



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# SÄHKÖN DATAHUB SERTIFI- OINTIPALVELUIDEN TUOT- TEISTUS SOLTEQ OYJ:SSA

TEKIJÄ/T:

Teemu Tossavainen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Tutkinto-ohjelma Tietotekniikan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Teemu Tossavainen	
Työn nimi Sähkön datahub sertifiointipalveluiden tuotteistus Solteq Oyj:ssa	
Päiväys 15.4.2021	Sivumäärä/Liitteet 33/2
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Solteq Oyj	
Tiivistelmä Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia sähkön datahubia ja kuinka sähkön datahub sertifiointipalvelu olisi mahdollista tuotteistaa Solteq Oyj:ssa.  Opinnäytetyö on toiminnallinen ja kirjoitettiin syksyn 2020 ja kevään 2021 välisenä aikana. Datahubiin, koulutukseen ja tuotteistamiseen liittyvän teoriapohjaan tutustumisen lisäksi tarkasteltiin asiakaskyselyä hyödyntämällä, kuinka tuotteistettu sertifiointipalvelu on onnistunut ensimmäisessä vaiheessa ja kuinka sitä voidaan jatkokehittää.  Opinnäytetyön tuloksesta muodostuu yleiskuva sähkön datahubista, sekä siitä kuinka Solteq Oyj on onnistunut sertifiointipalvelun tuotteistuksessa.	
Avainsanat asiantuntijapalvelut, datahub, tuotteistus	

Field of Study Technology, Communication and Transport	
Degree Programme Degree Programme in Information Technology	
Author(s) Teemu Tossavainen	
Title of Thesis Productization of Electricity Datahub Certification Services in Solteq Plc	
Date 15 April 2021	Pages/Appendices 33/2
Client Organisation /Partners Solteq Plc	
<p><b>Abstract</b></p> <p>The purpose of this thesis was to research how electricity datahub certification service could be productized in Solteq Plc and to give a basic knowledge of the electricity datahub.</p> <p>The thesis was written between autumn 2020 and spring 2021 and the theoretical part is based on several reports and books, which have been summarized to give a basic understanding of datahub and productization. In addition to the theoretical basis, customer survey was utilized to examine how the productized certification service has been successful in the first phase and how it can be further developed.</p> <p>As a result of this thesis reader of this report get a basic knowledge of electricity datahub and Solteq Plc get more information of how to improve its certification service productizing.</p>	
<b>Keywords</b> expert services, datahub, productization	

## SISÄLTÖ

1	DATAHUB .....	7
1.1	Datahub-palvelut .....	7
1.2	Aikataulu ja vaiheet .....	8
1.3	Markkinaosapuolet ja ebIX-roolimallit .....	9
1.3.1	Sähkönmyyjät .....	9
1.3.2	Jakeluverkonhaltija .....	9
1.3.3	Asiakkaat .....	10
1.3.4	Palveluntarjoajat ja Datahub-operaattori .....	10
1.4	Markkinaprosessit .....	11
1.4.1	DH-110 Asiakastietojen ylläpito .....	12
1.4.2	DH-120 Käyttöpaikkatiedon ylläpito .....	12
1.5	Datahub Skandinaviassa .....	13
2	TESTAUS JA SERTIFIOINTI .....	14
2.1	Datahub-järjestelmän ja sidosryhmän testaus .....	15
2.2	Tuotannollinen koekäyttö ja käyttöönoton kenraaliharjoitus .....	15
3	INWORKS .....	16
3.1	Teknologiat .....	16
4	PALVELUIDEN TUOTTEISTUS .....	17
4.1	Tuotteistamisen suunnittelu .....	17
4.2	Tuotestrategia ja -suunnittelu .....	19
4.2.1	Suunnittelumalleja .....	20
4.2.2	Palvelupaketti .....	21
4.2.3	Sisäinen- ja ulkoinen tuotteistaminen, sekä tuotteistamisen tasot .....	22
4.3	Asiakkaiden osallistuminen .....	22
4.4	Kilpailuetu .....	23
4.5	Koulutusohjelman suunnittelu .....	23
4.5.1	Koulutuksen sisältö ja haasteet .....	24
5	DATAHUB SERTIFIOINTIPALVELUIDEN TUOTTEISTUS .....	24
5.1	Tuotteistuksen kannattavuus ja vuorovaikutus .....	24
5.2	Palvelupaketti ja asiakkaiden osallistuminen .....	25
5.3	Ympäristöt .....	25

5.4	Sertifiointitapaukset ja tuki .....	25
5.4.1	Käyttötapaus: Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa.....	26
5.5	Asiakastyytyväisyys.....	29
6	YHTEENVETO.....	31
7	LÄHDELUETTELO.....	32

## KUVALUETTELO

Kuva 1.	Datahubin käyttöönoton aikataulu. (Fingrid Datahub Oy, 2021) .....	8
Kuva 2.	Testauksen ja sertifiointin aikataulu.....	8
Kuva 3.	Datahub - Prosessikartta. (Fingrid Datahub Oy, 2021).....	11
Kuva 4.	Käyttöpaikkatiedon päivityksen prosessikuvaus. (Fingrid Datahub Oy, 2021).....	12
Kuva 5.	Testausvaiheiden tavoitteet. (Fingrid Datahub Oy, 2020).....	14
Kuva 6.	Yksinkertainen asiakastiedon käsittely. ....	16
Kuva 7.	Strategisten palvelu-ulottuvuuksien kehys. (Jarvinen;Lehtinen;& Vuorinen, 2003) .....	19
Kuva 8.	Edvardssonin ja Olssonin suunnitteluprosessin malli. ....	20
Kuva 9.	Tuotteistamisen asteet. (Sipilä, 1995) .....	22
Kuva 10.	Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa. ....	26
Kuva 11.	Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa. ....	27
Kuva 12.	Sertifiointitapauksen ohjeistus.....	28
Kuva 13.	Asiakastyytyväisyyskysely. ....	30

## KÄSITTEET

Confluence	Organisaatiowikiohjelmisto.
ebIX	Eurooppalainen yhteistyöfoorumi energiatoimialan tiedonvaihdon kehittämiseksi.
GSRN	Mittauspistetunnus.
inWorks	Solteq Oyj:n kehittämä selainkäyttöinen asiakastiedon hallinnan ja laskuttamisen järjestelmä
Jakeluverkonhaltija	Sähköverkkotoimintaa jakeluverkossa harjoittava yhtiö, jolla on Energiasiviraston myöntämä sähköverkkolupa.
JIRA	Tehtävien hallintaohjelmisto
Kantaverkon haltija	Järjestelmävastuullinen kantaverkon haltija (Fingrid Oyj). Vastaa suurjänniteverkon toiminnasta, tuotantovarmuudesta sekä sähköjärjestelmän tarjonnan ja kysynnän reaaliaikaisesta koordinoinnista.
Microsoft Azure	Microsoftin julkinen pilvipalvelu
Mittauspiste	Kohde, missä sähkön kulutusta, tuotantoa tai siirtoa mitataan.
Osapuoli	Sähkön vähittäismarkkinoilla toimiva yritys tai yhteisö.
Sidosryhmät	Datahubiin integroituvat osapuolet.
Synteettinen testiaineisto	Keinotekoisesti tuotettu data, jota tietosuojalaki ei koske.
Sähkön myyntiyhtiö	Suomessa sähkönmyyjäksi rekisteröitynyt yhtiö, jolla on sopimus tasevastaavan kanssa tai toimii itse tasevastaavana.

