



Forskrift F1:

EDI-kommunikation med DataHub'en i elmarkedet

Bilagsrapport 2:

Kvitteringsprincipper og -regler

Marts 2011

Version 2.0

Træder i kraft den 1.3.2013

1.0		16-6-2010	24-6-2010	27-6-2010		DATE
		BOO	MBN	JHH		NAME
2.0		25-2-2011	1-3-2011	1-3-2011	27-10-2011	DATE
		FSD	CCO	LRP	LRO	NAME
REV.	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	REVIEWED	APPROVED	
		31439-10				
		DOC. NO.				

Indholdsfortegnelse

1.	Formål	3
2.	Kvitteringsprincipper og -regler.....	4
2.1	Begreber, kvitterings- og fejlmeddelelsesniveauer	4
2.2	Generisk kvitteringsflow	5
2.3	EDIFACT kvitteringen (APERAK)	9
2.4	XML kvitteringer	12

1. Formål

Denne bilagsrapport til forskrift F1 indeholder en beskrivelse af de gældende regler og principper for anvendelse af kvitteringer i meddelelseskommunikationen i elmarkedet.

Formålet med at anvende kvitteringer er, at afsender og modtager kan signalere, at en given meddelelse er kommet frem og/eller er under behandling, samt om forløbet har været positivt (er gået godt) eller ej. Korrekt anvendelse af kvitteringer har stor betydning for tilliden til DataHub'en, da kvitteringerne er med til at skabe tillid til den elektroniske udveksling af meddelelser i elmarkedet. Kvitteringerne er medvirkende til at sikre kvaliteten, fordi anvendelsen af dem viser eventuelt opståede fejl - og dermed giver afsender/modtager mulighed for rettidigt at udbedre fejlene, før der opstår problemer i forretningslaget.

Aktørerne skal efterleve reglerne for brug af kvitteringer og fejlmeddelelser, som de er beskrevet i dette dokument for at sikre, at de elektroniske meddelelser sendes og modtages korrekt, og at eventuelle fejl bliver fundet og behandlet.

Bilagsrapporten beskriver både principper og regler for anvendelsen af formaterne EDIFACT og XML kvitteringer. I slutningen af dokumentet beskrives forskelle mellem de to formater.

2. Kvitteringsprincipper og -regler

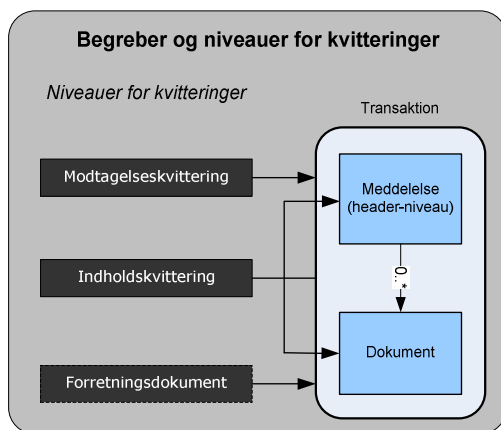
I dette afsnit beskrives kvitteringsprincipper samt flowet af kvitteringer.

Grundlæggende er begreberne og principperne for anvendelse af kvitteringer ens for EDIFACT og XML. I DataHub'en er begge kvitteringstyper også implementeret ens og som det fremgår i denne bilagsrapport, så består forskellen mellem de to formater primært i syntaksen.

2.1 Begreber, kvitterings- og fejlmeddelelsesniveauer

Der benyttes tre overordnede kvitteringsniveauer.

Nedenstående Figur 1 beskriver sammenhængen mellem de anvendte begreber i kvitteringsprincipperne.



Figur 1: Begreber og niveauer for kvitteringer

I figuren anvendes tre begreber til at beskrive de forskellige abstraktioner af en transaktion:

- 1) Begrebet transaktionen dækker forsendelsesprotokol med indeholdt meddelelse og et vilkårligt antal dokumenter.
- 2) Meddelelsen beskriver overordnet information (header-information), der er gældende for alle underliggende dokumenter, for eksempel afsender og modtager.
- 3) Dokument er meddelelsens repeterede oplysninger, eksempelvis én tidsserie ud af alle meddelelsens tidsserier.

