

Anlage 6

Erbringung und Abrechnung der Sekundärregelarbeit

Anforderungen an die Sekundärregelarbeit und deren Abrechnung

Mit den beschriebenen Abrechnungsbedingungen werden die hohen Qualitätsanforderungen an die SRL auch im Abrechnungsverfahren gewürdigt. Dies erfolgt insbesondere durch die Einführung eines sog. Akzeptanzkanals. Gleichzeitig wird gewährleistet, dass die von einem Pool in Summe erbrachte Sekundärregelarbeit zu jedem Zeitpunkt den dazugehörigen Einzelverträgen zugeordnet und zu deren Arbeitspreisen abgerechnet wird. Im Rahmen der Abrechnung werden diese Zeitpunkte als das Zeitintervall definiert, in welchem die Archivierung der online übermittelten Soll- und Istwerte erfolgt (je nach Anschluss-ÜNB 1, 3 oder 4 Sekunden). Für die Dokumentation der Erbringungswerte gelten die Regelungen gemäß § 8.2 Absatz (2) des Rahmenvertrages.

Definition des Akzeptanzkanals und des Toleranzbereichs

Akzeptanzkanal

Ein Kernelement des Abrechnungsmodells ist ein sog. Akzeptanzkanal. Dieser definiert den Bereich, in dem SRL-Erbringung stattfinden soll. Als Ausgangspunkt dient zum einen die Anforderung, dass die gewünschte Leistungsänderung innerhalb von fünf Minuten (300 Sekunden) vollständig erbracht wird. Des Weiteren wird erwartet, dass der Anbieter bei einer Änderung des Sollwerts nach spätestens 30 Sekunden beginnen muss, den neuen Sollwert anzufahren. Dementsprechend ergibt sich nach Ablauf dieser 30 Sekunden für die verbleibende Zeit von 270 Sekunden ein notwendiger Gradient, der sich aus der geforderten Leistungsänderung geteilt durch 270 Sekunden ergibt. Damit kommt ein dynamischer Gradient in Abhängigkeit des Sollwertverlaufs zur Anwendung. Der Gradient definiert den Wert, um den sich die Leistung von einem Intervall auf das nachfolgende Intervall ändern muss.

Der Wert der geforderten Leistungsänderung wird als die maximale Sollwertänderung der letzten 5 Minuten definiert. Um die Sollwertänderung korrekt zu erfassen, muss auch der Sollwert vor diesem Zeitfenster mit betrachtet werden (siehe gelber Bereich in Abbildung 1). Nach einer zugestandenen Reaktionszeit von 30 Sekunden zzgl. der aktuellen Sekunde (siehe grauer Bereich in Abbildung 1), muss die maximale Sollwertänderung innerhalb der verbleibenden 270 Sekunden erfüllt werden.

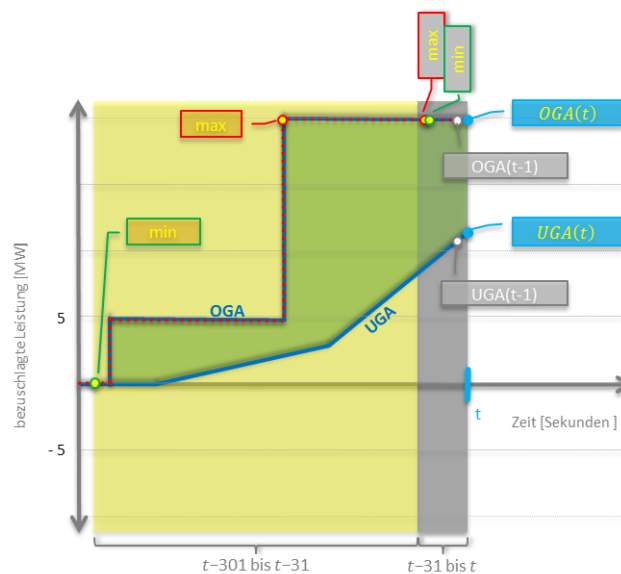


Abbildung 1: Prinzip der Kanalbildung

Die größtmögliche Sollwertänderung, und somit auch der maximale Gradient, werden implizit durch das Regelband des Pools begrenzt. Im Extremfall von Vollabrufen in beide Richtungen innerhalb des Betrachtungszeitfensters, wird erwartet, dass die Änderung in allen Einzelverträgen innerhalb von 5 Minuten erfüllt ist. Da für anteilige Abrufe des Pools dieselbe Erfüllungszeit gewährt wird, können hierbei entsprechend kleinere Gradienten gefahren werden.

Als minimaler Gradient wird die Erbringung in Höhe der für den Anbieter geltenden Mindestlosgröße (derzeit 5 MW) in 270 Sekunden vorausgesetzt.

Die sekundliche Änderung des Gradienten g mit dem sich die Kanalgrenzen vom letzten Intervall auf das aktuelle Intervall (t) ändern, wird wie folgt bestimmt:

$$g(t) = \frac{\max\{5MW, |\max\{soll(t - 301), \dots, soll(t - 31)\} - \min\{soll(t - 301), \dots, soll(t - 31)\}|\}}{270 \text{ sec.}}$$

Die numerische Berechnung der Unter- (uga) und Obergrenze (oga) auf Basis des Sollwerts (s) zum Zeitpunkt t erfolgt gemäß

$$oga(t) = \max\{soll(t - 31), \dots, soll(t), oga(t - 1) - g(t)\}$$

$$uga(t) = \min\{soll(t - 31), \dots, soll(t), uga(t - 1) + g(t)\}$$

Liegen keine sekundlichen, sondern z.B. viersekündliche Daten vor, so werden nur die entsprechenden Terme bei der Bildung von Minimum und Maximum berücksichtigt, sowie der entsprechende Intervallanteil in Nenner.