## 1 DATAHUB

Tammikuussa 2014 Fingrid aloitti selvityksen sähkömarkkinoiden keskitetystä tiedonvaihdosta, jonka tarkoitus oli arvioida sähkön vähittäismarkkinoiden tiedonvaihtoa ja kehittämistarpeita. Pää tavoitteena oli selvittää hajautetun tiedonvaihdon keskittämistä datahubiin. (Fingrid, 2014)

Selvitys päättyi suosittelemaan datahubin perustamista ja 8.4.2015 päivätyllä kirjeellä Työ- ja elinkeinoministeriö pyysi Fingridiä käynnistämään datahubin toteutuksen. (Fingrid Datahub Oy, 2021, s. 24)

Työ käynnistyi 15.4.2015 ja datahub-järjestelmän julkinen hankinta alkoi HILMA/TED:ssa lokakuussa 2016 mikä päättyi hankintasopimuksen allekirjoittamiseen CGI Suomi Oy:n kanssa 14.6.2018. (Fingrid, 2016) (Fingrid, 2018)

### 1.1 Datahub-palvelut

Datahubin tehtävät on määritelty seuraavasti:

1. Vähittäismyyjän ja jakeluverkonhaltijan asiakastietojen ja sähkökäyttöpaikkatietojen ylläpito
2. Vähittäismyyntin ja sähkönjakelun asiakassopimusprosessien edellyttämän tiedonvaihdon järjestäminen
3. Laskutuksen ja taseselvityksen perustana olevien mittaustietojen tiedonvaihdon järjestäminen
4. Sähkötoimitusten ja sähkönjakelun katkaisu- ja kytkentäprosessien tiedonvaihdon järjestäminen
5. Jakeluverkonhaltijan tuote- ja laskurivitietojen ylläpidon järjestäminen sekä vähittäismyyjän tuote ja laskurivitietojen ylläpitomahdollisuuden järjestäminen
6. Vähittäismyyjän ja jakeluverkonhaltijan osapuolitietojen välittäminen
7. Vähittäismyyjän ja jakeluverkonhaltijan asiakkaan pääsy sähkökaupan keskitetyn tiedonvaihdon yksikön hallussa oleviin omiin tietoihinsa
8. Sähkökauppojen taseselvitys jakeluverkoissa ja taseselvitykseen liittyvän tiedonvaihdon järjestäminen
9. 1–8 kohdassa tarkoitettujen palvelujen kattamien tietojen säilyttäminen.

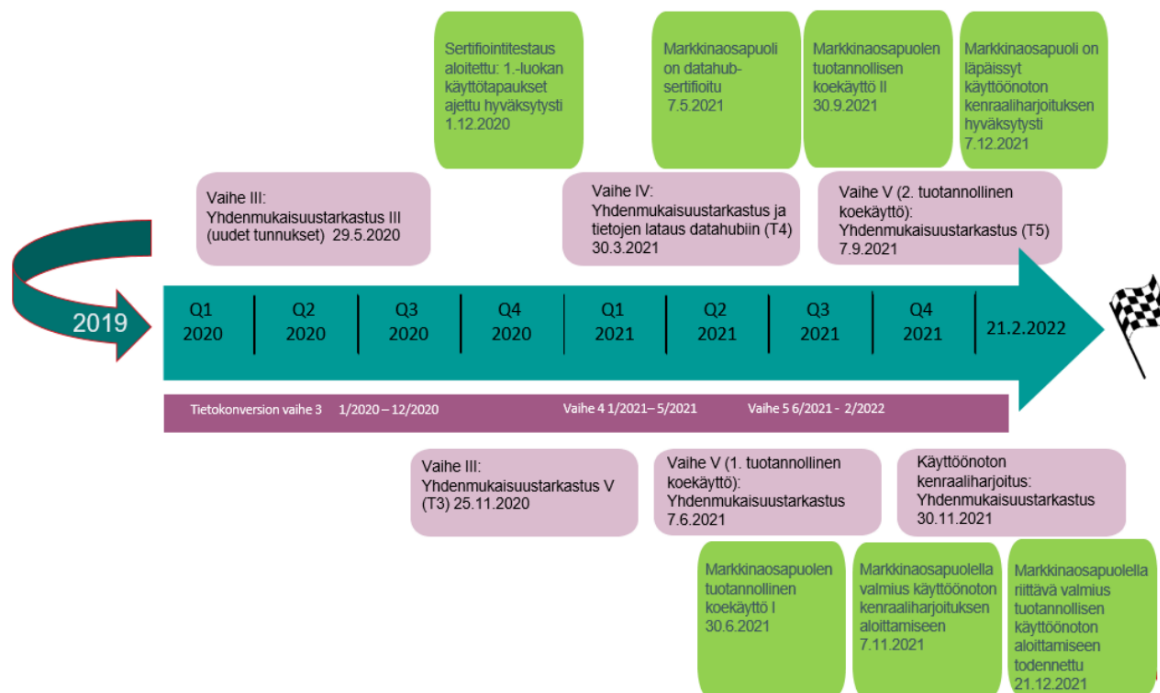
(Fingrid Datahub Oy, 2021, s. 25)

Valvonnan kehittyminen estää nykyisen kaltaisia tilanteita, joissa markkinaosapuoli ei toimi yhteisten sääntöjen mukaisesti ja siirtyminen asynkronisesta tiedonvaihdosta synkroniseen nopeuttaa esimerkiksi sopimuksien käsittelyä, koska myyntiyhtiön ei tarvitse odottaa jakeluverkonhaltijalta vahvistusta uuden sopimuksen tekemiseen pahimmillaan useita päiviä. Samalla mahdollistetaan uusien toimintamallien toteuttaminen, kuten myyjän toteuttama loppuasiakkaan yhteislaskutus, jossa myyjä laskuttaa samalla laskulla sekä oman että verkonhaltijan laskurivit.

