



Branchenempfehlung

Standardisierter Datenaustausch für den Strommarkt Schweiz

Anhang 5 – Datahub-Kopplung

Dieses Dokument wurde erarbeitet unter der Verantwortung des VSE.

SDAT – CH 2024

Impressum und Kontakt

Herausgeber

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE
Hintere Bahnhofstrasse 10
CH-5000 Aarau
Telefon +41 62 825 25 25
Fax +41 62 825 25 26
info@strom.ch
www.strom.ch

Autoren der Erstausgabe Anhang 5

Maurus Bachmann	Swisseldex
Andreas Eilingsfeld	EWZ
Christian Gubler	VSE
Sébastien Métraux	Dina
Yves Senn	Encontrol



Erstellt nach den Richtlinien von www.ebix.org



Chronologie

Februar 2024	Arbeitsaufnahme Arbeitsgruppe (Datenkopplung)
November – Dezember 2024	Interne Vernehmlassung
November 2024	Entwurf SDAT-CH Fertigstellung
November 2024 - Februar 2025	Vernehmlassung in der Branche
07. Mai 2025	Genehmigung durch den VSE-Vorstand

Das Dokument wurde unter Einbezug und Mithilfe von VSE und Branchenvertretern erarbeitet.

Der VSE verabschiedete das Dokument am 07.05.2025.

Druckschrift Nr. 1009d/A5, Ausgabe Mai 2025

Copyright

© Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE

Alle Rechte vorbehalten. Gewerbliche Nutzung der Unterlagen ist nur mit Zustimmung vom VSE/AES und gegen Vergütung erlaubt. Ausser für den Eigengebrauch ist jedes Kopieren, Verteilen oder anderer Gebrauch dieser Dokumente als durch den bestimmungsgemässen Empfänger untersagt. Die Autoren übernehmen keine Haftung für Fehler in diesem Dokument und behalten sich das Recht vor, dieses Dokument ohne weitere Ankündigungen jederzeit zu ändern.

Dieses Dokument ist ein Branchendokument zum Strommarkt. Es gilt als Richtlinie im Sinne von Art. 27 Abs. 4 Stromversorgungsverordnung. Pflege und Weiterentwicklung des Dokuments sind bei der VSE-Kommission Energiedaten angesiedelt.

ANMERKUNG: Bei Änderungen der Gesetzgebung nach der Publikation dieses Dokumentes erhalten allenfalls Gesetze, Verordnungen, Verfügungen oder Weisungen (insbesondere der ElCom) Vorrang gegenüber den Dispositionen dieser Richtlinie.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
1. Zielsetzung	5
2. Bestehende Lösung	6
3. Anforderungen Ziellösung	6
4. Technische Lösung	6
5. Details der Lösung (Austauschliste).....	6
6. Austausch der Listen.....	7
7. Authentifizierung und Datensicherheit	7
9. Fehlerbehandlung	8
10. Geheimhaltung.....	8
11. Fazit.....	8
Anhang 1: Struktur der Austauschliste.....	9



Einleitung

Encontrol, Dina und Swisseldex haben zusammen unter der Leitung von Swisseldex und mit Beteiligung von Vertretern der AG SDAT des VSE die Art und Weise festgelegt, wie Datahubs und Router zum Austausch der SDAT-Prozesse gekoppelt werden sollen. Dies soll den Standard SDAT-CH so ergänzen, dass der Messdatenaustausch und der Austausch von weiteren Prozessen gemäss dem Standard SDAT CH wie beispielsweise Wechselprozesse auch via mehr als einen Datahub oder einen Router reibungslos und mit minimalem Aufwand für die beteiligten Akteure funktioniert.

Das vorliegende Dokument beschreibt die vereinbarte Lösung im Detail. Kernstück dieser Lösung ist eine Austauschliste im XML-Format, mit welcher die Datahub-Betreiber sich gegenseitig informieren, für welche Marktpartner ein Daten-Routing über den jeweiligen Datahub möglich ist. Die definierte Austauschliste ist sowohl für eine manuelle wie auch für eine automatische Bearbeitung geeignet. Die Datahub-Kopplung wurde so festgelegt, dass trotz unterschiedlichen Implementierungen bei Swisseldex, Dina und Encontrol die Interoperabilität und Kompatibilität zu Gunsten aller Marktakteure ermöglicht wird.

