



Forskrift F1:

EDI-kommunikation med DataHub'en i elmarkedet

Bilagsrapport 4:

DataHub - Webservice interface

Februar 2011

Version 2.0

**Træder i kraft den 1.3.2013**

|      |             |                 |           |           |            |      |
|------|-------------|-----------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1.0  |             | 16-6-2010       | 24-6-2010 | 29-6-2010 |            | DATE |
|      |             | BOO             | MBN       | JHH       |            | NAME |
| 2.0  |             | 1-3-2011        | 1-3-2011  | 1-3-2011  | 27-10-2011 | DATE |
|      |             | FSD             | CCO       | ADA       | LRO        | NAME |
| REV. | DESCRIPTION | PREPARED        | CHECKED   | REVIEWED  | APPROVED   |      |
|      |             | <b>31441-10</b> |           |           |            |      |
|      |             | DOC. NO.        |           |           |            |      |

## Indholdsfortegnelse

|     |                                       |   |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1.  | Indledning .....                      | 3 |
| 1.1 | Formål og målgruppe .....             | 3 |
| 1.2 | XML struktur beskrivelser (XSD) ..... | 3 |
| 2.  | Webservicebeskrivelse .....           | 5 |
| 2.1 | Kommunikationsmønster .....           | 5 |
| 2.2 | Servicedefinitioner .....             | 6 |
| 2.3 | Datatyper .....                       | 6 |
| 2.4 | Struktur af en besked (message).....  | 7 |
| 2.5 | Håndtering af operatører og køer..... | 7 |
| 2.6 | Håndtering af forretningsproces.....  | 9 |
| 2.7 | Validering af beskeder .....          | 9 |
| 2.8 | Sikkerhed .....                       | 9 |
| 2.9 | Beskedstørrelser.....                 | 9 |

## 1. Indledning

Denne bilagsrapport beskriver de tekniske specifikationer og regler for DataHub'ens webservice grænsesnit. Forretningsgange og regler er defineret i de relevante BRS'ere, jævnfør "Forretningsprocesser for det danske elmarked".

### 1.1 Formål og målgruppe

Formålet med dokumentet er at specificere de tekniske krav, aktørerne skal overholde, når de kommunikerer via DataHub'ens webservice-grænsesnit.

### 1.2 XML struktur beskrivelser (XSD)

Alle XML Schema Definitions, der er relevante for meddelelser berørt af forretningstransaktioner beskrevet i dette dokument, findes på følgende adresse:

<http://edi.energinet.dk/schemas>

#### 1.2.1 Versionering for XML-schema

XML-skemaer, der er udviklet til kommunikation mellem Energinet.dk og dennes eksterne parter, anvender et target namespace, der er opbygget på følgende måde:

For meddelelser omfattet af bilaterale aftaler:

```
http://www.energinet.dk/schemas/<subnamespace>/<document>/v<version>
```

For meddelelser omfattet af ebIX's rammeværk:

```
prefix:EEM-DK_<NavnPåForretningsTransaktion>
```

Nedenstående eksempel viser, hvordan navngivning af et namespace kan se ud for XML-skemaet vedrørende anmeldelse af leverandørskift:

```
un:unece:260:data:EEM-DK_RequestChangeOfSupplier
```

XML-skemaernes version angives i filnavnet. Filnavnet består således af navnet på XML-skemaets rodelement kombineret med versionsnummer. De to dele adskilles af \_ (understreg), som vist herunder:

```
<organisation>_<rodelementnavn>-<version>.xsd
```

Nedenstående eksempel viser navngivningen af første version af et XML-skema, hvor rodelementet er navngivet "RequestChangeOfSupplier":

```
ebIX_DK_RequestChangeOfSupplier_0p9p0.xsd
```

Attributten "version" i skema-elementet består af en *major* version og en *minor* version adskilt af et punktum, samt *revision*. Følgende eksempel gælder for major version 2, minor version 4, revision 0:

```
Version="2.4.0"
```

Ændringer, der ikke er bagud kompatible, vil medføre ændringer i major versions nr. Det vil sige fjernelse af ikke valgfri elementer, navneændringer af elementer eller attributter samt ændringer i strukturen for elementerne.