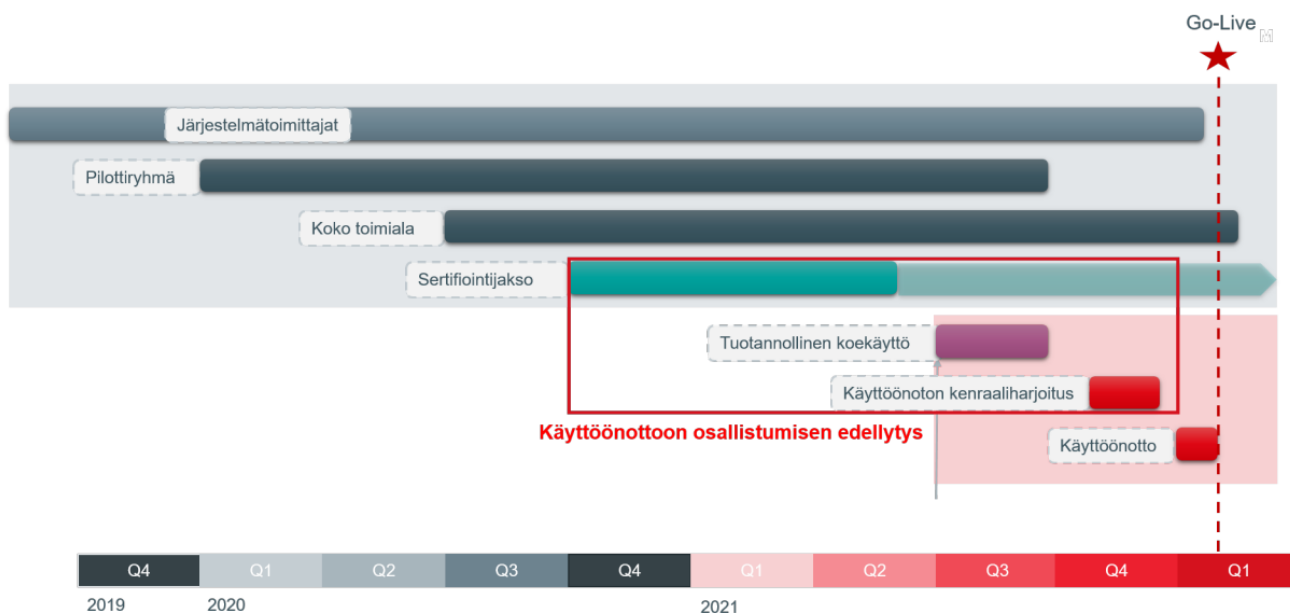
Tietosisällön yhtenäistäminen ja standardoidut rajapinnat helpottavat kolmannen osapuolen hyödyntämistä liiketoiminnassa, koska tietoliikenneyhteyttä ei tarvitse perustaa jokaisen osapuolen kanssa erikseen. (Fingrid Datahub Oy, 2021, ss. 27-30)

## 1.2 Aikataulu ja vaiheet

Kaikkien osapuolien on määrä siirtyä käyttämään datahubia helmikuussa 2022, mutta tätä ennen suoritetaan useita testaus- ja sertifiointivaiheita. Kuvassa 1 on esitelty käyttöönoton ylitason aikataulukaavio 1. prioriteetin välitavoitteiden osalta ja kuvassa 2 on kuvattu testauksen ja sertifiointin aikataulu.



Kuva 1. Datahubin käyttöönoton aikataulu. (Fingrid Datahub Oy, 2021)



Kuva 2. Testauksen ja sertifiointin aikataulu.

### 1.3 Markkinaosapuolet ja ebIX-roolimallit

Datahubin käyttöönoton myötä aletaan hyödyntämään ebIX-roolimallia, mitä käytetään myös muiden pohjoismaiden datahub-hankkeissa ja minkä tarkoitus on luoda yhteinen terminologia sekä helpottaa sitä kautta järjestelmien kehitystä. ebIX-roolimalleissa tunnistetaan kaikki roolit, joita käytetään Euroopan sähkömarkkinoilla, mutta aivan kaikkia ei tulla hyödyntämään datahubissa. (Fingrid Datahub Oy, 2021, s. 30)

Roolit on kuvattu liitteessä 1.

#### 1.3.1 Sähkönmyyjät

Datahubissa ja ebIX-roolimallissa sähkönmyyjillä on vain yksi rooli, Balance Supplier, jonka tehtävä on vastata sähkönmyyntisopimuksesta, sähkön myynnistä tai -ostosta. Datahubista on mahdollista saada käyttöpaikan perustiedot sähkönmyyntisopimusta varten, minkä lisäksi asiakkaan luvalla on mahdollista tarkastella nykyisen sopimuksen määräaikaistietoja sekä käyttöpaikka-, verkkotuote- ja mittaustietoja ennen sopimuksen tekemistä. Myyjä voi myös ilmoittaa asiakkaalle reaaliaikaisen kytkennän tilan sekä mahdolliset kytkennästä koituvat kustannukset. (Fingrid Datahub Oy, 2021, s. 31)

#### 1.3.2 Jakeluverkonhaltija

Jakeluverkonhaltija toimii useissa ebIX-mallin rooleissa ja päätehtäviin kuuluu ylläpitää käyttöpaikka-, verkkosopimus-, tuote-, rajapiste- ja tuotantoyksiköiden tietoja. Jakeluverkonhaltija on vastuussa mittaustietojen oikeellisuudesta ja siitä, että tiedot viedään päivittäin datahubiin validoitavaksi ja jätettäväksi oikeutetuille osapuolille.

- Verkonhaltijana jakeluverkonhaltija vastaa mittausalueen tiedoista.
- Mittaustiedosta vastaavana käyttöpaikan mittaustiedoista sekä mittaustietojen lähettämisestä datahubiin.
- Verkkopalvelun tarjoajana jakeluverkonhaltija huolehtii sähköverkkosopimuksista loppuasiakkaan kanssa ja vastaa käyttöpaikan tiedoista.

Jakeluverkonhaltija voi käyttää palveluntarjoajaa hoitamaan puolestaan eri prosesseja, jolloin palveluntarjoaja toimittaa mittaustiedot datahubiin jakeluverkonhaltijan puolesta, mutta vastuu toimitetusta tiedosta säilyy kuitenkin jakeluverkonhaltijalla.

