

Datenschnittstellen Spannungshaltung 2011

Autor: Ingo Pfeiffer

Überarbeitungen:

| Version | Datum | Autor / Abteilung | Abschnitt |
|----------------|--------------|--------------------------|------------------|
| 0.9 | 23.09.2010 | Ingo Pfeiffer / SF-DM | Finalisierung |

Alle Rechte, insbesondere das Vervielfältigen und andere Eigentumsrechte, sind vorbehalten.

Dieses Dokument darf in keiner Weise gänzlich oder teilweise vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden ohne eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung seitens swissgrid ag.

swissgrid ag übernimmt keine Haftung für Fehler in diesem Dokument und behält sich das Recht vor, dieses Dokument ohne weitere Ankündigungen jederzeit zu ändern.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 2 | Verlaufsdaten | 3 |
| 2.1 | Blindenergiedaten | 3 |
| 2.2 | Spannungsmessdaten | 3 |
| 2.3 | Massnahmen | 3 |
| 2.3.1 | Blindenergiedaten | 3 |
| 2.3.2 | Spannungsmessdaten | 4 |
| 2.3.3 | EDM | 4 |
| 3 | Spannungsplan | 4 |
| 4 | Externe Schnittstellen | 5 |
| 4.1 | Das Konzept 2011 zur Datenlieferung | 5 |
| 4.2 | Datenlieferung | 6 |
| 4.2.1 | Datenlieferung vom KWB (Datenlieferant) an Swissgrid | 8 |
| 4.2.2 | Datenlieferung vom VNB (Datenlieferant) an Swissgrid | 10 |
| 4.3 | Lieferfristen | 11 |
| 4.4 | Swissgrid Kontaktstellen | 11 |
| 5 | Referenzen | 11 |

1 Einleitung

Die Erfahrungen mit der Abrechnung der Systemdienstleistung «Spannungshaltung» seit 2009 haben gezeigt, dass die dazu relevanten Daten Swissgrid oft nicht fristgerecht und in der notwendigen Qualität vorliegen. Dies hat einen grossen Nachbearbeitungsaufwand zur Folge und verzögert die Auszahlung der Entschädigungen.

Bedingt durch die in diesem Dokument beschriebenen Massnahmen können die Prozesse und Abläufe optimiert und vereinfacht werden.

2 Verlaufsdaten

2.1 Blindenergiedaten

Die Blindenergiedatenflüsse (Q-Zählung) laufen stabil und erfüllen die gestellten Prüfkriterien zur Datenqualität:

- Einheitliches Datenformat
- Einheitliche Datenspezifikation
- Definierter Datenübergabepunkt
- Fristgerechte Datenbereitstellung
- Vollständigkeit
- Korrektheit / Plausibilität

2.2 Spannungsmessdaten

Die Spannungsmessdaten werden (z.B. via PIA) häufig mit dem Wert 0 und einem Status «gültig» an Swissgrid geliefert:

- Auf Nachfrage beim Datenlieferanten stellen sich diese Werte in der Regel als falsch heraus – dies bedeutet eine Verletzung der geforderten Korrektheit.
- Teilweise gibt es auch Datenlücken über längere Zeiträume – dies bedeutet eine Verletzung der geforderten Vollständigkeit.
- Die fehlenden bzw. falschen Werte werden vom Datenlieferanten korrekt nachgeliefert, jedoch sind diese Nachlieferungen sehr umständlich und zeitintensiv – dies bedeutet eine Verletzung der fristgerechten Datenbereitstellung und Abrechnung.

2.3 Massnahmen

2.3.1 Blindenergiedaten

Bezüglich des Blindenergieaustauschs sind keine Massnahmen erforderlich. Die technischen Schnittstellen und die zugehörigen Prozesse sind gemäss dem Branchendokument «Standardisierter Datenaustausch für den Strommarkt Schweiz (SDAT)» [1] definiert und laufen seit der Implementierung korrekt und stabil.