Toleranzbereich

Zur Berücksichtigung von tolerierbaren Schwankungen in der Erbringung, wird ein zusätzlicher Toleranzbereich an die zuvor ermittelten Kanalgrenzen (siehe Definition des Akzeptanzkanals) gelegt. Der Toleranzbereich wird mit +/- 5% vom Sollwert festgelegt und kommt nur zur Anwendung, solange dieser Bereich nicht bereits durch den Akzeptanzkanal abgedeckt ist.

Neben den zuvor gebildeten Grenzen für den Akzeptanzkanal werden zusätzlich zwei Grenzen benötigt, die sowohl den Akzeptanzkanal als auch den Toleranzbereich einschließen. Die numerische Berechnung dieser Unter- (ugt) und Obergrenze (ogt) unter Berücksichtigung der Toleranz ($v = 0,05$) erfolgt gemäß:

$$ogt(t) = \begin{cases} \max\{soll(t) * (1 + v), oga(t)\} & | oga(t) \geq 0 \\ \max\{soll(t) * (1 - v), oga(t)\} & | oga(t) < 0 \end{cases}$$

$$ugt(t) = \begin{cases} \min\{soll(t) * (1 - v), uga(t)\} & | uga(t) \geq 0 \\ \min\{soll(t) * (1 + v), uga(t)\} & | uga(t) < 0 \end{cases}$$

Beispiele

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt das Prinzip anhand verschiedener Beispiele. Die grüne Fläche stellt dabei den Akzeptanzkanal dar, der auf Basis der Akzeptanzkanal-Grenzen OGA und UGA gebildet wird. Die orangene Fläche stellt den Toleranzbereich dar. Dieser kommt nur zur Geltung, wenn der Akzeptanzkanal an dieser Stelle nicht ausreichend groß ist. Akzeptanz- und Toleranzbereich werden von den Grenzen OGT und UGT umschlossen.

Die Grenze OGT bleibt stets oberhalb des Sollwerts und die Grenze UGT stets darunter. Dies ist insofern wichtig, als dass für die Bestimmung einzelner abrechnungsrelevanter Werte je nach Lieferichtung eine andere Grenze heranzuziehen ist.