Taseselvityksen siirtyminen datahubiin ja datahubin kautta eSetille mahdollistaa jakeluverkonhaltijalle omista taseselvitys-, tasevirhe-/tasoitus- ja häviölaskennoista luopumisen, mutta tasevirheiden laskutus on edelleen jakeluverkonhaltijan vastuulla. (Fingrid Datahub Oy, 2021, ss. 31-32)

### 1.3.3 Asiakkaat

Asiakas voi tarkastella ja kontrolloida datahubiin tallennettuja tietoja asiakasportaalien kautta, mikä helpottaa käyttöpaikkatietojen tarkastelua ja hallintaa varsinkin, kun asiakkaalla on useita käyttöpaikkoja mahdollisesti usealla eri myyjällä tai/ja jakeluverkon mittausalueella. Lisäksi asiakas voi myöntää kolmannelle osapuolelle pääsyn hänen tietoihinsa, mikä parantaa mm. kohdistettua palveluntarjontaa. (Fingrid Datahub Oy, 2021, ss. 32-33)

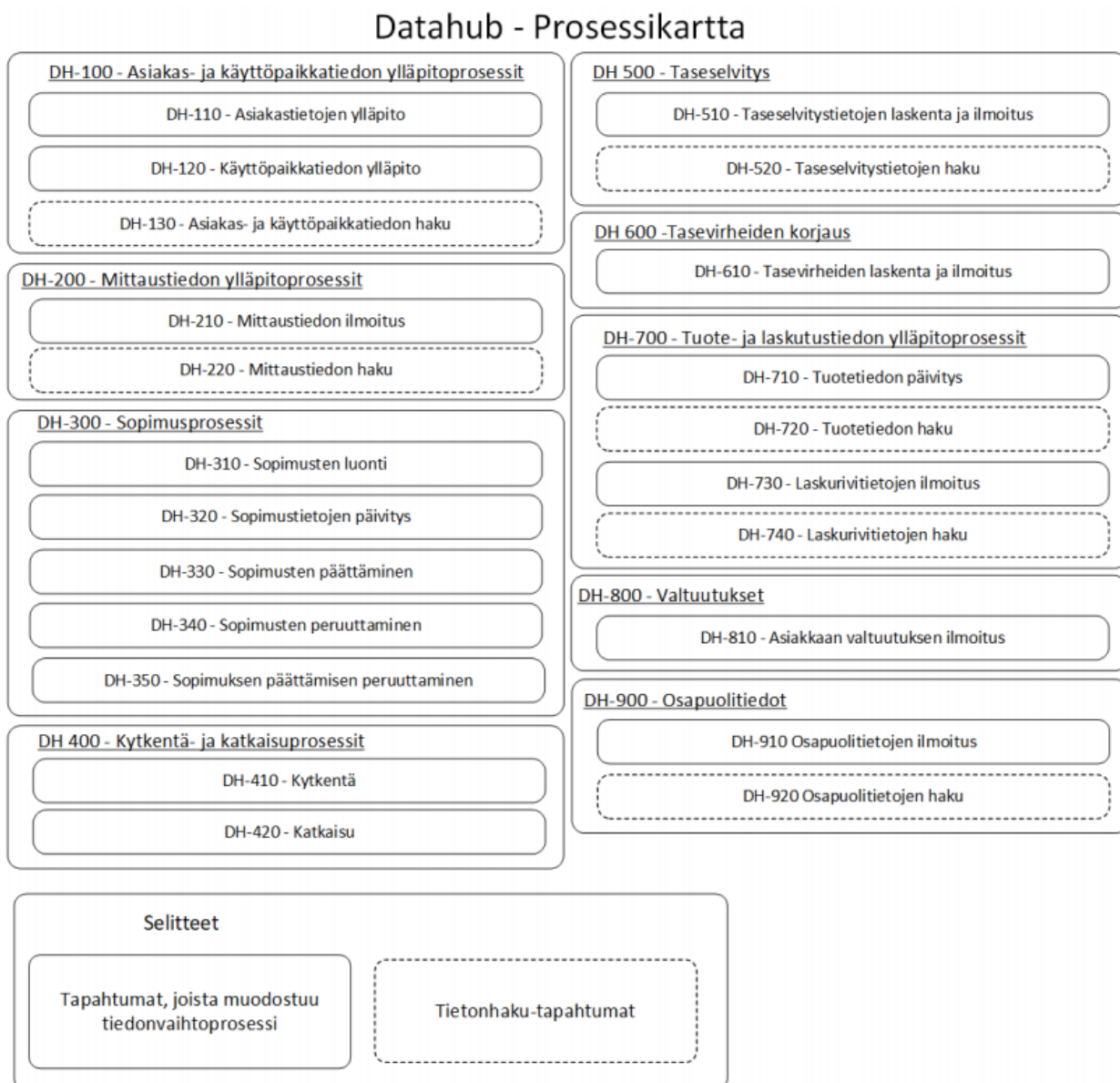
### 1.3.4 Palveluntarjoajat ja Datahub-operaattori

Jakeluverkonhaltijan, myyjän ja/tai asiakkaan valtuuttamana kolmannelle osapuolella voi olla useita rooleja, kuten mittaus tietojen kerääjä, energia- ja prosessipalvelun tarjoaja. Yleisesti kolmas osapuoli voi olla mikä tahansa datahubiin rekisteröity osapuoli, jolla on sopimus datahub-operaattorin kanssa kuten myyjä tai jakeluverkonhaltija, jolla ei ole sopimuksen puitteissa oikeutta asiakkaan tietoihin.

Datahub-operaattorin tehtäviin kuuluu datahub-järjestelmän ylläpito ja kehitys, tekninen tuki, valvonta sekä virhetilanteiden selvitys, mutta omaa roolia sillä ei ole tiedonvaihdon suhteen. (Fingrid Datahub Oy, 2021, s. 33)

## 1.4 Markkinaprosessit

Markkinaprosessit on jaettu 9 pääprosessiin, joista jokaisella pääprosessilla on 1–5 aliprosessia. Prosessit on kuvattu Fingrid Datahub Oy:n julkaisemassa Sähkön vähittäismarkkinoiden liiketoimintaprosessit datahubissa -raportissa, joista tässä raportissa tarkastellaan esimerkinomaisesti prosesseja DH-110 ja DH-120, jotka kuvaavat asiakas- ja käyttöpaikkatietojen ylläpitämistä. Markkinaprosessit on listattu kuvassa 3.



Kuva 3. Datahub - Prosessikartta. (Fingrid Datahub Oy, 2021)