2.3.2 Spannungsmessdaten

- Die Spannungsmessdaten müssen zwischen Online-Messdaten (vgl. SDL-Monitoring) und den abrechnungsrelevanten Messdaten unterschieden werden.
- Die bisherigen Datenflüsse für die Online-Messdaten (z.B. via PIA / PIA2) bleiben unberührt. Sie werden auch weiterhin zum stabilen Betrieb des Übertragungsnetzes benötigt.
- Die Datenflüsse für die abrechnungsrelevanten Messdaten werden optimiert bzw. gemäss den technischen Möglichkeiten neu aufgebaut.
- Der fehleranfällige Abrechnungsdatenfluss über Online-Messdaten (z.B. via PIA) wird umgangen und die abrechnungsrelevanten Messdaten sowie zusätzlich die Lauflampe¹ werden direkt vom Datenlieferanten an Swissgrid zugestellt. Die Daten werden vom Lieferanten vor dem Versand auf Korrektheit und Vollständigkeit geprüft.

2.3.3 EDM

Die Vollständigkeit und wenn möglich die Korrektheit der Messdaten kann via EDM sehr einfach und zeitnah überprüft werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit mittels Nachforderungen via EDM oder Bestätigungen zur Nachprüfung automatisiert und zeitsparend zu versenden.

3 Spannungsplan

Das DARP (Day Ahead Reactive Planning) der Swissgrid erzeugt täglich einen Spannungsplan. Dieser wird mit Excel nachbearbeitet und im TXT-Format an das SDL B&E System geliefert und eingelesen. Anschliessend wird der Spannungsplan mittels SDL B&E System täglich bis ungefähr 23 Uhr D-1 an die Spannungshaltungsteilnehmer per E-Mail verschickt. Der Spannungsplan im TXT-Format beinhaltet 15 min Spannungswerte für die Netzknoten welche an der Spannungshaltung teilnehmen, d.h. es sind pro Knoten 96 (bei Zeitumstellung: 92 respektive 100) Werte enthalten.

Anpassungen am Spannungsplan während dem Tag (intraday) werden per Excel durchgeführt und mittels SDL B&E System an den Spannungshaltungsteilnehmer versandt.

Jeder Spannungshaltungsteilnehmer quittiert den Spannungsplan durch zurücksenden des erhaltenden E-Mails (Sendcode).

Der Spannungsplan zwecks Abrechnung an das Abrechnungssystem Generis exportiert.

¹ Lauflampe «KW am ÜN» ist eine binäre Zeitreihe im ¼ h-Intervall (Kraftwerk am Übertragungsnetz = 1; Kraftwerk nicht am Übertragungsnetz = 0) zu vollen Viertelstunden.

4 Schnittstellen

In diesem Dokument werden lediglich die Schnittstellen zum Datenaustausch für die Spannungswerte und die Lauf Lampe betrachtet. Der bisherige Datenaustausch für Energiedaten und Spannungshaltung ist nicht Bestandteil dieser Spezifikation.