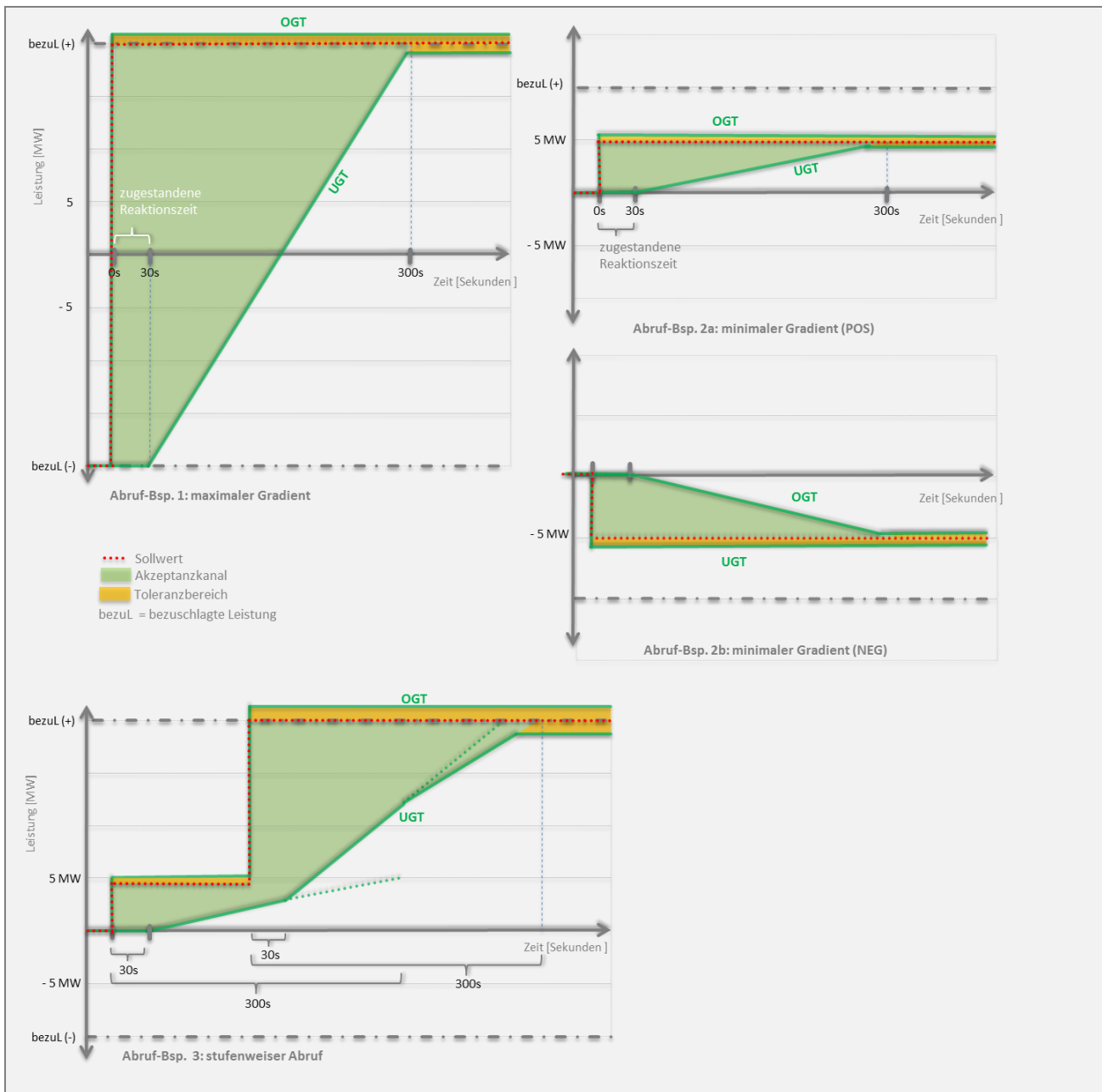


Abbildung 2: Beispiele zum Akzeptanzkanal

Sekündliche Bestimmung der Akzeptanz-, Toleranz und Untererfüllungswerte

Die Berechnungen finden in diesem Schritt je Lieferichtung und auf Basis der zuvor ermittelten Kanalgrenzen (siehe Definition des Akzeptanzkanals und des Toleranzbereichs) sowie der je Pool online übermittelten SRL-Istwerte und den hierbei geltenden Zeitintervallen (je nach Anschluss-ÜNB 1, 3 oder 4 Sekunden) statt. Im Grundsatz soll weiterhin der festgestellte SRL-Istwert für die Abrechnung herangezogen werden.

Werte von der Nulllinie bis zur äußeren Grenze des Akzeptanzkanals (POS: OGA; NEG: UGA) gelten als Akzeptanzwerte $akz(t)$.

$$akz_{pos}(t) = \begin{cases} \min\{ist(t), oga(t)\}, & ist(t) > 0 \wedge oga(t) > 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

$$akz_{neg}(t) = \begin{cases} \max\{ist(t), uga(t)\}, & ist(t) < 0 \wedge uga < 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

Werte, die darüber hinausgehen und innerhalb des angrenzenden Toleranzbereichs liegen (POS: OGA bis OGT; NEG: UGA bis UGT), gelten als Toleranzwerte „Mehrmenge“ $me(t)$. Eine Erbringung darüber hinaus findet keine Berücksichtigung.

$$me_{pos}(t) = \begin{cases} \max\{0, \min\{ist(t), ogt(t)\} - oga(t)\}, & oga(t) > 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

$$me_{neg}(t) = \begin{cases} \max\{0, \min\{|\min\{ist(t), 0\}|, |ugt(t)|\} - |uga(t)|\}, & uga(t) < 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

Liegt der ermittelte Akzeptanzwert unterhalb der inneren Grenze des Akzeptanzkanals (POS: UGA; NEG: OGA), so sind zwei Bereiche zu betrachten. Die Differenz vom Akzeptanzwert¹ bis zur inneren Grenze des Toleranzbereichs stellt den Wert der zu pönalisierenden Untererfüllung ue dar. Die Differenz zwischen innerer Grenze des Akzeptanzkanals und innerer Grenze des Toleranzbereichs (POS: UGT bis UGA; NEG: OGT bis OGA) oder Akzeptanzwert, je nachdem was näher liegt, gibt den Wert des Toleranzwerts „Mindermenge“ $mi(t)$ an.

$$ue_{pos}(t) = \begin{cases} \max\{0, ugt(t) - akz_{pos}(t)\}, & ugt(t) > 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

$$ue_{neg}(t) = \begin{cases} \max\{0, |ogt(t)| - akz_{neg}(t)\}, & ogt(t) < 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

$$mi_{pos}(t) = \begin{cases} \max\{0, uga(t) - \max\{akz_{pos}(t), ugt(t)\}\}, & uga(t) > 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

$$mi_{neg}(t) = \begin{cases} \max\{0, |uga(t)| - \max\{akz_{neg}(t), |ugt(t)|\}\}, & uga(t) < 0 \\ 0 & sonst \end{cases}$$

Im Nachfolgenden wird das Prinzip zur Bestimmung der genannten Werte schrittweise graphisch dargestellt.

¹ Der Akzeptanzwert für die Lieferrichtung ist null, wenn der Istwert zum Betrachtungszeitpunkt in der entgegengesetzten Lieferrichtung liegt.

Legende:

- Istwert
- ⋯ Sollwert
- Kanal-Grenze inkl. Toleranz (UGT, OGT)
- Akzeptanzkanal
- Toleranzbereich
- Akzeptanzmenge
- Toleranzmenge (+5%)
- Toleranzmenge (-5%)
- Untererfüllung