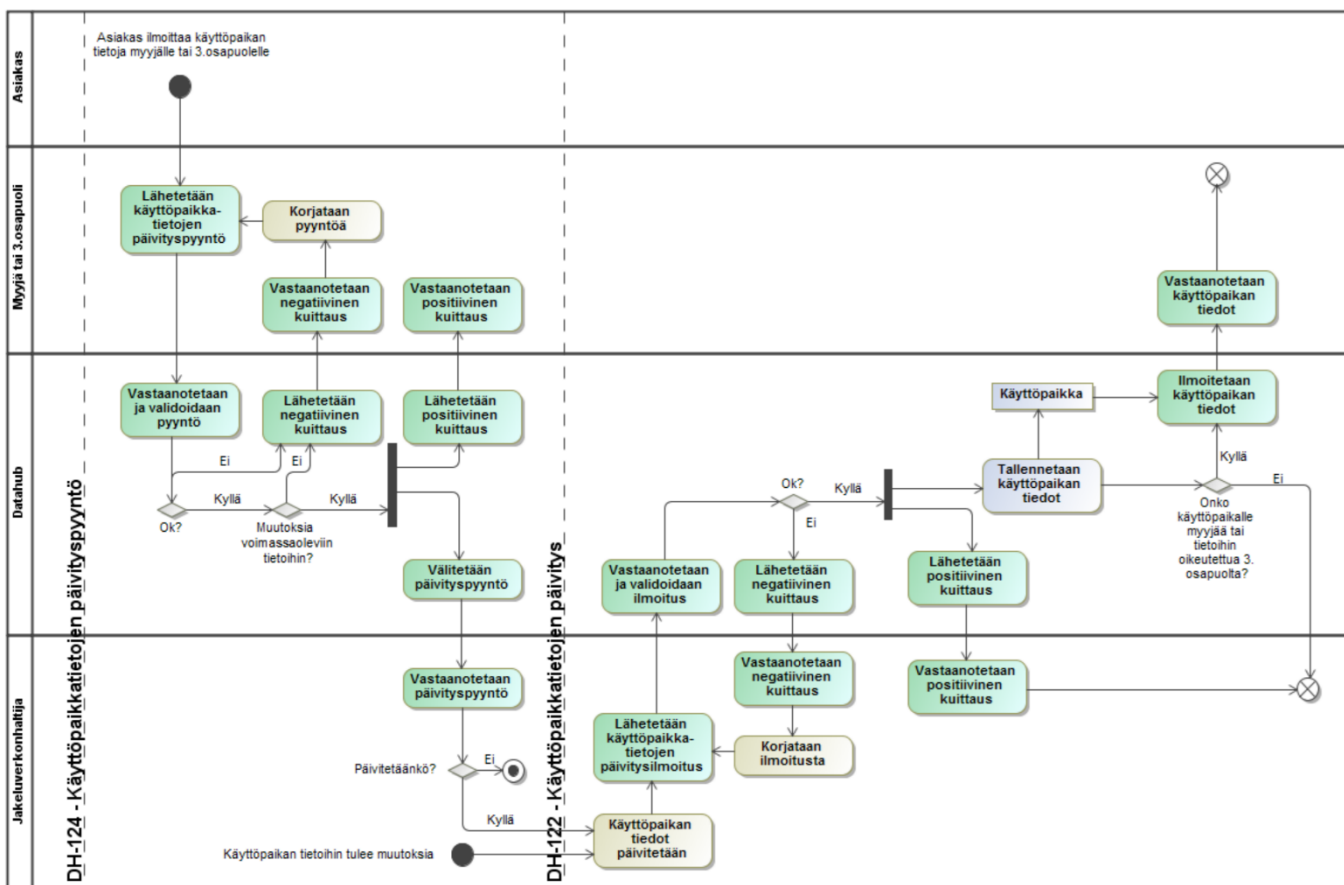
### 1.4.1 DH-110 Asiakastietojen ylläpito

Asiakastyypit ovat kuluttaja- ja yritysasiakas, jotka yksilöidään henkilötunnuksella tai y-tunnuksella/VAT-tunnuksen mukaan ja ne luodaan vain kerran. Päävastuu ja päivitysoikeus on sillä myyjällä, jolla on voimassa oleva sopimus asiakkaan kanssa ja tarvittaessa jakeluverkonhaltija sekä kolmas osapuoli voivat lähettää päivityspyynnön datahubin kautta myyjälle, joka tekee päätöksen päivittämisestä. Myyjän tulee vastata päivityspyyntöön joko omalla tai toisen osapuolen päivitettyllä tiedolla, ja mikäli myyjä ei ole vastannut päivityspyyntöön kahden vuorokauden sisällä, lähettää datahub siitä muistutuksen. Perustiedot, kuten nimi-, tunnistus-, yhteys- sekä osoitetiedot, jaetaan vain niiden osapuolien kanssa, joilla on sopimus asiakkaan kanssa ja muut tiedot, kuten laskutus- ja yhteyshenkilötiedot, osana sopimustietoa osapuolikohtaisesti. (Fingrid Datahub Oy, 2021, ss. 59-64)

Asiakastietojen päivitysprosessikaavio on kuvattu liitteessä 2.

### 1.4.2 DH-120 Käyttöpaikkatiedon ylläpito

Kaikki mittauspisteiden tiedot ovat jakeluverkonhaltijan omistamaa tietoa, ja näin ollen tieto on jakeluverkonhaltijan vastuulla. Vastuusiin kuuluu käyttöpaikkojen luonti, tietojen päivitys ja käyttöpaikkojen ilmoittaminen käytöstä poistetuksi. Tiedot uudesta käyttöpaikasta on ladattava datahubiin heti, kun se on luotu jakeluverkonhaltijan järjestelmään ja käyttöpaikalle tulee ilmoittaa yksilöivä GSRN-tunnus. (Fingrid Datahub Oy, 2021, ss. 54-59) Käyttöpaikkatiedon päivitykseen liittyvä prosessikuvaus on esitelty kuvassa 4.



Kuva 4. Käyttöpaikkatiedon päivityksen prosessikuvaus. (Fingrid Datahub Oy, 2021)

## 1.5 Datahub Skandinaviassa

Suomen lisäksi datahubia hyödyntävät tai tulevat hyödyntämään pohjoismaista Tanska, Norja, Ruotsi ja Viro. Datahubin päätavoite on keskittää tiedot samaan paikkaan sekä tehostaa markkina-osapuolten prosesseja, minkä lisäksi jokaisella maalla on omat tapansa hyödyntää palvelua.

Taulukko 1. Datahubin käyttöönotto pohjoismaissa.

<b>Maa</b>	<b>Käyttöönottovuosi tai suunniteltu käyttöönottovuosi</b>
<b>Tanska</b>	2013
<b>Viro</b>	2013
<b>Norja</b>	2019
<b>Ruotsi</b>	2022
<b>Suomi</b>	2022

Tanskan datahubin ensimmäinen versio otettiin käyttöön vuonna 2013 ja seuraava versio vuonna 2016, jolloin kuluttajahinnat vapautettiin ja otettiin käyttöön toimittajakeskeinen malli. Tavoitteena oli lisätä kilpailua ja tukea uusien kulutustuotteiden ja -palvelujen kehittämistä. (Energinet)