De i Figur 1 nævnte kvitteringsniveauer er specificeret herunder. Principperne er identiske - uanset dataformat. Dog er der forskel på detailreglerne inden for XML og EDIFACT. De følgende afsnit er derfor inddelt i de specifikke regler for EDIFACT og XML.

Modtagelseskvittering

Beskrivelse	Meddelelsestype
<p>Den modtagne webservice foretager altid en syntaks- og strukturvalidering ved modtagelse. Dette sker både ved udveksling i formaterne EDIFACT og XML og er beskrevet i bilagsrapport 4 til Markedsforskrift F.</p> <p>Webservicen svarer umiddelbart i forlængelse af modtagelsen af meddelelsen tilbage i samme web-sessionsession med et positivt eller negativt svar (fremgår af den røde stiplede kasse i Figur 2). Modtagelseskvitteringen er ikke et dokument men et svar. Alternativt afbrydes webservicekaldet med en exception, hvorfor der ikke returneres en fejl-værdi.</p> <p>Ved XML validering benyttes et XML skema, der - afhængig af anvendelse - har en række fordele frem for EDIFACT syntaksvalideringen. XML valideringen er mere omfattende end EDIFACT, hvilket gør en mere præcis validering mulig.</p>	<p>EDIFACT og XML – samme tilbagemelding i modtagelsessituationen</p>

Indholdskvittering

Beskrivelse	Meddelelsestype
<p>Indholdskvitteringen anvendes til at kvittere for indholdet på dokumentniveauet, for eksempel validering af målepunkt-ID. Kvitteringen sendes kun, såfremt en meddelelse fejler indholdsvalideringen. Der sendes normalt kun negative indholdskvitteringer.</p> <p>I enkelte tilfælde kan positiv kvittering anvendes. Brugen af denne vil altid være beskrevet i "Forretningsprocesser for det danske elmarked".</p> <p>Det er reglen, at en indholdskvittering skal være afsendt senest én time efter modtagelse af en given meddelelse.</p>	<p>EDIFACT: Negativ APERAK</p> <p>XML: Acknowledgement</p>

Forretningsdokument (Business Document)

Beskrivelse	Meddelelsestype
<p>Forretningsdokumentet er et svar på en forespørgende meddelelse og er udformet som et Business Document.</p> <p>Meddelelsessvar vil ikke blive yderligere behandlet i denne bilagsrapport.</p>	<p>Det er angivet i "EDI transaktioner for det danske elmarked"</p>

2.2 Generisk kvitteringsflow

I dette afsnit beskrives meddelelsesflowet og det tilsvarende kvitteringsflow til og fra DataHub'en.

