

Anhang 1 – Anforderungen

Betriebsvereinbarung mit VNB für direkt am Übertragungsnetz angeschlossene Verteilnetze

Inhaltsverzeichnis

1	Nicht erfüllte Anforderungen, Besonderheiten und Massnahmen	2
1.1	Deklaration der nicht erfüllbaren Vorgaben des Transmission Code, Metering Code und BFH	2
1.2	Besonderheiten, die im Betrieb zu beachten sind	3
1.3	Fehlende Daten und Informationen	3
2	Betriebliche Anforderungen	3
2.1	Zur Gewährleistung der Netzsicherheit	3
2.1.1	Netzwiederaufbau	3
2.2	Informationsaustausch und spezifische Anforderungen	4
2.2.1	Informationsaustausch zwischen VNB und Swissgrid	4
2.2.2	Echtzeit-Datenaustausch	4
2.2.3	Zusätzliche Betriebsinformationen	5
2.2.4	Unterfrequenzabhängiger Lastabwurf	6
2.2.5	Unterlagen für die Betriebsplanung	6
2.2.6	Netzentwicklung und Netzausbauplanung	7
2.3	Vermeidung von unzulässigen Rückwirkungen	8
2.3.1	Vermeidung von zu grossen Lastsprüngen	8
2.3.2	Vermeidung von Beeinträchtigungen an der Schnittstelle zum Übertragungsnetz	8
3	Schalthandlungen im Anschlussfeld	8
4	Richtigkeit der Daten und Informationen	9

1 Nicht erfüllte Anforderungen, Besonderheiten und Massnahmen

Swissgrid und der VNB vereinbaren sinnvolle und zumutbare Massnahmen sowie eine Frist zur Erledigung der vereinbarten Massnahmen unter Berücksichtigung der geplanten Reparatur-, Instandhaltungs- und Erneuerungsarbeiten.

1.1 Deklaration der nicht erfüllbaren Vorgaben des Transmission Code, Metering Code und BFH

Der VNB erklärt hiermit, dass im Rahmen dieser Vereinbarung die nachfolgend aufgeführten Vorgaben des Transmission Code vorläufig nicht erfüllt werden können.

Ziffer (Ref. TC)	Nicht erfüllbare Vorgabe	Begründung für das Nichterfüllen	Massnahmen zur Erfüllung	Frist zur Erledigung

Der VNB erklärt hiermit, dass im Rahmen dieser Vereinbarung die nachfolgend aufgeführten Vorgaben des Metering Code nicht erfüllt werden können.

Ziffer (Ref. MC)	Nicht erfüllbare Vorgabe	Begründung für das Nichterfüllen	Massnahmen zur Erfüllung	Frist zur Erledigung

Der VNB erklärt hiermit, dass im Rahmen dieser Vereinbarung die nachfolgend aufgeführten Vorgaben des BFH nicht erfüllt werden können.

Griff (Ref. BFH)	Nicht erfüllbare Vorgabe	Begründung für das Nichterfüllen	Massnahmen zur Erfüllung	Frist zur Erledigung

1.2 Besonderheiten, die im Betrieb zu beachten sind

Der VNB meldet hiermit Besonderheiten, die für die Koordination des Netzbetriebes zu beachten sind (z.B. Parallelbetrieb des Verteilnetzes mit dem Übertragungsnetz).

Besonderheit	Begründung

1.3 Fehlende Daten und Informationen

Der VNB meldet hiermit die Daten und Informationen, die er beim Abschluss dieser Vereinbarung nicht liefern kann.

Anhang / Ziffer	Begründung	Massnahmen zur Erfüllung	Frist zur Erledigung

2 Betriebliche Anforderungen

2.1 Zur Gewährleistung der Netzsicherheit

2.1.1 Netzwiederaufbau

Um nach einer Grossstörung eine Spannungsvorgabe und eine gestaffelte Lastzuschaltung zu ermöglichen, sind gemäss Transmission Code 6.6 (2) vorzugsweise Einrichtungen für eine automatische Trennung des Verteilnetzes vom Übertragungsnetz bei Spannungslosigkeit vorzusehen.

Falls nur eine manuelle Trennung möglich ist, ist dies in Ziffer 1.2 in der Tabelle der «Besonderheiten die im Betrieb zu beachten sind» zu vermerken. Dabei ist die maximale Dauer für eine vollständige manuelle Trennung anzugeben.

