Leistungspreises (pay as bid) nach § 4 Absatz 2 AbLaV zu Folge kann der Anbieter einer abschaltbaren Last einen individuellen Leistungspreis bieten, der vom Anbieter gebotene Leistungspreis darf jedoch höchstens 500 Euro pro Megawatt Abschaltleistung betragen.

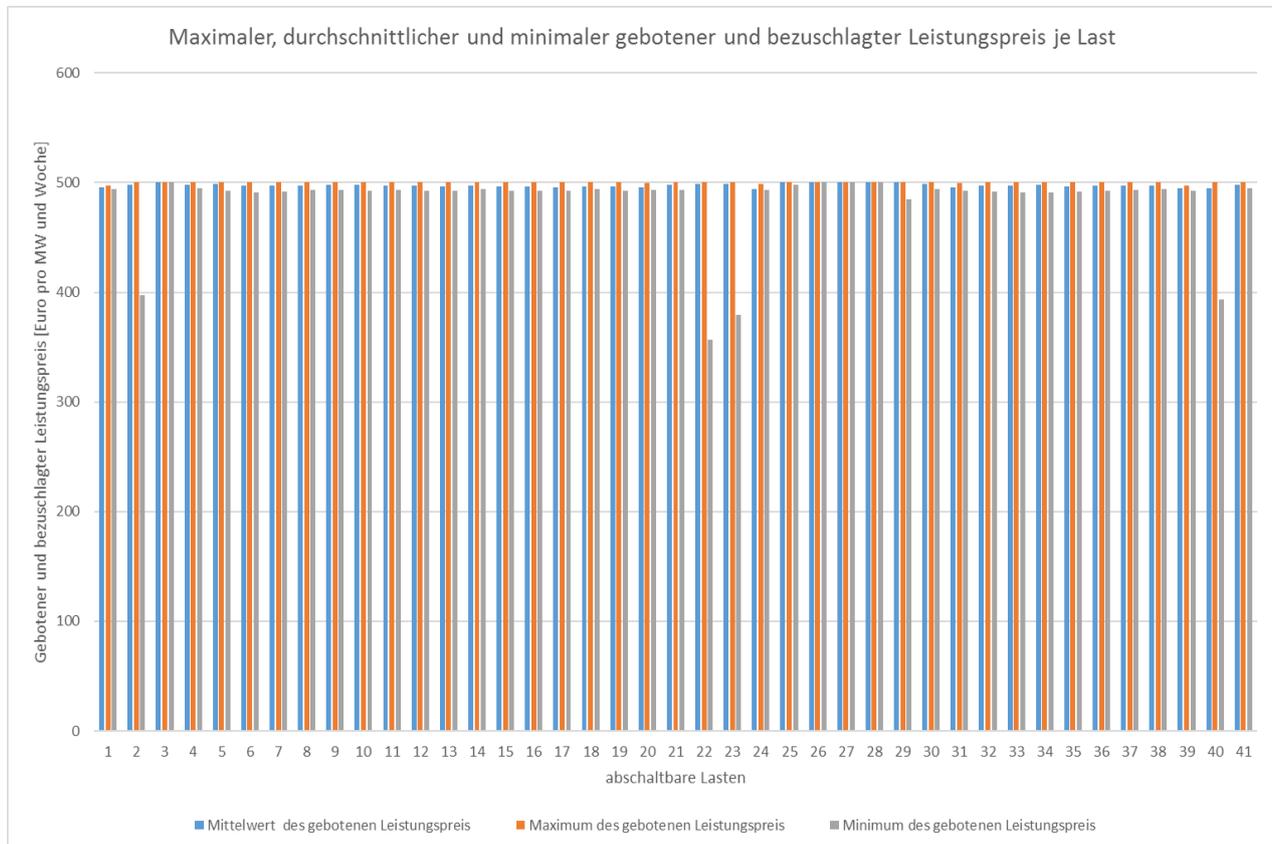


Abbildung 7: Darstellung der maximalen, durchschnittlichen und minimalen gebotenen Leistungspreise [Euro/MW und Woche] je Last im Zeitraum vom 1. März 2017 bis zum 11. Januar 2021, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung

Abbildung 7 zeigt, dass die Lasten keinen deutlich niedrigeren Leistungspreis, sondern erfolgreich zumeist den gesetzlich zulässigen oder einen geringfügig kleineren Leistungspreis bieten. Im Zeitraum vom 1. März 2017 bis zum 11. Januar 2021 wurde 2 197-mal der gesetzlich zulässige Höchstpreis von 500 Euro pro MW und Woche gefordert. Leistungspreisgebote unterhalb dieses Höchstpreises wurden 2 128-mal geboten. Dabei bewegten sich die Gebote zwischen 499,99 Euro pro MW und Woche und 357 Euro pro MW und Woche. Von den 4 345 Geboten wurden lediglich 20 Gebote nicht bezuschlagt.

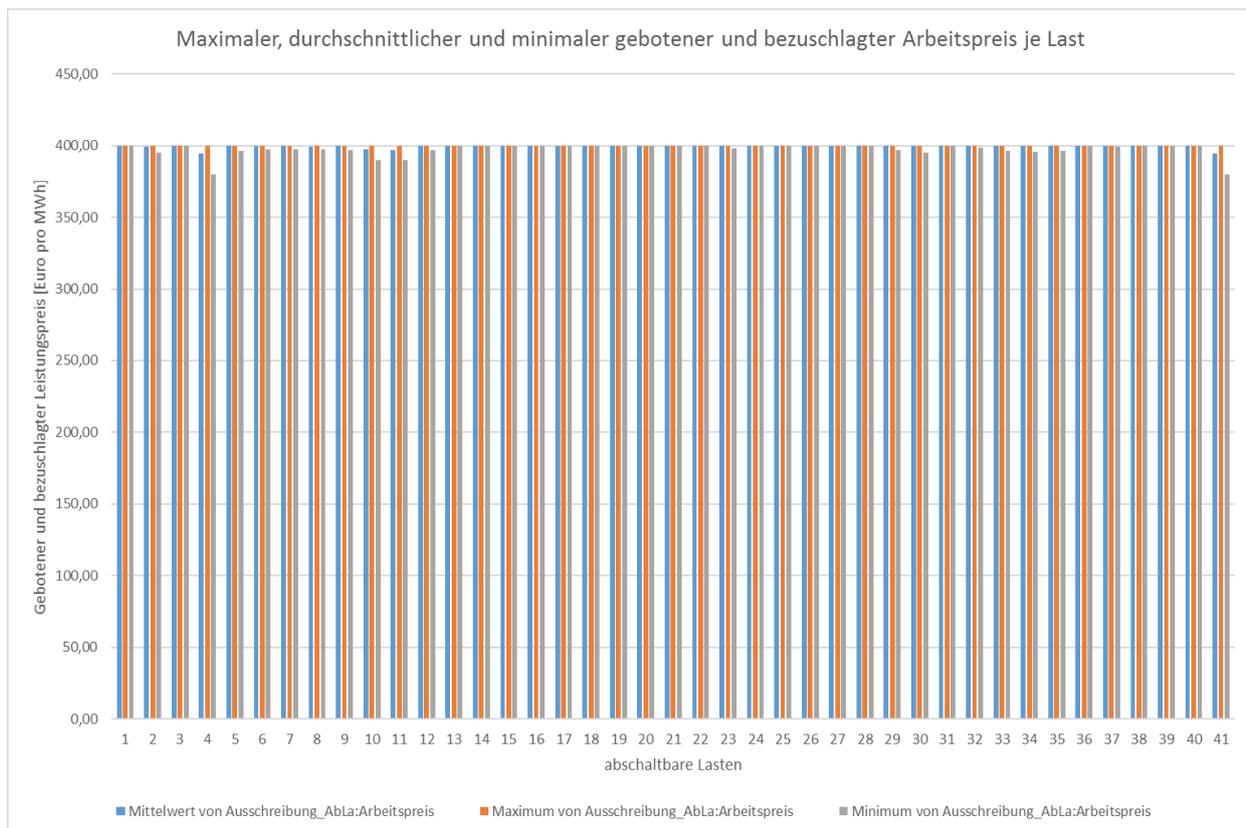


Abbildung 8: Darstellung der maximalen, durchschnittlichen und minimalen gebotenen Arbeitspreise [Euro/MWh] je Last im Zeitraum vom 1. März 2017 bis zum 11. Januar 2021, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung

Die durch die Novellierung der AbLaV entfallene Untergrenze für den zu bietenden Arbeitspreis hat keine Auswirkungen auf die gebotenen Arbeitspreise. Die gebotenen Arbeitspreise bewegen sich weiterhin nahe am gesetzlich zulässigen Höchstpreis von 400 Euro pro Megawattstunde. Der niedrigste, im Berichtszeitraum gebotene Arbeitspreis betrug 380 Euro pro Megawattstunde. Die Abbildung 8 zeigt, dass der überwiegende Teil der Lasten durchgängig Arbeitspreise nahe dem gesetzlich zulässigen Höchstpreis bietet. Dabei haben 19 der 41 Lasten kontinuierlich im Berichtszeitraum exakt den gesetzlich zulässigen Höchstpreis von 400 Euro pro Megawattstunde geboten. Wie bereits zuvor dargestellt wurde nahezu jedes Gebot auch bezuschlagt. Lediglich 20 Gebote wurden nicht bezuschlagt (siehe II.B.5).