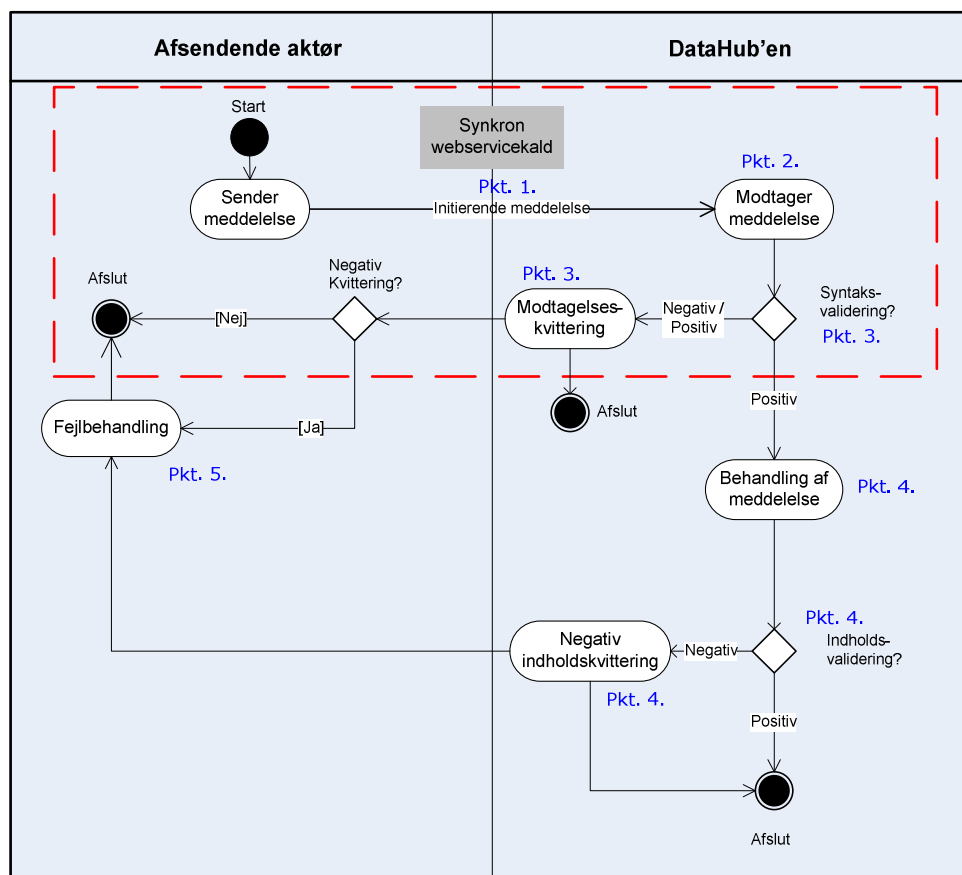
2.2.1 Meddelelse sendes til DataHub'en

Nedenstående Figur 2 beskriver flowet for udvekslingen af kvitteringer i forbindelse med meddelelsesudveksling (EDIFACT og XML) mellem en aktør og DataHub'en.

Flowet afsluttes, enten ved at DataHub'en kan behandle meddelelsen fejlfrit, eller med at aktøren behandler den modtagne fejlmeddelelse.

Den modtagne meddelelse kan være én ud af flere meddelelser, der indgår i en samlet forretningsproces ("Forretningsprocesser for det danske elmarked").

Kvitteringsforløbet er gældende for hver enkelt meddelelse. De i Figur 2 viste punkter/faser er særskilt beskrevet i Tabel 1.



Figur 2: Generisk kvitteringsflow – Aktøren sender en meddelelse mod DataHub'en

Nedenstående skema beskriver de fem punkter vist i Figur 2.

#	Navn	Beskrivelse
1	Initierende meddelelse	Alle kvitteringsforløb indledes med en initierende meddelelse sendt fra en Aktør. Aktøren åbner en webservicessession mod DataHub'en, der først lukkes, når DataHub'en har afgivet en modtagelseskvittering (positiv eller negativ). Webservicessessionens omfang er vist i Figur 2 med en rød stiplet kasse.