Die Wiederinbetriebnahme der durch den automatischen frequenzabhängigen Lastabwurf automatisch oder manuell abgeschalteten Lasten hat gemäss den im BFH festgelegten Prozessabläufen für den Netzwiederaufbau zu erfolgen.

2.2 Informationsaustausch und spezifische Anforderungen

2.2.1 Informationsaustausch zwischen VNB und Swissgrid

Die Festlegung der technischen Einrichtung, der Formate, Datenübertragungszyklen und die notwendige Messgenauigkeit haben die branchenüblichen Standards zu berücksichtigen. Die Definition der Formate wird zwischen Swissgrid und der Branche vorgängig abgesprochen.

2.2.2 Echtzeit-Datenaustausch

Der VNB stellt bei Bedarf folgende Echtzeit-Daten pro Schaltfeld für Swissgrid bereit:

- Sammelschienenabgang (Feldinformation): Wirkleistung, Blindleistung
- Leistungsschalterstellung, Trennerstellung
- Sammelschienenanspannung

Schaltfeld zum Übertragungsnetz

Objekt	Techn. Bezeichnung	Datentyp	Bemerkung
Sammelschientrenner	Q1_, Q2_, Q3_, Q4_	Indikation 2 Bit	
Leistungsschalter	Q0_	Indikation 2 Bit	
Trafotrenner	Q9_	Indikation 2 Bit	
Hilfsschientrenner	Q7_	Indikation 2 Bit	

Erdtrenner	Q8_	Indikation 2 Bit	
Wirkleistung	MP_	Messwert	
Blindleistung	MQ_	Messwert	
Spannung verkettet	MU_	Messwert	

2.2.3 Zusätzliche Betriebsinformationen

- Der VNB informiert Swissgrid über «kritische Situationen» in der Betriebsführung des Verteilnetzes **die für das Übertragungsnetz relevant sind**
- Der VNB informiert Swissgrid über Störungen (Ursache / Dauer) im Verteilnetz, die für das Übertragungsnetz relevant sind

Der VNB verpflichtet sich, Swissgrid diese Betriebsinformationen zur Verfügung zu stellen.

Netzelemente Transformator (Übertragungsnetz / Verteilnetz)

Objekt	Techn. Bezeichnung	Datentyp	Bemerkung
Stellung Stufenschalter	MS_, evtl. MSL,MSQ	Messwert	
Auslösung Schutz	R1D	Indikation 1 Bit	
U min Auslösung	RUM	Indikation 1 Bit	

Prozessdaten bezogen auf den Zustand im Verteilnetz für das Störungsmanagement

Objekt	Techn. Bezeichnung	Datentyp	Bemerkung
Frequenz (Leitfrequenz)	MF_	Messwert	Messort im Verteilnetz
Inselbetriebserkennung	Summenmeldung	Indikation 2 Bit	Quelle: Leitsystem
Blackouterkennung	Summenmeldung	Indikation 2 Bit	Quelle: Leitsystem

2.2.4 Unterfrequenzabhängiger Lastabwurf

Der VNB stellt Swissgrid eine Liste des Zuteilungsplans mit Angaben über Last und Stufe des unterfrequenzabhängigen Lastabwurfs zur Verfügung.

Name UW / Anlage	Region	Speisendes Verbundunter- werk bzw. Übergabestelle Verteilnetz im Normalzustand	UFLS Status	Abwurfpunkt	Trafo					Lastgruppe bzw. UFLS Gruppe bezo- gen auf das Jahr 2008
					Leistung	Spannung		Belastung		
					Installierte Leistung [MVA]	OS Spannung [kV]	US Spannung [kV]	Min. [MW]	Max [MW]	

Bemerkung:

Die UFLS Tabelle mit den oben enthaltenen Angaben wird von Swissgrid ausserhalb dieser Vereinbarung geführt.

2.2.5 Unterlagen für die Betriebsplanung

Der VNB liefert Swissgrid folgende periodischen Planungsinformationen gemäss folgender Übersicht:

Betriebsplanung	Termin	Angaben	Horizont	Detaillierungsgrad
Jahresplanung	Vor Ende September Vorjahr	Vollständige Liste mit der Nichtverfügbarkeit der Netzelemente an der Schnittstelle zum Ü-Netz, max. Einspeisung / Auspeisung (Lastkurve)	Nächste 36 Monate	Tagesscharf: 2 x 12 Std. Blöcke
Monatsplanung	letzter Dienstag M-2	Aktualisierung und Verfeinerung der Liste mit der Nichtverfügbarkeit der Netzelemente an der Schnittstelle zum Ü-Netz, max. Einspeisung / Auspeisung (Lastkurve)	Nächste 3 Monate	Tagesscharf: 2 x 12 Std. Blöcke