4.1 Das Konzept 2011 zur Datenlieferung

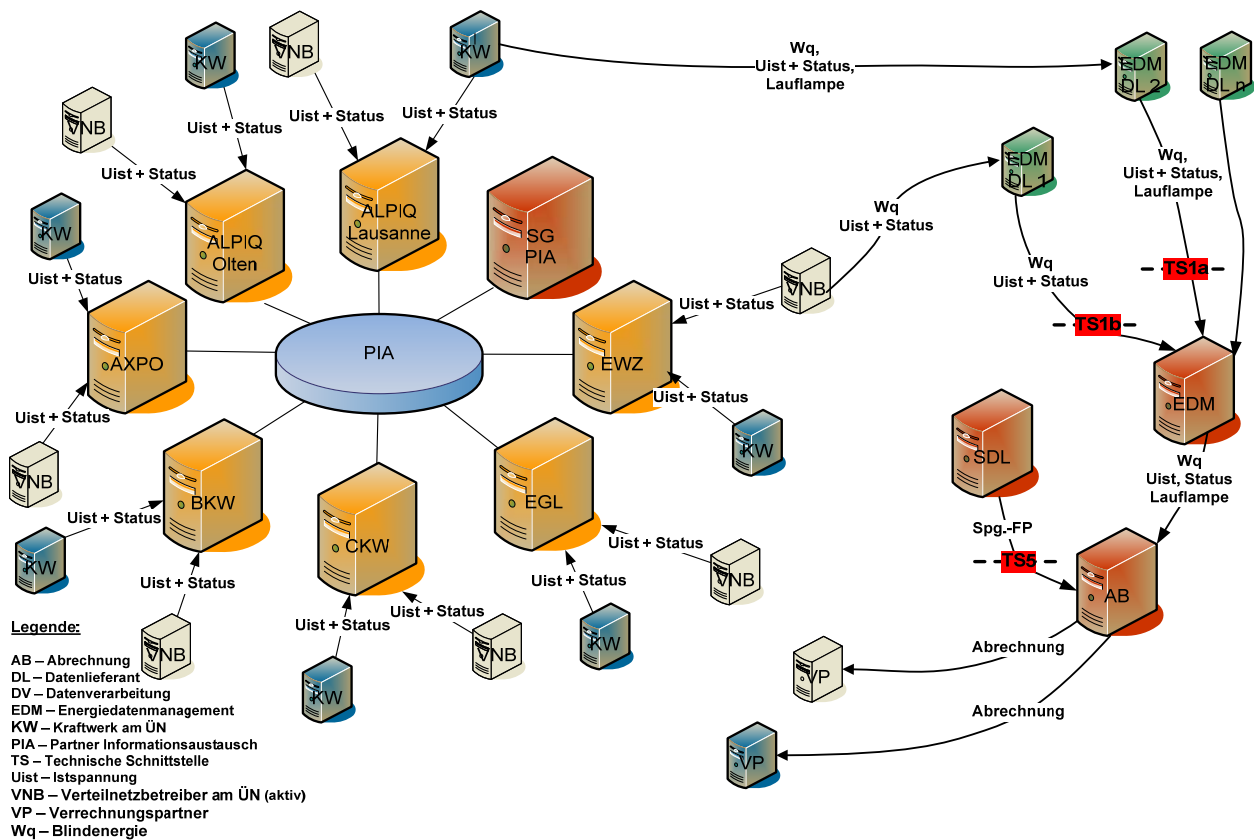


Abbildung 1: Datenschnittstellen

4.2 Datenlieferung

Von den Vertragspartnern – d.h. Kraftwerks- (KWB) respektive Verteilnetzbetreiber (VNB) – oder deren Erfüllungshelfen (Datenlieferanten) müssen folgende Daten geliefert bzw. Parameter eingehalten werden:

- **Datenübergabepunkt und Lieferung**

Der Datenübergabepunkt ist ein entsprechend konfigurierter FTP-Zugang oder E-Mail-Account bei Swissgrid.

- **Dateiformat**

Die Verlaufsdaten sollen auf einfache Art und Weise, mittels einer CSV-Datei, ausgetauscht werden.

- **Dateiname**

Mustername für die Istspannung:

SH_Uist_{Tagesdatum der Verlaufsdaten}_V{zweistellige aufsteigende Versionsnummer}.csv

Beispiel: SH_Uist_20100712_V01.csv

Mustername für die Lauf Lampe (nur für KWB respektive Kraftwerke):

SH_LL_{Tagesdatum der Verlaufsdaten}_V{zweistellige aufsteigend Versionsnummer}.csv

Beispiel: SH_LL_20100712_V01.csv

- **Messpunktbezeichnung (Metering Code)**

Mit der Messpunktbezeichnung wird die Messstelle (Spannungsknoten) eindeutig gekennzeichnet. Die Messpunktbezeichnung erfolgt gemäss dem Branchendokument «Metering Code Schweiz (MC_CH)» [2]. Es wird empfohlen, jeweils eine virtuelle Messpunktbezeichnung zu verwenden. Dadurch, erhält Swissgrid, die jeweiligen Verlaufsdaten immer mit der gleichen Messpunktbezeichnung und der KWB, VNB oder Datenlieferant ist bei einer Mutation der Messeinrichtung nicht gezwungen Swissgrid darüber zu informieren.