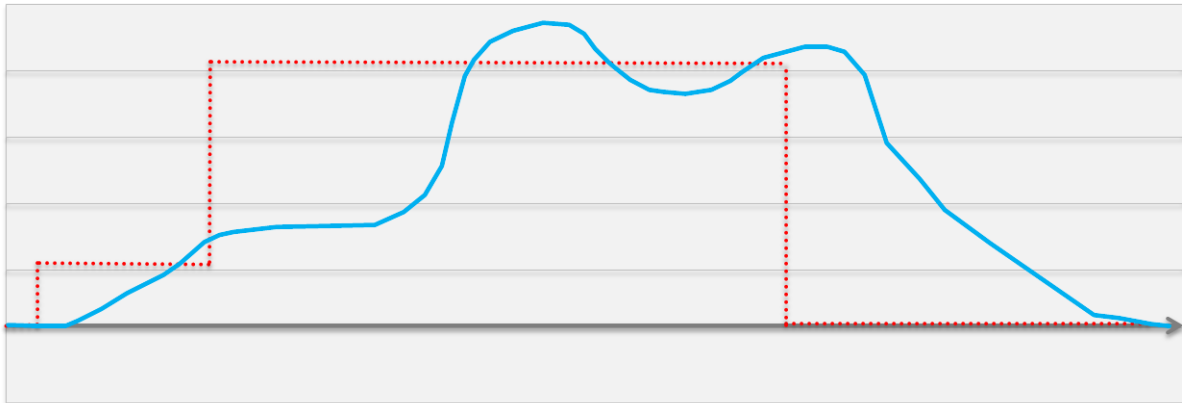


Abbildung 3: Abrufbeispiel

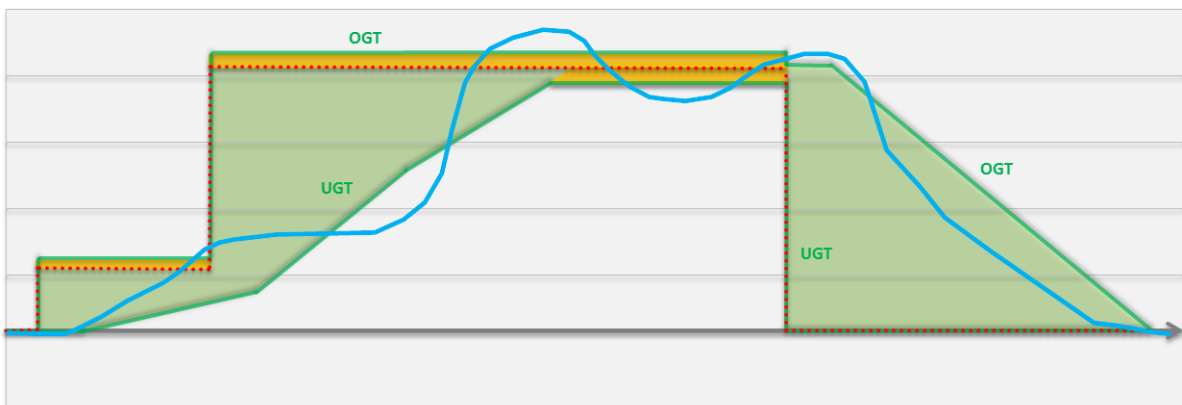


Abbildung 4: Bildung des Kanal-Grenzen (Akzeptanzkanal & Toleranzbereich)