Ændringer, der er bagud kompatible, medfører kun ændringer i minor versions nr. Det drejer sig om tilføjelse af valgfri elementer, ændringer i regler for attributindhold (så længe det ikke indskrænker) og lignende.

Redaktionelle ændringer, såsom kommentarer etc., medfører ændringer på revisionsniveau.

Det er således muligt, samtidigt, at anvende flere forskellige versioner af et XML-skema. Ved idriftsættelse af en ny version af et XML-skema, kan Energinet.dk vælge ikke længere at understøtte en eller flere tidligere versioner.

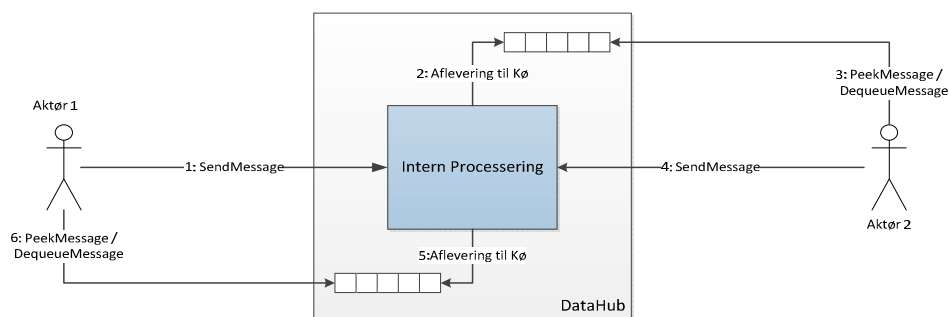
## 2. Webservicebeskrivelse

### 2.1 Kommunikationsmønstre

Kommunikationen mellem aktørerne og DataHub'en kan foregå *synkront* eller *asynkront*. Asynkron kommunikation anvendes i forbindelse med gennemførelse af forretningsprocesser (beskrevet i BRS'ere), mens synkron kommunikation anvendes, når aktører foretager ad hoc forespørgsler mod DataHub'en (forespørgsler på gamle beskeder eller lignende):

#### 2.1.1 Asynkron kommunikation

Ved asynkron kommunikation er der en løs kobling imellem aktøren og DataHub'en. Aktøren kommunikerer med DataHub'en gennem et kø-system, som indeholder meddelelser til aktøren.



Figur 1 Asynkront kommunikationsmønster i DataHub'en

Figur 1 beskriver kaldeforløbet i en tænkt forretningsproces, hvor der udveksles data mellem 2 aktører.

Processen initieres ved at Aktør 1 sender en besked til DataHub'en (1: SendMessage). DataHub'en identificerer, at Aktør 2 skal notificeres, hvorefter en besked genereres og lægges i den udgående kø, der er reserveret til Aktør 2 (2: Aflevering til kø). Aktør 2 henter beskeden fra køen (3: PeekMessage / DequeueMessage) og behandler den i henhold til den angivne forretningsproces. Et eventuelt svar fra Aktør 2, returneres til DataHub'en og behandles på tilsvarende vis (4: SendMessage, 5: Aflevering til kø, 6: PeekMessage / DequeueMessage).

Alle aktører har deres egen besked-kø og er ansvarlig for at eventuelle beskeder hentes og fjernes fra køen. DataHub'en garanterer, at beskeder i køen er sorteret i korrekt rækkefølge (PeekMessage returnerer altid den ældste besked, indtil denne "fjernes" ved et kald til DequeueMessage).

#### 2.1.2 Synkron kommunikation

Ved synkron kommunikation er der en åben forbindelse (session) imellem en aktør og DataHub'en gennem hele kommunikationsforløbet. Aktøren venter, mens beskeden behandles og får et eventuelt svar tilbage når sessionen lukkes.