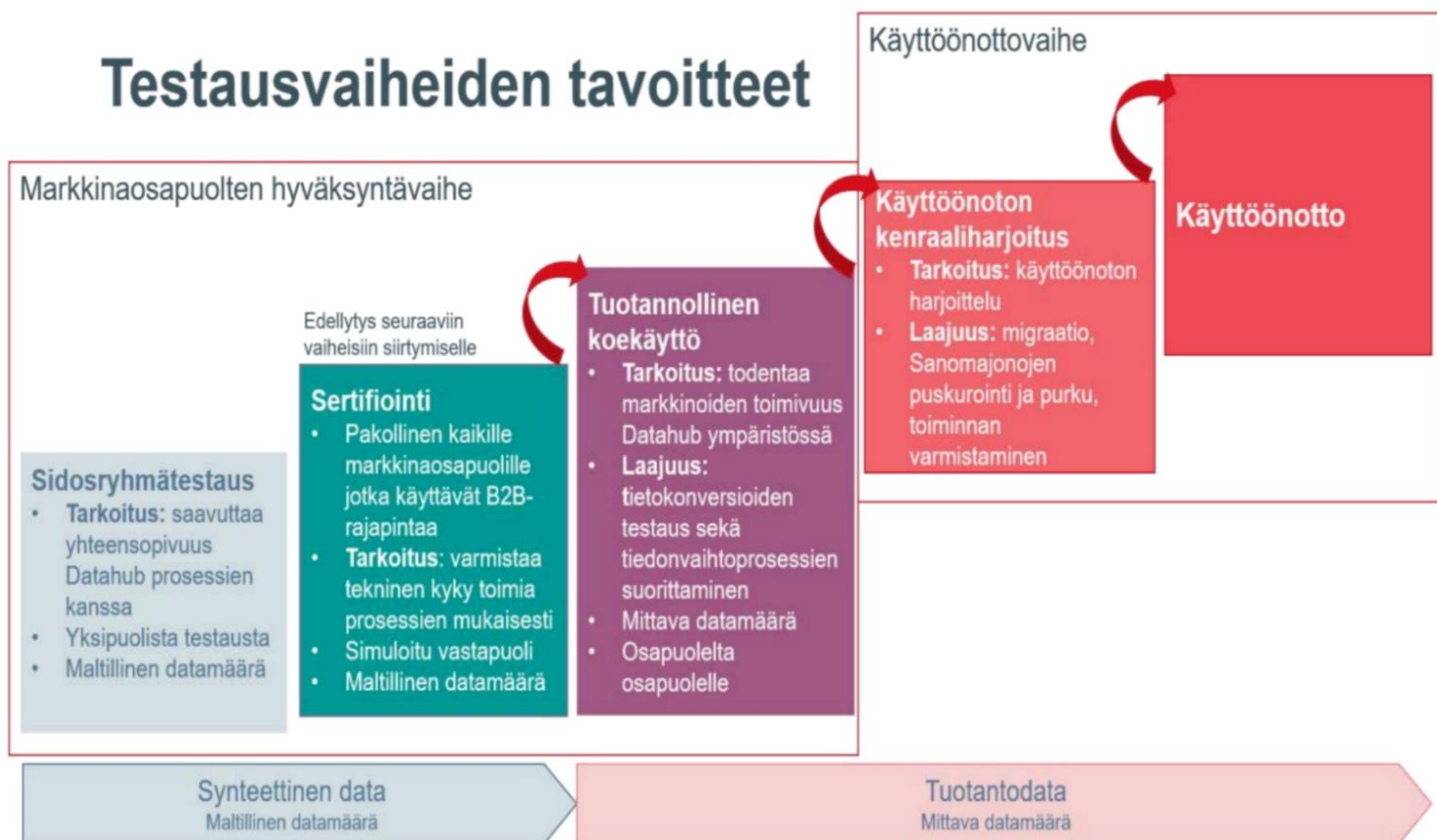
Norjassa jokaisella käyttöpaikalla tuli olla älykäs mittari vuoden 2019 tammikuuhun mennessä. Näiden mittareiden mittaustietoja tallennetaan automaattisesti helmikuussa 2019 käyttöönotettuun norjan datahubiin, Elhubiin. (Aanensen, 2019)

## 2 TESTAUS JA SERTIFIOINTI

Testaus koostuu datahub-järjestelmä- ja sidosryhmätestauksesta sekä tuotantokäytön varmistamisesta sertifiointilla, tuotannollisella koekäytöllä ja käyttöönoton kenraaliharjoituksella.

Markkinaosapuolten testauksessa markkinaosapuolten tulee suunnitella sekä kuvata omat testauksensa osana käyttöönottosuunnitelmaansa. Suunnitelmassa tulee kuvata järjestelmätoteutuksen ja integraatioiden testauksien järjestelyt, aikataulut, testiympäristöt ja -aineistot, hyväksymismenettelyt sekä havaintojen ja poikkeamien käsittelyt. (Fingrid Datahub Oy, 2020, s. 7)

Kuvassa 5 on esitelty testausvaiheiden tavoitteet.



Kuva 5. Testausvaiheiden tavoitteet. (Fingrid Datahub Oy, 2020)

## 2.1 Datahub-järjestelmän ja sidosryhmän testaus

Datahub-järjestelmän testaus tehtiin yhdessä Fingridin, datahub-järjestelmätoimittajan (CGI Suomi Oy) ja konversiopalvelun toimittajan Solteq Oyj:n kanssa. Testauksella varmistettiin toimintavalmius sidosryhmätestauksen ja tuotantokäytön aloittamiseen.

Sidosryhmän testauksessa varmistetaan osapuolten kykyä käyttää datahub-järjestelmää, sekä valmiutta tuotantokäytön varmistamisen aloittamiseen. Markkinaosapuoli testaa datahub-prosesseja yksipuolisesti, jolloin muiden osapuolten toiminta toteutetaan datahubin käyttöliittymältä tai simuloitusti. Osapuolet voivat myös sopia yhteisistä testauksista.

Ennen testausympäristön avaamista kaikille osapuolille, muodostettiin pilottiryhmä, minkä tarkoitus oli testata järjestelmiä mahdollisimman alussa, suorittaa käyttöönottoharjoituksia, tarkentaa testitapauksia ja sertifiointiskenaarioita. (Fingrid Datahub Oy, 2020, ss. 8-9)

## 2.2 Tuotannollinen koekäyttö ja käyttöönoton kenraaliharjoitus

Tuotannollisen koekäytön aikana varmistetaan yhteydet markkinaosapuolten ja datahubin tuotantojärjestelmien välillä sekä tarkistetaan tiedon siirtyminen datahubiin ja suoritetaan end-to-end testaus tuotannollisessa mittakaavassa hyödyntäen sidosryhmätestaukseen suunniteltuja testitapauksia.

Tuotannollisen koekäytön alustava laajuus:

- Perustietojen tietokonversio
- Mittaustietojen keruu ja toimitus datahubiin
- Taseselvityslaskenta ja tulosten vertailu eSett:n tietoihin
- Mittaustietojen välitys myyjille
- Muuttoihin liittyvät tärkeimmät skenaariot
- Myyjänvaihdon tärkeimmät skenaariot
- Tietojen ylläpito

Käyttöönoton kenraaliharjoituksella todennetaan keskitetyn tiedonvaihdon käyttöönottoprosessin toimivuus ja se järjestetään, kun osapuolet ovat suorittaneet vaaditut testit ja tuotannollisesta koekäytöstä on saatu riittävä varmuus osapuolien valmiudesta datahubin käyttöönottoon.