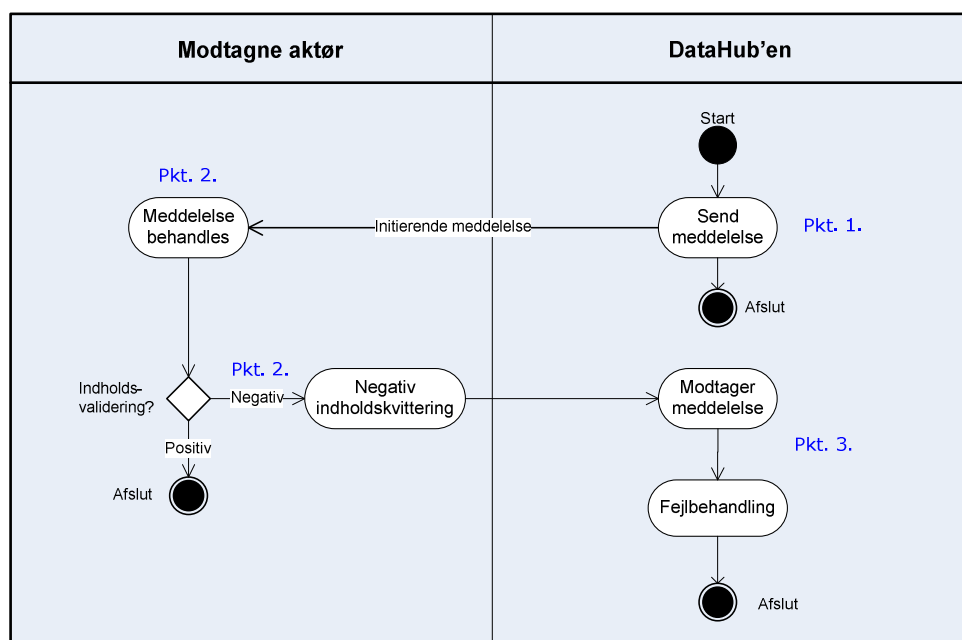
#	Navn	Beskrivelse
2	Er afsender kendt?	<p>DataHub'en skal være i stand til at identificere afsender (aktøren) og validere vedkommende mod godkendte afsendere, der er oprettet i DataHub'en. Der kan være følgende to udfald af afsendervalideringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ukendt afsender</u>: Afsender (aktøren) er ikke valid eller er ukendt. I disse tilfælde afsluttes webservice med en negativ modtagelseskvittering (se punkt 3 – validering fejlede). - <u>Kendt afsender</u>: Afsender (aktøren) er valid. I dette tilfælde fortsætter behandlingen af meddelelsen.
3	Syntaksvalidering?	<p>DataHub'en validerer den modtagne meddelelse for syntaks- og strukturfejl. Der kan være følgende to udfald af syntaksvalideringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Validering fejlede</u>. DataHub'en sender en positiv modtagelseskvittering, der entydigt refererer til den initierende meddelelse, således at aktøren entydigt kan identificere den negativt validerede meddelelse. - <u>Validering OK</u>. DataHub'en sender en positiv modtagelseskvittering, der entydigt refererer til den initierende meddelelse, således at aktøren entydigt kan identificere den positivt validerede meddelelse. <p>DataHub'en sender altid én modtagelseskvittering uanset resultatet af valideringen i samme webservicesession, som afsender åbnede.</p> <p>Når syntaksvalideringen er afsendt, lukkes webservice-sessionen, hvorefter det resterende kvitteringsflow sker asynkront.</p>
4	Behandling af meddelelsen / indholdskvittering	<p>Efter den initierende meddelelse er valideret OK, behandler DataHub'en indholdet af meddelelsen og foretager i den forbindelse en indholdsvalidering af den modtagne meddelelse. Der kan være følgende to udfald af indholdsvalideringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Validering fejlede</u>. DataHub'en sender en negativ indholdskvittering til aktøren, indeholdende en reference til den initierende meddelelse og det specifikke dokument, der fejler. Det fremgår af indholdskvitteringen, hvad fejlen er, og hvor i meddelelsen/dokumenterne fejlen er identificeret. - <u>Validering OK</u>. DataHub'en registrerer den modtagne meddelelse som valideret positivt, og kvitte-

#	Navn	Beskrivelse
		<p>ringsflowet afsluttes. Hvis meddelelsesindholdet valideres OK, ender kvitteringsforløbet og meddelelsesindholdet behandles videre jævnfør "Forretningsprocesser for det danske elmarked".</p> <p>DataHub'en sender kun negative indholdskvitteringer uanset meddelelsesformatet (EDIFACT og XML), og der sendes kun én indholdskvittering pr. meddelelse.</p>
5	Fejlbehandling	<p>Aktørerne, der er i et meddelelsesudvekslingsforløb med DataHub'en, er til enhver tid forpligtet til at reagere på negative modtagelses- og indholdskvitteringer. Aktørerne skal i forlængelse af en negativ modtaget kvittering være i stand til at identificere den pågældende meddelelse, der har genereret fejlen og iværksætte fejlretning eventuelt i samarbejde med Energinet.dk.</p>

Tabel 1: Beskrivelse af kvitteringsflowet fra DataHub'en

2.2.2 Meddelelse sendes fra DataHub'en

Herunder er meddelelses- og kvitteringsflowet fra DataHub'en vist i Figur 3 og beskrevet i Tabel 2.