- **OBIS-Code**

Istspannung: **1-1:12.7.0*255**

Elektrizität - Kanal1 : Spannung . Momentanwert . kein Tarif * kein Vorwert

Lauf Lampe: **1-1:96.7.0*255**

Elektrizität - Kanal1: Betriebsstunden . Momentanwert . kein Tarif * kein Vorwert

- **Absender**

Der betreffende Partner (**EIC-X**) und das entsprechende Kraftwerk (**EIC-W**) bzw. Verteilnetz/Netzgebiet (**EIC-Y**), eventuell mit Displayname, sollen angegeben sein, damit zudem die Möglichkeit besteht, die Verlaufsdaten (Istspannung, Lauf Lampe) in der Datenstruktur eindeutig zuweisen zu können.

- **Masseinheit (Unit)**

Die Masseinheit der Istspannung wird auf [kV] festgelegt. Die Lauf Lampe hat keine Masseinheit.

- **Intervall**

Das Intervall der Verlaufsdaten wird auf 15 min festgelegt.

- **Istspannungswerte mit Status**

Die viertelstündlichen Spannungswerte werden vom Datenlieferanten plausibilisiert und mit einem Status (E, W, V, G und F) an Swissgrid geliefert.

Die Status und deren Priorisierung kann dem Branchendokument «Metering Code Schweiz (MC_CH)» [2] entnommen werden.

Der Datumzeitstempel bei den Verlaufsdaten muss exakt, zeitlich fortschreitend von oben nach unten und lückenfrei vorhanden sein (siehe nachfolgende Beispiele).

Die Momentanwerte der Spannung müssen auf ein viertelstündliches Intervall aggregiert werden (Mittelwertbildung, Abgrenzung hinten).

Auf die letzte Spannungswertzeile muss eine Leerzeile folgen, damit der Importvorgang beendet wird.

- **Lauf Lampe mit Status**

In einem viertelstündlichen Intervall wird mittels Flag (1 oder 0) informiert, ob das betreffende Kraftwerk in diesem Zeitintervall am Übertragungsnetz angeschlossen ist oder nicht.

Hier bedeutet der Wert 1 (ein), dass das Kraftwerk am Netz und der Wert 0 (aus), dass das Kraftwerk nicht am Netz ist. Nur wenn ein Kraftwerk ein vollständiges Viertelstundenintervall am Übertragungsnetz angeschlossen ist, kann der Lauf Lampe für dieses Viertelstundenintervall den Wert 1 gegeben werden. Auch die viertelstündlichen Flags der Lauf Lampe werden, vom Datenlieferanten, plausibilisiert und können mit einem Status (E, W, V, G und F) versehen werden.

Die Status- und deren Priorisierung kann dem Branchendokument «Metering Code Schweiz (MC_CH)» [2] entnommen werden.

Auf die letzte Lauf Lampenwertzeile muss eine Leerzeile folgen, damit der Importvorgang beendet wird.

- **Zeitformat**

MEZ² (Lokalzeit)

Winter- / Sommerzeit-Umstellung: 92 Tagesviertelstundenwerte

Sommer- / Winterzeit-Umstellung: 100 Tagesviertelstundenwerte

- **Intervallabgrenzung**

Die Abgrenzung erfolgt «hinten» (äquivalent zur Abgrenzung bei der Energiedatenlieferung).

² MEZ – Mitteleuropäische Zeit

4.2.1 Datenlieferung vom KWB (Datenlieferant) an Swissgrid

Beispiel Istspannung mit Status (Schnittstelle TS 1a in der Abbildung 1):