Kenraaliharjoituksen alustava laajuus

- Täyden mittakaavan migraatio
- Markkinatapahtumien puskuroinnin simulaatio
- Mittaustietojen puskuroinnin simulaatio
- Datahubin "savutestit"
- Datahub-prosessien ylösajo (puskureiden tyhjentäminen)
- Prosessien toiminnan varmistaminen

Tuotannollisen koekäytön testauksessa voidaan käyttää tuotantoaineistoa, kun järjestelmien ja palveluiden tietosuoja ja tietoturva on tuotantokäyttöä vastaavalla tasolla.

(Fingrid Datahub Oy, 2020, ss. 9-10)

### 3 INWORKS

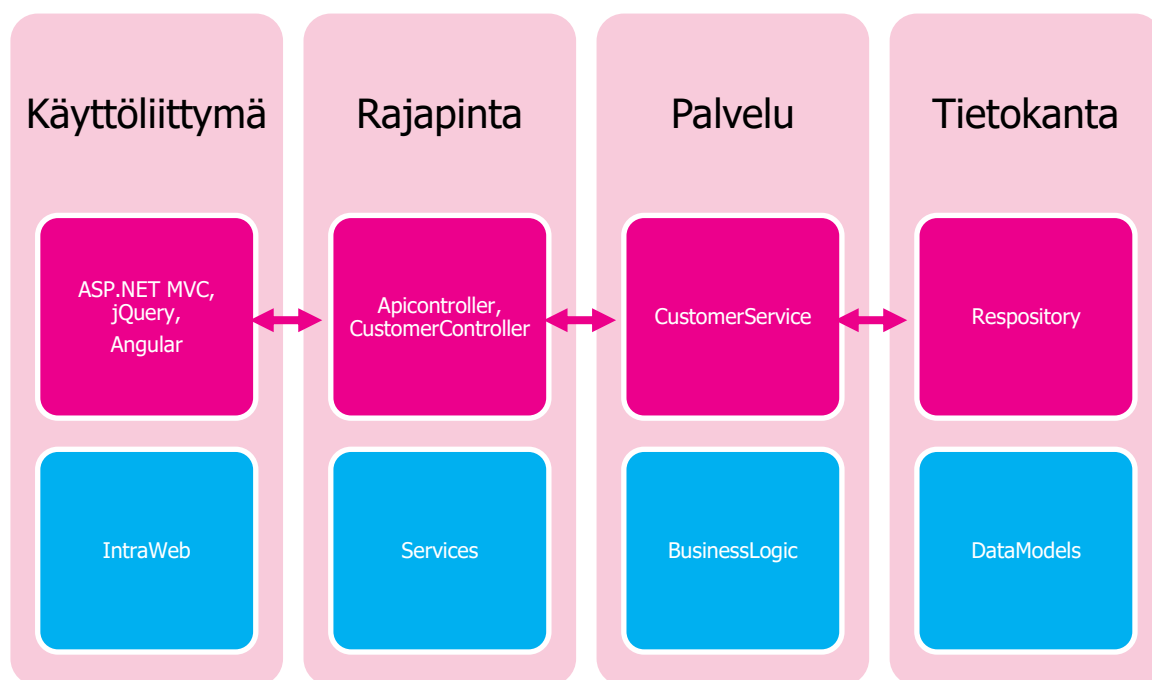
”inWorks on selainkäyttöinen asiakastiedon hallinnan ja laskuttamisen järjestelmä energiayhtiöiden ja vesihuollon tarpeisiin.” (Solteq Oyj, 2020)

Se koostuu kahdesta prosessikerroksesta. Ydinprosessit sisältävät työnkulut yrityksen sisäisiin toimintoihin, kuten asiakkaiden ja sopimusten hallinta, sanomaliikenne, mittauspalvelu, laskutus ja reskontra. Lisäarvoprosessit ottavat prosesseihin mukaan asiakkaiden itsepalvelut, kumppanit ym. sidosryhmät. Se tarjoaa palvelut mm. tarjouskäsittelyihin, markkinointiin ja viestintään sekä asiakkaiden sähköisiin palveluihin. Molemmat prosessikerrokset on toteutettu modulaarisina toiminnallisuuksien kokonaisuuksina niin, että moduulit voidaan ottaa käyttöön erillisinä kokonaisuuksina. Tämä mahdollistaa myös haluttujen moduulien toiminnallisuuksien ulkoistamisen, esim. maksuvalvonta ja perintä, reskontra tai first line asiakaspalvelu.

Osa moduuleista on tarkoitettu puhtaasti tietyn liiketoiminta-alueen käyttöön, esim. Dynaamisten sopimusten hallinta ja hinnoittelu on sähköön myynnin moduuli ja Liittymien hallinta verkon. Yhteisissä moduuleissa eri liiketoimintojen toiminnallisuudet ja näkymät on rajattu käyttöoikeuksilla.

#### 3.1 Teknologiat

inWorks on useista Visual Studio-projekteista ja SPA-sovelluksista rakennettu sovellus, minkä toteutuksessa on käytetty mm. ASP.NET MVC, jQuery sekä Angular -teknologioita. Tietokantana toimii Microsoft SQL Server, mitä käsitellään Entity Framework -tietomallin Code First -lähestymistavalla.



Kuva 6. Yksinkertainen asiakastiedon käsittely.

## 4 PALVELUIDEN TUOTTEISTUS

Tässä kappaleessa ei perehdytä markkinointiin, vaikka se onkin tärkeä osa palvelutuotteistamista.

### 4.1 Tuotteistamisen suunnittelu

Tuotteistettu palvelu tarkoittaa useille asiakkaille myytävää konseptoitua kokonaisuutta, jossa palvelua on muokattu niin, että asiakashyödyt ja asiantuntijayrityksen tulostavoitteet saavutetaan. Konseptoinnilla tarkoitetaan kuvausta tuotteen muodosta, toiminnoista ja sisällöstä.

”Asiantutijapalvelujen tuotteistaminen on asiakkaalle tarjottavan palvelun määrittelyä, suunnittelua, kehittämistä, kuvaamista ja tuottamista siten, että palvelun asiakashyödyt maksimoituvat ja asiantuntijayrityksen tulostavoitteet saavutetaan.