## 5. Zuschlagserteilung

Die Auswertung für die nach dem in § 11 Absatz 2 AbLaV n. F. neu gestaffelten System (siehe I. B. 5. und I.A.) erteilten Zuschläge im Berichtszeitraum ergibt Folgendes:

In neun Ausschreibungen wurden aufgrund eines Angebotsüberhangs Zuschläge für Lasten nicht erteilt:

- Eine Ausschreibung von SNL im Jahr 2017,
- Drei Ausschreibungen von SNL im Jahr 2019,
- Fünf Ausschreibungen von SNL im Jahr 2019.

Dreimal war hierbei die Höhe des Leistungspreises ausschlaggebend. Ebenfalls dreimal war der Angebotseingang das entscheidende Zuschlagskriterium, da die Leistungs- und Arbeitspreise identisch waren. Einmal war die netztechnische Wirksamkeit der abschaltbaren Last und einmal die Höhe des gebotenen Arbeitspreises relevant für die Absage der Gebote. Ein Gebot wurde bei gleichem Leistungs- und Arbeitspreis sowie gleicher systemtechnischer Wirksamkeit aufgrund einer fehlerhaften Berücksichtigung des Zeitpunktes vom Angebotseingang abgelehnt.

Die geänderte Reihenfolge zur Zuschlagserteilung nach der Höhe der gebotenen Leistungspreise gemäß § 11 Absatz 2 AbLaV hatte somit Auswirkung auf die erfolgten Zuschläge für SNL, d. h. die Höhe des Leistungspreises war das ausschlaggebende Kriterium für die Kontrahierung der Lasten. Der durchschnittliche Leistungspreis der bezuschlagten Gebote für SNL lag bei 497,52 Euro/MW bei einem durchschnittlich gebotenen Arbeitspreis in Höhe von 399,12 Euro/MWh. Der durchschnittliche Leistungspreis der bezuschlagten Gebote für SOL lag bei 500 Euro/MW bei einem durchschnittlich gebotenen Arbeitspreis in Höhe von 400 Euro/MWh.

Für die SOL hatte die geänderte Reihenfolge zur Zuschlagserteilung keine Auswirkungen, denn im Berichtszeitraum wurde jedes Gebot für eine SOL bezuschlagt.

## **C Verfügbarkeit**

### **1. Meldung der Verfügbarkeit**

Die Flexibilisierung der Nichtverfügbarkeit nach einem Abruf durch eine erneute Meldung ermöglicht dem Anbieter nach § 5 Absatz 2 AbLaV, die Mindestverfügbarkeit nur bei Bedarf zu reduzieren und im verbliebenen Angebotszeitraum eine höhere Nichtverfügbarkeit zu melden.

Auf Basis der Datenmeldepflicht bzgl. der minimalen Leistungsaufnahme wurde eine Verfügbarkeitsquote über den gesamten Berichtszeitraum durch die ÜNB ausgewertet. Dabei wurden Nichtverfügbarkeiten berücksichtigt, welche bereits vor Eintritt einer jeweiligen Viertelstunde gemeldet wurden. Verletzungen des erlaubten Kanals, welche im Rahmen der Abrechnung berechnet werden, wurden in den nachfolgenden Werten unberücksichtigt gelassen. Basierend auf dem oben genannten Vorgehen wurden durch die ÜNB – getrennt nach Regelzone – Verfügbarkeiten im Bereich von 90 Prozent bis 97 Prozent festgestellt.

Die abschaltbaren Lasten weisen somit deutlich höhere Verfügbarkeiten auf als die minimal geforderte Verfügbarkeit in Höhe von ca. 82 Prozent. Darüber hinaus wurde von den ÜNB angemerkt, dass auch während der COVID19-Pandemie die Verfügbarkeit der Anlagen oftmals über der notwendigen Mindestverfügbarkeit von 82 Prozent gelegen habe.

Die Verfügbarkeit der abschaltbaren Lasten ist ein wesentliches Leistungsmerkmal der abschaltbaren Lasten, das durch die Übertragungsnetzbetreiber lastenscharf überprüft wird. Im Berichtszeitraum wurden zudem zur Überprüfung der tatsächlichen Verfügbarkeit erstmalig Testabrufe mit Lasten in den Regelzonen der Amprion GmbH sowie der TenneT TSO GmbH durchgeführt. Die Tests wurden vor Ort gemeinsam im Beisein des Anbieters durchgeführt, des Weiteren wurden die auf Anbieterseite implementierten Prozesse überprüft. Zur weiteren Überprüfung der Fehlerbehebung wurden die Testabrufe zudem wiederholt.

### **2. Nichtverfügbarkeit aufgrund eines Abrufs (Pausenzeiten)**

Die Mindestverfügbarkeit kann nach AbLaV n. F. für je vier Viertelstunden, in denen die Abschaltleistung abgerufen wird, um 48 Viertelstunden durch den Anbieter reduziert werden. Falls im Ausschreibungszeitraum bereits an fünf verschiedenen Tagen Abrufe der Abschaltleistung stattfanden, kann der Anbieter die Mindestverfügbarkeit auf null für den verbleibenden Ausschreibungszeitraum reduzieren.

Der ÜNB-Lastmanagementserver „LaMaS“ lässt eine entsprechende Voreinstellung zur Inanspruchnahme von Pausenzeiten nach § 5 Absatz 2 AbLaV zu. Ein Anbieter kann demnach entscheiden, ob Pausenzeiten grundsätzlich direkt nach einem Abruf genommen werden sollen. Dieses Verhalten lässt sich i. d. R. bei den Anlagen auch erkennen. Gleichzeitig zeigt eine stichprobenartige Überprüfung jedoch auch, dass viele Anlagen bereits nach wesentlich kürzerer Zeit das Leistungsniveau vor dem Abruf wieder erreichen (ca. 1,5 h).

### **3. Bedingung für vortägige Vermarktung am Spotmarkt**

Im gesamten Berichtszeitraum wurde kein Gebrauch von der Möglichkeit gemacht, nach § 7 Absatz 1 AbLaV die Abschaltleistung am vortägigen Spotmarkt bei einem Strompreis, der über dem gebotenen Arbeitspreis liegt und mindestens 200 Euro/MWh beträgt, anzubieten. Im Berichtszeitraum hat keine Alternativvermarktung der Lasten am Spotmarkt oder am Markt für positive Regelernergie stattgefunden.

Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, lag der Preis am vortägigen Spotmarkt praktisch immer unter dem gesetzlichen Mindestpreis in Höhe von 200 Euro/MWh und signalisierte somit keine entsprechende Knappheit. Die Preisschwelle stellte damit im Berichtszeitraum sicher, dass die kontrahierten abschaltbaren Lasten nicht der Verfügbarkeit für die ÜNB entzogen wurden.

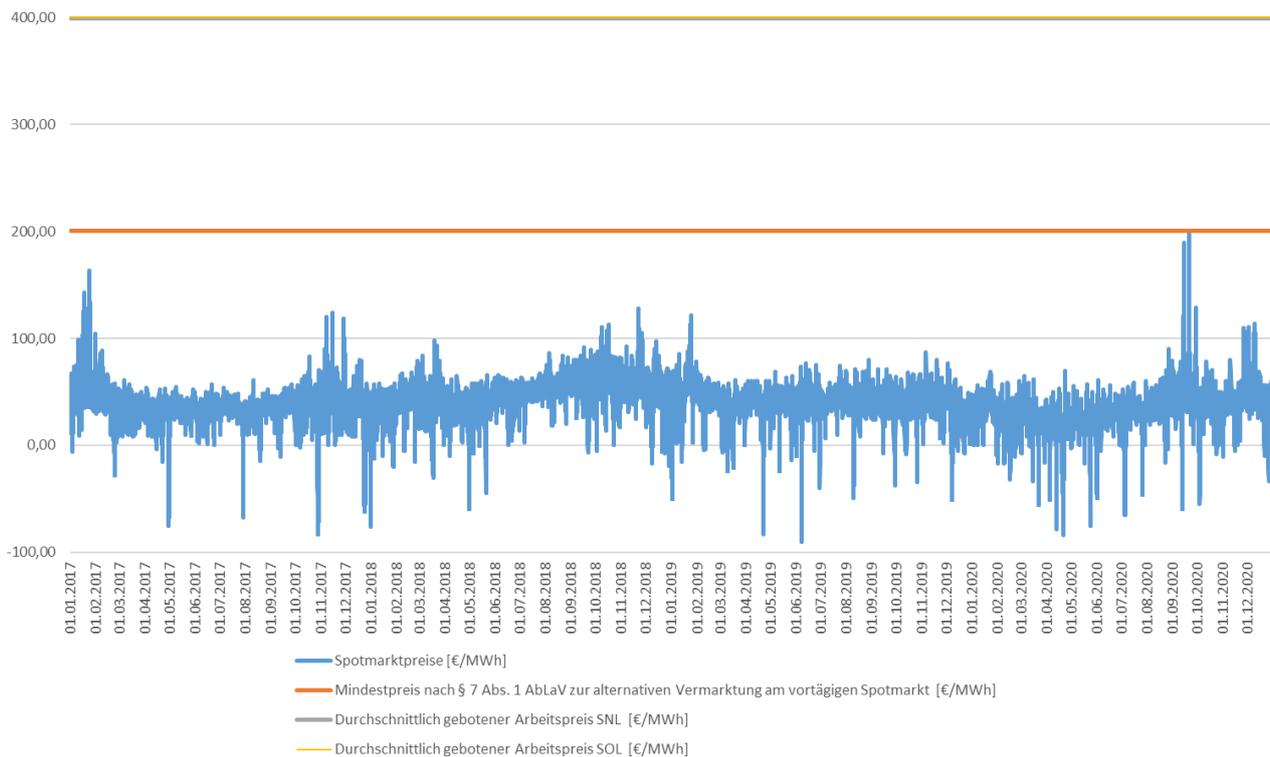


Abbildung 9: Strompreise [Euro/MWh] am vortägigen Spotmarkt in Deutschland im Berichtszeitraum 2017 bis 2020 im Vergleich zum gesetzlichen Mindestpreis zur alternativen Vermarktung nach § 7 Absatz 1 AbLaV und zum durchschnittlichen Arbeitspreis für SNL und SOL

