

Anhang 2 – Anforderungen

Betriebsvereinbarung mit KWB für direkt am Übertragungsnetz angeschlossene Kraftwerke

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	4
1.3	Fehlende Daten und Informationen	4
2	Informationsaustausch und spezifische Anforderungen	5
2.1	Infoaustausch zwischen KWB und Swissgrid	5
2.1.1	Echtzeit-Daten	5
2.1.2	Zusätzliche Betriebsinformationen	7
2.1.3	KW Verfügbarkeits- und Produktionsplanung	9
2.2	Vermeidung von unzulässigen Rückwirkungen auf das Übertragungsnetz	11
2.2.1	Vermeidung von zu grossen Lastsprüngen im Turbinen- oder Pumpbetrieb	11
2.2.2	Vermeidung von Beeinträchtigungen an der Schnittstelle zwischen Übertragungsnetz und Kraftwerk	11
2.2.3	Schutzeinstellungen	12
3	Schalthandlungen im Anschlussfeld	12
4	Richtigkeit der Daten und Informationen	12

1 Nicht erfüllte Anforderungen, Besonderheiten und Massnahmen

Swissgrid und der KWB 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 KWB 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 der Vorgaben	Frist zur Beseitigung

Der KWB 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 der Vorgaben	Frist zur Beseitigung

Der KWB 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 der Vorgaben	Frist zur Beseitigung

1.2 Besonderheiten, die im Betrieb zu beachten sind

Der KWB meldet hiermit Besonderheiten, die für die Koordination des Betriebes zu beachten sind.

Besonderheit	Begründung

1.3 Fehlende Daten und Informationen

Der KWB meldet hiermit alle fehlenden Daten und Informationen, die er beim Abschluss dieser Vereinbarung nicht bereitstellen kann.

Anhang / Ziffer	Begründung	Massnahmen zur Erfüllung	Frist zur Erledigung

2 Informationsaustausch und spezifische Anforderungen

2.1 Infoaustausch zwischen KWB 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.

2.1.1 Echtzeit-Daten

Es handelt sich dabei insbesondere um:

- Leistungsschalterstellung
- Sammelschienenanspannung
- Sammelschienenabgang (Feldinformation): Wirkleistung in MW, Blindleistung in Mvar

Der KWB verpflichtet sich, auf Anfrage von Swissgrid die folgenden Echtzeit-Daten für jedes Schaltfeld bereitzustellen:

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	

Schaltfeld Generator

Objekt	Techn. Bezeichnung	Datentyp	Bemerkung
Leistungsschalter	Q0_	Indikation 2 Bit	
Wirkleistung	MP_	Messwert	Alternativ zu Messwert Übertragungsnetz
Blindleistung	MQ_	Messwert	Alternativ zu Messwert Übertragungsnetz
Revision	IDR	Indikation 1 Bit	

2.1.2 Zusätzliche Betriebsinformationen

Der KWB ist verpflichtet, proaktiv und zeitgerecht Produktionseinschränkungen jeglicher Art wie z.B.:

- Mindestproduktionsmengen in Folge grossem Laufwasseranfall
- Streckbetrieb in nuklearen Energieerzeugungsanlagen, welches ein Zurückfahren der Leistung begrenzt
- Einschränkungen an den Reguliereinrichtungen an Swissgrid bekanntzugeben, damit sie diese im normalen und gestörten Netzbetrieb berücksichtigen kann.
- Der KWB informiert Swissgrid über Störungen (Ursache und Dauer) des Kraftwerksbetrieb
- Swissgrid informiert den KWB über ausserordentliche Situationen bzw. Informationen über (Kritische Situation) in der Betriebsführung des Übertragungsnetzes
- Swissgrid informiert den KWB über Störungen (Ursache und Dauer des Betriebs des Übertragungsnetzes)

Bemerkung:

Die Vertragspartner unterstützen sich gegenseitig in der Bewältigung von kritischen Situationen und berücksichtigen im Rahmen ihrer technischen Möglichkeiten dabei die möglichen Auswirkungen auf die Kraftwerks- und Netzanlagen sowie auf Dritte.