Der Austausch von Messdaten wie auch Wechselprozessen wird damit standardisierter und damit effizienter. Alle Marktakteure können dennoch weiterhin wählen, mit welchem Datahub oder Router sie zusammenarbeiten möchten.

Wichtiger Hinweis: es handelt sich bei dieser vorliegenden Lösung um eine «Interimslösung» bis zur Operationalisierung der zentralen Datenplattform nach StromVG

1. Zielsetzung

- (1) SDAT-CH definiert den Austausch von Messdaten und Wechselprozessen. Bereits sind mehrere Router in Betrieb zur Zentralisierung der Routing-Funktionalität gemäss SDAT-CH. Ebenso ist ein Datahub in Betrieb zur Zentralisierung der Wechselprozesse gemäss SDAT-CH.
- (2) Für den Datenaustausch wählen die Akteure der Strombranche einen Router, einen Dienstleister, oder sie organisieren sich individuell. Die Akteure erwarten mit der Anbindung an den Router ihrer Wahl das «komplette Routing». **Ein Datenaustausch zwischen den Routern ist nötig.**
- (3) Die AG SDAT des VSE definiert im Branchenstandard SDAT-CH den (bilateralen) Datenaustausch zwischen (End-) Akteuren. SDAT-CH sagt nichts zu Gruppierungen wie Routern, Datahub oder Dienstleistern. Aktuell ist der Datenaustausch zwischen den zentralen Routern möglich, die Konfiguration ist individuell und tlw. aufwändig.
- (4) Die Kommunikationslösung zwischen zentralen Routern ist relevant für die gesamte Branche. Sie soll transparent und zweckmässig sein. Dabei muss insbesondere die Datensicherheit beachtet werden. **Die Branche ist interessiert an einer effizienten und kostengünstigen Lösung.**
- (5) Im Folgenden wird nicht unterschieden zwischen Routern, Datahubs oder anderen zentralen Plattformen. Sie werden einheitlich «Datahub» genannt. Betrachtet wird die Routing-Funktionalität.
- (6) Ziel dieses Dokuments ist die technische Beschreibung der Kopplung der Datahubs. Das Konzept kann auf Dienstleister ausgeweitet werden, welche dann die gleichen Voraussetzungen erfüllen müssen.



2. Bestehende Lösung

- (1) Für jeden Marktakteur werden auf den beteiligten Datahubs die Kommunikationswege individuell eingerichtet.
- (2) Eine Variante dabei ist, dass von jedem Datahub eine Weiterleitung an einen zentralen Ort des VNB eingerichtet wird. Umgekehrt beliefert der VNB jeden Datahub direkt mit Daten.
- (3) Eine andere Variante ist die Weiterleitung aller Daten von allen Datahubs an den «Haupt-Datahub» des VNBs. In diesem Fall wird vom Haupt-Datahub zu jedem anderen Datahub pro Marktakteur eine Weiterleitung eingerichtet.

3. Anforderungen Ziellösung

- (1) Die Eckpunkte für Datahub-Kopplung sind:
- (2) Einfache Konfigurierbarkeit der Kommunikation zwischen den Datahubs.
- (3) Jeder Betreiber eines Datahubs nimmt die nötige Konfiguration bei sich selbst vor. Es ist kein Login auf einem anderen Datahub nötig.
- (4) Die Lösung wird von der Branche anerkannt.
- (5) Zur Vereinfachung der Kommunikation sind FTP Sammelaccounts eine mögliche Lösung.
- (6) Die Konfiguration ist quasi-statisch. Darum ist eine automatisierte Lösung nicht zwingend nötig. Manuelle Arbeiten können Teil der Lösung sein.
- (7) Im Fehlerfall kann zugunsten einer automatisierten Lösung ein Login auf dem anderen Datahub verlangt werden. Dazu braucht es eine Registrierung für den Zugang.

4. Technische Lösung

- (1) Jeder Datahub weiss, welche Marktpartner bei ihm hinterlegt und konfiguriert sind. Diese Liste wird in einem regelmässigen Intervall auf einem sicheren Weg zwischen den Datahubs ausgetauscht (push oder request). Das Format sollte maschinenlesbar sein, aber (v.a. am Anfang) auch von einer Person interpretiert werden können. Bekommt ein Datahub nun eine Nachricht für einen Marktpartner, der bei ihm nicht konfiguriert ist, so schaut der Datahub in der Liste nach, ob der Marktpartner auf einem anderen Datahub existiert. Ist dies der Fall, so schickt er die Nachricht an den entsprechenden Datahub. Der empfangende Datahub weiss, dass die Datei von einem anderen Datahub kommt und kann die Datei weiterbearbeiten.