Im Hinblick auf die alternative Vermarktung der abschaltbaren Lasten am Regelleistungsmarkt überstiegen im Berichtszeitraum die Kosten der positiven Minutenreserve zwar zeitweise die Kosten für abschaltbare Lasten (siehe III.C), jedoch waren nur drei Anbieter abschaltbarer Lasten ebenfalls für die Teilnahme am Regelleistungsmarkt präqualifiziert. Eine Abmeldung zur Alternativvermarktung gemäß § 7 AbLaV konnte jedoch laut ÜNB auch bei diesen Anbietern im Berichtszeitraum nicht festgestellt werden.

Damit lief die Änderung der Regelung, nach der der Preis am vortägigen Spotmarkt mindestens 200 Euro/MWh betragen muss, ins Leere. Die Flexibilität abschaltbarer Lasten bleibt dem Strommarkt zwar grundsätzlich in Situationen weiterhin zugänglich, in denen der Markt durch Preise über 200 Euro/MWh eine relative Knappheiten signalisiert. Im Berichtszeitraum konnte jedoch bisher kein Angebot einer abschaltbaren Last im Strommarkt oder am Markt für positive Regelleistung beobachtet werden.

Aufgrund des Kohleausstiegs wird die installierte Leistung von dargebotsunabhängigen fossilen Erzeugungstechnologien in den kommenden Jahren sinken. Ob deshalb in Zukunft vermehrt relative Knappheitssituationen mit Preisen über 200 Euro/MWh auftreten werden, bleibt abzuwarten. Dies hängt auch davon ab, wie sich der Zubau erneuerbarer Erzeugung entwickelt und wie stark sich Lasten generell flexibilisieren, um die Chancen der erwarteten höheren Volatilität der Großhandelspreise zu nutzen. Die AbLaV kann über die Regelung des § 7 einen Beitrag zu dem längerfristigen Ziel der Nachfrageflexibilisierung leisten, indem sie Anreize für die Installation der erforderlichen Steuerungstechnologien auf der Verbraucherseite schafft.

#### 4. Einfluss der Verfügbarkeit auf die Vergütung

Die Anforderung an die maximal zulässige Nichtverfügbarkeit im Erbringungszeitraum wurden mit der Novelisierung verkürzt und an die technische Mindestverfügbarkeit im Vorverfahren angeglichen. Die maximal zulässige Nichtverfügbarkeit nach § 14 Absatz 2 AbLaV, bei deren Überschreiten der Anspruch auf Zahlung des Leistungspreises vollständig für den gesamten Ausschreibungszeitraum entfällt, entspricht nun der Mindestverfügbarkeit nach § 5 in Höhe von 120 Viertelstunden je Woche.

Eine überprüfbare Änderung des Verhaltens der abschaltbaren Lasten ist mit dieser gesetzlichen Änderung nicht zu erwarten, weil hier lediglich die Präqualifikationsbedingung für die abschaltbaren Lasten auf die Anforderung im operativen Betrieb hin angepasst wurde.

### III Tatsächliche Handhabung

Im letzten Kapitel wird aufgeführt, ob und inwiefern die abschaltbaren Lasten geeignet und erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Dabei werden jeweils die Bereiche Systembilanzstützung, Engpassentlastung und Unterfrequenzabschaltung betrachtet.

#### A Eignung der abschaltbaren 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.<sup>6</sup> Hierbei können die abschaltbaren Lasten zur Stützung der Systembilanz, zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz und für netzengpassentlastende Maßnahmen eingesetzt werden.

##### 1. Eignung der abschaltbaren Lasten zur Systembilanzstützung und zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz

Der Einsatz der abschaltbaren Lasten erfolgt abhängig vom Einsatzzweck als Systembilanzstützung, zur Netzenspassentlastung oder automatisch bei einer Unterfrequenz von 49,7 Hz.

Im Betrachtungszeitraum fanden insgesamt 259 Abrufe statt. 253 Abrufe erfolgten zur Stützung der Systembilanz, sechs weitere aus engpassbedingten Gründen. Die sofort abschaltbaren Lasten wurden in diesem Zusammenhang 117 Mal abgerufen; die schnell abschaltbaren Lasten wurden 142 Mal abgerufen. Eine automatische (Frequenzrelais) Abschaltung der SOL zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz ist bisher nicht erfolgt.

Die Abbildung 10 stellt die Abrufe der SOL und der SNL für den Berichtszeitraum dar, die zur Systembilanzstützung parallel zum Einsatz der Regelenergie erfolgten.

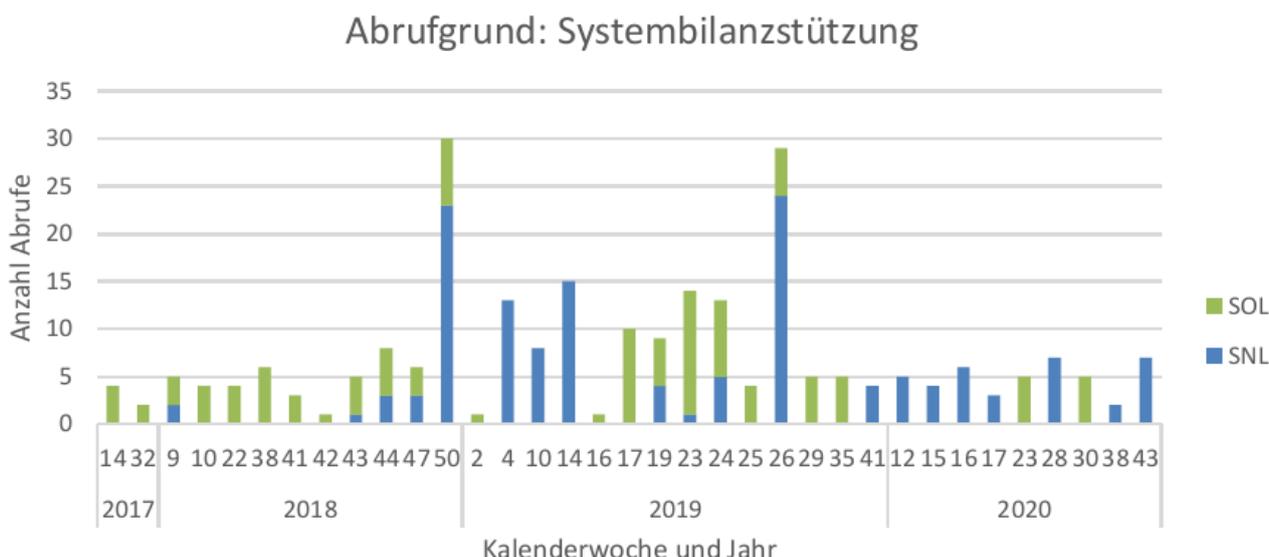


Abbildung 10: Anzahl der Abrufe zur Systembilanzstützung in den jeweiligen Kalenderwochen der Jahre 2017 bis 2020, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV

Aus der Abbildung 10 wird erkennbar, dass der Abruf der Lasten zur Systembilanzstützung nicht kontinuierlich erfolgt. Der Einsatz der abschaltbaren Lasten im Berichtszeitraum erfolgt lediglich in 9 bis 14 Wochen des Jahres. Der Einsatz der abschaltbaren Lasten ist somit ein Instrument der ÜNB, das nicht – wie beispielsweise Regelenergie – regelmäßig zur Systembilanzstützung zum Einsatz kommt. Trotzdem stellt der Abruf abschaltbarer Lasten damit keine Notfallmaßnahme dar. Die abschaltbaren Lasten sind eine reguläre marktbezogene Maßnahme der ÜNB nach § 13 Absatz 1 Nummer 2 EnWG. Die abschaltbaren Lasten stehen damit rechtlich neben Maßnahmen wie dem Einsatz der Regelenergie.

<sup>6</sup> Vgl. Bericht der Bundesnetzagentur zur Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten vom 29. Juni 2015, Seite 36 ff.