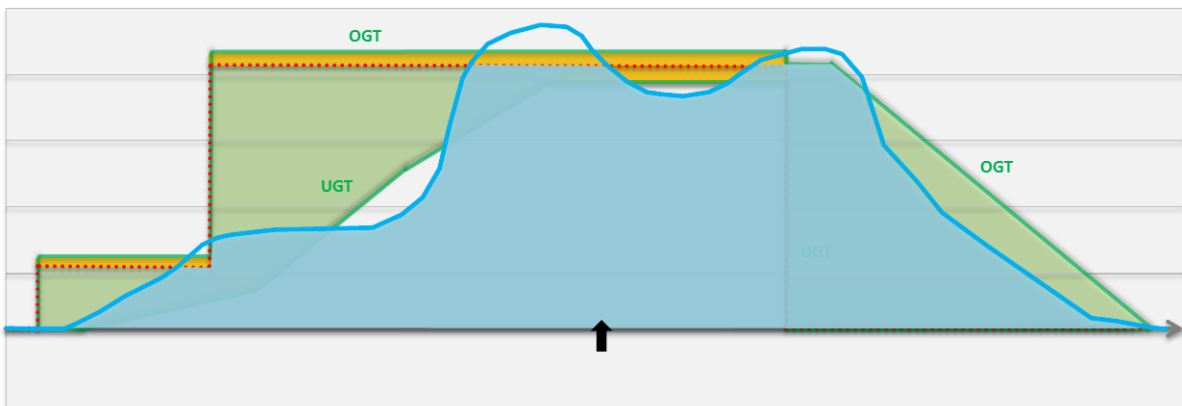


Abbildung 5: Bestimmung der Akzeptanzwerte

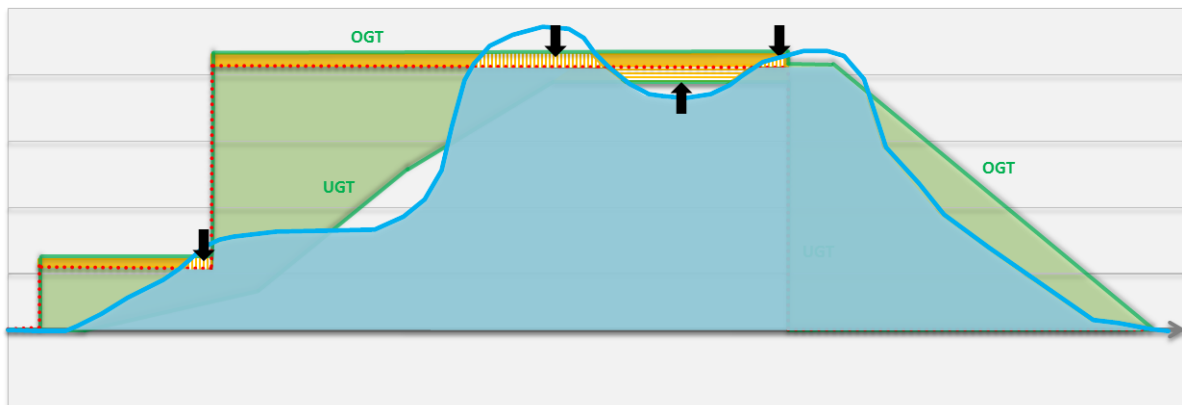


Abbildung 6: Bestimmung der Toleranzwerte

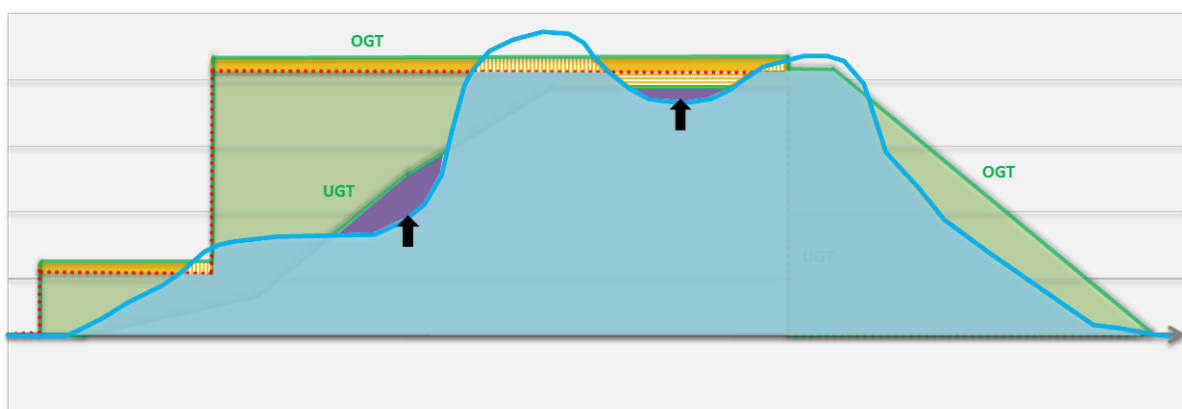


Abbildung 7: Bestimmung der Untererfüllung

Zuordnung der Poolsummen-Werte zu den Einzelverträgen

Nachdem alle relevanten Werte eines Pools auf Sekundenbasis ermittelt wurden, werden diese Poolsummen (Sollwert, Istwert, Akzeptanzwert, Toleranzwert, Untererfüllung in MWh mit 3 Nachkommastellen) auf die jeweils aktivierten Einzelverträge verteilt. Die Verteilung erfolgt gemäß der Abrufangfolge gemäß § 7, beginnend mit dem günstigsten Arbeitspreis. Erst wenn das Maximum des Einzelvertrags (bezuschlagte Leistung) erreicht ist, wird der nachfolgende Einzelvertrag herangezogen. Anschließend werden die 15min-Werte gebildet. Abbildung 8 zeigt das Prinzip der Verteilung; die Farbe der Scheibe beschreibt beispielhaft den Arbeitspreis des jeweiligen Einzelvertrags.

Der Wert aus dem +5%-Toleranzbereich muss dabei nicht zwangsläufig auf die Einzelverträge verteilt werden. Für die spätere Verwendung ist der Summenwert ausreichend.

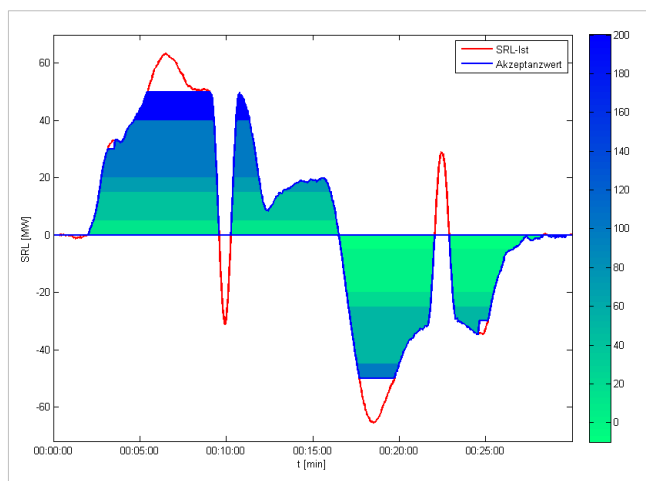


Abbildung 8: Verteilung der Poolsummen auf Einzelverträge

Das Prinzip der Verteilung wird nachfolgend beispielhaft für den Akzeptanzwert mathematisch beschrieben. Alle anderen Werte können analog verteilt werden.

$vs = \text{Viertelstunde}$,

$ev = \text{Einzelvertrag } (ev \in MOL)$,

$MOL = \text{MeritOrderList}$,

$bl = \text{bezuschlagte Leistung}$

$$limit_o(vs, ev) = \begin{cases} \sum_{i=1}^{ev} bl(i), & ev \in MOL(pos, vs) \\ \sum_{i=1}^{ev} bl(i), & ev \in MOL(neg, vs) \end{cases}$$


$$limit_u(vs, ev) = \begin{cases} \sum_{i=1}^{ev} bl(i-1), & ev \in MOL(pos, vs) \\ \sum_{i=1}^{ev} bl(i-1), & ev \in MOL(neg, vs) \end{cases}$$

$akz(vs, ev)$




$$= \begin{cases} (t_2 - t_1) * \sum_{t \in ev} \max\{0, \min\{akz_{pos}(t); limit_o(vs, ev)\} - limit_u(vs, ev)\}, & ev \in MOL(pos, vs) \\ (t_2 - t_1) * \sum_{t \in ev} \max\{0, \min\{akz_{neg}(t); limit_o(vs, ev)\} - limit_u(vs, ev)\}, & ev \in MOL(neg, vs) \end{cases}$$

Bestimmung der Abrechnungsmenge

Nachdem für jeden Einzelvertrag die 15min-Werte (MWh mit 3 Nachkommastellen) feststehen, findet die Ermittlung der finalen Abrechnungsmenge sowie der Entgelte je Viertelstunde statt. Dabei wird wie folgt vorgegangen:



- (1) Die Abrechnungsmenge eines Einzelvertrags kann maximal die Höhe der auf diesen Vertrag fallenden Sollmenge ( in Abbildung 9) annehmen.