## 2.2 Servicedefinitioner

Følgende *asynkrone* metoder er tilgængelige via webservicen:

| Metode                                            | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MessageId<br>SendMessage<br>(XmlDocument message) | Benyttes til indsendelse af forretningsbeskeder, som defineret i BRS.<br><br><i>Message</i> : Beskeden der ønskes indsendt. Bemærk at beskeden altid er et XML dokument - EDIFACT beskeder såvel som XML beskeder pakkes ind i en fælles XML wrapper (se afsnit 2.4).<br><br><i>Retur værdi</i> : ID på beskeden. |
| XmlDocument<br>PeekMessage()                      | <i>Retur værdi</i> : Den næste besked i køen. Hvis køen er tom, returneres Null.                                                                                                                                                                                                                                  |
| void DequeueMessage(MessageID id)                 | Fjerner den ældste besked i køen, med det oplyste ID.                                                                                                                                                                                                                                                             |

Følgende *synkrone* metoder er tilgængelige via webservicen:

| Metode                                                             | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XmlDocument<br>GetMessage(MessageId id)                            | Henter beskeden med den givne besked ID.<br><br><i>id</i> : ID på den ønskede besked.<br><br><i>Retur værdi</i> : Den ønskede besked. Hvis der ikke findes nogen besked med det givne ID, returneres Null.    |
| MessageId[] GetMessageIds<br>(dateTime utcFrom,<br>dateTime utcTo) | Henter besked ID'er for et givent tidsinterval.<br><br><i>utcFrom, utcTo</i> : Definition af tidsinterval.<br><br><i>Retur værdi</i> : Liste af ID'er på beskeder sendt til aktøren i det givne tidsinterval. |
| XmlDocument<br>QueryData(XmlDocument<br>params)                    | Generisk metode til forespørgsel på data. Reserveret til fremtidig brug.                                                                                                                                      |

Webinterfacet understøtter Web Service Description Language (WSDL).

## 2.3 Datatyper

Webinterfacet benytter følgende datatyper:

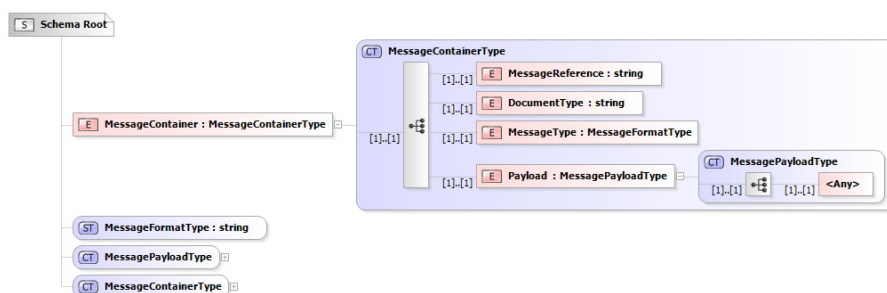
| Datatype  | Beskrivelse                                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MessageId | UUID som streng på 32 karakterer. Strengen kan bestå af følgende 16 tegn: "0123456789abcdef"<br><br>Eksempel: |

|                 |                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 550e8400e29b41d4a716446655440000                                                                       |
| BusinessProcess | Streng                                                                                                 |
| MessageType     | Streng, Enumeration {"XML", "EDIFACT"}                                                                 |
| dateTime        | Angivelse af tidspunkt.<br><br>Eksempel:<br>2002-12-10T17:00:00Z (Klokken 17:00 den 10. december 2002) |

## 2.4 Struktur af en besked (message)

Alle beskeder, der kommunikerer via webinterfacet i DataHub'en, er XML beskeder og består af:

1. En MessageHeader, som indeholder metainformationer, der bruges til styring af den bagvedliggende forretningsproces. Disse metainformationer er:
  - Identifikation af den enkelte besked og dens indhold
  - Identifikation af den forretningsproces, beskeden skal behandles af
2. Én forretningsbesked som enten kan være i XML eller EDIFACT format.