Trotz des Einsatzes der Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten zur Systembilanzstützung sei diese, nach Einschätzung der ÜNB, aus den folgenden Gründen kein zu den aktuellen Regelleistungsprodukten vergleichbares Produkt:

- Wochen - versus Tagesprodukt (Ausschreibungszeitraum, Verfügbarkeitsanforderung)
- Minutenreserve (MRL) besitzt feinere und zeitlich flexible Granularität als Abschaltbare Lasten (AbLa), u. a. aufgrund der vorgegebenen AbLa-Pausenzeiten
- Einreihung der abschaltbaren Lasten würde zu MRL-Zeitscheiben-übergreifenden Abrufen führen (so könnte z. B. der Abruf einer 8 h-Last drei MRL-Zeitscheiben mit jeweils unterschiedlicher Merit-Order-List (MOL) überdecken)
- Bei Bedarf von 1/4h MRL würde es ggf. zu einem AbLa-Abruf von 4 h oder 8 h kommen
- Angebote der AbLa (auch größer als 50 MW) müssen stets voll abgerufen werden
- Geringere Verfügbarkeitsanforderung an AbLa

Nach Darstellung der ÜNB können abschaltbare Lasten bei schnell ansteigendem Regelleistungsbedarf unterstützend eingesetzt werden. Zudem könne ein Einsatz überbrückend bis zur Erfüllung von Notreserve<sup>7</sup> bzw. Intraday-Börsengeschäften erfolgen. Grundsätzlich erfolge eine Aktivierung abschaltbarer Lasten zur Systembilanzstützung, sofern die in Deutschland vorgehaltenen Mengen an Sekundärregelleistung (SRL) und MRL nicht ausreichen. Eine Aktivierung von Zusatzmaßnahmen würde – so die ÜNB – erfolgen, wenn die MRL zu nahezu 100 Prozent eingesetzt ist, die Gesamtauslastung der SRL nahezu 60 Prozent überschreitet und ferner ein weiter ansteigender Bedarf an Regelleistung zu erwarten ist. Sinkt die SRL-Gesamtauslastung des NRV unter ca. 30 Prozent und ist eine weitere Entlastung innerhalb der nächsten Minuten zu erwarten, so seien die Zusatzmaßnahmen zu deaktivieren. Zudem verweisen die ÜNB auf eine Aufforderung der BNetzA, wonach bei MRL-Arbeitspreisen  $\geq 1\,600$  Euro/MWh diese teuren MRL-Leistungsscheiben durch geeignete und verfügbare AbLa substituiert werden sollen. Diese Aufforderung erging im Rahmen eines Maßnahmenpakets aufgrund des Abrufs extrem teurer MRL-Angebote im Oktober 2017 (bis zu 77 777 Euro/MWh). Die wiederholte Nutzung der abschaltbaren Lasten – trotz dieser restriktiver Einsatzbedingungen – durch die ÜNB zeigt nach Einschätzung der Bundesnetzagentur, dass die abschaltbaren Lasten in den dargestellten Situationen förderlich und damit geeignet sind, um die Systemicherheit wiederherzustellen oder zu halten.

## 2. Eignung der abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen

Der Einsatz der Abschaltleistung in der Einsatzreihenfolge netzengpassentlastender Maßnahmen erfolgt nach Darstellung der ÜNB nach einem zwischen ihnen abgestimmten Handlungsleitfaden. Dieser Handlungsleitfaden liegt der Bundesnetzagentur nicht vor und wurde seitens der Bundesnetzagentur nicht überprüft. Der Einsatz vertraglich gebundener abschaltbarer Lasten setzt in jedem Falle eine entsprechende netztechnische Wirksamkeit voraus. Der Einsatz hat vom Procedere her im Zuge der weiteren marktbezogenen Maßnahmen gemäß § 13 Absatz 1 Nummer 2 EnWG zu erfolgen.

---

<sup>7</sup> Notreserve gehört zu den Zusatzmaßnahmen wie abschaltbare Lasten und Börsengeschäfte, die nachrangig zur Regelleistung mit dem Ziel des Ausgleichs der Systembilanz eingesetzt werden. Die Notreserve umfasst Regelleistung aus dem Ausland, Leistung von expliziten Kraftwerken oder die Beschaffung/Veräußerung von Mengen an der Börse im Intraday-Markt des unterstützenden TSOs.

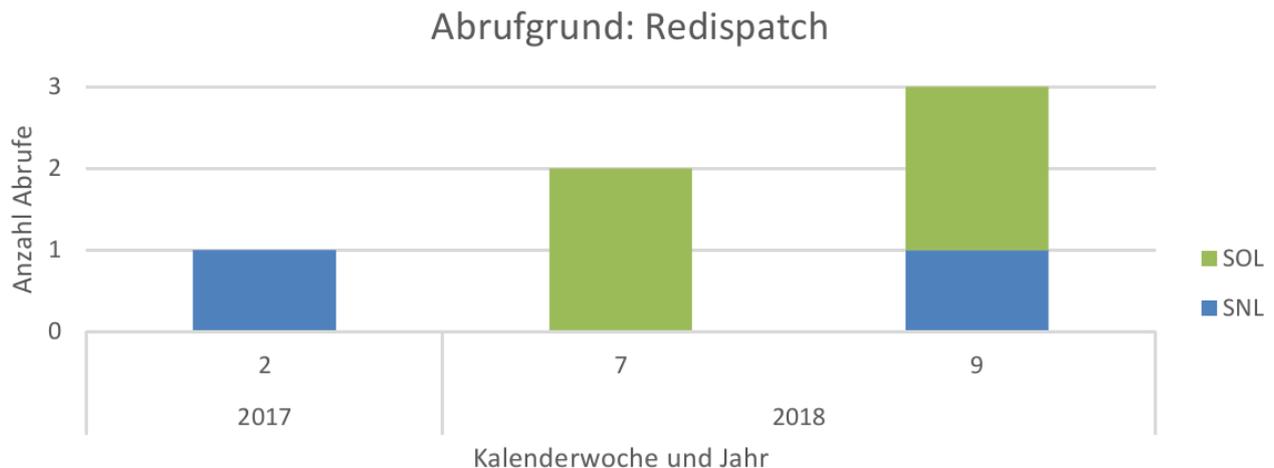


Abbildung 11: Anzahl der Abrufe zur Engpassbehebung in den jeweiligen Kalenderwochen der Jahre 2017 bis 2020, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV

Redispatch-Abrufe kamen im Berichtszeitraum nur sehr vereinzelt vor. Dies ist nach Aussage der ÜNB auf die je nach Laststandort variierende netztopologische Wirksamkeit der Abschaltleistung auf den Engpass, die aber generell eher gering ist, und die überwiegend kurze, maximale Abrufdauer der abschaltbaren Lasten zurückzuführen. Redispatch-Maßnahmen seien zumeist über mehrere Stunden am Stück erforderlich. Abschaltbare Lasten können jedoch nur kurzfristige Leistungsausfälle im Rahmen von Redispatchmaßnahmen mit ausgleichen. Die nachstehende Abbildung zeigt die am stärksten von strombedingten Engpässen betroffenen Netzelemente im Gesamtjahr 2020 und die Standorte der präqualifizierten abschaltbaren Lasten. Spannungsbedingte Netzengpässe werden nicht aufgeführt, da abschaltbare Lasten nicht zur Behebung von spannungsbedingten Engpässen geeignet sind. Im Übertragungsnetz beeinflusst eine Wirkleistungsanpassung durch abschaltbare Lasten die Spannung – beispielsweise im Vergleich zu einer Blindleistungsanpassung – nur im geringeren Maße. Abschaltbaren Lasten besitzen in der Regel keine regelbare Blindleistungsbereitstellung und können damit auch keine netzstützende Wirkung zur Spannungshaltung entwickeln. Die Abbildung 12 verdeutlicht, dass der Großteil der Lasten nicht optimal für Redispatchmaßnahmen bei strombedingten Engpässen allokiert ist.