Figur 3: Generisk kvitteringsflow – DataHub'en sender en meddelelse mod aktøren

Nedenstående skema beskriver de fire punkter vist i Figur 3.

#	Navn	Beskrivelse
1	Initierende meddelelse	<p>DataHub'en sender en meddelelse til aktøren (i praksis sender DataHub'en meddelelsen til aktørens meddelelseskø på DataHub'en, som aktøren er ansvarlig for at tømme med jævne mellemrum).</p> <p>I tilfælde af at modtagelse af meddelelser fra DataHub'en fejler syntaks-mæssigt, skal Energinet.dk kontaktes. Aktøren har ikke mulighed for at svare med en modtagelseskvittering.</p>
2	Meddelelsesbehandling?	<p>Efter den initierende meddelelse er modtaget, behandler aktøren indholdet af meddelelsen og foretager i den forbindelse en indholdsvalidering af den modtagne meddelelse. Der kan være følgende to udfald af indholdsvalideringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Validering fejlede</u>. Aktøren sender en negativ indholdskvittering til DataHub'en indeholdende en reference til den initierende meddelelse og det specifikke dokument, der fejler. Det fremgår af indholdskvitteringen, hvad fejlen er, og hvor i meddelelsen/dokumenterne fejlen er identificeret. - <u>Validering OK</u>. Aktøren registrerer den modtagne meddelelse som valideret positivt, og kvitteringsflowet afsluttes. Hvis meddelelsesindholdet valideres OK, ender kvitteringsforløbet. <p>Aktøren må kun sende negative indholdskvitteringer uanset meddelelsesformatet (EDIFACT og XML), og der sendes kun én indholdskvittering pr. meddelelse.</p>
3	Fejlbehandling	DataHub'en sætter (negative) indholdskvitteringer på en fejlkø, som Energinet.dk er ansvarlig for at behandle.

Tabel 2: Beskrivelse af kvitteringsflowet til DataHub'en

2.3 EDIFACT kvitteringen (APERAK)

Dette afsnit beskriver EDIFACT indholdskvitteringen APERAK, og hvordan den anvendes.

DataHub'en kan foruden modtagelseskvitteringen, der sendes direkte via web-servicen¹ sende en negativ APERAK (indholdskvittering).

Denne anvendes, hvis validering af meddelelsen fejler ud fra reglerne, der er specificeret i den aktuelle forretningstransaktion ("EDI transaktioner for det danske elmarked").

Den negative APERAK afviser på meddelelses- og/eller dokumentniveau og anvendes som svar på en modtaget fejlede EDIFACT meddelelse (se Figur 1 for

¹ Tidligere EDIFACT CONTRL som ikke længere benyttes

en beskrivelse af niveauerne i en transaktion). Her valideres meddelelsens forretningsmæssige indhold og underliggende dokumenter ud fra reglerne, der er specificeret i den aktuelle forretningstransaktion ("EDI transaktioner for det danske elmarked").

- Såfremt der er fejl i de generelle oplysninger på meddelelsesniveau, der er bestemmende for de underliggende dokumenter, afvises hele meddelelsen inklusiv underliggende dokumenter.
- Såfremt det generelle meddelelsesniveau valideres OK, skal hvert enkelt dokument i meddelelsen valideres og ved fejl afvises.

Hvis den modtagne EDIFACT meddelelse indeholder flere dokumenter (for eksempel tidsserier), kan sender vælge om der skal sendes én samlet APERAK for alle dokumenter, eller om der skal sendes for det enkelte dokument.

2.3.1 Beskrivelse af APERAK

Den negative APERAK indeholder forskellige data afhængig af, hvor fejlen i EDIFACT meddelelsen befinder sig – for eksempel om fejlen er i headersektionen eller på dokumentniveau.

