

## Anhang 3 – Spannungshaltung VNB

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Passive Teilnahme</b>	<b>2</b>
2.1	Konformität	2
2.2	Verrechnung (passiv)	2
<b>3</b>	<b>Aktive Teilnahme</b>	<b>2</b>
3.1	Konformität	3
3.2	Spannungsplan	3
3.3	Monitoring	3
3.4	Spannungstest	3
3.5	Entschädigung und Verrechnung für aktive Teilnahme	4
3.6	Zusätzliche Bestimmungen für den VNB	4
<b>4</b>	<b>Testat zur aktiven Teilnahme an der Spannungshaltung</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Abrechnung (für aktive Teilnahme)</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Tarife</b>	<b>5</b>

## 1 Vorbemerkungen

Der vorliegende Anhang bildet einen integrierenden Bestandteil der Betriebsvereinbarung. Er enthält Bestimmungen, die der operativen Umsetzung und der Abrechnung der Spannungshaltung ab dem 01.01.2011 dienen.

Als Vorzeichenkonvention ist dabei das Verbraucherzählpeilsystem anzuwenden:

- Lieferung von induktiver Blindleistung (negative Blindleistung: Erhöhung der Spannung am Übertragungsnetzknotten)
- Lieferung von kapazitiver Blindleistung (positive Blindleistung: Senkung der Spannung am Übertragungsnetzknotten).

## 2 Passive Teilnahme

Der VNB ist zur passiven Teilnahme an der Spannungshaltung mit allen Anschlusspunkten von Verteilnetzen an das Übertragungsnetz verpflichtet.

Die passive Teilnahme beinhaltet ein möglichst rückwirkungsfreies Verhalten des Vertragspartners an den Ausspeisepunkten (gemäss Anhang 2, Ziffer 1.1) unter Berücksichtigung des Blindenergie-nettings pro Unterwerk und Spannungsebene des Übertragungsnetzes.

### 2.1 Konformität

Die Verrechnung von Blindenergie erfolgt aus Gründen der Verursachergerechtigkeit erst bei Überschreitung einer Toleranzschwelle.

Die Toleranzschwelle ist symmetrisch bezüglich induktiver und kapazitiver Blindenergie. Bei Überschreiten dieser Schwelle wird die der Überschreitung entsprechende («überschüssig» ausgetauschte) Blindenergie verrechnet. Innerhalb des Toleranzbereiches gibt es keine Verrechnung.

Der kostenfreie Bereich für den Austausch von Blindenergie umfasst folgende Bereiche, d.h. mindestens eine der beiden folgenden Bedingungen muss erfüllt sein:

- Leistungsfaktor grösser oder gleich 0.90: Blindenergie im Ausmass von bis zu  $\pm 48,4\%$  der Wirkenergie ist kostenlos.
- Kostenfreies Blindenergieband: Innerhalb eines bestimmten Blindenergiebandes ist der Blindenergieaustausch kostenlos. Das Band wird mit  $\pm WQ_{lim}$  um die Blindenergie-Nullachse definiert. Das kostenfreie Band  $\pm WQ_{lim}$  wird individuell für jeden Ausspeisepunkt anhand der installierten Nennscheinleistung der Transformatoren bestimmt und orientiert sich in der Grössenordnung an der Ladeleistung im Nennbetrieb (näherungsweise:  $\pm$  Kurzschlussspannung x Nennscheinleistung).

### 2.2 Verrechnung (passiv)

Jene Blindenergieeinheiten, die einer Überschreitung des kostenfreien Blindenergiebereiches entsprechen, werden monatlich in Rechnung gestellt. Die Überprüfung der Überschreitung bzw. die Abrechnung der Überschreitungsmenge erfolgt viertelstündlich auf Basis der Nettoenergie-Zählwerte.

## 3 Aktive Teilnahme

Erfüllt der VNB die Voraussetzung zur aktiven Teilnahme und erbringt den entsprechenden Nachweis, kann der VNB an einzelnen oder mehreren Ausspeisepunkten auch in die aktive Rolle wechseln.