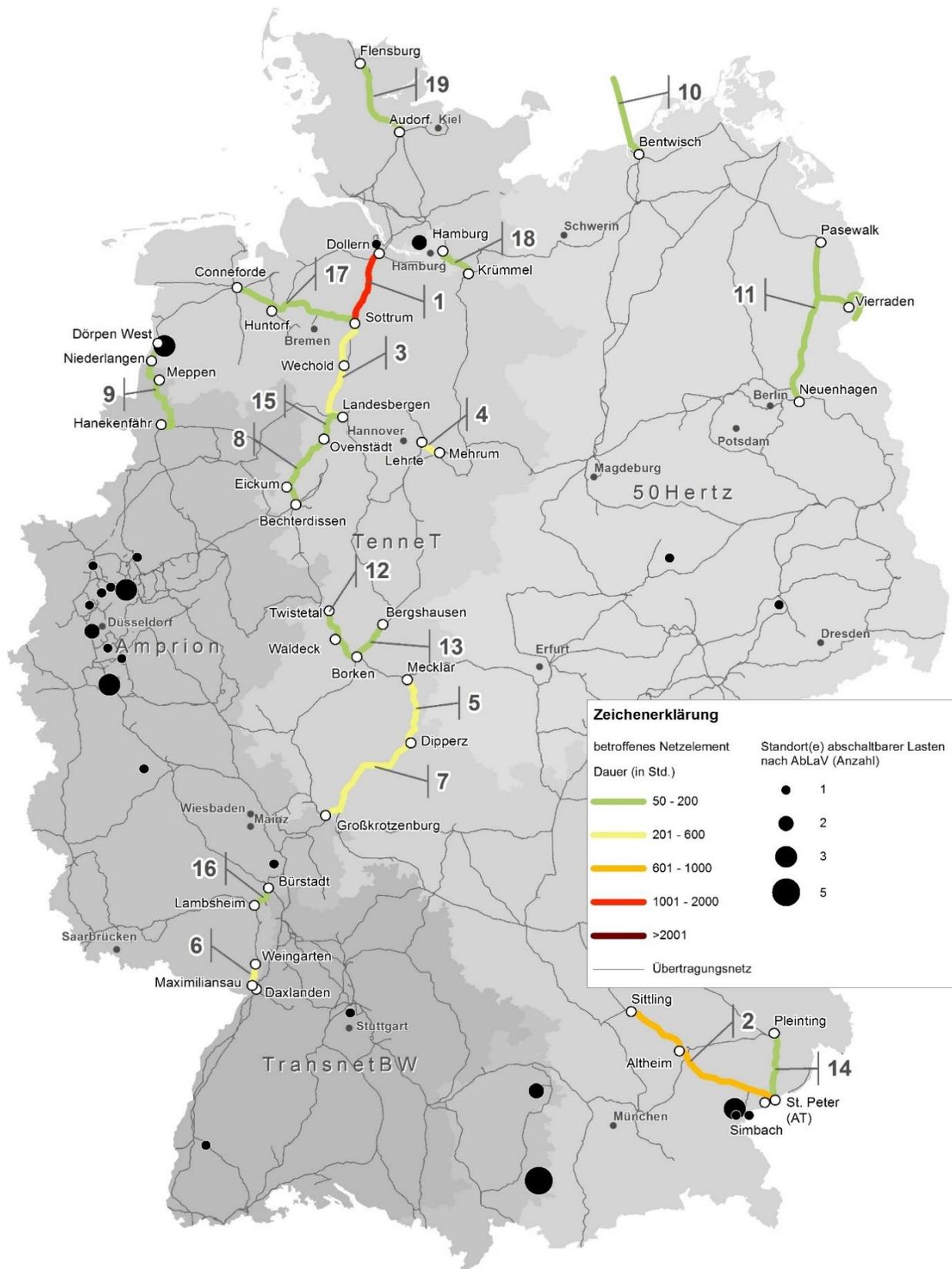


Abbildung 12: Standorte abschaltbarer Lasten und die Dauer von strombedingten Redispatch Einzelüberlastungsmaßnahmen auf den am stärksten betroffenen Netzelementen im Gesamtjahr 2020, Quelle: Karte zu Tabelle 7 des Quartalsberichts Netz- und Systemsicherheit - Gesamtes Jahr 2020, Bundesnetzagentur

Abschließend weisen die ÜNB jedoch darauf hin, dass der Abruf von abschaltbaren Lasten – mit großer Leistung und mit längerer Erbringungsdauer – in Süddeutschland für die Engpassbeseitigung grundsätzlich von Vorteil sein könnte, wenn es vermehrt abschaltbare Lasten in Süddeutschland gäbe. Abschaltleistung in Süddeutschland würde als marktbezogene Maßnahme bei entsprechender Eignung vor dem Einsatz von Netzreserveleistung aktiviert werden. Im Vergleich zur Netzreserve würden die abschaltbaren Lasten ein deutlich flexibleres – wenn auch teureres – Werkzeug darstellen. Bei der Netzreserve sind entsprechend teilweise lange Vorlaufzeiten für die Aktivierung zu beachten. Abschaltbare Lasten sind zudem in ihrer Einsatzdauer im Vergleich zur Netzreserve stark beschränkt.

Die abschaltbaren Lasten waren somit aus Sicht der Übertragungsnetzbetreiber im Berichtszeitraum förderlich und geeignet, um Leitungsüberlastungen zu reduzieren und damit einen Beitrag zur Abwendung von Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu leisten.

## **B Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten**

Die Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten wäre insbesondere dann zu bejahen, wenn die verfügbaren Mittel nach § 13 Absatz 1 EnWG nicht ausreichend wären, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems zu beseitigen. Dabei können die abschaltbaren Lasten zur Stützung der Systembilanz, zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz und für netzengpassentlastende Maßnahmen erforderlich werden.

### **1. Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten zur Stützung der Systembilanz und zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz**

Der überwiegende Teil an Abrufen von abschaltbaren Lasten erfolgte im Berichtszeitraum zur Stützung der Systembilanz.<sup>8</sup> Durch die ÜNB wird – entsprechend dem prognostizierten Bedarf – eine grundsätzlich ausreichende Menge an Regelleistung zur Systembilanzstützung vorgehalten. Eine Aktivierung abschaltbarer Lasten zur Systembilanzstützung erfolgt, sofern die in Deutschland vorgehaltenen Mengen an SRL und MRL nicht ausreichen. Die Übertragungsnetzbetreiber konkretisieren die Bedingungen einer Aktivierung von Zusatzmaßnahmen dahingehend, dass die MRL zu nahezu 100 Prozent eingesetzt ist, die Gesamtauslastung der SRL nahezu 60 Prozent überschreitet und ferner ein weiter ansteigender Bedarf an Regelleistung zu erwarten ist.

Ein Beispiel für die Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten ist der Einsatz der abschaltbaren Lasten am 14. Dezember 2018. An diesem Tag standen insgesamt 2 518 MW Regelenergie zur Verfügung, die vollumfänglich eingesetzt wurden (1 877 MW Sekundärregelleistung und 641 MW Minutenreserve). Da dies nicht ausreichte, um das Bilanzdefizit zu decken, riefen die ÜNB um 12:15 Uhr insgesamt 744 MW abschaltbare Lasten ab. Über den Tag verteilt gab es insgesamt 30 AbLa-Abrufe, mit denen die ÜNB eine Reduzierung des Stromverbrauchs von insg. 1 842 MWh erzielten.

Als weiteres Beispiel innerhalb des Berichtszeitraums kam es am 6., 12. und 25./26. Juni 2019 zu erheblichen Abweichungen der Systembilanz des deutschen Elektrizitätsversorgungssystems. Das Systembilanzungleichgewicht erreichte nach Darstellung der ÜNB am 6. und 25. Juni eine Unterdeckung von über 6 000 MW, am 12. Juni von knapp 10 000 MW. Die deutschen ÜNB mussten dabei nach eigenen Angaben nicht nur die vorgehaltenen Regelleistungsreserven in Höhe von ca. 3 000 MW vollständig aktivieren, sondern auch zusätzliche Maßnahmen wie bspw. Käufe an der Börse und die Anforderung von Notreserven<sup>9</sup> bei ausländischen ÜNB einsetzen. Die deutschen ÜNB aktivierten somit die gesamten verfügbaren Regelleistungsreserven bestehend aus Sekundärregelleistung (SRL), Minutenreserve (MRL) und abschaltbaren Lasten (nach AbLaV).<sup>10</sup> Die höchste zeitgleiche Abschaltleistung in Höhe 736 MW wurde am 25. Juni 2019 abgerufen.

<sup>8</sup> <https://www.regelleistung.net/ext/download/lamas-activation-report>

<sup>9</sup> Notreserve gehört zu den Zusatzmaßnahmen wie abschaltbare Lasten und Börsengeschäfte, die nachrangig zur Regelleistung mit dem Ziel des Ausgleichs der Systembilanz eingesetzt werden. Die Notreserve umfasst Regelleistung aus dem Ausland, Leistung von expliziten ausländischen Kraftwerken oder die Beschaffung/Veräußerung von Mengen an der Börse im Intraday-Markt des unterstützenden ausländischen TSOs.

<sup>10</sup> Vgl. Bericht der Übertragungsnetzbetreiber vom 19. November 2019 zur Untersuchung von Systembilanzungleichgewichten in Deutschland im Juni 2019, Quelle: [www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net)

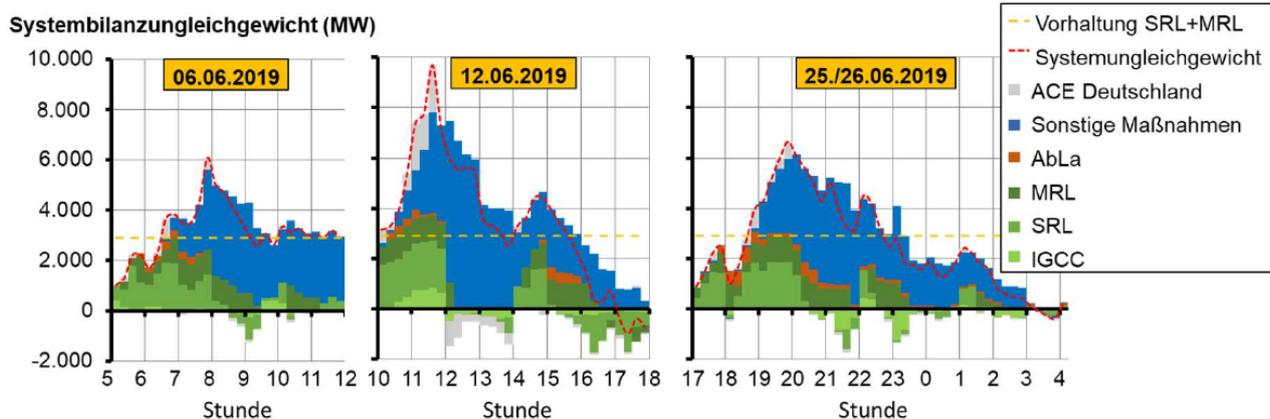


Abbildung 13: Zeitlicher Verlauf des Systembilanzungleichgewichts und eingestetzter Maßnahmen am 6., 12. und 25. Juni 2019, Quelle Bericht der Übertragungsnetzbetreiber vom 19. November 2019

Zwar sind die insgesamt 253 Abrufe der abschaltbaren Lasten an lediglich 42 Tagen im Berichtszeitraum zur Stützung der Systembilanz eine Indikation für die Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten. Im Vergleich dazu wurde im Berichtszeitraum die positive Minutenreserve an 753 Tagen abgerufen. Die Abrufe der abschaltbaren Lasten bedeuten jedoch nicht, dass es ohne die Leistungsvorhaltung und den Einsatz der abschaltbaren Lasten zu einem Ausfall des Stromversorgungssystems gekommen wäre.

