swissgrid

Spannungshaltung

Anhang zur Betriebsvereinbarung mit VNB für direkt am Übertragungsnetz angeschlossene Verteilnetze

Version 1.0 vom 1. Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	**Vorbemerkungen**	**3**
2	**Begriffsdefinitionen**	**3**
3	**Allgemeine Anforderungen für die Spannungshaltung**	**3**
3.1	Teilnahme an der Spannungshaltung	4
3.1.1	Kraftwerksbetreiber (KWB)	4
3.1.2	Verteilnetzbetreiber (VNB)	4
3.1.3	Benachbarte Systembetreiber (BSYB)	4
3.1.4	Betreiber von Kundenanlagen (KAB)	4
4	**Allgemeines Spannungshaltung**	**4**
4.1	Zuordnung der Ein- bzw. Ausspeisepunkte	4
4.2	Spannungsplan	5
4.3	Monitoring	5
4.4	Wechsel halbaktive-aktive Teilnahme	5
5	**Aktive Teilnahme**	**6**
5.1	Präqualifikation und Testat für die aktive Teilnahme	6
5.2	Konformität	7
5.2.1	Definition finanziell konformer Bereich	7
5.2.2	Definition frei konformer Bereich	8
5.2.3	Definition nicht anforderungskonformer Bereich	8
5.2.4	Definition monatliche Konformität	8
5.3	Entschädigung und Verrechnung für aktive Teilnahme	8
5.4	Zusätzliche Bestimmungen für den VNB, BSYB und KAB	9
5.4.1	Geplante Unterbrechung der aktiven Spannungshaltung	9
5.4.2	Ungeplante Unterbrechung der aktiven Spannungshaltung	9
6	**Halbaktive Teilnahme**	**9**
6.1	Konformität	10
6.1.1	Definition freier Bereich	11
6.1.2	Definition konformer Bereich	11
6.1.3	Definition nicht anforderungskonformer Bereich	11

6.2 Entschädigung und Verrechnung für halbaktive Teilnahme 12
6.2.1 Ungeplante Unterbrechung der halbaktiven Spannungshaltung 12

7 Technische Daten 12

8 Abrechnung 12

9 Tarife und Vergütung Blindenergie 13
9.1 Aktive Teilnahme 13
9.2 Halbaktive Teilnahme 13

1 Vorbemerkungen

(1) Der vorliegende Anhang enthält Bestimmungen, die der operativen Umsetzung und der Abrechnung der Blindenergie von halbaktiven und aktiven Teilnehmenden an der Spannungshaltung dienen.

(2) Die überobligatorische Spannungshaltung wird in bilateralen Standardverträgen geregelt.

(3) Als Vorzeichenkonvention ist dabei das Verbraucherzählpfeilsystem anzuwenden:

(a) $Q < 0$**, negativer Wert**: Lieferung induktiver Blindleistung an das Übertragungsnetz (im Folgenden vereinfacht als «Lieferung» bezeichnet) führt zu einer Erhöhung der Spannung am Ein- bzw. Ausspeisepunkt; Verhalten wie Kapazität.

(b) $Q > 0$**, positiver Wert**: Bezug induktiver Blindleistung aus dem Übertragungsnetz (im Folgenden auch «Bezug» genannt) führt zu einer Absenkung der Spannung am Ein- bzw. Ausspeisepunkt; Verhalten wie Induktivität.

2 Begriffsdefinitionen

Begriff	Beschreibung
Blindleistungsmanagement	Ein- und Ausspeisen von Blindleistung an einem Netzknoten, um die Spannung in die gewünschte Richtung zu beeinflussen
Ein- bzw. Ausspeisepunkt	Anschlusspunkt des Teilnehmenden an der Spannungshaltung auf der Übertragungsnetzseite: der Ein- bzw. Ausspeisepunkt kann sich aus einem oder mehreren Netzanschlusspunkten des Teilnehmenden zusammensetzen
Lauflampe	Enthält die Information, ob eine Anlage auf das Übertragungsnetz zugeschaltet und in Betrieb ist oder nicht
Systemdienlicher Austausch	Ein Blindenergieaustausch zugunsten des Übertragungsnetzes trägt zum Erreichen der Soll-Spannung bei
Knoten	Als Knoten sind alle Ein- bzw. Ausspeisepunkte pro Teilnehmer in einem Unterwerk auf derselben Spannungsebene definiert

3 Allgemeine Anforderungen für die Spannungshaltung

(1) Swissgrid definiert Systemdienstleistungen zur Spannungshaltung. Es handelt sich um die aktive, halbaktive und überobligatorische Spannungshaltung.

(2) Alle Teilnehmer an der aktiven Spannungshaltung können freiwillig überobligatorische Blindleistung erbringen.

3.1 Teilnahme an der Spannungshaltung

3.1.1 Kraftwerksbetreiber (KWB)

(1) Der KWB ist mit allen seinen direkt am Übertragungsnetz (ÜN) angeschlossenen Kraftwerken im Betrieb (Turbinen-, Pump-, Synchronbetrieb etc.) zur aktiven Teilnahme an der Spannungshaltung gemäss Ziff. 5 verpflichtet.