5. Details der Lösung (Austauschliste)

- (1) Jeder Datahub erstellt und versendet Listen mit den aktiven Marktpartnern. Diese enthält diejenigen EICs
 - a) für welche End-Empfänger der Datahub Daten empfangen und weiterbearbeiten kann, und
 - b) von welchen Start-Sendern der Datahub Daten zur Bearbeitung weiterschicken möchte.



- (2) Es sind explizit auch EICs erlaubt, die Swissgrid nicht führt, bspw. EICs von Endkunden. Die Liste ersetzt jeweils eine ältere Version vollständig. Es werden keine Differenzlisten verschickt. Ein optionales Gültigkeitsdatum ist sinnvoll. Es definiert das Datum für den Wechsel des Routings. Der empfangende Datahub muss den Kanal mindestens für die angegebene Dauer zulassen. Das Datum bezieht sich auf den Zeitpunkt des Routings (und nicht etwa auf den Zeitpunkt der Messung von Energiedaten). Der sendende Datahub ist für das korrekte Routing zuständig. Fehlt das Datum so bedeutet dies «per sofort» und «bis auf Weiteres». Wechselt ein Akteur seinen Dienstleister, so bleibt der EIC bestehen, der FTP-Server ändert aber. Führt dies auch noch zum Wechsel des Datahubs, so muss die Umstellung bilateral gelöst werden. Die hier beschriebene Datahub-Kopplung deckt diesen Fall noch nicht automatisch ab. Das Format der Liste ist XML (s. Anhang).

6. Austausch der Listen

- (1) Der Versand der Listen wird bei Bedarf automatisch oder manuell ausgelöst. Der Sender der Austauschliste kann den Versand der Austauschliste auslösen, sporadisch oder regelmässig. Der Empfänger der Austauschliste kann den Versand der aktuellen Austauschliste vom Partner-Datahub verlangen. Generell soll der Versand der Austauschlisten «nicht zu oft, sondern nur wenn nötig» erfolgen. Die garantierten Reaktionszeiten für Änderungen der Routing-Konfiguration bei Empfang der Austauschliste oder Versand der Austauschliste auf Anfrage sind 10 AT (Arbeitstage gemäss SDAT-CH). Kürzere Fristen sind möglich nach «best effort». Der Austausch erfolgt über einen sicheren Kanal, vorzugsweise FTPS oder Secure E-Mail. Der Empfänger wählt den Austauschkanal. Der Empfang per E-Mail soll bestätigt werden mit einem einfachen Antwort-Mail. Ein Kommentar mit dem Datum bei Änderungen in der Austauschliste (XML-Datei) ist für die manuelle Behandlung hilfreich. Für den Kanal FTPS ist keine Bestätigung nötig. Allfällige Unklarheiten in der Liste sind bilateral zu klären.

7. Authentifizierung und Datensicherheit

- (1) IP-Whitelisting wird nicht benötigt. Dateien werden von jedem Datahub nur dann geroutet, wenn mindestens der Empfänger oder der Sender bei ihm Datahub-Partner ist, resp. wenn er eine Lizenz hat. Der weiterleitende Datahub garantiert dabei, dass der originale Sender (FTP-Account) und der Sender-EIC zusammengehören. Damit wird der ursprüngliche Sender authentifiziert. Die Prüfung der korrekten Rolle sowie der XSD-Konformität sind optional. Der empfangende Datahub prüft das, was er für relevant erachtet. Wird in der Austauschliste für einen Marktpartner keine Rolle angegeben, so wird ein Default-Verhalten erwartet. Dabei wird aus der Liste bei Swissgrid zum EIC die Rolle identifiziert. Der Empfänger der Austauschliste muss dann mindestens diese Rolle routen (aktuelles Verhalten von Swisseldex). Er darf aber auch weitere Rollen routen (aktuelles Verhalten von Encontrol und Dina). Genügt dies Lösung in Einzelfällen nicht, so kann immer noch die Rolle (oder auch mehrere) explizit angegeben werden.