Die abschaltbaren Lasten können jedoch – als zusätzliches marktliches Mittel im Instrumentenkasten der ÜNB – die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems erhöhen, sofern die vorgehaltene Regelenergie in Ausnahmesituationen nicht ausreichend ist. Insofern erhöht die Vorhaltung der abschaltbaren Lasten die Systemstabilität und ist daher gerechtfertigt.

Die für solche Ausnahmesituationen einsetzbaren abschaltbaren Lasten können zudem – im Gegensatz zu einer Ausweitung der vorgehaltenen Regelenergie – auch zur Engpassbehebung und zur Frequenzstützung bei einer Unterfrequenz<sup>11</sup> von 49,7 Hz eingesetzt werden.

Die Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten zur Frequenzstützung bei Unterfrequenz konnte im Berichtszeitraum zwar nicht durch einen Einsatz der abschaltbaren Lasten belegt werden, da die Netzfrequenz diesen Schwellwert nicht erreicht hat. Trotzdem ist ein Absinken der Frequenz auf 49,7 Hz und damit die Erforderlichkeit einer frequenzstützenden Abschaltung von Lasten denkbar.

Damit waren die Lasten zwar im Berichtszeitraum nicht regelmäßig erforderlich, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems zu beseitigen. In einigen unvorhersehbaren Situationen innerhalb des Berichtszeitraums war jedoch die vorgehaltene Regelenergie nicht ausreichend und der Einsatz der abschaltbaren Lasten erforderlich. Die finanziell hoch attraktive Vorhaltung von Lastabschaltepotential durch die AbLaV hat somit im Berichtszeitraum zur Sicherheit der Stromversorgung beigetragen.

## 2. Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen

Der Einsatz der abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen erfolgt ebenfalls als marktbezogene Maßnahme gemäß §13 Absatz 1 Nummer 2 EnWG. Der Einsatz der Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen erfolgte nach Darstellung der ÜNB 18 Mal im Berichtszeitraum. Damit ist die Zahl der Einsätze für netzengpassentlastende Maßnahmen geringer als die Zahl der Abrufe (253) der abschaltbaren Lasten zur Stützung der Systembilanz. Trotzdem kann die Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten nicht allein auf Grundlage der Anzahl der Einsätze im Berichtszeitraum bemessen werden.

Aufgrund der Regionalität der Netzengpässe und der entsprechenden netzengpassentlastenden Maßnahmen können sowohl Lasten als auch Erzeugungsanlagen nur zum Einsatz kommen, wenn diese durch ihren Netzanschlusspunkt effizient auf den Netzengpass wirken. Umso wesentlicher ist deshalb die netzengpassentlastende Funktionalität der Lasten. Nach Aussage der ÜNB „gilt das Prinzip I vor U vor f“. Das bedeutet, dass der Einsatz der Lasten prioritär für netzengpassentlastende Maßnahmen erfolgen würde, bevor diese zur Stützung der Systembi-

<sup>11</sup> Das Frequenzband, in dem regulär Regelenergie eingesetzt wird, reicht bis 49,8 Hz.

lanz herangezogen werden. 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 Netzspannung – durch fehlende Regelbarkeit der Blindleistung – in geringerem Maße beeinflusst.

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. Oktober 2016 bis zum 31. Dezember 2020 10 384 Maßnahmen zur Erhöhung der Wirkleistungseinspeisung im Rahmen von strombedingten Redispatch auf Anweisung eines deutschen ÜNB durchgeführt wurden. Im Verhältnis hierzu haben die 18 Abrufe der abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen im Berichtszeitraum nur eine geringe Bedeutung. Falls jedoch in diesen Fällen keine alternativen Maßnahmen nach § 13 Absatz 1 Nummer 2 EnWG verfügbar gewesen wären, wären die abschaltbaren Lasten für netzengpassentlastende Maßnahmen erforderlich.

Aufgrund von Kernenergie- und Kohleausstieg sowie steigenden Preisen für CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate ist in den kommenden Jahren zwar davon auszugehen, dass das Redispatchpotential im Süden Deutschlands sinken wird. Gleichzeitig werden aber im Rahmen des Kohleausstiegs zukünftig auch in Norddeutschland große Erzeugungslösungen vom Netz gehen, die bislang die Engpasssituation verschärft haben. Außerdem nimmt der Netzausbau entsprechend Tempo auf. Dementsprechend prognostizieren die Systemanalysen der ÜNB<sup>12</sup> und auch die Langfristanalysen der ÜNB nach § 34 Absatz 1 KVBG tendenziell einen eher sinkenden Redispatchbedarf. Es bleibt daher abzuwarten, ob abschaltbare Lasten als Instrument des Netzengpassmanagement eine Zukunft haben werden.

### **C Beschaffung und Kosten der abschaltbaren Lasten**

Neben dem Nachweis eines echten Bedarfs an abschaltbaren Lasten muss die abschaltbare Leistung auch zu möglichst geringen Kosten für das System erbracht werden. Dies ist vor dem Hintergrund der Regelungsziele nach § 1 EnWG, insbesondere der preisgünstigen und effizienten Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, erforderlich. Auch in der beihilferechtlichen Genehmigung der Europäischen Kommission wurden die Kosten und die Beschaffung der abschaltbaren Lasten adressiert.

Die Darstellungen und Ergebnisse der Kapitel I. und II. zeigen, dass vom Verordnungsgeber umfangreiche Änderungen an der AbLaV vorgenommen wurden, um durch ein größeres Angebot an abschaltbaren Lasten und eine gleichzeitige Verkürzung der Nachfrage von 3 000 MW auf 1 500 MW eine wettbewerbliche Situation zu schaffen und dadurch eine preisgünstigere Beschaffung zu ermöglichen. Insbesondere die Änderungen zur Herabsetzung der Mindestleistung und die Erweiterung der möglichen Netzanschlussebenen für abschaltbare Lasten haben nachweislich die angebotenen Mengen erhöht. In Bezug auf die SNL scheint bei einer weiteren Erschließung von abschaltbaren Lasten ein Preiswettbewerb absehbar, da hier bereits die Leistung der präqualifizierten Lasten knapp über der insgesamt nachzufragenden Leistung von 1 500 MW liegt. In Bezug auf die SOL ist eine derartige Entwicklung noch nicht so stark ausgeprägt, dass in absehbarer Zeit – ohne weitere Anpassung der Verordnung und bei einer weiterhin separaten Ausschreibung der SOL – eine wettbewerbliche Preisbildung zu erwarten ist. Eine Verknappung der Nachfrage nach SOL könnte sich jedoch unter Umständen auf das Gebotsverhalten bei SOL auswirken. Doch gerade die SOL ist aufgrund Ihrer kurzen Reaktionszeit und der zusätzlichen automatischen Abschaltung bei Unterfrequenz für die Übertragungsnetzbetreiber im Verhältnis zur SNL als das geeignetere Mittel anzusehen.

Die Beschaffung im Berichtszeitraum und die daraus resultierenden Kosten der abschaltbaren Lasten werden im Folgenden für die beiden Haupteinsatzfälle „Systembilanzstützung“ und „Engpassentlastung“ dargestellt und bewertet.

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der abschaltbaren Lasten für den Einsatz zur Systembilanzstützung durch eine Gegenüberstellung der abschaltbaren Lasten mit Regelleistung ist nur eingeschränkt geeignet. Denn die Abschaltleistung aus abschaltbaren Lasten ist nach Darstellung der ÜNB kein zur Regelleistung vergleichbares Produkt. Dies begründen sie mit unterschiedlichen Produktspezifika wie Ausschreibungszeitraum und Verfügbarkeitsanforderung. Zudem würde die Minutenreserve eine feinere und zeitlich flexiblere Granularität als AbLa besitzen, u. a. aufgrund der vorgegebenen AbLa-Pausenzeiten (siehe I.D.2.). Auch bestünden geringere Verfügbarkeitsanforderung an AbLa als an Regelleistung.

---

<sup>12</sup> Siehe: [www.bundesnetzagentur.de/netzreserve](http://www.bundesnetzagentur.de/netzreserve): Systemanalysen der Übertragungsnetzbetreiber vom 1. März 2021, Folie 117

Aufgrund des Einsatzes der AbLa nach einem vollständigen Abruf der Minutenreserve (siehe III.A.1.) erfolgt daher ein Vergleich der Preise der AbLa mit den Preisen der Minutenreserve. In Bezug auf den Leistungspreis liegt dieser bei abschaltbaren Lasten meist deutlich über dem Leistungspreis positiver MRL. Dies gilt sowohl für den mittleren Leistungspreis als auch für den Grenzleistungspreis. In einigen Situation ist der mittlere tägliche Leistungspreis für abschaltbare Lasten jedoch auch deutlich niedriger als der für positive Minutenreserve. Dies gilt insbesondere für das Jahr 2019, in dem auch bisher am meisten Abrufe der abschaltbaren Lasten stattgefunden haben. Der Vergleich des AbLa-Leistungspreises mit dem mittleren Leistungspreis positiver MRL ist grafisch in Abbildung 14 dargestellt.