3.1.2 Verteilnetzbetreiber (VNB)

(1) Der VNB ist mit allen seinen direkt ans ÜN angeschlossenen Anlagen zur halbaktiven Teilnahme an der Spannungshaltung gemäss Ziff. 6 verpflichtet. Wenn die technischen und organisatorischen Bedingungen erfüllt sind, kann der VNB freiwillig, nach einem entsprechenden Antrag, mit einer oder mehreren Anlagen an der aktiven Spannungshaltung teilnehmen.

3.1.3 Benachbarte Systembetreiber (BSYB)

(1) Der BSYB ist mit allen seinen direkt am ÜN angeschlossenen Anlagen zur halbaktiven Teilnahme an der Spannungshaltung gemäss Ziff. 6 verpflichtet. Wenn die technischen und organisatorischen Bedingungen erfüllt sind, kann der BSYB freiwillig, nach einem entsprechenden Antrag, mit einer oder mehreren Anlagen an der aktiven Spannungshaltung teilnehmen.

3.1.4 Betreiber von Kundenanlagen (KAB)

(1) Ein Betreiber von Kundenanlagen, welche direkt am ÜN angeschlossen sind, ist mit diesen Anlagen zur halbaktiven Teilnahme an der Spannungshaltung gemäss Ziff. 6 verpflichtet. Wenn die technischen und organisatorischen Bedingungen erfüllt sind, kann der Betreiber von Kundenanlagen freiwillig, nach einem entsprechenden Antrag, mit einer oder mehreren Anlagen an der aktiven Spannungshaltung teilnehmen.

4 Allgemeines Spannungshaltung

(1) Die Vorhaltung von Blindleistung wird nicht entschädigt. Es wird nur die nach Ziff. 0 und 6.1 anforderungskonforme Blindenergie mit dem entsprechenden Vergütungssatz entschädigt.

(2) Swissgrid kann bei Verletzungen der Vorgaben aus diesem Anhang oder bei Nichtbeachtung ihrer betrieblichen Anweisungen den anforderungskonformen Blindenergieaustausch – während der Zeit der Verletzung der Vorgaben aus diesem Anhang oder der Nichtbeachtung der betrieblichen Anweisungen von Swissgrid – als frei konform[1] (Teilnehmer an der aktiven Spannungshaltung) oder frei[2] (Teilnehmer an der halbaktiven Spannungshaltung) deklarieren.

4.1 Zuordnung der Ein- bzw. Ausspeisepunkte

(1) Für jedes Unterwerk und pro Spannungsebene des ÜN (220 kV bzw. 380 kV und im Einzelfall 150 kV[3]) wird von Swissgrid ein Spannungsplan erstellt und verschickt. Der Teilnehmer definiert mit Swissgrid einen Messpunkt resp. Referenzpunkt auf der ÜN-Seite im Unterwerk. Wenn mehrere Teilnehmer im gleichen Unterwerk auf derselben Spannungsebene (d.h. an demselben Knoten) angeschlossen sind, definieren die Teilnehmer zusammen mit Swissgrid einen gemeinsamen Spannungsmesspunkt resp. Referenzpunkt auf der ÜN-Seite. Der Spannungsplan gilt für diesen gemeinsamen Spannungsmesspunkt. Die Konformität des Blindenergieaustausches wird anhand der an diesem Punkt gemessenen Ist-Spannung bestimmt.

[1] Siehe Ziff. 0

[2] Siehe Ziff. 6.1

[3] Grenzüberschreitendes 150 kV Netz, welches dem ÜN zugeordnet ist.

(2) Falls ein Unterwerk im Normalschaltzustand im offenen Mehrsammelschienenbetrieb (Kupplung offen) betrieben wird, muss pro Sammelschiene ein Referenzpunkt definiert werden. Swissgrid verschickt für jeden Referenzpunkt einen Spannungssollwert.

(3) Pro Ein- bzw. Ausspeisepunkt kann im Normalfall nur eine Rolle (VNB, BSYB, KAB oder KWB) definiert werden. In Ausnahmefällen kann über den gleichen Ein- bzw. Ausspeisepunkt, resp. nur eine Messstelle, ein KWB aktiv und ein VNB mit zwei unterschiedlichen Arten der Spannungshaltung (aktiv oder halbaktiv) teilnehmen. In solchen Fällen ist durch die betroffenen KWB und VNB zu gewährleisten, dass der Blindenergieaustausch den einzelnen Teilnehmern zugeordnet werden kann (z.B. mit zusätzlichen Zählerdaten oder separaten Vereinbarungen). Falls der Austausch den einzelnen Teilnehmern nicht zugeordnet werden kann, so wird die ausgetauschte Blindenergie bei Lauflampe aus (oder Null) dem VNB als Teilnehmer an der halbaktiven Spannungshaltung verrechnet. Wenn die Lauflampe des Kraftwerks aktiv (oder Eins) ist, wird die Blindenergie dem KWB als Teilnehmer an der aktiven Spannungshaltung verrechnet.

4.2 Spannungsplan

(1) Alle Teilnehmer an der aktiven und halbaktiven Spannungshaltung müssen in der Lage sein, den Spannungsplan von Swissgrid zu empfangen, zu quittieren und teilnahmespezifisch umzusetzen.