Die aktive Teilnahme beinhaltet den Einsatz der im aktuellen Betriebspunkt verfügbaren Blindleistungskapazität, welche ohne Einschränkung der Wirkleistung und ohne Inbetriebnahme zusätzlicher Betriebsmittel bereitgestellt wird, sofern dies notwendig ist. Die Notwendigkeit ist gegeben, solange der von Swissgrid vorgegebene Sollspannungswert am Spannungsknoten nicht erreicht ist.

Voraussetzung zur aktiven Teilnahme ist der Nachweis, dass die technisch-organisatorischen Anforderungen zur aktiven Teilnahme erfüllt werden. Bei Nachweis der Erfüllung der Anforderungen gemäss diesem Anhang stellt Swissgrid ein entsprechendes Testat aus.

### 3.1 Konformität

Die aktive Teilnahme verpflichtet zur Lieferung anforderungskonformer Blindenergie. Der Blindenergieaustausch mit dem Übertragungsnetz gilt dann als anforderungskonform, wenn er zum Erreichen der von Swissgrid vorgegebenen Sollspannung beiträgt. Dies ist dann der Fall, wenn

- die Ist-Spannung tiefer als die Soll-Spannung ist und Blindenergie an das Übertragungsnetz abgegeben wird, oder wenn
- die Ist-Spannung höher als die Soll-Spannung ist und Blindenergie aus dem Übertragungsnetz bezogen wird.

Zur Bestimmung der Konformität ist die in der jeweiligen Viertelstunde ausgetauschte Netto-Blindenergie auf Übertragungsnetzseite relevant. Zur Bestimmung der Ist-Spannung werden die an Swissgrid übermittelten Spannungsmesswerte des Spannungsknotens verwendet.

Für die Abrechnung massgebend ist der Mittelwert der Spannungsmesswerte je Viertelstunde.

Bei der Bestimmung der Differenz zwischen Soll- und Ist-Spannung wird im Abrechnungsmodell die Messabweichung der Spannungsmessung zugunsten des Teilnehmers berücksichtigt:

- $\pm 2$  kV im 220 kV Netz;
- $\pm 3$  kV im 380 kV Netz.

### 3.2 Spannungsplan

Der Spannungsplan wird von Swissgrid täglich für jeden Spannungsknoten als ein knotenspezifisches Sollspannungsprofil in viertelstündlicher Auflösung (in Lokalzeit) erstellt. Dieser wird dem VNB elektronisch übermittelt und auf [www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch) publiziert.

Swissgrid kann bei Bedarf den Spannungsplan kurzfristig anpassen. Der Spannungsplan muss jederzeit (7 x 24 Std.) empfangen, quittiert, verarbeitet und umgesetzt werden können.

### 3.3 Monitoring

Im Betrieb wird die Konformität anhand von Spannungsmessdaten überwacht. Swissgrid betreibt ein entsprechendes Monitoring-System. Die Anforderungen an die Lieferung von Monitoring-Daten werden von Swissgrid in einem separaten Dokument bekanntgegeben («Anforderung an Monitoring-Daten», die jeweils gültige Version ist unter [www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch) veröffentlicht). Zur aktiven Teilnahme müssen die geforderten Monitoring-Daten gemäss dieser Anforderung zur Verfügung gestellt werden.

### 3.4 Spannungstest

Für jeden Ausspeisepunkt muss ein Test zur aktiven Spannungshaltung absolviert und bestanden werden. Die Anforderungen werden von Swissgrid in einem separaten Dokument bekanntgegeben («Test zur aktiven Spannungshaltung», die jeweils gültige Version ist unter [www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch) veröffentlicht). Wurde der Test bereits vor Vertragsabschluss bestanden, muss er nicht wiederholt werden. Bei signifikanten technischen Änderungen der Betriebsmittel muss ein neuer Test durchgeführt werden.

### **3.5 Entschädigung und Verrechnung für aktive Teilnahme**

Der Austausch anforderungskonformer Blindenergie wird vergütet, die Vorhaltung der Blindleistung nicht.