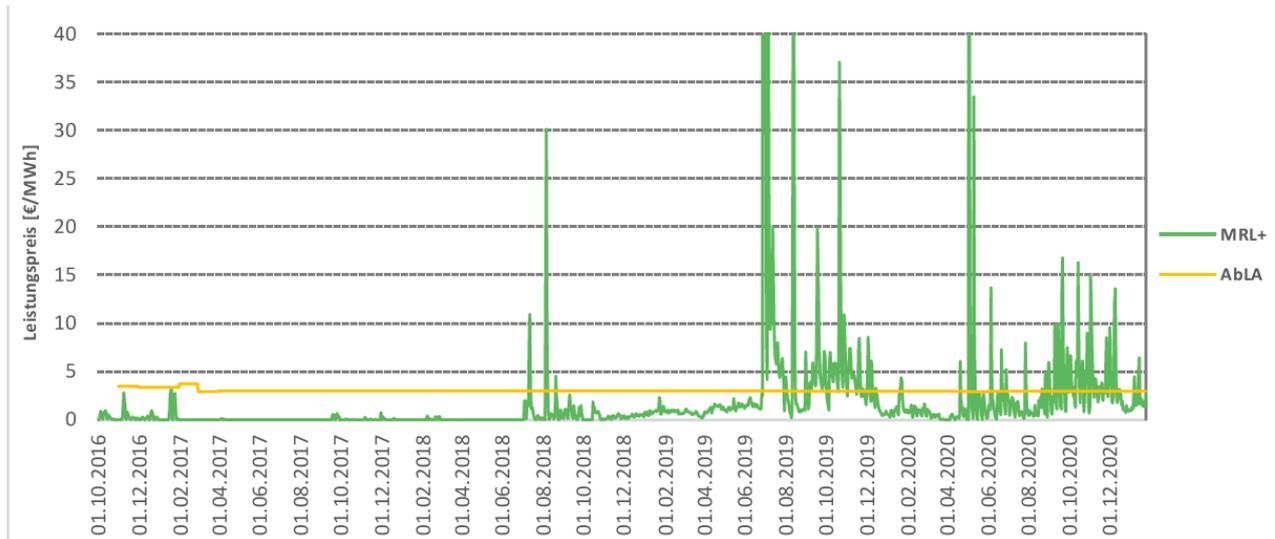


Abbildung 14: Vergleich der mittleren täglichen Leistungspreise für abschaltbare Lasten (abLa) mit dem für positive Minutenreserve (MRL), Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV

Wie aus Abbildung 15 ersichtlich übersteigen im Berichtszeitraum die Arbeitskosten der positiven Minutenreserve ebenfalls zeitweise die Kosten für abschaltbare Lasten.

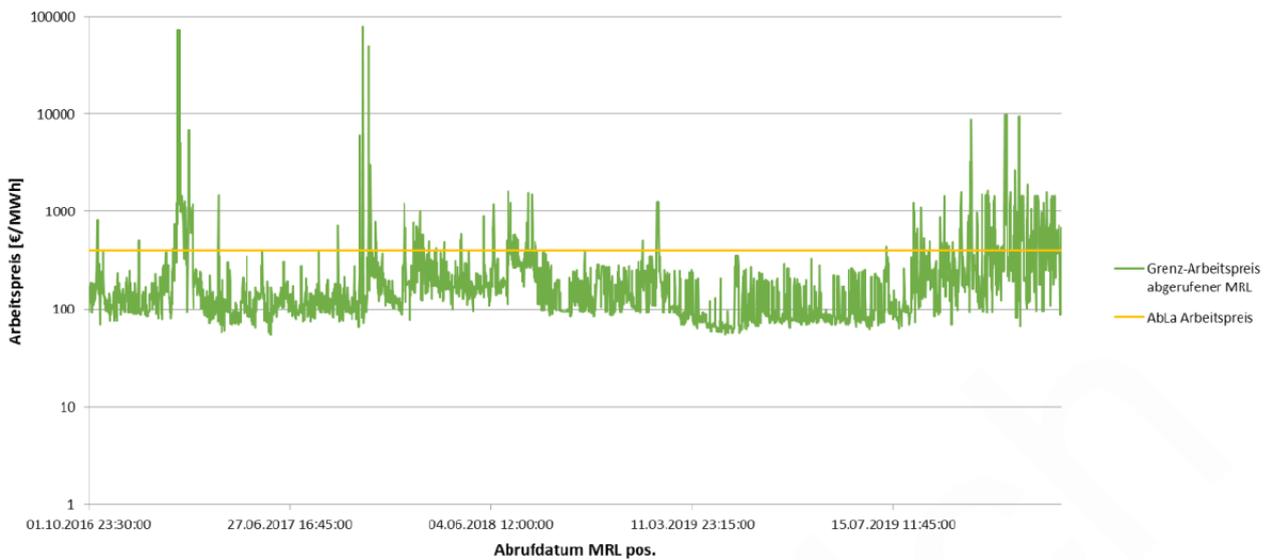


Abbildung 15: Vergleich des maximalen Arbeitspreises für abgerufene positive Minutenreserve mit dem Arbeitspreis für abschaltbare Lasten, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV

Eine pauschale Bewertung der Wirtschaftlichkeit von abschaltbaren Lasten zur Engpassentlastung bzw. zum energetischen Ausgleich im Vergleich mit alternativen Redispatch-Maßnahmen ist nicht möglich, da dies eine annähernd gleiche technische Eignung zur Engpassentlastung voraussetzen würde. Beim aktuellen Arbeitspreinsniveau (ca. 400 Euro/MWh) würden nach Aussage der ÜNB die abschaltbaren Lasten – bei gleicher technischer Eignung – in der Regel nachrangig zu anderen marktbezogenen Maßnahmen gemäß § 13 Absatz 1 Nummer 2 EnWG (z. B. Redispatch) eingesetzt werden.

Die abschaltbaren Lasten waren somit im Berichtszeitraum in der Regel tendenziell teurer als vergleichbare Instrumente der ÜNB, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen.

## IV Fazit

### A Stellungnahme der Übertragungsnetzbetreiber

Zur Eignung der abschaltbaren Lasten urteilen die Übertragungsnetzbetreiber, dass die abschaltbaren Lasten sich im Rahmen der Systembilanzstützung als hilfreich erwiesen haben. Insbesondere im ersten Halbjahr 2020 hätten die abschaltbaren Lasten bei schnell ansteigendem Regelleistungsbedarf und hoher Frequenzabweichung als Ergänzung zur Regelleistung gedient. Redispatch-Abrufe seien im Berichtszeitraum nur sehr vereinzelt vorgekommen. Dies begründen die Übertragungsnetzbetreiber u. a. mit der je nach Laststandort variierenden netztopologischen Engpasswirkung und der überwiegend kurzen Abrufdauer von ca. 1 h. Redispatch-Maßnahmen müssen nach Erfahrung der Übertragungsnetzbetreiber über mehrere Stunden am Stück ergriffen werden. Abschaltbare Lasten würden jedoch nur kurzfristige Leistungsausfälle im Rahmen von Redispatchmaßnahmen mit ausgleichen können. Zudem sei festzuhalten, dass der Abruf von abschaltbaren Lasten – insbesondere großer Leistungen – mit längerer Erbringungsdauer in Süddeutschland für die Engpassbeseitigung grundsätzlich von Vorteil sein könne.

In Bezug auf die Erforderlichkeit der abschaltbaren Lasten rückt das Thema Lastmanagement nach Wahrnehmung der Übertragungsnetzbetreiber – insbesondere vor dem Hintergrund der Energiewende – immer mehr in den Fokus von Öffentlichkeit, Politik, Verbänden und Unternehmen. In diesem Zuge sei auch die Einbindung weiterer, bisher noch nicht inbegriffener, Lasten in die Systembilanzstützung sowie als Medium zur Engpassbeseitigung ein notwendiger Schritt hin zur weiteren Flexibilisierung auf der Nachfrageseite. Diese stellen für die Übertragungsnetzbetreiber insbesondere eine gute Ergänzung zur negativen Regelleistungsvorhaltung volatiler Erneuerbarer dar. Darüber hinaus sind die Übertragungsnetzbetreiber bestrebt, das Demand Side Management weiter und stärker in die Einsatzprozesse einzubinden. Der aktuelle Rahmen der AbLaV habe es ermöglicht, dass auch kleinere Anlagen – insbesondere durch Aggregatoren – am Markt teilnehmen können. Die präqualifizierte Leistung konnte von etwa 1 GW auf etwa 1,6 GW erhöht werden. Eine Weiterführung der AbLaV wird daher von den Übertragungsnetzbetreibern als sinnvoll erachtet. Die Übertragungsnetzbetreiber empfehlen jedoch auch, die aktuellen Regelungen und Produkteigenschaften im Sinne der Systemsicherheit und hinsichtlich einer Weiterentwicklung zu prüfen.