(2) Der Spannungsplan enthält ein knotenspezifisches Spannungsprofil und ist in Viertelstundenwerte aufgelöst. Der Spannungsplan wird im Day-Ahead (Erstversand) und Intraday-Spannungsprozess von Swissgrid versendet. Bei Bedarf kann der Spannungsplan von Swissgrid jederzeit angepasst und neu versendet werden.

(3) Die Empfänger des Spannungsplans müssen jederzeit (7 x 24 Std.) in der Lage sein, einen von Swissgrid neu eintreffenden Spannungsplan unverzüglich zu quittieren und innerhalb 15 Minuten auf die nächste Viertelstunde teilnehmerspezifisch umzusetzen.

4.3 Monitoring

(1) Im Betrieb wird die Konformität anhand von Spannungsmessdaten überwacht. Swissgrid überwacht mit einem dafür eingerichteten Monitoring-System die Konformität der Teilnehmer. Die Anforderungen an die Lieferung von Monitoring-Daten werden von Swissgrid im Anhang «Präqualifikationsbedingungen zu dem jeweiligen Rahmenvertrag für die Teilnahme an der Primär-, Sekundär- und Tertiärregelung», Ziffer «Anforderungen an die Monitoring-Daten» definiert. Alle Teilnehmer an der aktiven und halbaktiven Spannungshaltung müssen die geforderten Monitoring-Daten, die für die Spannungshaltung relevant sind, gemäss diesem Dokument unentgeltlich zur Verfügung stellen.

4.4 Wechsel halbaktive-aktive Teilnahme

(1) Ein zur Teilnahme an der halbaktiven Spannungshaltung verpflichteter Teilnehmer gemäss Ziff. 4.1 (3) (VNB, BSYB, KAB) kann bei Swissgrid beantragen, mit seinen Anlagen über einen oder mehrere Ein- bzw. Ausspeisepunkte an der aktiven Spannungshaltung teilzunehmen oder umgekehrt über einen oder mehrere Ein- bzw. Ausspeisepunkten der aktiven Teilnahme wiederum an der halbaktiven Spannungshaltung teilzunehmen.

(2) Swissgrid prüft innerhalb von zwei Monaten, ob der Antrag auf Teilnahme an der aktiven Spannungshaltung vollständig ist. Bei positivem Bescheid führt Swissgrid anschliessend innerhalb von drei Monaten die Präqualifikation für die Teilnahme an der aktiven Spannungshaltung durch. Nach einem Antrag auf Teilnahme an der halbaktiven Spannungshaltung führt Swissgrid weder eine Vollständigkeitsprüfung noch eine Präqualifikation durch.

(3) Einen Wechsel der Teilnahmeart mit einer Anlage (Ein- bzw. Ausspeisepunkt) ist frühestens sechs Monate nach dem definitivem Vollzug eines beantragten oder von Swissgrid angeordneten Wechsels gemäss Ziff. 5.1 (5) erneut möglich.

5 Aktive Teilnahme

(1) Teilnehmer an der aktiven Spannungshaltung sind verpflichtet, die im aktuellen Arbeitspunkt verfügbare Blindleistungskapazität einzusetzen, um den von Swissgrid vorgegebenen Sollspannungswert am Ein- bzw. Ausspeisepunkt gemäss Ziff. 4.2 zu erreichen.

(2) Eine erfolgreiche Präqualifikation und ein gültiges Testat pro Ein- bzw. Ausspeisepunkt ist eine zwingende Bedingung für die aktive Teilnahme.

(3) Für die Bereitstellung von kontinuierlich, regelbarer Blindleistung mittels Spannungsregelung müssen die technische Ausrüstung und die Infrastruktur der Teilnehmer folgende Bedingungen am Netzanschlusspunkt zum ÜN erfüllen:

(a) Die Anlagen der Teilnehmer an der aktiven Spannungshaltung müssen in einem Spannungsbereich von 90% bis 110% der Nennbetriebsspannung betriebsfähig sein (Generatoren erfüllen diese Vorgabe ggf. im Zusammenspiel mit dem Transformator).

(b) Bei Nennwirkleistung und Nennspannung müssen die Anlagen der KWB mindestens im folgenden Bereich dauerhaft betrieben werden können: Leistungsfaktor cos φ+ = 0,925 übererregt bis cos φ- = 0,950 untererregt.

(4) Alle Teilnehmer an der aktiven Spannungshaltung müssen betrieblich in der Lage sein, in wenigen Minuten die verfügbare Blindleistung zur Verfügung zu stellen.

5.1 Präqualifikation und Testat für die aktive Teilnahme

(1) Im Rahmen der Präqualifikation prüft Swissgrid, ob ein Teilnehmer die erforderlichen technischen, betrieblichen und organisatorischen Voraussetzungen für den Spannungshaltungsprozess erfüllt. Swissgrid verlangt dabei vom Teilnehmer die Durchführung von betrieblichen Messungen und Tests. Nach erfolgreicher Präqualifikation erhält der Teilnehmer ein Testat.

(2) Das Testat ist fünf Jahre gültig und muss danach erneuert werden, wobei die Erneuerung bei einem gültigen Testat nach Ermessen von Swissgrid in einem vereinfachten Prozess durchgeführt werden kann.