Fejl på header-niveau

Følgende forhold valideres på header-niveau:

- At meddelelses-ID har ikke været modtaget før.
- At påkrævede attributter jævnfør forretningstransaktionen er til stede inklusiv UNB-attributter.
- At implementeringsguidens version (UNH/S009) stemmer overens med forretningstransaktionen.
- At meddelelsesfunktionen er i overensstemmelse med forretningstransaktionen.
- At DataHub'en er i stand til at behandle dokumenter for "Interchange Recipient".
- At kodede værdier er indeholdt i liste over accepterede værdier.

Ved fejl på header-niveau stopper behandlingen, og den negative APERAK dannes og sendes efter følgende regler:

Segmentgruppe. segment.element	Værdi	Beskrivelse
BGM.4343	27	Afvist
SG3.ERC.C901.9321	Fejlkode jævnfør ovenstående skema	Fejlkode skal fremgå af elementet i ERC-segmentet.
SG3.FTX.C108.4440	Tekstbeskrivelse	Fejlbeskrivelsen på dansk og engelsk adskilt af tegnet "/". Navnet på fejl behæftet element (for eksempel meddelelsesdato)
SG1.RFF.C506.1154	Meddelelses-ID	Indeholder en reference til meddelelses-ID fra den validerede meddelelse.

Eksempel på APERAK der oplyser om header-fejl:

```

UNA:+.?'
UNB+UNOW:3+5790000701278:14+5790000432752:14+100718:1447+4471'
UNH+1+APERAK:D:09B:UN:E5DK03'
BGM+294+12435ID+27'
DTM+137:201007181245:203'
DTM+735:?0000:406'
RFF+ACW:7179'
NAD+MS+5790000701278::9'
NAD+MR+5790000432752::9'
NAD+DDQ+5790000432752::9'
ERC+D02:DK'
FTX+AAO+++Forkert meddelelsesnavn / Wrong Message Name'
UNT+11+1'
UNZ+1+4471'

```

Fejl på dokumentniveau

Der skal kvitteres individuelt for meddelelser, der indeholder repeterende dokumenter, som for eksempel tidsserier i UTILTS. Afsender kan enten sende én APERAK pr. fejlbehæftede dokument eller én samlet APERAK (der sendes ikke positive APERAK'er). Følgende forhold bliver valideret:

- At påkrævede attributter jævnfør forretningstransaktionen er til stede.
- At kodede værdier er indeholdt i liste over accepterede værdier.
- At værdier er korrekt formateret jævnfør implementeringsguiden.
- At attributter overholder antallet af repetitioner.

Uanset antallet af fejl valideres alle dokumenter, og der sendes efterfølgende en APERAK med oplysninger om fejlene efter følgende regler:

Segmentgruppe. segment.element	Værdi	Beskrivelse
BGM.4343	34	Godkendt med kommentarer
SG1.RFF.C506.1154	Meddelelses-ID	Indeholder en reference til meddelelses-ID fra den validerede meddelelse.
SG3.ERC.C901.9321	Fejlkode jævnfør ovenstående skema	Fejlkode skal fremgå af elementet i ERC-segmentet.
SG3.FTX.C108.4440	Tekstbeskrivelse	Fejlbeskrivelsen på dansk og engelsk adskilt af tegnet "/". Navnet på fejlbehæftet element (for eksempel startdato).
SG4.RFF.C506.1154	Transaktions-ID, serie-ID eller TidsserieID	Ud fra aktuell forretningstransaktion, kan det udredes, hvad der skal anvendes i APERAK'en.

Aktøren der modtager en negativ APERAK er altid forpligtet til at reagere på denne (se Tabel 1).

2.4 XML kvitteringer

Dette afsnit beskriver de anvendte XML kvitteringer og principperne herfor.

2.4.1 XML indholdskvittering

XML indholdskvitteringen (også kaldet acknowledgement) anvendes, såfremt modtager af en meddelelse ikke kan validere indholdet af en meddelelse positivt. Det betyder, der er fejl i den semantiske fortolkning af data. Modtager er herefter forpligtet til at sende en negativ indholdskvittering til afsender, der specificerer årsagen til fejlen inden for én time. Selve processen for hvornår indholdskvitteringen skal sendes, er beskrevet i afsnit 2.2.1 og 2.2.2.