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 Übergabepunkt an Swissgrid geliefert werden.

Die viertelstündlich ausgetauschte Blindenergie wird entschädigt, sofern

- die notwendigen abrechnungsrelevanten Daten (Spannungsmess- und Energiezählwerte) pro Monat vorliegen und
- der Blindenergieaustausch in der betreffenden Viertelstunde als anforderungskonform gilt und
- die monatliche Konformität mindestens 80 % beträgt.

Als monatliche Konformität bzw. monatliche Nichtkonformität wird der Anteil der Viertelstunden, in denen der Blindenergieaustausch konform bzw. nichtkonform war, bezogen auf die Gesamtzahl aller Viertelstunden des betreffenden Monats definiert.

Sofern der Austausch in weniger als 80 % der Zählintervalle konform ist, wird für den entsprechenden Monat keine Abgeltung erstattet.

In jedem Fall wird nichtkonform ausgetauschte Blindenergie dem VNB zum «aktiven» Tarif in Rechnung gestellt.

### **3.6 Zusätzliche Bestimmungen für den VNB**

Sofern der Austausch in zwei aufeinander folgenden Monaten in weniger als 70 % der Zählintervalle des Monats konform ist, wird die ausgetauschte Blindenergie gemäss aktiver Teilnahme verrechnet und der Teilnehmer wird mit dem dritten Monat als passiv deklariert und muss sich für eine aktive Teilnahme erneut deklarieren.

## **4 Testat zur aktiven Teilnahme an der Spannungshaltung**

Zur aktiven Teilnahme an der Spannungshaltung hat der VNB nachzuweisen, dass er die technisch-organisatorischen Anforderungen an jedem Ausspeisepunkt erfüllt. Ein von Swissgrid ausgestelltes Testat bestätigt den Nachweis.

Das Testat wird ausgestellt, wenn die Anforderungen gemäss Ziffer 3 und der Spannungstest gemäss Ziffer 3.4 erfüllt werden. Ohne Testat gilt für den Ausspeisepunkt die passive Teilnahme.

## **5 Abrechnung (für aktive Teilnahme)**

Die Abrechnung erfolgt in der Regel nachmonatlich, sofern alle Daten fristgerecht, vollständig und korrekt bei Swissgrid eingegangen sind. Der aktive VNB erhält vor der definitiven Gutschrift einen Abstimmungsreport zur Bestätigung.

Der aktive VNB hat den von Swissgrid in der Regel bis zum 10. Arbeitstag des Folgemonats zugestellten Abstimmungsreport innerhalb von drei Arbeitstagen an Swissgrid unterschrieben zurückzusenden oder seine Korrekturwünsche zu melden.

Die Auszahlung von Gutschriften erfolgt nach Vorliegen des unterschriebenen Abstimmungsreports.

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

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

Sollten für die Abrechnung relevante Daten bis zum fünften Arbeitstags des folgenden Monats nicht vorliegen wird der VNB von Swissgrid aufgefordert diese bis zum 15. Arbeitstag nachzuliefern. Wird dieser Aufforderung nicht Folge geleistet, werden alle Zeitpunkte mit unvollständigem Datensatz als nichtkonform betrachtet und die ausgetauschte Blindenergie zum entsprechenden Tarif verrechnet.

## 6 Tarife

Swissgrid legt die Preise unter Berücksichtigung der gesetzlichen und regulatorischen Vorgaben fest. Die Verrechnung erfolgt nach einheitlichen, kostenbasierten und nichtdiskriminierenden Ansätzen. Die Preise werden auf der Swissgrid Website ([www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)) in der jeweils gültigen Fassung publiziert und können dort eingesehen werden. Bei Änderung der rechtlichen Vorschriften oder bei behördlichen Massnahmen und Anordnungen ist Swissgrid berechtigt resp. verpflichtet, die Preise anzupassen.

Swissgrid informiert schriftlich über die Anpassung der Preise jeweils drei Monate vor deren Inkrafttreten.