(3) Der Teilnehmer ist verpflichtet, Swissgrid bei für die Spannungshaltung relevanten technischen Änderungen der Betriebsmittel schriftlich innerhalb von 30 Tagen zu informieren. In diesem Fall entscheidet Swissgrid, ob die Präqualifikation zur aktiven Spannungshaltung wiederholt werden muss.

(4) Versäumt es der Teilnehmer, die Änderungen an Swissgrid zu melden, wird der Teilnehmer angehört und das Testat gegebenenfalls angepasst. Swissgrid kann das Testat bei schweren Versäumnissen nach Ermessen für ungültig erklären und die anforderungskonform ausgetauschte Blindenergie als frei konform deklarieren.

(5) Versäumt es ein VNB, BSYB oder KAB, welcher an der aktiven Spannungshaltung teilnimmt, die Änderungen an Swissgrid zu melden, kann Swissgrid den Teilnehmer bei schweren Versäumnissen den Teilnehmer zusätzlich als halbaktiv deklarieren.

5.2 Konformität

(1) Die aktive Teilnahme verpflichtet zum Austausch anforderungskonformer Blindenergie. Der Blindenergieaustausch mit dem ÜN gilt dann als anforderungskonform, wenn er zum Erreichen der von Swissgrid vorgegebenen Sollspannung beiträgt (inkl. Toleranzbänder). Dies ist dann der Fall, wenn

(a) die Ist-Spannung minus Toleranzband tiefer als die Soll-Spannung ist und Blindenergie an das Übertragungsnetz abgegeben wird ($W_Q < 0$), oder wenn

(b) die Ist-Spannung plus Toleranzband höher als die Soll-Spannung ist und Blindenergie aus dem Übertragungsnetz bezogen wird ($W_Q > 0$).

(2) Der anforderungskonforme Blindenergieaustausch ist in zwei Bereiche aufgeteilt: einen frei konformen Bereich und einen finanziell konformen Bereich. Im frei konformen Bereich wird der Austausch von Blindenergie weder entschädigt noch in Rechnung gestellt. Im finanziell konformen Bereich wird die ausgetauschte Blindenergie entschädigt.
Der Blindenergieaustausch im nicht anforderungskonformen Bereich wird in Rechnung gestellt.

(3) Für die Abrechnung ist die ausgetauschte Netto-Blindenergie auf der ÜN-Seite in der jeweiligen Viertelstunde (Zählintervall) relevant. Zur Bestimmung der Ist-Spannung werden Spannungsmesswerte verwendet. Die Bildung der viertelstündlichen Ist-Spannung für die Abrechnung erfolgt durch die Mittelung der Spannungsmesswerte. Der Mittelwert pro Viertelstunde basiert auf mindestens den drei Spannungswerten welche 5, 10, und 15 Minuten nach Beginn der jeweiligen Viertelstunde gemessen wurden.

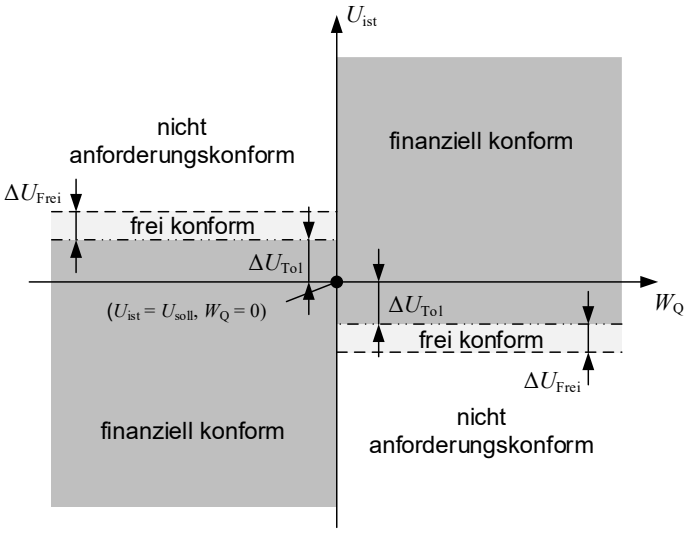

Abbildung 1: Konformitätsprinzip für die aktiven Teilnehmer

5.2.1 Definition finanziell konformer Bereich

(1) Bei der Bestimmung der finanziellen Konformität wird die Differenz zwischen der Soll- und Ist-Spannung gebildet und ein Toleranzband zugunsten des Teilnehmers berücksichtigt:

(a) ΔU_{Tol} = 0.5 kV in der 150-kV-Ebene,

(b) ΔU_{Tol} = 1 kV in der 220-kV-Ebene,

(c) ΔU_{Tol} = 2 kV in der 380-kV-Ebene.

(2) Ausgetauschte Blindenergie im finanziell konformen Bereich trägt zur monatlichen Konformität bei.

5.2.2 Definition frei konformer Bereich

(1) Der frei konforme Bereich liegt zwischen dem finanziell konformen und dem nicht anforderungskonformen Bereich und hat eine Breite von:

(a) ΔU_{Frei} = 1 kV in der 150-kV-, 220-kV- und 380-kV-Ebene

(2) Ausgetauschte Blindenergie im frei konformen Bereich trägt zur monatlichen Konformität bei.

