

---

# **Ergänzende Anforderungen bei paralleler Vorhaltung und Erbringung von Abschaltbaren Lasten und Regelreserve**

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	4
2	Definition zusätzlicher Anforderungen gemäß § 11 Absatz 8 Rahmenvertrag AbLa .....	4
2.1	Bestimmung der Regelleistungswerte und der korrigierten Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last .....	4
2.2	Ergänzende Vorgabe zur Minimalen Leistungsaufnahme .....	7
2.3	Ergänzende Vorgaben zur Datenmeldung .....	9
2.4	Besicherung .....	9
3	Rechtsverbindliche Erklärungen des Präqualifikanten .....	10
4	Abkürzungen .....	11
5	Formelverzeichnis .....	11

**Versionsverlauf**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Bemerkung</b>
1.00	31.01.2020	Erste Version

## 1 Einleitung

Im Folgenden werden gemäß § 11 Absatz 8 Rahmenvertrag Abschaltbare Lasten (AbLa) zusätzliche Kriterien vorgegeben, die im Fall gleichzeitiger Vorhaltung und Erbringung von AbLa und Regelreserven aus derselben Verbrauchseinrichtung gelten. Weiterhin bestehend bleiben die geltenden Regeln zur gleichzeitigen Vermarktung der identischen Leistungsscheiben bei gleichzeitiger Nichtverfügbarkeitsmeldung gemäß § 6.6 des Rahmenvertrags AbLa.

Anforderung erfüllt	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Erläuterungen-Nr.____	Anlagen-Nr.____
---------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------

## 2 Definition zusätzlicher Anforderungen gemäß § 11 Absatz 8 Rahmenvertrag AbLa

Um den Anbietern Abschaltbarer Lasten bei paralleler Vorhaltung und/oder Erbringung von FCR, aFRR oder mFRR einen größeren Freiheitsgrad als die Nutzung des 20%-Bandes zu ermöglichen, werden im Rahmen dieses Leitfadens zusätzliche Anforderungen definiert. Das Ziel dieser Vorgaben ist, die physikalische Verfügbarkeit aller beteiligten Produkte zu garantieren.

Anforderung erfüllt	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Erläuterungen-Nr.____	Anlagen-Nr.____
---------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------

### 2.1 Bestimmung der Regelleistungswerte und der korrigierten Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last

Die Bestimmung des Regelleistungswertes setzt die Definition eines Arbeitspunktes (AP) voraus. Die Definition des AP ist den PQ-Bedingungen für Regelreserveanbieter zu entnehmen. Der Arbeitspunkt muss innerhalb des 20%-Bandes der Abschaltbaren Last liegen. Die Berechnung des 20%-Bandes ist dem Rahmenvertrag zur Erbringung von Abschaltleistung bzw. den entsprechenden PQ-Anforderungen zu entnehmen. Eine Aktivierung der Abschaltleistung ist im AP zu berücksichtigen. Die Angabe eines zusätzlichen, vorseilenden Arbeitspunktes ist entsprechend der regelreservespezifischen Vorgaben der PQ-Bedingungen zu berücksichtigen.

Für den Fall, dass zusätzlich zur Abschaltleistung eine oder mehrere Regelreservearten vorgehalten und/oder erbracht werden, ersetzt die korrigierte Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last  $P_{ist}^*$  die tatsächliche Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last  $P_{ist}$  und wird zusätzlich u.a. zur Bewertung und Abrechnung der Vorhaltung und Erbringung von Abschaltleistung herangezogen.

Die korrigierte Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last wird unter der Berücksichtigung der aktivierten Regelreserve wie folgt definiert und muss sich innerhalb des 20%-Bandes befinden:

$$P_{ist}^* = P_{ist} - \sum_{i=1}^3 P_{ist,RL_i} \quad (1)$$

mit:

$P_{ist}$	Tatsächliche Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last;
$P_{ist}^*$	Korrigierte Leistungsaufnahme der Abschaltbaren Last;
$P_{ist,RL_i}$	Regelleistungswerte der Regelreserveart $i$ (FCR, aFRR, mFRR).