Wochenplanung	Mittwoch bis 12 Uhr	Aktualisierung und Verfeinerung der Liste mit der Nichtverfügbarkeit der Netzelemente an der Schnittstelle zum Ü-Netz, max. Einspeisung / Ausspeisung (Indikative Lastkurve)	Folgeweche (Mo-So)	Für 7 Tage: 6 x 4 Std. Blöcke pro Tag
D-2	Täglich bis 12 Uhr am Tag d-2 für den Tag d	Max. Einspeisung / Ausspeisung (Indikative Lastkurve) ins Ü-Netz	Übernächsten Tag «d»	Täglich: 6 x 4 Std. Blöcke
Tägliche Betriebsplanung	Täglich bis 16 Uhr am Tag d-1 für den Tag d	Einspeisung / Ausspeisung (Indikative Lastkurve) ins Ü-Netz	Nächster Tag «d»	24 Stundenwerte

Bemerkungen:

- Swissgrid plant den Netzbetrieb aufgrund der ihr zum Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Daten und Informationen
- Swissgrid trifft entsprechende Annahmen bei fehlenden oder qualitativ ungenügenden Daten und Informationen
- Das Format der oben genannten Einspeisung / Ausspeisung (indikative Lastkurve), sowie das Format der langfristigen Verfügbarkeit (Jahr, Monat, Woche und d-2) wird auf der Swissgrid Website (www.swissgrid.ch) in der jeweiligen aktuellen Fassung publiziert

2.2.6 Netzentwicklung und Netzausbauplanung

Der VNB informiert Swissgrid über die Ausbauplanung und Ausbauvorhaben in direkt unterlagerten Netzen, die Auswirkungen auf das Übertragungsnetz haben könnten.

Folgende zusätzlichen Daten und Informationen des Verteilnetzes sind Swissgrid auf Anfrage bereitzustellen, sofern sie für den sicheren und zuverlässigen Betrieb des Übertragungsnetzes und des Verteilnetzes relevant sind:

- Historische Zeitreihen über gemessene oder estimierte Werte der Betriebsspannung U, Wirkleistung P, Blindleistung Q an den Knoten bzw. Zweigen des VNB (stündliche Auflösung: 00:30, 01:30.....23:30)
- Netzmodelle (elektrische Parameter der Leitungen und Transformatoren, sowie Ein- und Ausspeisungen)
- Netzschemata, für Swissgrid relevante Netzstudien und Lastflussergebnisse
- Anlageschemata

Bemerkung:

Die Festlegung der Formate, Datenübertragungszyklen und die notwendige Messgenauigkeit haben die branchenüblichen Standards zu berücksichtigen. Die Definition der Formate wird zwischen Swissgrid und der Branche vorgängig abgesprochen.

2.3 Vermeidung von unzulässigen Rückwirkungen

Die Anlagen des VNB sind so auszulegen und zu errichten, dass während ihres Betriebes Rückwirkungen auf das Übertragungsnetz gemäss den anerkannten technischen Regeln vermieden und Informationssignale nicht in unzulässiger Weise beeinflusst werden.

2.3.1 Vermeidung von zu grossen Lastsprüngen

Der VNB ist verpflichtet, Vorgaben von Swissgrid betreffend zu- oder abschaltbaren Lasten einzuhalten, damit übermässige Lastsprünge und daher negative Auswirkungen auf die Netzfrequenz vermieden werden können.

2.3.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen an der Schnittstelle zum Übertragungsnetz

Normen	Vorgaben Swissgrid	Referenz und Norm
Oberwellenanteil	THD < 3% (Total Harmonic Distortion)	IEC/TR 61000-3-6
Schieflast	< 2-3% (Supply Voltage Unbalance)	EN 50160

3 Schalthandlungen im Anschlussfeld

Für Schalthandlungen im Anschlussfeld ist die im Anhang 2 festgelegte Verteilnetzanlagesteuerstelle VAS Ansprechstelle.

Das Element «Trafo zu Verteilnetzen» ist der Betriebsführung des unterlagerten Netzes zugeordnet. Die Knotenzuordnung im Übertragungsnetz des «Trafo zu Verteilnetzen» wird durch die Swissgrid Netzleitstelle vorgegeben.

4 Richtigkeit der Daten und Informationen

Für die Richtigkeit der Angaben nach Ziffern: 1.1, 1.2, 1.3

[Name des VNB]

Ort / Datum Name