5.2.3 Definition nicht anforderungskonformer Bereich

(1) Blindenergie, welche nicht zum Erreichen der von Swissgrid vorgegeben Sollspannung beiträgt, und ausserhalb des anforderungskonformen Bereichs (finanziell konform und frei konform) ist, gilt als nicht konform.

5.2.4 Definition monatliche Konformität

(1) Als monatliche Konformität wird der Anteil der Viertelstunden definiert, in denen der Blindenergieaustausch konform, d.h. innerhalb des freien wie auch innerhalb des finanziell konformen Bereichs war - bezogen auf die Gesamtzahl aller Viertelstunden des betreffenden Monats, in denen der aktive Teilnehmer auf das ÜN zugeschaltet und in Betrieb war. KWB sind dann als zugeschaltet und in Betrieb definiert, wenn die Lauflampe eins ist. VNB, BSYB, sowie KAB (in der aktiven Teilnahme) sind dann als zugeschaltet und in Betrieb definiert, wenn mindestens ein Transformator/Leitung des Ein- bzw. Ausspeisepunktes mit dem ÜN verbunden ist.

5.3 Entschädigung und Verrechnung für aktive Teilnahme

(1) Der Austausch finanziell konformer Blindenergie wird von Swissgrid entschädigt. Der Austausch von frei konformer Blindenergie wird von Swissgrid weder entschädigt noch in Rechnung gestellt. Der Austausch von nicht anforderungskonformer Blindenergie wird von Swissgrid in Rechnung gestellt.

(2) Für die Abrechnung wird die Konformität viertelstündlich aus Spannungsmess- und Energiezählwerten berechnet. Dies bedingt, dass die Spannungsmess- und Energiezählwerte vollständig, korrekt und fristgerecht an einem definierten Messpunkt gemessen und an Swissgrid übermittelt werden, sofern Swissgrid diese nicht selbst ermittelt.

(3) Die viertelstündlich ausgetauschte Blindenergie wird entschädigt, sofern

(a) die notwendigen abrechnungsrelevanten Daten (Spannungsmess- und Energiezählwerte) pro Monat vorliegen und

(b) das Kraftwerk die Lauflampe auf eins (1) hat oder das Verteilnetz, das benachbarte System, die weitere elektrische Anlage oder der Endverbraucher mindestens einen Transformator/Leitung am Ein- bzw. Ausspeisepunkt zugeschaltet hat und

(c) der Blindenergieaustausch in der betreffenden Viertelstunde als finanziell konform gilt und

(d) die monatliche Konformität mindestens 80% beträgt.

(4) Sofern der Austausch in weniger als 80% der Zählintervalle konform ist, wird für den entsprechenden Monat keine Entschädigung ausgerichtet.

(5) In jedem Fall wird Swissgrid nichtkonform ausgetauschte Blindenergie dem aktiven Teilnehmer zum Preis der nichtanforderungskonformen Blindenergie (gemäss Ziff. 9.1) in Rechnung stellen.

5.4 Zusätzliche Bestimmungen für den VNB, BSYB und KAB

(1) Wenn der Austausch der Blindenergie des aktiven VNB, BSYB, und KAB in zwei aufeinander folgenden Monaten in weniger als 70% der Zählintervalle des Monats anforderungskonform ist, wird das Testat für eine aktive Teilnahme ab dem dritten Monat ungültig. Die nicht anforderungskonform ausgetauschte Blindenergie wird dem Teilnehmer in Rechnung gestellt. Der Teilnehmer wird mit dem aktuellen (dritten) Monat als halbaktiv deklariert und muss sich für eine aktive Teilnahme erneut präqualifizieren.

5.4.1 Geplante Unterbrechung der aktiven Spannungshaltung

(1) Bei begründeten Ausnahmen, in denen die aktive Spannungshaltung aufgrund geplanter Ereignisse vorübergehend nicht möglich ist, kann der VNB, BSYB oder KAB mindestens fünf Arbeitstage vor dem Ereignis einen Antrag auf Unterbrechung der Teilnahme an der aktiven Spannungshaltung stellen. Der Antrag beinhaltet einen Nachweis (Unmöglichkeit der Spannungshaltung), den Grund und die Dauer der Unterbrechung der Spannungshaltung. Bestätigt Swissgrid den Antrag, nimmt der VNB, BSYB oder KAB während der Dauer der Unterbrechung an der halbaktiven Spannungshaltung teil. Der Blindenergieaustausch wird als Teilnahme an der halbaktiven Spannungshaltung (frei, konform, nicht anforderungskonform) verrechnet. Die Viertelstundenwerte werden jedoch für die Bestimmung der monatlichen Konformität als konform gewertet. Eine Änderung der Dauer der Unterbrechung muss unverzüglich an Swissgrid gemeldet werden. Der VNB, BSYB oder KAB kann nicht rückwirkend von der aktiven Spannungshaltung entbunden werden.