CSV-Format

Dateiname (Filename): SH_Uist_20100912_V01.csv

| | | |
|------------------|-----------------------------------|-------|
| file name | SH_Uist_20100912_V01 | |
| metering code | CH10041012345ABCD-PR0100000000000 | |
| OBIS | 1-1:12.7.0*255 | |
| EIC-X | 12X-0000001389-J | |
| display name | EOS_SA-GO | |
| EIC-W | 12W-0000000104-M | |
| display name | KW-BIEUDRON-RO | |
| Unit | kV | |
| Datetime | Uist | state |
| 12.09.2010 00:15 | 240.4589 | W |
| 12.09.2010 00:30 | 239.5982 | W |
| 12.09.2010 00:45 | 238.5566 | W |
| 12.09.2010 01:00 | 241.9694 | E |
| 12.09.2010 01:15 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 01:30 | 243.2587 | E |
| 12.09.2010 01:45 | 222.3654 | V |
| 12.09.2010 02:00 | 238.2584 | W |
| 12.09.2010 02:15 | 110.3547 | W |
| 12.09.2010 02:30 | 237.2587 | W |
| 12.09.2010 02:45 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 03:00 | 238.5566 | W |
| 12.09.2010 03:15 | 240.4589 | W |
| 12.09.2010 03:30 | 239.5982 | W |
| 12.09.2010 03:45 | 238.5566 | E |
| 12.09.2010 04:00 | 241.9694 | W |
| 12.09.2010 04:15 | 238.5566 | E |
| 12.09.2010 04:30 | 240.4589 | V |
| 12.09.2010 04:45 | 239.5982 | W |
| 12.09.2010 05:00 | 238.5566 | W |
| 12.09.2010 05:15 | 241.9694 | W |
| 12.09.2010 05:30 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 05:45 | 243.2587 | E |
| 12.09.2010 06:00 | 222.3654 | W |
| 12.09.2010 06:15 | 238.2584 | E |
| 12.09.2010 06:30 | 110.3547 | V |
| ... | ... | ... |
| 12.09.2010 22:45 | 222.3654 | V |
| 12.09.2010 23:00 | 240.4589 | W |
| 12.09.2010 23:15 | 237.2587 | W |
| 12.09.2010 23:30 | 110.2597 | V |
| 12.09.2010 23:45 | 95.2378 | W |
| 13.09.2010 00:00 | 200.1200 | W |

Beispiel Lauflampe mit Status (Schnittstelle TS 1a in der Abbildung 1):

CSV-Format

Dateiname (filename): SH_LL_20100912_V01.csv

| | | |
|------------------|-----------------------------------|-------|
| file name | SH_LL_20100912_V01 | |
| metering code | CH10041012345ABCD-PR0100000000000 | |
| OBIS | 1-1:96.7.0*255 | |
| EIC-X | 12X-0000001389-J | |
| display name | EOS_SA-GO | |
| EIC-W | 12W-0000000104-M | |
| display name | KW-BIEUDRON-RO | |
| Unit | | |
| Datetime | LL | state |
| 12.09.2010 00:15 | 1 | W |
| 12.09.2010 00:30 | 1 | W |
| 12.09.2010 00:45 | 1 | W |
| 12.09.2010 01:00 | 1 | W |
| 12.09.2010 01:15 | 1 | W |
| 12.09.2010 01:30 | 0 | W |
| 12.09.2010 01:45 | 0 | W |
| 12.09.2010 02:00 | 0 | V |
| 12.09.2010 02:15 | 1 | V |
| 12.09.2010 02:30 | 1 | V |
| 12.09.2010 02:45 | 1 | V |
| 12.09.2010 03:00 | 1 | W |
| 12.09.2010 03:15 | 1 | W |
| 12.09.2010 03:30 | 1 | W |
| 12.09.2010 03:45 | 1 | W |
| 12.09.2010 04:00 | 1 | W |
| 12.09.2010 04:15 | 1 | W |
| 12.09.2010 04:30 | 1 | W |
| 12.09.2010 04:45 | 1 | W |
| 12.09.2010 05:00 | 0 | W |
| 12.09.2010 05:15 | 0 | W |
| 12.09.2010 05:30 | 0 | V |
| 12.09.2010 05:45 | 0 | V |
| 12.09.2010 06:00 | 1 | V |
| 12.09.2010 06:15 | 1 | V |
| 12.09.2010 06:30 | 1 | V |
| 12.09.2010 06:45 | 1 | W |
| 12.09.2010 07:00 | 1 | W |
| 12.09.2010 07:15 | 1 | W |
| ... | ... | ... |
| 12.09.2010 22:45 | 0 | V |
| 12.09.2010 23:00 | 0 | W |
| 12.09.2010 23:15 | 1 | W |
| 12.09.2010 23:30 | 1 | V |
| 12.09.2010 23:45 | 1 | W |
| 13.09.2010 00:00 | 1 | W |