8. Datenrouting

- (1) Das Austauschprotokoll beim Datenrouting ist wie von SDAT definiert FTPS. Um genügend freie Ports für andere Sender frei zu haben, darf die Anzahl begrenzt werden. Nach Möglichkeit soll eine bestehende Verbindung wiederverwendet werden. Dies reduziert zudem den Kommunikations-Overhead. Künftig können Technologien wie SOAP geprüft werden. Die Zugangsdaten zu seinem Datahub (Sammelaccount) werden von jedem selbst festgelegt. Diese werden über einen sicheren Kanal



ausgetauscht. Für Fehlermeldungen und Acknowledgements werden keine neuen Mechanismen definiert. Model Error wird genutzt. Die aktuell implementierten Grössenbegrenzungen werden belassen. Eine weitergehende Lösung wird erst bei Bedarf gesucht. Es soll verhindert werden, dass Daten endlos zirkulieren. Beispielsweise kann jeder Datahub Dateien, die er schon einmal geroutet hat, zurückweisen. Ob und wie dies gemacht wird, bleibt jedem selbst überlassen.

9. Fehlerbehandlung

- (1) Es bleibt jedem Datahub überlassen, ob er die Fehlerbehandlung automatisiert oder ob er sie manuell vornimmt. Fehlermeldungen, die bereits von SDAT-CH vorgesehen sind, können automatisiert an den Sender geschickt werden. Dies geschieht schrittweise zurück auf dem gesamten Routingpfad, über welchen die fehlerhafte SDAT-Nachricht empfangen wurde. Generiert ein Datahub zudem automatisierte Fehlermeldungen, so muss die Meldung auf einem anderen Kanal zum Verursacher des Fehlers geschickt werden können. Eine Möglichkeit (aktuelles Verhalten des Swisseldex Datahub) ist, dass per E-Mail die Information verschickt wird, dass ein Fehler aufgetreten ist. Um den vertraulichen und/oder sicherheitsrelevanten Teil der Fehlermeldung zu erhalten, muss sich der Anwender auf dem Datahub einloggen und die Fehlermeldung abrufen. Um dies zu ermöglichen, wird offensichtlich eine E-Mail-Adresse für den Versand der generischen Fehlermeldung benötigt, sowie ein Administrator für den Account im Datahub. Der Administrator wird identifiziert durch eine persönliche E-Mail-Adresse. Diese zwei Angaben sind auch Teil der Austauschliste, wobei mit Default Werten gearbeitet werden kann.

10. Geheimhaltung

- (1) Die Datahubbetreiber unterzeichnen ein NDA: Dies betrifft die EIC-Liste pro Datenhub, welche vertraulich zu behandeln ist. Das vorliegenden Resultate-Dokument ist öffentlich. Dienstleister können auch an der Datahub-Kopplung teilnehmen, falls sie das NDA unterzeichnen.

11. Fazit

- (1) Encontrol, Dina und Swisseldex haben unter der Leitung von Swisseldex die Kopplung von Datahubs und Routern des Elektrizitätsmarktes festgelegt. Kernstück der Lösung ist eine Austauschliste im XML-Format, mit welcher die Datahub-Betreiber sich gegenseitig informieren, für welche Akteure sie Daten routen und bearbeiten können. Damit können alle Akteure der Branche ihren Datahub-Partner weiterhin wählen und dennoch Daten gemäss dem Branchen-Standard SDAT-CH austauschen. Dies ist ein weiterer, wichtiger Standardisierungs- und Digitalisierungsschritt der Branche.