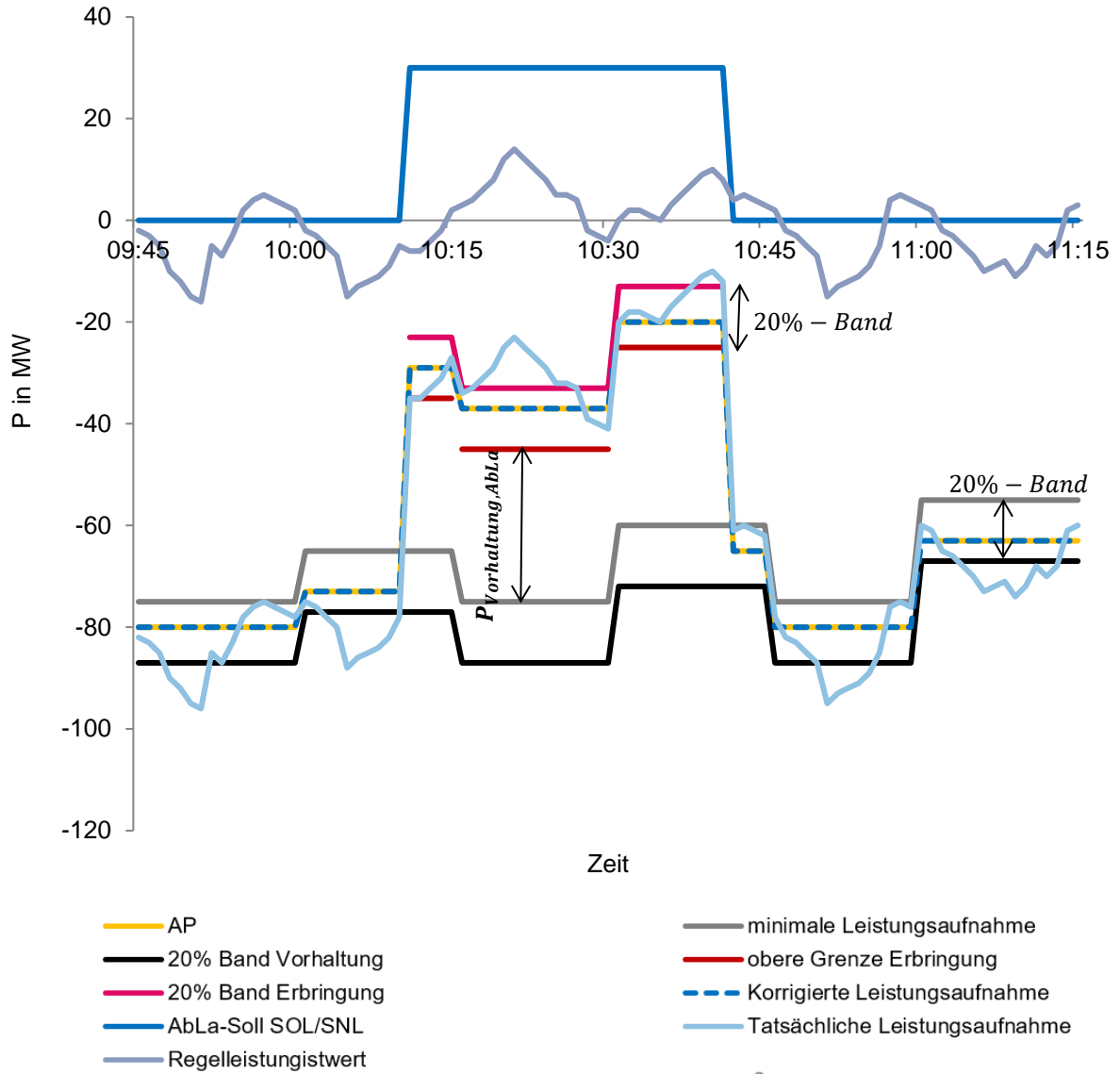
Zur Bestimmung der korrigierten Leistungsaufnahme muss der Regelleistungswert  $P_{ist,RL_i}$  aller an der Vorhaltung und/oder Erbringung beteiligten Regelreserven ermittelt werden. Hierbei finden die jeweils gültigen Regelungen der PQ-Bedingungen Anwendung. Zusätzlich gelten folgende Einschränkungen in Bezug auf die Bestimmung der Regelleistungswerte:

$$\sum P_{ist,RL_i} = \begin{cases} \min\{P_{ist} - AP, \sum P_{VL_{pos_i}}\} & P_{ist} > AP \\ \min\{AP - P_{ist}, \sum P_{VL_{neg_i}}\} & P_{ist} < AP \end{cases} \quad (2)$$

mit:

$AP$	Arbeitspunkt;
$P_{VL_{pos_i}}, P_{VL_{neg_i}}$	Positive/negative Vorhalteleistung der Regelreserveart $i$ ;

Die folgende Grafik verdeutlicht qualitativ die Korrektur der tatsächlichen Leistungsaufnahme unter Berücksichtigung beteiligter Regelreservearten:



Anforderung erfüllt	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	Erläuterungen-Nr. _____	Anlagen-Nr. _____
---------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------

## 2.2 Ergänzende Vorgabe zur Minimalen Leistungsaufnahme

Für jedes an der Vorhaltung und Erbringung beteiligte Produkt muss ein separates Leistungsband vorgehalten werden.

Durch die Vorhaltung und Erbringung von Regellreserve darf die tatsächliche Leistungsaufnahme während der AbLa-Vorhaltephase die minimale Leistungsaufnahme und während der AbLa-Erbringungsphase die obere Grenze nicht über- bzw. unterschreiten. Darüber hinaus sind die technischen Grenzen der Last zu berücksichtigen.

Daher sind während der Vorhaltephase der abschaltbaren Last die Bedingungen (3) und (4) zu beachten:

$$|AP| - |P_{MinLA}| \geq \sum_{i=1}^3 P_{VLpos_i} \quad (3)$$

$$|P_{max}^{tech}| - |AP| \geq \sum_{i=1}^3 P_{VLneg_i} \quad (4)$$

Während der Erbringungsphase der abschaltbaren Last sind die Bedingungen (5) und (6) zu beachten:

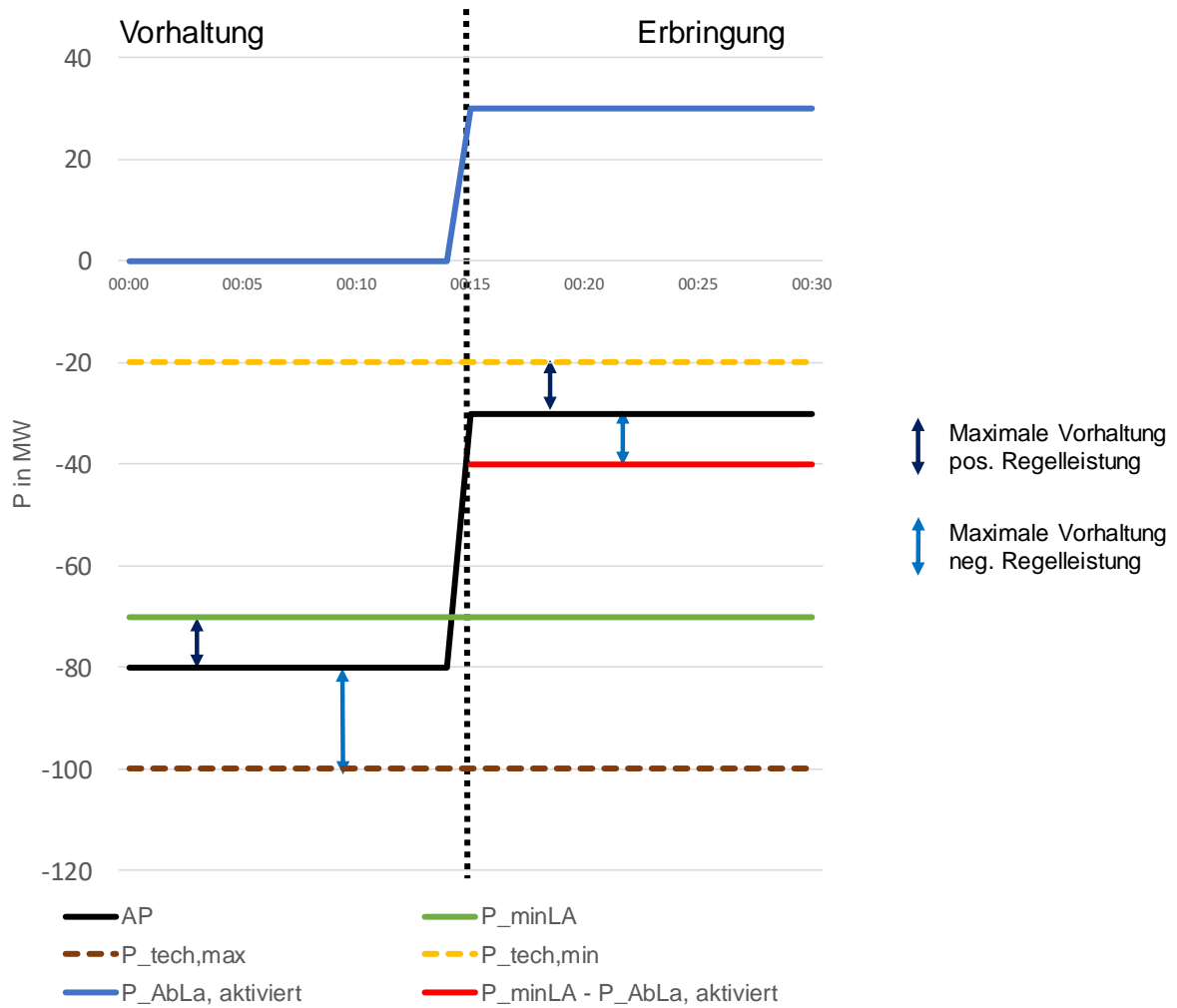
$$|P_{MinLA}| - P_{aktiviert}^{AbLA} - |AP| \geq \sum_{i=1}^3 P_{VLneg_i} \quad (5)$$

$$|AP| - |P_{min}^{tech}| \geq \sum_{i=1}^3 P_{VLpos_i} \quad (6)$$

mit:

$P_{max}^{tech}$	Maximale technische Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last;
$P_{min}^{tech}$	Minimale technische Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last;
$P_{MinLA}$	Minimale Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last;
$P_{aktiviert}^{AbLA}$	Aktivierte Abschaltleistung;

Die folgende Grafik verdeutlicht qualitativ die maximal zugelassene positive und negative Regelleistungsvorhaltung bei gleichzeitiger Vorhaltung und Erbringung der abschaltbaren Last gemäß den Formeln (3)-(6).



**Abbildung 2: maximal zugelassene positive und negative Vorhalteleistung bei gleichzeitiger Vorhaltung und Erbringung der abschaltbaren Last**

Zusätzlich müssen die spezifischen Anforderungen der an der Vorhaltung und Erbringung beteiligten Produkte insgesamt eingehalten werden und die parallele Aktivierbarkeit der betroffenen Regelreservearten und Abschaltleistung nachgewiesen werden.

Anforderung erfüllt	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	Erläuterungen-Nr. _____	Anlagen-Nr. _____
---------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------



### 2.3 Ergänzende Vorgaben zur Datenmeldung

Ergänzend zu den in Kapitel 3.3.1 der PQ-Anforderungen für Abschaltbare Lasten genannten Werte, ist folgender Wert zu übertragen:

- **Korrigierte Leistungsaufnahme** der Abschaltleistung in MW mit drei Nachkommastellen.

Die Ermittlung **der korrigierten Leistungsaufnahme** erfolgt durch den Anbieter nach Formel (1) des vorliegenden Dokumentes und ist im Betriebsprotokoll und im Rahmen der Onlinedaten zu berücksichtigen.