5.4.2 Ungeplante Unterbrechung der aktiven Spannungshaltung

(1) Ein VNB, BSYB oder KAB kann ein Antrag zur Unterbrechung der aktiven Spannungshaltung stellen, wenn die 80% Konformität aufgrund einer kritischen Netzsituation oder ein sich auf die Spannungshaltung in ähnlicher Weise auswirkendes ungeplantes Ereignis nicht eingehalten wird. Der Blindenergieaustausch wird in solchen Ausnahmesituationen als frei bewertet, d.h. weder pönalisiert noch vergütet. Die Viertelstundenwerte werden jedoch für die monatliche Konformität als konform gewertet. Der VNB, BSYB oder KAB muss bis spätestens 30 Tage nach Beendigung der kritischen Netzsituation einen Antrag zur Unterbrechung der aktiven Spannungshaltung stellen. Der Antrag muss einen Nachweis (Unmöglichkeit der Spannungshaltung), den Grund und die Dauer (gemäss Ausrufung kritischer Netzsituation Swissgrid) der Unterbrechung der Spannungshaltung beinhalten. Nach Ablauf der 30-Tagesfrist kann der VNB, BSYB oder KAB nicht mehr von der aktiven Spannungshaltung entbunden werden und die Abrechnung erfolgt nach Ziff. 9.1.

6 Halbaktive Teilnahme

(1) Die halbaktive Teilnahme soll mittels Blindenergieaustausch zum Erreichen der Soll-Spannung im Übertragungsnetz beitragen. Entsprechend ist die halbaktive Teilnahme nicht in erster Linie dem anforderungskonformen Blindenergieaustausch verpflichtet. Sie soll jedoch einen systemdienlichen Austausch fördern.

(2) Die Teilnehmer an der halbaktiven Spannungshaltung sollen nach Möglichkeit den Blindleistungsaustausch in die Richtung regeln, dass die Ist-Spannung am Netzanschlusspunkt auf der Übertragungsnetzebene in Richtung der von Swissgrid vorgegebenen Soll-Spannung gemäss Spannungsplan beeinflusst wird.

(3) Die Umsetzung des Spannungsplanes erfolgt nach dem Prinzip «Können und Vermögen» der Teilnehmer an der halbaktiven Spannungshaltung durch kontinuierliche Anpassung des Blindenergieaustausches. Die technische Umsetzung ist Sache des Teilnehmers; sie kann automatisch oder manuell erfolgen.

6.1 Konformität

(1) Der Blindenergieaustausch gilt als anforderungskonform, wenn er systemdienlich ist oder sich innerhalb des Bandes von freiem Austausch befindet. Der anforderungskonforme Blindenergieaustausch ist in zwei Bereiche aufgeteilt: einen freien Bereich und einen konformen Bereich. Der Blindenergieaustausch gilt als nicht anforderungskonform, wenn er nicht systemdienlich ist und sich ausserhalb des Bandes von freiem Austausch befindet.

(2) Für die Abrechnung ist die ausgetauschte Netto-Blindenergie pro Ein- bzw. Ausspeisepunkt in der jeweiligen Viertelstunde (Zählintervall) relevant. Zur Bestimmung der Ist-Spannung werden Spannungsmesswerte verwendet. Die Bildung der viertelstündlichen Ist-Spannung für die Abrechnung erfolgt durch die Mittelung der Spannungsmesswerte. Der Mittelwert pro Viertelstunde basiert auf mindestens drei Spannungswerten welche 5, 10, und 15 Minuten nach Beginn der jeweiligen Viertelstunde geliefert wurden.

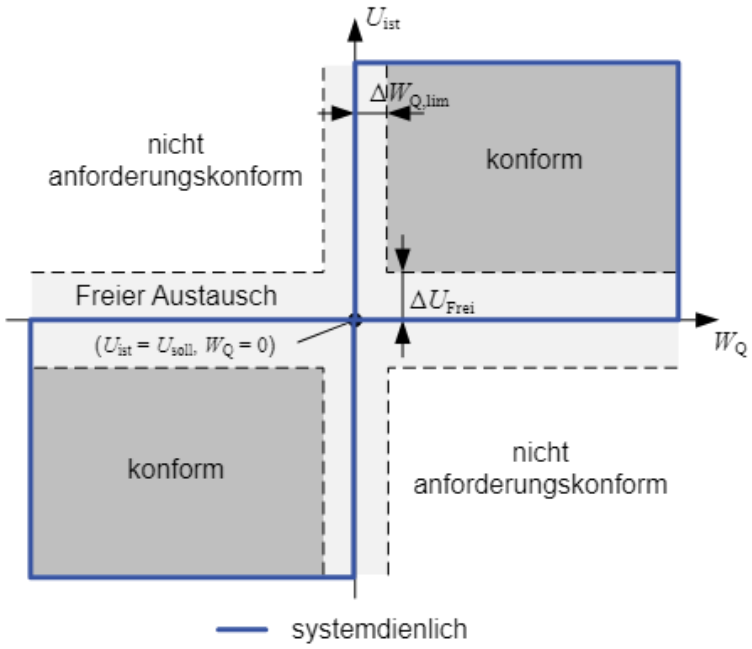

Abbildung 2: Konformitätsprinzip für die halbaktiven Teilnehmer

6.1.1 Definition freier Bereich

(1) Als freier Bereich gilt die Blindenergie, welche innerhalb des Spannungstoleranzbandes $\pm\Delta U_{\text{Frei}}$ um den Spannungssollwert und des Toleranzbandes $\pm\Delta W_{\text{Q, lim}}$ um die Blindenergie-Nullachse ausgetauscht wird. Die Toleranzbänder sind wie folgt definiert:

(a) ΔU_{Frei} = 1.5 kV in der 150-kV-Ebene,

(b) ΔU_{Frei} = 2 kV in der 220-kV-Ebene,

(c) ΔU_{Frei} = 3 kV in der 380-kV-Ebene,

(d) $\Delta W_{\text{Q, lim}}$ pro Viertelstunde entspricht der Summe über alle i Transformatoren pro Ein- bzw. Ausspeisepunkt und wird individuell berechnet:

$$\Delta W_{\text{Q, lim}} = \sum_{i} \Delta W_{\text{Q, Trafo},i}$$

$\Delta W_{\text{Q, Trafo},i}$ ist wie folgt definiert:

$$\Delta W_{\text{Q, Trafo},i} = \frac{1}{4} \cdot \frac{u_{\text{k}}}{100} \cdot S_{\text{n}} \cdot 0.25\text{h}$$

Mit

u_{k}: Transformatorkurzschlussspannung in %. Die Transformatorkurzschlussspannung ist wie folgt definiert:

$$u_{\text{k}} = \frac{U_{\text{k}}}{U_{1,\text{N}}} \cdot 100\%$$

U_{k}: Kurzschlussspannung in kV (gemäss Datenblatt Transformator)

$U_{1,\text{N}}$: Primärnennspannung in kV (gemäss Datenblatt Transformator)
Bei einem Stufentransformator muss die Kurzschlussspannung in der Mitte der Stufung (Null- Position) gewählt werden

S_{n}: Nennscheinleistung des Transformators in MVA.

(2) In Spezialfällen, in denen der Ein- bzw. Ausspeisepunkt keinen Transformator ist, wird Swissgrid zusammen mit dem Teilnehmer das $\Delta W_{\text{Q, lim}}$ pro Viertelstunde individuell und diskriminierungsfrei festlegen.

6.1.2 Definition konformer Bereich

(1) Als konformer Bereich gilt die Blindenergie welche zum Erreichen der von Swissgrid vorgegebenen Sollspannung beiträgt und ausserhalb der zuvor definierten Toleranzbänder des freien Bereichs ist. Dies ist dann der Fall, wenn:

(a) die Ist-Spannung plus Toleranzband tiefer als die Soll-Spannung ist und Blindenergie an das ÜN abgegeben wird (WQ < 0), oder wenn

(b) die Ist-Spannung minus Toleranzband höher als die Soll-Spannung ist und Blindenergie aus dem ÜN bezogen wird (WQ > 0).

6.1.3 Definition nicht anforderungskonformer Bereich

(1) Blindenergie welche nicht zum Erreichen der von Swissgrid vorgegeben Sollspannung beiträgt und ausserhalb der zuvor definierten Bereiche (frei und konform) ist, gilt als nicht anforderungskonform.

6.2 Entschädigung und Verrechnung für halbaktive Teilnahme

(1) Der Austausch konformer Blindenergie wird von Swissgrid entschädigt. Im freien Bereich wird der Austausch von Blindenergie von Swissgrid weder entschädigt noch in Rechnung gestellt. Die nicht anforderungskonform ausgetauschte Blindenergie wird den Teilnehmern von Swissgrid in Rechnung gestellt.

(2) Für die Abrechnung wird die Konformität viertelstündlich aus Spannungsmess- und Energiezählwerten berechnet. Dies bedingt, dass die Spannungsmess- und Energiezählwerte vollständig, korrekt und fristgerecht an einem definierten Messpunkt gemessen und einmal pro Monat an Swissgrid übermittelt werden, sofern Swissgrid diese nicht selbst ermittelt.

6.2.1 Ungeplante Unterbrechung der halbaktiven Spannungshaltung

(1) Ein Teilnehmer der halbaktiven Spannungshaltung kann einen Antrag zur Unterbrechung der halbaktiven Spannungshaltung stellen, wenn aufgrund einer kritischen Netzsituation oder ein sich auf die Spannungshaltung in ähnlicher Weise auswirkendes ungeplantes Ereignis die Blindenergie nicht anforderungskonform ausgetauscht werden konnte. Der Blindenergieaustausch wird in solchen Ausnahmesituationen als frei bewertet, d.h. er wird weder pönalisiert noch vergütet. Der Teilnehmer muss bis spätestens 30 Tage nach Beendigung der kritischen Netzsituation einen Antrag zur Unterbrechung der halbaktiven Spannungshaltung stellen. Der Antrag muss einen Nachweis (Unmöglichkeit der Spannungshaltung), den Grund und die Dauer (gemäss Ausrufung kritischer Netzsituation Swissgrid) der Unterbrechung der halbaktiven Spannungshaltung beinhalten. Nach Ablauf der 30-Tagesfrist kann der Teilnehmer nicht mehr von der halbaktiven Spannungshaltung entbunden werden und die Abrechnung erfolgt nach Ziff. 9.2.

7 Technische Daten

(1) Die technischen und betriebliche Daten der Anlagen des Teilnehmers am Ein- bzw. Ausspeisepunkt werden gemäss Anhang «Daten» für die KWB bzw. «Datenaustauschvereinbarung für das Beobachtungsgebiet» für VNB und BSYB geregelt.