Figur 2 XML-Beskedstruktur

Selve forretningsdokumentet indsættes i stedet for <Any> elementet i figur 2. En EDIFACT besked er således et XML dokument, der indeholder en EDIFACT forretningsbesked sendt som en enkelt streng i et <CDATA> element.

## 2.5 Håndtering af operatører og køer

Hver enkelt juridisk enhed i markedet har sin egen kø til beskeder fra DataHub'en og er identificeret via dens GLN nummer. Kommunikationen med DataHub'en kan opdeles i en indgående og udgående kommunikation

### Kommunikation til DataHub'en

En aktør kan enten selv eller overlade det til en anden aktør at kommunikere måledata med DataHub'en. Ansvar for øvrige meddelelser kan ikke uddelegeres.

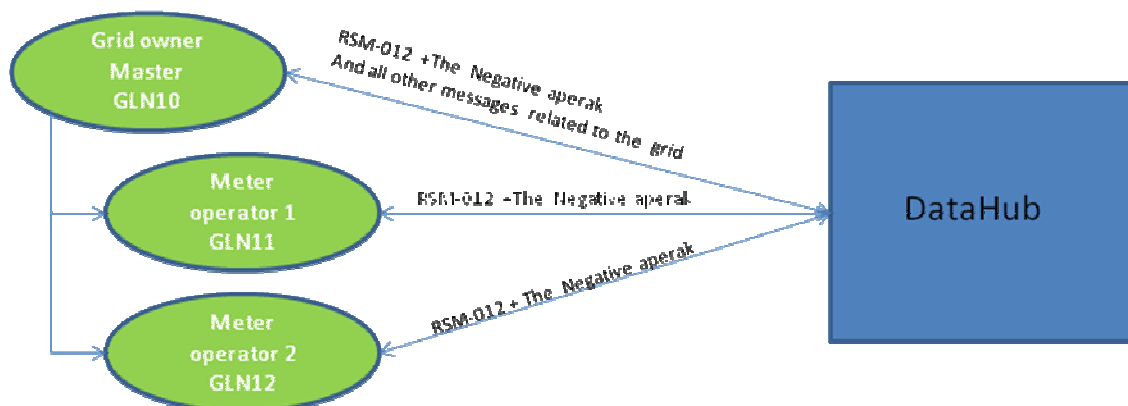
Netvirksomheden er ansvarlig for måledata, men kan uddelegere indsamling, validering og udveksling til en måleoperatør.

En netvirksomhed kan have flere måleoperatører tilknyttet et netområde.

At autorisationen bliver udført på netområdeniveau, betyder at en måleoperatør kan indsende målinger for alle målepunkter i et netområde, hvor måleoperatøren er delegeret myndighed.

Det er kun følgende RSM'er, der kan uddelegeres til indsendelser til DataHub'en:

- RSM-011: Forbrug for skabelonafregnet målepunkt
- RSM-012: Fremsendelse af måledata for et målepunkt



Enhver måleoperatør kan kommunikere med DataHub'en, hvis de er delegeret myndighed.

Efter at have sendt en meddelelse vil afsenderen (måleoperatøren) modtage et direkte svar fra Webservice (godkendt/afvist). Ud over dette svar er den eneste meddelelse, en måleoperatør kan modtage, en negativ acknowledgement (RSM-009). DataHub'en vil altid sende en RSM-009 meddelelse til den fysiske afsender.

Vær opmærksom på at e-mails, der ikke vedrører EDI udveksling, altid vil blive sendt til netvirksomheden (herunder rykker e-mails).