Der KWB verpflichtet sich, auf Anfrage von Swissgrid die folgenden Echtzeit-Daten bereitzustellen:

Prozessdaten bezogen auf Zustand Kraftwerkstufe für Störungsmanagement

Objekt	Techn. Bezeichnung	Datentyp	Bemerkung
Frequenz (Leitfrequenz)	MF_	Messwert	Messort Kraftwerkstufe
Inselbetriebserkennung	Summenmeldung	Indikation 2 Bit	Quelle: Leitsystem vom KWB
Schiefasterkennung	Summenmeldung	Indikation 2 Bit	Quelle: Leitsystem vom KWB

Prozessdaten bezogen auf Zustand Kraftwerkstufe für Betriebsführung

Objekt	Techn. Bezeichnung	Datentyp	Bemerkung
Kritische Situation im hydraulischem System	Summenmeldung	Indikation 2 Bit	Quelle: Leitsystem vom KWB

2.1.3 KW Verfügbarkeits- und Produktionsplanung

Alle Kraftwerke, die in das Übertragungsnetz einspeisen, sind verpflichtet, folgende periodischen Planungsinformationen gemäss folgender Übersicht an Swissgrid bekannt zu geben:

Meldungstyp	Zeitpunkt	Angaben	Horizont	Detaillierungsgrad
Verfügbarkeitsplanung APS	Planungsdaten allgemein Der KWB pflegt seine Daten bis Ende September für den Zeitraum Y-1 auf der Plattform ein. Das File beinhaltet alle Generatoren und Pumpen des verantwortlichen KWB und wird dann fortlaufend bei jeder Planungsänderung vom KWB bis D-2 aktualisiert. Es gibt 4 Gate-Closure-Zeiten: Y-1, M-1, W-1 & D-2	Verfügbarkeit der KW-Anlage an der Schnittstelle zum Übertragungsnetz <ul style="list-style-type: none"> • P_{max}, abgeleitet von der max. Einspeisung (Verfügbarkeit) • $P_{max} = 0$ ist als Status «ausser Betrieb» definiert Alle Werte Generator und Pumpenscharf	12 Monate	
	Jahresplanung Ende September Y-1	<ul style="list-style-type: none"> • P_{max+} für Generatoren (eigener EIC pro Generator) • P_{max-} für Pumpen (eigener EIC pro Pumpe) Einheiten, welche sowohl als Generator sowie als Pumpe betrieben werden können, sind mit 2 unterschiedlichen EIC, je nach Betriebsart zu melden.	Folgejahr	Genauigkeit: 1 h Intervallangabe gem. ERRP-Format aktualisiert für die Zukunft
	Monatsplanung letzter Dienstag M-2		Folgemonat	
	Wochenplanung Mittwoch W-1 bis 12 Uhr		Folgeweche (Mo-So)	
	D-2 Täglich bis 12 Uhr am Tag D-2 für den Tag D		Übernächster Tag «D»	

Meldungstyp	Zeitpunkt Datenlieferung	Angaben	Horizont	Detaillierungsgrad
Produktionsplanung PPS	Tägliche Betriebsplanung Täglich bis 16.30 Uhr am Tag D-1 für den Tag D	P_{max+} : Die unter Berücksichtigung der technischen und hydraulischen Bedingungen maximal zur Verfügung stehende Leistung für eine Dauer von 2h.	Nächster Tag «D-1»	Auflösung: 1/4 h Zeitraum: 1 Tag (4 x 24 = 96 Werte) 96-1/4-Stundenwerte, aktualisiert für die Zukunft
	Intraday Nach jeder Anpassung der geplanten Produktion bzw. von P_{max}/P_{min}	P_{max-} : Die unter Berücksichtigung der technischen und hydraulischen Bedingungen maximal zur Verfügung stehende Pumpleistung bzw. Last für eine Dauer von 2h. P_{min+} : Die unter Berücksichtigung der technischen und hydraulischen Bedingungen minimal notwendige Zwangsproduktion für eine Dauer von 2h. P_{min-} : Die unter Berücksichtigung der technischen und hydraulischen Bedingungen minimal mögliche Pumpleistung bzw. Last für eine Dauer von 2h. P_{plan+} : Summe der geplanten Arbeitspunkte der Generatoren in einer Erzeugungseinheit P_{plan-} : Summe der geplanten Arbeitspunkte der Pumpen in einer Erzeugungseinheit	Aktueller Tag «D»	