Anhang 1: Struktur der Austauschliste

XSD - Schema:

```
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="http://www.strom.ch" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:str="http://www.strom.ch">

  <!-- Version vom 25.04.2023 -->

  <xs:element name="SdatHub2Hub" type="str:SdatHub2HubType" />

  <xs:simpleType name="EICType">
    <xs:restriction base="xs:token">
      <xs:length value="16" />
      <xs:pattern value="[A-Z0-9\-\]{15}[A-Z0-9]" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:simpleType name="RoleType">
    <xs:restriction base="xs:token">
      <xs:enumeration value="DDK" /> <!-- Bilanzgruppenverantwortlicher -->
      <xs:enumeration value="DEC" /> <!-- Endverbraucher -->
      <xs:enumeration value="ASP" /> <!-- Systemdienstleistungsverantwortlicher -->
      <xs:enumeration value="DDZ" /> <!-- Verteilnetzbetreiber -->
      <xs:enumeration value="DDQ" /> <!-- Lieferant -->
      <xs:enumeration value="DDX" /> <!-- Übertragungsnetzbetreiber -->
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:complexType name="PartyType">
    <xs:sequence>
      <xs:element type="str:EICType" name="EIC" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="SdatHub2Hub_HeaderInformationType">
    <xs:sequence>
      <xs:element type="xs:float" name="HeaderVersion" />
      <xs:element type="str:PartyType" name="Sender" />
      <xs:element type="str:PartyType" name="Receiver" />
      <xs:element type="xs:string" name="defaultEmailActiveEICID" />
      <xs:element type="xs:dateTime" name="Creation" />
      <xs:element type="xs:string" name="DocumentID" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
```



```

<xs:complexType name="ActiveEICIDType">
  <xs:sequence>
    <xs:element type="xs:string" name="Name" minOccurs="0" />
    <xs:element type="xs:string" name="eMail" />
    <xs:element type="str:EICType" name="EIC" />
    <xs:element type="xs:dateTime" name="StartDateTime" minOccurs="0" />
    <xs:element type="str:RoleType" name="Role" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" />
    <xs:element type="xs:dateTime" name="EndDateTime" minOccurs="0" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="SdatHub2HubType">
  <xs:sequence>
    <xs:element type="str:SdatHub2Hub_HeaderInformationType"
      name="SdatHub2Hub_HeaderInformation" />
    <xs:element type="str:ActiveEICIDType" name="ActiveEICID" maxOccurs="unbounded"
      minOccurs="0" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

</xs:schema>

```



XML - Beispiel:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rsm:SdatHub2Hub xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:rsm="http://www.strom.ch"
  xsi:schemaLocation="http://www.strom.ch SdatHub2Hub.xsd">

  <!-- Version vom 25.04.2023 -->

  <rsm:SdatHub2Hub_HeaderInformation>
    <rsm:HeaderVersion>1.0</rsm:HeaderVersion>
    <rsm:Sender>
      <rsm:EIC>12XENCTEST-----3</rsm:EIC>
    </rsm:Sender>
    <rsm:Receiver>
      <rsm:EIC>12XSWITEST-----H</rsm:EIC>
    </rsm:Receiver>
    <rsm:defaultEmailActiveEICID>test@encstest.ch</rsm:defaultEmailActiveEICID>
    <rsm:Creation>2022-12-19T08:15:36Z</rsm:Creation>
    <rsm:DocumentID>sdathub-13</rsm:DocumentID>
  </rsm:SdatHub2Hub_HeaderInformation>

  <rsm:ActiveEICID>
    <rsm:Name>Test</rsm:Name>
    <rsm:eMail>testcustomer1@hub.ch</rsm:eMail>
    <rsm:EIC>12X-0000000001-M</rsm:EIC>
    <rsm:StartDateTime>2022-12-01T23:00:00Z</rsm:StartDateTime>
    <rsm:EndDateTime>2023-12-31T23:00:00Z</rsm:EndDateTime>
  </rsm:ActiveEICID>

  <rsm:ActiveEICID>
    <rsm:eMail>testcustomer2@hub.ch</rsm:eMail>
    <rsm:EIC>12X-0000000002-J</rsm:EIC>
    <rsm:StartDateTime>2022-12-01T23:00:00Z</rsm:StartDateTime>
  </rsm:ActiveEICID>

  <rsm:ActiveEICID>
    <rsm:eMail>testcustomer3@hub.ch</rsm:eMail>
    <rsm:EIC>12X-0000000003-G</rsm:EIC>
    <rsm:Role>DDZ</rsm:Role>
    <rsm:EndDateTime>2023-12-31T23:00:00Z</rsm:EndDateTime>
  </rsm:ActiveEICID>

  <rsm:ActiveEICID>
    <rsm:eMail>testcustomer4@hub.ch</rsm:eMail>
    <rsm:EIC>12X-0000000004-D</rsm:EIC>
    <rsm:Role>DDQ</rsm:Role>
    <rsm:Role>DDK</rsm:Role>
```



```
</rsm:ActiveEICID>

<!-- Added on 25.04.2023 -->
<rsm:ActiveEICID>
  <rsm:eMail>testcustomer5@hub.ch</rsm:eMail>
  <rsm:EIC>12X-0000000005-A</rsm:EIC>
  <rsm:Role>DEC</rsm:Role>
</rsm:ActiveEICID>

</rsm:SdatHub2Hub>
```