$$\text{Theoretische maximale Abrechnungsmenge} = \text{soll}(vs, ev)$$





- (2) Diese Theoretische maximale Abrechnungsmenge (*soll*, ) wird durch eventuelle Untererfüllungen (*ue*, ) in diesem Einzelvertrag zusätzlich reduziert, was die tatsächliche maximale Abrechnungsmenge (*tatma*, ) ergibt.

$$ue(vs, ev) = \begin{cases} \max\{0, ugt(vs, ev) - akz(vs, ev)\}, & ev \in MOL(pos, vs) \\ \max\{0, ogt(vs, ev) - akz(vs, ev)\}, & ev \in MOL(neg, vs) \end{cases}$$

$$tatma = \text{soll}(vs, ev) - ue(vs, ev)$$

- (3) Die dann noch in dem Einzelvertrag zur Verfügung stehende Menge, wird mit der Akzeptanzmenge (*akz*, ) aufgefüllt. Ist die Akzeptanzmenge größer als die zur Verfügung stehende Menge, so wird der Überhang gekappt ().

$$abram(vs, ev) = \min\{tatma(vs, ev), akz(vs, ev)\}$$

- (4) Bleibt nach den vorhergehenden Schritten noch eine „Lücke“ *frei* bis zur Erreichung der Tatsächlichen maximalen Abrechnungsmenge, so kann diese durch eventuell vorhandene Mehrmengen (*me*, ) aus dem +5%-Toleranzbereich des Pools aus derselben Viertelstunde aufgefüllt werden. D.h. die Verteilung findet nur noch auf die Einzelverträge statt, die noch nicht durch die Akzeptanzmenge () maximal aufgefüllt sind (). Dies kann allerdings nur bei den Einzelverträgen geschehen, die auch gleichzeitig eine Mindermenge (*mi*, ) aus dem -5%-Toleranzbereich aufweisen. Die Zuteilung ist auf die Höhe der Mindermenge begrenzt. Sollten Mindermengen bei mehreren Einzelverträgen vorhanden sein, so erfolgt die Aufteilung pro rata zu den Mindermengen.

$$frei(vs, ev) = \min\{tatma(vs, ev) - abram(vs, ev), mi(vs, ev)\}$$

$$zme(vs, ev)$$

$$= \begin{cases} \frac{frei(vs, ev)}{\sum_{ev \in MOL} frei(vs, ev)} \times \min \left\{ (t_2 - t_1) \times \sum_{t \in vs} me_{pos}(t), \sum_{ev \in MOL} frei(vs, ev) \right\}, & MOL = MOL(pos, vs) \\ \frac{frei(vs, ev)}{\sum_{ev \in MOL} frei(vs, ev)} \times \min \left\{ (t_2 - t_1) \times \sum_{t \in vs} me_{neg}(t), \sum_{ev \in MOL} frei(vs, ev) \right\}, & MOL = MOL(neg, vs) \end{cases}$$

- (5) Die Abrechnungsmenge abr ergibt sich schließlich aus der abrechenbaren Akzeptanzmenge $abram$ zzgl. der zugeteilten Mehrmenge (zme).

$$abr(vs, ev) = abram(vs, ev) + zme(vs, ev)$$

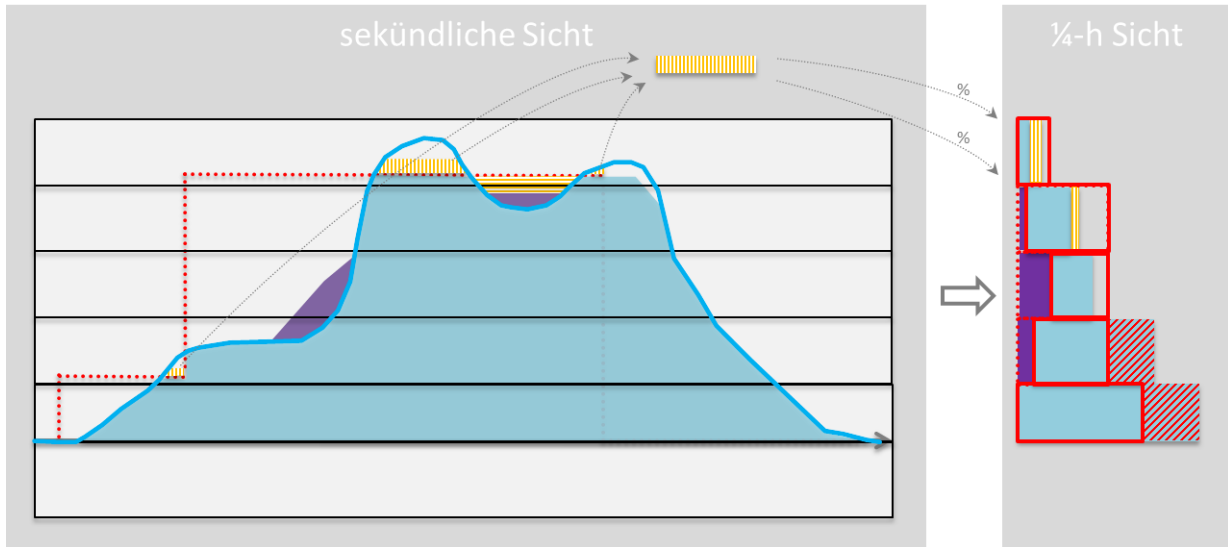


Abbildung 9: Ermittlung der 15min-Abrechnungsmengen

Die viertelstündliche Abrechnungsmenge wird anschließend mit dem jeweiligen Arbeitspreis multipliziert und kaufmännisch auf zwei Nachkommastellen gerundet. Abrechnungsmenge und Entgelt für das Produkt ergeben sich durch Summation der zugehörigen² Viertelstundenwerte.