### B Bewertung der Bundesnetzagentur

Die Bundesnetzagentur kommt bei der Analyse der vorliegenden Daten zu dem Ergebnis, dass die abschaltbaren Lasten nach AbLaV geeignet sind und in Ausnahmesituationen innerhalb des Berichtszeitraums auch erforderlich waren, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems zu beseitigen. Technische oder organisatorische Probleme in der Handhabung der AbLaV durch die Übertragungsnetzbetreiber haben sich nicht gezeigt. Vor diesem Hintergrund ist grundsätzlich eine Weiterführung der AbLaV vertretbar.

Die Handhabung der abschaltbaren Lasten durch die ÜNB zeigt – seit dem erstmaligen Inkrafttreten der Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten im Dezember 2012 – eine Verbesserung und Verstetigung des Einsatzes. Der aktuelle Rahmen der AbLaV hat es insbesondere ermöglicht, dass auch kleinere Anlagen am Markt teilnehmen können. Die präqualifizierte Leistung konnte von etwa 1 GW auf etwa 1,6 GW erhöht werden. Diese Entwicklung ist grundsätzlich positiv zu werten. Trotz dieser Erhöhung der präqualifizierten Leistung ist allerdings bisher eine marktliche Preisbildung deutlich unterhalb der gesetzlich zulässigen Höchstpreise nicht zu beobachten. Während sich zumindest die präqualifizierte Leistung der SNL im Berichtszeitraum kontinuierlich erhöht hat, ist insbesondere für die SOL aufgrund der Entwicklung der präqualifizierten Leistung derzeit eine Erhöhung der Wettbewerbsintensität auch nicht absehbar. Das Instrument der abschaltbaren Lasten ist damit im Ergebnis tendenziell teurer als andere Instrumente der ÜNB, um Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu beseitigen. Zwar sind abschaltbare Lasten theoretisch vielseitiger einsetzbar als andere Instrumente zum Redispatch und zur Systembilanzhaltung. Umso wichtiger wird es jedoch, die AbLaV mit dem Ziel einer Erhöhung des Wettbewerbsgedankens und der Steigerung der Kosteneffizienz weiterzuentwickeln.

## Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Gegenüberstellung der Änderung durch die Novellierung der AbLaV in 2016.....	9
Abbildung 2: Minimale und maximale Einzelabrudauer der abschaltbaren Lasten in Minuten, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung.....	16
Abbildung 3: Anzahl der durch ein erfolgreiches Vorverfahren qualifizierten Lasten sortiert nach der Anschlussebene und der betreffenden Regelzone, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV.....	17
Abbildung 4: Beispiel für die Auswirkungen einer längeren Nichtverfügbarkeit: Aufgrund der sechstägigen Nichtverfügbarkeit kann nur für den Erbringungszeitraum 3 (eine Woche) kein Gebot abgegeben werden. Bei einem monatlichen Erbringungszeitraum, wäre ein gesamter Monat als Erbringungszeitraum entfallen. ....	18
Abbildung 5: Anzahl der Gebote sortiert nach der durchgehenden Dauer [in Wochen] der Gebote je Last, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung.....	18
Abbildung 6: Anzahl der Gebote je angebotener Einzelabrufdauer im Berichtszeitraum, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung.....	20
Abbildung 7: Darstellung der maximalen, durchschnittlichen und minimalen gebotenen Leistungspreise [Euro/MW und Woche] je Last im Zeitraum vom 1. März 2017 bis zum 11. Januar 2021, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung.....	21
Abbildung 8: Darstellung der maximalen, durchschnittlichen und minimalen gebotenen Arbeitspreise [Euro/MWh] je Last im Zeitraum vom 1. März 2017 bis zum 11. Januar 2021, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV, eigene Darstellung.....	22
Abbildung 9: Strompreise [Euro/MWh] am vortägigen Spotmarkt in Deutschland im Berichtszeitraum 2017 bis 2020 im Vergleich zum gesetzlichen Mindestpreis zur alternativen Vermarktung nach § 7 Absatz 1 AbLaV und zum durchschnittlichen Arbeitspreis für SNL und SOL .....	24
Abbildung 10: Anzahl der Abrufe zur Systembilanzstützung in den jeweiligen Kalenderwochen der Jahre 2017 bis 2020, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV.....	26
Abbildung 11: Anzahl der Abrufe zur Engpassbehebung in den jeweiligen Kalenderwochen der Jahre 2017 bis 2020, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV.....	28

	Seite
Abbildung 12: Standorte abschaltbarer Lasten und die Dauer von strombedingten Redispatch Einzelüberlastungsmaßnahmen auf den am stärksten betroffenen Netzelementen im Gesamtjahr 2019, Quelle: Abbildung 50 des Monitoringberichts 2020, Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt .....	29
Abbildung 13: Zeitlicher Verlauf des Systembilanzungleichgewichts und eingestetzter Maßnahmen am 6., 12. und 25. Juni 2019, Quelle Bericht der Übertragungsnetzbetreiber vom 19. November 2019 .....	31
Abbildung 14: Vergleich der mittleren täglichen Leistungspreise für abschaltbare Lasten (abLa) mit dem für positive Minutenreserve (MRL), Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV .....	33
Abbildung 15: Vergleich des maximalen Arbeitspreises für abgerufene positive Minutenreserve mit dem Arbeitspreis für abschaltbare Lasten, Quelle: Meldung der ÜNB nach § 17 Absatz 2 AbLaV .....	33

## Glossar

Begriff	Definition
Abschaltleistung	Die Leistung, um die eine Verbrauchsleistung auf Anforderung der Betreiber von Übertragungsnetzen zuverlässig reduziert werden kann (§ 2 Nummer 2 AbLaV)
Ausschreibungszeitraum	Der Ausschreibungszeitraum umfasst nach § 8 Absatz 2 AbLaV Montag 0 Uhr bis Sonntag 24 Uhr. Der Ausschreibungszeitraum stellt den Erbringungszeitraum für die abschaltbaren Lasten dar (siehe Erbringungszeitraum).
Arbeitspreis und Leistungspreis	Der Arbeitspreis ist die Vergütung für jede Herbeiführung der Abschaltleistung (§ 2 Nr. 4 AbLaV) Der Leistungspreis ist die Vergütung für die Bereitstellung der Abschaltleistung für den Ausschreibungszeitraum (§ 2 Nummer 6 AbLaV)
Einzelabrufdauer	Zeitdauer der im Vorverfahren nachgewiesenen möglichen einzelnen Abrufe der Abschaltleistung nach § 5 Absatz 1 Nummer 3 AbLaV sowie der nach § 10 Absatz 2 Nummer 4 AbLaV im Ausschreibungsverfahren angebotenen Zeitdauer der möglichen einzelnen Abrufe.
Erbringungszeitraum	Der Erbringungszeitraum wird in der AbLaV durch den Ausschreibungszeitraum nach § 8 Absatz 2 AbLaV definiert (siehe Ausschreibungszeitraum). Der Erbringungszeitraum bezeichnet die regelmäßig Zeitspanne, in der kontrahierte abschaltbare Lasten ihre Abschaltleistung erbringen können .
Mindesterbringung	Der Abruf der abschaltbaren Lasten muss – im Vorverfahren – gemäß § 5 Absatz 1 Nummer 4 AbLaV als Mindestbringung nachweisbar für mindestens 16 Viertelstunden im Ausschreibungszeitraum herbeigeführt werden können. Zudem ist auch in der Ausschreibung eine Mindestbringung von insgesamt möglichen Abrufen der Abschaltleistung von mindestens 16 Viertelstunden anzubieten.
Mindestverfügbarkeit	Die Mindestverfügbarkeit ist die Anzahl der Viertelstunden im Ausschreibungszeitraum, für die die Abschaltleistung mindestens bereitgestellt werden muss. (§ 2 Nummer 8 AbLaV)
Nichtverfügbarkeit	In Zeiträumen, in denen für eine Abschaltleistung eine Nichtverfügbarkeit gemeldet wird, sind Abschaltungen unzulässig. Sind Lasten verfügbar gemeldet, sind gemäß § 13 AbLaV jederzeit Abrufe der Abschaltleistung durch die Betreiber von Übertragungsnetzen zulässig.
Pausenzeit	Die abschaltbaren Lasten erhalten den Anspruch auf eine Pausenzeit nach dem Abruf der Abschaltleistung. Die Mindestverfügbarkeit reduziert sich nach § 5 Absatz 2 AbLaV für je vier Viertelstunden, in denen die Abschaltleistung abgerufen wird, um 48 Viertelstunden. Die Pausen sind nicht identisch mit der Nichtverfügbarkeit, sondern sind eine Teilmenge der Nichtverfügbarkeit.

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
Sofort abschaltbare Lasten (SOL)	Sofort abschaltbare Lasten sind abschaltbare Lasten, deren Abschaltleistung nachweisbar unverzögert (zwischen 200 Millisekunden und 1 Sekunde) ferngesteuert durch den Betreiber des Übertragungsnetzes sowie automatisch frequenzgesteuert bei Unterschreiten einer vorgegebenen Netzfrequenz herbeigeführt werden kann. (§ 2 Nummer 10 AbLaV i. V. m. § 9 Absatz 3 Nummer 6 AbLaV)
Schnell abschaltbare Lasten (SNL)	Schnell abschaltbare Lasten sind abschaltbare Lasten, deren Abschaltleistung nachweisbar innerhalb von maximal 15 Minuten ferngesteuert durch den Betreiber des Übertragungsnetzes herbeigeführt werden kann. (§ 2 Nummer 9 AbLaV)