XML indholdskvitteringen kan som APERAK'en, angive fejl på meddelelses- og dokumentniveau (se Figur 1 for en beskrivelse af niveauerne i en transaktion).

XML indholdskvitteringen angiver entydigt ved hjælp af elementet "OriginalBusinessDocumentReferenceIdentity" en reference til den meddelelse, der ikke kan behandles samt den specifikke årsag hertil. Såfremt der er fejl i specifikke dokumenter eller tidsserier, er kvitteringen suppleret med en repeterende gruppe i indholdskvitteringen, der entydigt identificerer det konkrete dokument/tidsserie.

Alle fejlbeskrivelser er opgjort ved to elementer som vist i Figur 4.



Figur 4: XML elementer til angivelse af fejl

Elementet "StatusType" er påkrævet og angiver ved kode årsagen til fejlen. Fejlkode kan suppleres med "ResponseReasonType", der ikke er påkrævet.

Den komplette XML indholdskvittering er beskrevet i "EDI transaktioner for det danske elmarked".

2.4.2 Kvitteringer for Planindmelding

Dette afsnit indeholder en specifik beskrivelse af reglerne for XML kvitteringer anvendt i forbindelse med Planindmeldingen

Følgende to kvitteringstyper anvendes til XML meddelelser:

Niveau	Kvitteringer
Meddelelsesniveau (Syntaks-/struktur-/indholdskvittering)	Indholdskvittering (Acknowledgement)
Dokumentniveau (Syntaks-/struktur-/indholdskvittering)	

I XML konteksten anvendes kun én type kvittering, hvilket afspejler anvendelsen af ETSO's Acknowledgement Document². Ved modtagelse valideres meddelelsen i forhold til et XML skema og videre med indholdsvalidering. Herefter sendes et Acknowledgement Document retur. Dokumentet er positivt eller negativt alt efter udfaldet af valideringen.

Alle meddelelser/dokumenter skal således kvitteres af et og kun et Acknowledgement Document, der refererer til den oprindelige meddelelse.

Når en aktør kalder en webservice hos Energinet.dk, sker der en validering af den modtagne XML meddelelse i forhold til det XML skema, der er relateret til den aktuelle webservice. Valideringen kontrollerer både, at XML meddelelsen er well-formed, det vil sige, at indholdet overholder W3C's standard for opbygning af XML meddelelser. Derudover kontrolleres, om de elementer, der indgår i XML meddelelsen, er tilladte i forhold til XML skemaet. Desuden kan skemaet definere regler for indholdet af de enkelte elementer.

Stemmer XML indholdet ikke overens med det relaterede XML skema, returneres en negativ kvittering, og kvitteringsprocessen afsluttes.

Hvis skemavalideringen gennemføres uden problemer, fortsættes med en semantikvalidering, som er et resultat af en applikationsvalidering. Resultatet af kontrollen kan være en negativ kvittering, hvis applikationskontrollen eller indholdet på anden vis ikke stemmer overens med de opsatte regler for semantikken (jævnfør valideringstabellen for den aktuelle forretningsproces).

Kvitteringen vil på meddelelsesniveaue indeholde overordnet information om meddelelsen (meddelelses-ID, afsender og modtager), samt en årsag bestående af en kode samt tilhørende beskrivelse. Ved brug af Acknowledgement Document som positiv kvittering påhæftes årsagen med årsagskode A01 (Message fully accepted).

Kvitteringen tjener således tre formål:

- At informere afsender om, at meddelelsens indhold er afvist på grund af fejl i syntaksen (meddelelsesniveaue).
- At informere afsender om succesfuld modtagelse og om, at behandling af hele meddelelsen fortsætter (meddelelses- og dokumentniveaue).
- At informere afsender om, at bestemmelsesapplikation har modtaget meddelelsen, eller dele heraf, og at oplyse om mulige fejl i indholdet.

² http://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/edi/library/acknowledgement-v5r0/Acknowledgement-v5r0.pdf