Um einen Anreiz gegen Untererfüllungen zu generieren, sieht das Abrechnungskonzept eine Vertragsstrafe auf Untererfüllungsmengen gem. §13 Absatz (2) unter Beachtung des §10 Absatz (9) des Rahmenvertrages vor. Hierzu wird die ermittelte Untererfüllungsmenge mit dem jeweiligen Arbeitspreis bewertet, wobei die Zahlungsrichtung mit „Anbieter an ÜNB“ festgelegt ist. Der Betrag wird ebenfalls auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Produktwechsel

Gemäß § 7.1 Absatz (4) des Rahmenvertrages erfolgt mit dem Ende der jeweiligen Produktzeitscheibe eine rampenförmige Sollwertvorgabe des Anschluss-ÜNB an den Anbieter. Diese Rampenphase ist nach spätestens 5 Minuten (300 Sekunden) abgeschlossen.

Für den Fall, dass der Anbieter auch für die unmittelbar anschließende Produktzeitscheibe einen Zuschlag bekommen hat, kann die Rampenphase ggf. vorzeitig durch einen neuen Abruf beendet werden (Wendepunkt).

² Inkl. der bzgl. Produktwechsel ergänzten Viertelstunden.

Der Wendepunkt ergibt sich also spätestens 5 Minuten nach Ende der Produktscheibe oder zu dem Zeitpunkt, zudem der Sollwert sich im Betrag nicht mehr verringert. Um eventuelle Rauscheffekte zu filtern, ist der Wendepunkt erreicht, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Hinweis: Formelbeispiele für positive SRL

1. Alle Sollwerte innerhalb der folgenden 65 Sekunden liegen betragsmäßig nicht unterhalb des aktuellen Sollwertes:

$$\min\{\{soll(t_{PW} + \Delta t_w + 1); \dots; soll(t_{PW} + \Delta t_w + 66)\} > soll(t_{PW} + \Delta t_w)\}$$

2. Der Sollwert erreicht null:

$$soll(t_{PW} + \Delta t_w) = 0$$

3. Der Sollwert wechselt das Vorzeichen (Nulldurchgang):³

$$soll(t_{PW} + \Delta t_w) > 0 \quad \wedge \quad soll(t_{PW} + \Delta t_w + 1) \leq 0$$

4. Die maximale Rampendauer erreicht ist:

$$\Delta t_w \geq 300$$

Ergebnis:

$$t_W = t_{PW} + \Delta t_w$$

t_{PW} = Zeitpunkt Produktwechsel

Δt_w = Differenz zw. Produktwechsel und Wendepunkt

t_W = Wendepunkt

Die Bestimmung des Akzeptanzkanals und den daraus resultierenden Werten erfolgt – auch in der Rampenphase – durchgehend nach den allgemeinen Regeln. Bezüglich der Abrechnung der ermittelten Mengen bedarf es jedoch einer zusätzlichen Regelung.

Die Abrechnung der in der Rampenphase entstandenen Akzeptanz-, Mehr-, Kappungs-, und Untererfüllungsmengen erfolgt zu den Konditionen der Einzelverträge des gerade beendeten

³ Falls die Sollwert zuvor und positive und negative Bestandteile zerlegt wurden, ist diese Bedingung bereits durch die Bedingung 2 abgedeckt und somit obsolet.

Produkts. Damit ist sichergestellt, dass Anbieter mit und ohne Zuschlag im unmittelbar anschließenden Produktzeitraum gleich behandelt werden.

Die Mengen, die nach dem Wendepunkt einem neuen Abruf zugeordnet werden können, werden zu den Konditionen der Einzelverträge in der begonnenen Produktzeitscheibe abgerechnet.

Für eine korrekte Zuordnung im Schritt „Zuordnung der Poolsummen-Werte zu den Einzelverträgen (Einzelverträgen)“ werden dementsprechend alle Einzelvertragszeitreihen am Ende um eine Viertelstunde ergänzt und die Mengen in diesem Intervall integriert. Die Ergänzung für die letzte Produktzeitscheibe eines Tages bewirkt, dass die Werte in den Folgetag verschoben werden. Somit findet die Abstimmung der Daten gemäß §14 (5) des Rahmenvertrages einen Arbeitstag später statt. Handelt es sich um die letzte Produktzeitscheibe eines Monats, so erfolgt die Abrechnung und Zahlung dementsprechend im Folgemonat.

Bilanzkreiskorrektur

Die Erbringung der Sekundärregulararbeit würde ohne eine Überführung der Mengen an den ÜNB zu einer energetischen und ggf. auch finanziellen Belastung des Anbieter-Bilanzkreises führen. Für diese Bilanzkreiskorrektur werden gem. §14 Absatz (18) des Rahmenvertrages die Abrechnungswerte (siehe Bestimmung der Abrechnungsmenge) in Form einer Überführungszeitreihe⁴ (ÜZR) genutzt. Die Differenzen zwischen Ist- und Abrechnungswerten verbleiben im Bilanzkreis des Anbieters. Derartige Arbeitsmengen resultieren aus einer Erbringung außerhalb des Akzeptanzkanals oder des Toleranzbereichs. Konkret bedeutet dies, dass solche Differenzen bei positiver Anforderung zu einer Erhöhung der Bilanzabweichung in Richtung Überdeckung führen. Bei negativer Anforderung führen sie zu einer Erhöhung in Richtung Unterdeckung.