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
- Es gibt 4 Gate-Closure-Zeiten (Y-1, M-1, W-1 & D-2) in der Verfügbarkeitsplanung. Zu diesen Zeitpunkten macht Swissgrid jeweils eine Kopie des aktuell verfügbaren Datensatzes und benutzt diesen für die Berechnungen. Die KWB sollten die Gate-Closure Zeitpunkte bei der Übermittlung von Änderungen entsprechend berücksichtigen.
- Aktualisierte Produktionsfahrpläne müssen nach jeder Intraday Produktionsanpassung an Swissgrid mitgeteilt werden.
- Die PPS-Werte sind pro Erzeugungseinheit zu melden (EZE an einem Ein-/Auspeisepunkt – identische Einteilung wie RPS). Der KWB hat die SDL-Vorhaltung bei der Bestimmung der jeweiligen P_{max} und P_{min} – Werte nicht zu berücksichtigen.
- Das Format der oben genannten Datenreihen wird auf der Swissgrid Website (www.Swissgrid.ch) in der jeweiligen aktuellen Fassung publiziert

2.2 Vermeidung von unzulässigen Rückwirkungen auf das Übertragungsnetz

Die vom KWB an das Übertragungsnetz angeschlossenen Anlagen sind so auszulegen und zu errichten, dass Rückwirkungen auf das schweizerische Übertragungsnetz gemäss den anerkannten technischen Regeln vermieden und Informationssignale nicht in unzulässiger Weise beeinflusst werden. Swissgrid vermeidet im Rahmen ihrer technischen Möglichkeiten unerwünschte Rückwirkungen des Übertragungsnetzes auf die Anlagen des KWB.

2.2.1 Vermeidung von zu grossen Lastsprüngen im Turbinen- oder Pumpbetrieb

Staffelung der Ab- und Zuschaltung von grossen Maschinengruppen	Vorgaben Swissgrid
Max. Leistungssprung	0.1 x Nennleistung / Minute

2.2.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen an der Schnittstelle zwischen Übertragungsnetz und Kraftwerk

Normen	Vorgaben Swissgrid	Referenz bzw. Norm
Oberschwingungspegel	THD < 1% (Total Harmonic Distortion)	IEC/TR 61000-3-6
Schieflast	Max. 5%	EN 50160

2.2.3 Schutzeinstellungen

Der KWB verpflichtet sich, auf Anfrage von Swissgrid die folgenden Grenzwerte der Schutzeinstellungen mit der jeweiligen Zeitverzögerung in Sekunden bis zur Abschaltung für jeden Generator/Pumpe bekanntzugeben:

- Obere Grenzspannung [kV]
- Untere Grenzspannung [kV]
- Obere Grenzfrequenz [Hz]
- Untere Grenzfrequenz [Hz]

Bemerkung

Diese Daten der Schutzeinstellung werden von Swissgrid ausserhalb dieser Vereinbarung geführt.

3 Schalthandlungen im Anschlussfeld

Für Schalthandlungen im Anschlussfeld ist die im Anhang 2 festgelegte Kraftwerkanlagesteuerstelle (KAS) Ansprechstelle.

Das Element «Blocktrafo des KW» ist der Betriebsführung des KWB zugeordnet. Die Knotenzuordnung des Elements «Blocktrafo des KW» wird durch die Swissgrid Netzleitstelle vorgegeben.

4 Richtigkeit der Daten und Informationen

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

KWB

Ort / Datum