4.2.2 Datenlieferung vom VNB (Datenlieferant) an Swissgrid

Beispiel Istspannung mit Status (Schnittstelle TS 1b in der Abbildung 1):

CSV-Format

Dateiname (Filename): SH_Uist_20100912_V01.csv

| | | |
|------------------|-----------------------------------|-------|
| file name | SH_Uist_20100912_V01 | |
| metering code | CH10041012345ABCD-PR0100330000000 | |
| OBIS | 1-1:12.7.0*255 | |
| EIC-X | 12X-0000021389-J | |
| display name | EWZ | |
| EIC-Y | 12Y-0000000104-M | |
| display name | EWZ-Stadtgebiet | |
| Unit | kV | |
| Datetime | Uist | state |
| 12.09.2010 00:15 | 240.4589 | W |
| 12.09.2010 00:30 | 239.5982 | W |
| 12.09.2010 00:45 | 238.5566 | W |
| 12.09.2010 01:00 | 241.9694 | E |
| 12.09.2010 01:15 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 01:30 | 243.2587 | E |
| 12.09.2010 01:45 | 222.3654 | V |
| 12.09.2010 02:00 | 238.2584 | W |
| 12.09.2010 02:15 | 110.3547 | W |
| 12.09.2010 02:30 | 237.2587 | W |
| 12.09.2010 02:45 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 03:00 | 238.5566 | W |
| 12.09.2010 03:15 | 240.4589 | W |
| 12.09.2010 03:30 | 239.5982 | W |
| 12.09.2010 03:45 | 238.5566 | E |
| 12.09.2010 04:00 | 241.9694 | W |
| 12.09.2010 04:15 | 238.5566 | E |
| 12.09.2010 04:30 | 240.4589 | V |
| 12.09.2010 04:45 | 239.5982 | W |
| 12.09.2010 05:00 | 238.5566 | W |
| 12.09.2010 05:15 | 241.9694 | W |
| 12.09.2010 05:30 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 05:45 | 243.2587 | E |
| 12.09.2010 06:00 | 222.3654 | W |
| 12.09.2010 06:15 | 238.2584 | E |
| 12.09.2010 06:30 | 110.3547 | V |
| 12.09.2010 06:45 | 237.2587 | W |
| 12.09.2010 07:00 | 245.4812 | W |
| 12.09.2010 07:15 | 238.5566 | W |
| ... | ... | ... |
| 12.09.2010 23:00 | 110.3547 | W |
| 12.09.2010 23:15 | 237.2587 | W |
| 12.09.2010 23:30 | 245.4812 | V |
| 12.09.2010 23:45 | 238.5566 | W |
| 13.09.2010 00:00 | 244.5489 | W |

4.3 Lieferfristen

Die o.g. Verlaufsdaten (Istspannungswert mit Status; bei Kraftwerken zusätzlich mit Lauflampe) werden, vom Datenlieferanten, vollständig und nachtäglich in je einem Tagesfile bis 14 Uhr an Swissgrid gesendet. Dort wird die Vollständigkeit geprüft und im Falle einer Negativprüfung nachgefordert.

Die Werte des Kalendermonats müssen plausibilisiert bis zum fünften Arbeitstag des Nachmonats vollständig an Swissgrid geliefert werden.

Die Möglichkeit einer Nachlieferung besteht, gemäss Betriebsvereinbarung, bis maximal drei Monate nachmonatlich.

4.4 Swissgrid Kontaktstellen

Account Management

Telefon +41 58 580 30 40

Fax +41 58 580 21 21

E-Mail crm@swissgrid.ch

Energiedatenmanagement

Telefon +41 58 580 23 00

Fax +41 58 580 23 19

E-Mail edm.office@swissgrid.ch

5 Referenzen

- [1] **Standardisierter Datenaustausch für den Strommarkt Schweiz (SDAT)**, die jeweils aktuelle und gültige Version ist unter <http://www.strom.ch/de/dossiers/sdat.html> publiziert.
- [2] **Metering Code Schweiz (MC_CH)**, die jeweils aktuelle und gültige Version ist unter <http://www.strom.ch/de/dossiers/strommarkt-neu/branchendokumente.html> publiziert.