Abwicklungsprozess

Der Anbieter erhält zwecks Prüfung und Plausibilisierung gem. §14 (5) die folgenden Daten in Viertelstundenauflösung auf Basis der vom Anschluss-ÜNB aufgezeichneten sekundlichen Daten:

als Pool-Summenwerte je Lieferrichtung (Summe aller Einzelverträge):

- (1) Soll-Sekundärregulararbeitsmengen
- (2) Ist-Sekundärregulararbeitsmengen
- (3) Akzeptanzmengen
- (4) Mehrmengen

⁴ Gem. MaBiS: Zeitreihentypen SRE/SRI

- (5) Mindermengen
- (6) zugeteilte Mehrmengen
- (7) abgerechnete Sekundärregelarbeitsmengen
- (8) Untererfüllungsmengen

als Einzelvertragswerte (identifiziert per Einzelvertragsnummer):

- (1) Soll-Sekundärregelarbeitsmengen
- (2) Ist-Sekundärregelarbeitsmengen
- (3) Akzeptanzmengen
- (4) Mindermengen
- (5) zugeteilte Mehrmengen
- (6) abgerechnete Sekundärregelarbeitsmengen
- (7) Untererfüllungsmengen

Die Daten werden dem Anbieter in Excel-Dateien (.xlsx) (siehe Abbildung 11) als Tagesdatensatz⁵, i.d.R. am Folgearbeitstag der Erbringung, bereitgestellt. Der Anbieter plausibilisiert die Daten nach Erhalt innerhalb von zwei Arbeitstagen und meldet ggf. festgestellte Abweichungen dem Anschluss-ÜNB unverzüglich. Erfolgt kein Einspruch in dieser Frist, so gelten diese Werte als akzeptiert.

Die ersten beiden Spalten dienen der Angabe des Zeitraums. Danach folgen die Summenwerte des Pools und anschließend die Einzelvertragswerte.

Eine Klassifizierung der verschiedenen Zeitreihen erfolgt mit dem Attribut „Wertetyp“. Wertetyp besteht aus einem zweistelligen Kürzel, deren Bedeutung in Abbildung 10 erklärt wird.

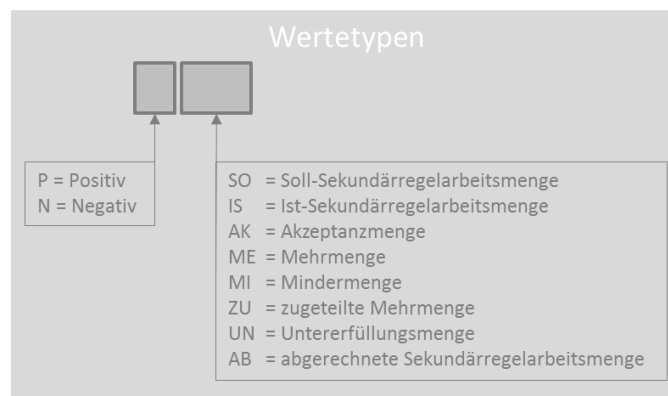


Abbildung 10: Wertetypen beim Datenexport

⁵ Die aufgrund der Produktwechsel-Thematik ergänzten Viertelstunden werden betreffend für die letzte Produktzeitscheibe des Tages in der Datei des Folgetages ausgegeben, also d+2.

#	A	B	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Regelenergi	Datum	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017
2	Vertrags-Nr	Summe	Summe	Summe	Summe	Summe	Summe	Summe	Summe	Summe	Summe	ID123-45678abcd-2	ID123-45678abcd-2	ID123-45678abcd-2
3	Vertrags-ÜNB	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel	ÜNB-Kürzel
4	Anbieter	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME	ANBIETERNAME
6	Werttyp	NAB	PSO	PIS	PAK	PME	PMI	PZU	PUN	PAB	NSO	NIS	NAK	SR
7	Regelenergieart	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR
8	Version	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Intarbereich													
13	Stromsumme:	[MWh]	128.758	128.758	128.758	128.758	128.758	128.758	128.758	128.758	67.351	8.209	9.329	0.000
16	00:00	00:15	1.179	1.179	1.179	1.179	1.179	1.179	1.179	1.179	4.595	0.000	0.000	0.000
17	00:15	00:30	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	12.505	0.000	0.000	0.000
18	00:30	00:45	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.867	0.000	0.000	0.000
19	00:45	01:00	3.252	3.252	3.252	3.252	3.252	3.252	3.252	3.252	0.000	0.000	0.000	0.000
20	01:00	01:15	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	4.216	0.000	0.000	0.000
21	01:15	01:30	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	0.120	0.000	0.000	0.000
22	01:30	01:45	8.638	8.638	8.638	8.638	8.638	8.638	8.638	8.638	0.000	0.000	0.000	0.000
23	01:45	02:00	25.738	25.738	25.738	25.738	25.738	25.738	25.738	25.738	0.000	0.000	0.000	0.000
24	02:00	02:15	5.020	5.020	5.020	5.020	5.020	5.020	5.020	5.020	0.000	0.000	0.000	0.000
25	02:15	02:30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	02:30	02:45	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	0.000	0.000	0.000	0.000
27	02:45	03:00	13.163	13.163	13.163	13.163	13.163	13.163	13.163	13.163	0.000	0.000	0.000	0.000
28	03:00	03:15	3.917	3.917	3.917	3.917	3.917	3.917	3.917	3.917	0.455	0.000	0.000	0.000
29	03:15	03:30	1.834	1.834	1.834	1.834	1.834	1.834	1.834	1.834	0.000	0.000	0.000	0.000
30	03:30	03:45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	03:45	04:00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	04:00	04:15	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	0.000	0.000	0.000	0.000
33	04:15	04:30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	04:30	04:45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	04:45	05:00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Abbildung 11: Beispiel für den Datenexport