Weitere Regelungen des Kapitels 3.3.1 der PQ-Anforderungen für Abschaltbare Lasten bleiben hiervon unberührt.

*Hinweis:*

*Die in diesem Dokument gewählte Vorzeichenkonvention ist derart gewählt, dass Lasten in Form negativer Leistungswerte dargestellt werden. Die Vorhaltung positiver und negativer RL wird positiv ausgedrückt, die Erbringung positiver RL in Form positiver Werte und die Erbringung negativer RL in Form negativer Werte.*

*Diese Vorzeichenkonvention weicht hiermit von denen der Betriebsprotokollen sowie Onlinedaten ab. Insbesondere trifft dies auf die Meldung der minimalen Leistungsaufnahme sowie aktuellen Leistungsaufnahme der abschaltbare Lasten zu. Bitte stimmen Sie die Vorzeichenkonvention mit Ihrem Anschluss-ÜNB ab.*

Anforderung erfüllt	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	Erläuterungen-Nr.____	Anlagen-Nr.____
---------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------	-----------------

### 2.4 Besicherung

Der Anbieter ist verpflichtet, Maßnahmen zu treffen, welche die erforderliche Verfügbarkeit der vermarkteten Regelreserve sicherstellen. Hierbei ist insbesondere eine gleichzeitige, kontinuierliche und vollständige Aktivierung der vermarkteten Regelreservearten- auch bei Aktivierung der Abschaltbaren Last- zu berücksichtigen. Die Maßnahmen sind zu beschreiben und dem Anschluss-ÜNB vorzulegen.

Anforderung erfüllt	Ja <input type="radio"/>	Nein <input type="radio"/>	Erläuterungen-Nr.____	Anlagen-Nr.____
---------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------	-----------------

### 3 Rechtsverbindliche Erklärungen des Präqualifikanten

Wir erklären hiermit,

- dass wir mit den in diesem Dokument beschriebenen Bedingungen vollumfänglich einverstanden sind,
- dass wir den ÜNB schriftlich und unverzüglich informieren, wenn sich wesentliche Änderungen ergeben, welche der Präqualifikation zugrunde liegen und die in diesem Dokument beschriebenen Regelungen betreffen und
- dass wir den durch die ÜNB einseitig vorgenommenen Anpassungen der in diesem Dokument beschriebenen Anforderungen zustimmen, sofern dies durch gesetzliche Neuregelungen, behördliche oder regulatorische Vorgaben erforderlich wird oder wenn betriebliche Erkenntnisse eine Änderung des vorliegenden Dokuments dies erfordern. In dem Fall werden wir die neuen Anforderungen umsetzen.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unternehmen

\_\_\_\_\_  
(Rechtsverbindliche Unterschrift)

## 4 Abkürzungen

AbLa	Abschaltbare Lasten
MRL/mFRR	Minutenreserveleistung
PRL/FCR	Primärregelleistung
SRL/aFRR	Sekundärregelleistung

## 5 Formelverzeichnis

Formelzeichen	Erläuterung	In diesem Dokument verwendete Vorzeichenkonvention
$P_{ist}$	Tatsächliche Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last	Negativ
$P_{ist}^*$	Korrigierte Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last	Negativ
$P_{ist,RL_i}$	Regelleistungswerte der Regelreserveart $i$	Positive RL: positiv Negative RL: negativ
$AP$	Arbeitspunkt nach Definition der PQ-Bedingungen	Negativ
$P_{VL_{pos_i}}, P_{VL_{neg_i}}$	Positive bzw. negative Vorhalteleistung der einzelnen Regelreservearten	Positive RL: positiv Negative RL: positiv
$p_{min}^{tech}$	Minimale technische Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last	Negativ
$p_{max}^{tech}$	Maximale technische Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last	Negativ
$P_{MinLA}$	Minimale Leistungsaufnahme der abschaltbaren Last	Negativ
$P_{aktiviert}^{AbLA}$	Aktivierte Abschaltleistung	Positiv