Som tidligere omtalt har hver aktør i markedet sin egen kø, som er identificeret via aktørens GLN nummer. Dette betyder, at hvis en måleoperatør indsender på vegne af flere netvirksomheder, vil alle meddelelser til måleoperatøren blive placeret i én kø.

Hvis en aktør har flere forskellige systemer til indsendelse af meddelelser, er det aktørens eget ansvar at route disse meddelelser internt.

### Kommunikation fra DataHub'en

Valg af den korrekte modtager af en meddelelse fra DataHub'en sker på RSM niveau. Det er muligt at vælge en anden modtager end den ansvarlige for hver RSM meddelelse.

#### Følgende beskeder kan ikke uddelegeres:

- RSM-001: Start af leverance
- RSM-002: Annuller start af leverance
- RSM-004: Orientering om skift af elleverandør
- RSM-005: Ophør af leverance fra elleverandør
- RSM-006: Anmod om stamdata på målepunkt



- RSM-007: Stamdata for et målepunkt

Der vil være følgende muligheder for at uddelegere modtagelsen:

- RSM-009: Kvittering, vil altid blive sendt til den fysiske afsender
- RSM-011: Forbrug for skabelonafregnet målepunkt
- RSM-012: Fremsend måledata for et målepunkt
- RSM-013: Fremsend andelstal
- RSM-014: Fremsend beregnede tidsserier

Funktionalitet for udveksling af RSM-011/014 sker gennem opdatering af aktørens oplysninger, hvor der skal angives navn og GLN nummer på de RSM'er, som aktøren ikke selv ønsker at modtage. Der kan kun være en modtager pr. RSM.

#### RSM-015: Anmod om måledata:

Denne RSM anvendes når en aktør (netvirksomhed, elleverandør, måleoperatør, balanceansvarlig aktør) ønsker at anmode om måledata og kan derfor anvendes af aktøren i de situationer, hvor RSM er uddelegeret til en anden aktør. Modtageren findes ud fra anmodning og ikke via RSM.

## **2.6 Håndtering af forretningsproces**

For at kunne identificere alle beskeder, der udveksles via DataHub'en i én forretningsproces, indeholder MessageHeaderen et felt kaldt "DocumentType". Dette felt identificerer den logiske forretningsproces, der er tæt relateret til de enkelte transaktioner, som beskrevet i Bilagsrapport 1: (EDI guide - RSM'ere)

## **2.7 Validering af beskeder**

Når en aktør indsender en besked til DataHub'en ved hjælp af SendMessage() metoden, vil strukturen af "brevhovedet", MessageHeader'en, først blive valideret. Når dette er gjort, kan det afgøres om forretningsdokumentet er på XML eller i EDIFACT format.

### **2.7.1 *Behandling af indkommende EDIFACT beskeder***

Efter EDIFACT strengens syntaks er blevet kontrolleret, betragtes beskeden som modtaget af DataHub'en, og der returneres et MessageID til det sendende system. Eventuelle semantiske fejl vil blive rapporteret tilbage til aktøren via en fejlkvittering, RSM-009.

### **2.7.2 *Behandling af indkommende XML beskeder***

Strukturen af XML beskeden valideres ved hjælp af det til den logiske forretningsproces tilhørende skema. Når denne validering er gennemført, returneres et MessageID til det sendende system. Eventuelle semantiske fejl vil blive rapporteret tilbage til aktøren via en fejlkvittering, RSM-009.

## **2.8 Sikkerhed**

B2B Webservicen tilgås via en krypteret forbindelse (HTTPS), der er baseret på certifikater. Forbindelser uden gyldigt certifikat vil blive afvist på transportlaget.

## **2.9 Beskedstørrelser**

Forretningsdokumenter kan sendes samlet, så længe der er tale om samme DocumentType, altså forretningsproces. Dog må den samlede størrelse af be-

skeder på XML format ikke overstige 50MiB<sup>1</sup> og 10MiB for beskeder i EDIFACT format.

<sup>1</sup> Mebibyte svarer til 1048576 bytes.