8 Abrechnung

(1) Die Abrechnung erfolgt in der Regel im Folgemonat, sofern alle Daten fristgerecht, vollständig und korrekt bei Swissgrid eingegangen sind. Der Teilnehmer erhält vor der definitiven Gutschrift einen Abstimmungsrapport von Swissgrid zur Bestätigung der Ergebnisse.

(2) Der Teilnehmer hat den von Swissgrid in der Regel bis zum zehnten Arbeitstag des Folgemonats zugestellten Abstimmungsrapport, innerhalb von fünf Arbeitstagen an Swissgrid per Mail zu bestätigen oder seine Korrekturanforderungen zu melden.

(3) Die Auszahlung von Gutschriften erfolgt nach Vorliegen der Bestätigung oder Bereinigung der angemeldeten Korrekturanforderungen.

(4) Die Anpassung der Basisdaten zur Abrechnung der Blindenergie erfolgt, sofern Korrekturen notwendig sind, bis maximal sechs Monate nach Ablauf des betreffenden Monats. Die dann erfolgte Abrechnung gilt als definitiv, auch wenn die Basisdaten aus Ersatzwerten gebildet wurden.

(5) Änderungen an der Messpunktezuordnung sind mit einem Vorlauf von mindestens einem Monat Swissgrid bekannt zu geben.

(6) Sollten für die Abrechnung relevante Daten bis zum fünften Arbeitstag des folgenden Monats nicht vorliegen wird der Teilnehmer von Swissgrid aufgefordert diese bis zum fünfzehnten Arbeitstag nachzuliefern. Wird dieser Aufforderung nicht Folge geleistet, werden alle Zählintervalle

mit unvollständigem Datensatz als nichtkonform betrachtet und die ausgetauschte Blindenergie zum entsprechenden Tarif in Rechnung gestellt.

9 Tarife und Vergütung Blindenergie

(1) Swissgrid legt die Preise für nicht anforderungskonform ausgetauschte Blindenergie fest.

(2) Swissgrid legt die Vergütung für konform ausgetauschte Blindenergie fest. Die Vergütung erfolgt nach einheitlichen, kostenbasierten und nichtdiskriminierenden Ansätzen. Bei Änderung der rechtlichen Vorschriften oder bei behördlichen Massnahmen und Anordnungen ist Swissgrid verpflichtet, die Vergütungssätze anzupassen.

(3) Swissgrid informiert schriftlich über die Anpassung der Tarife und Vergütungssätze im Rahmen der Tarifkommunikation. Diese findet gemäss den Vorgaben der aktuellen Version des Branchendokuments «Netznutzungsmodell für das schweizerische Verteilnetz» (NNMV) statt.

9.1 Aktive Teilnahme

(1) Der Preis für nicht anforderungskonforme Blindenergie für die aktive Teilnahme setzt sich aus dem Tarif individueller SDL-Tarif für Blindenergie an aktive, nicht konforme Teilnehmer (CHF/Mvarh) sowie einer Pönale für nicht anforderungskonforme Blindenergie an aktive Teilnehmer (CHF/Mvarh) zusammen. Der individuelle SDL-Tarif für Blindenergie an aktive, nicht konforme Teilnehmer wird auf der Swissgrid Website (www.swissgrid.ch) in der jeweils gültigen Fassung publiziert und kann dort eingesehen werden.

(2) Die Pönale für nicht anforderungskonforme Blindenergie für aktive Teilnehmer ist unabhängig vom individuellen SDL-Tarif für Blindenergie an aktive Teilnehmer und wird auf der Swissgrid Website (www.swissgrid.ch) in der jeweils gültigen Fassung publiziert und kann dort eingesehen werden.

(3) Alle fünf Jahre soll eine Überprüfung der Pönale stattfinden und diese gegebenenfalls angepasst werden.

(4) Die Vergütung für finanziell konform ausgetauschte Blindenergie für aktive Teilnehmer entspricht dem Vergütungssatz für finanziell konform gelieferte Blindenergie für aktive Teilnehmer (CHF/Mvarh). Dieser wird auf der Swissgrid Website in der jeweils gültigen Fassung publiziert und kann dort eingesehen werden.

9.2 Halbaktive Teilnahme

(1) Der Preis für nicht anforderungskonforme Blindenergie für die halbaktive Teilnahme entspricht dem Tarif individueller SDL-Tarif für Blindenergie an halbaktive, nicht konforme Teilnehmer (CHF/Mvarh). Dieser wird auf der Swissgrid Website (www.swissgrid.ch) in der jeweils gültigen Fassung publiziert und kann dort eingesehen werden.

(2) Die Vergütung für konform ausgetauschte Blindenergie für halbaktive Teilnehmer entspricht dem Vergütungssatz für konform gelieferte Blindenergie für halbaktive Teilnehmer (CHF/Mvarh). Dieser wird auf der Swissgrid Website in der jeweils gültigen Fassung publiziert und kann dort eingesehen werden.

Swissgrid AG

Ort/Datum

Name: [Ranghöhere Person]

Funktion: [Funktion]

Name: [Zuständige Person]

Funktion: [Funktion]

[Name der Vertragspartnerin]

Ort/Datum

Name: [Name]

Funktion: [Funktion]

Name: [Name]

Funktion: [Funktion]