Palvelu on tuotteistettu, kun sen käyttö- ja omistusoikeus voidaan haluttaessa myydä edelleen. (Sipilä, 1995, s. 12)”

Tuotteistaminen parantaa tehokkuutta, koska toimintaprosessit ovat systematisoituja, minkä lisäksi nuoremmat asiantuntijat pystyvät nopeammin oppimaan ja toimimaan itsenäisesti, jolloin kokeneemmat asiantuntijat voivat siirtyä vaativampiin tehtäviin. Asiantutijapalvelun tuotteistamisen suunnittelun kannalta tärkeitä asioita ovat ainakin

- Ydin- ja tukipalvelut
- Palveluprosessi
- Palvelustrategia
  - Räättälöinti
  - Standardointi
- Tuotteistamisen vaiheet ja tasot
- Brändäys
- Hinta-laatusuhde

(Lehtinen & Niinimäki, 2005, ss. 30-31)

Alla on esitetty ne asiat ja vaiheet, jotka sisältyvät tuotteistamisprosessiin ja muutamia ideoita, joita vaiheissa voisi hyödyntää.

## 1. Valmistelutyöt

- Täsmennetään perustehtävät ja toiminta-ajatus.
- Selvitetään asiakasryhmät ja heidän tarpeet, odotukset ja vaatimukset.
- Selvitä millaisia palveluita tuotetaan ja kuinka paljon palveluihin käytetään aikaa sekä miten aika jaetaan eri tehtävien kesken.

## 2. Tuotteiden muodostaminen

- Kuvaava, analysoi ja arvioi keskeiset palvelu- ja työprosessit.
- Rakenna tuotteiden hierarkia: palvelujen pääryhmät, palveluryhmät ja palvelut.

## 3. Markkinointi

- Tee laadittujen palvelukuvausten pohjalta esitteet
- Kokoa palvelujen esittelykansio

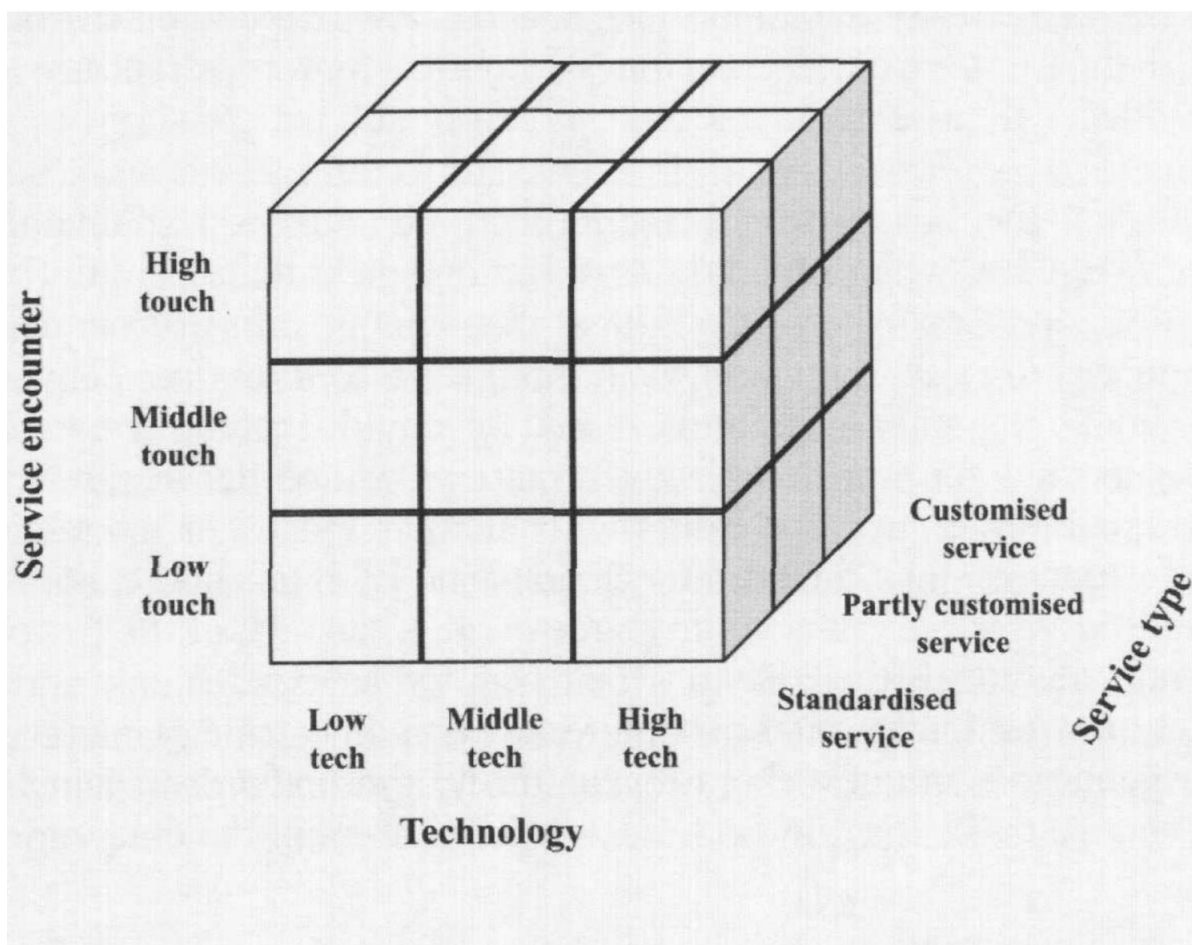
## 4. Seuranta ja arviointi

- Seuraa ja arvioi menekkiä sekä tuotteiden vastaavuutta asiakkaiden tarpeisiin.

## 4.2 Tuotestrategia ja -suunnittelu

Prosessit alkavat usein tuotesuunnittelusta ja syntynyt palvelutuote pyritään myöhemmässä vaiheessa tuotteistamaan. Tuotesuunnittelun ja tuotteistamisen pitäisi kuitenkin mennä päällekkäin, eli jo prosessin alussa olisi järkevää tehdä tuotteistamiseen liittyviä toimia.

Tuotesuunnittelussa voidaan hyödyntää kuvassa 7 esiteltyä Järvisen, Lehtisen ja Vuorisen kuutiomallia, missä palvelun ominaisuudet on jaettu vuorovaikutus-, teknologia- ja palvelutyypin/räätälöintiulottuvuuteen, ja jokainen ulottuvuus jaetaan sovellettavan ulottuvuuden tason mukaan joko korkean tai alhaisen ulottuvuuden valintoihin. Ulottuvuuksien osuus palvelussa perustuu palvelukonseptiin.



Kuva 7. Strategisten palvelu-ulottuvuuksien kehys. (Jarvinen;Lehtinen;& Vuorinen, 2003)

Tiiviistä vuorovaikutuksesta (high-touch) puhuttaessa organisaatio tuottaa asiakkaalle hyvin henkilökohtaisen, yleensä räätälöidyn, palvelun yhteistyössä asiakkaan kanssa. Vähäinen vuorovaikutus (low-touch) tarkoittaa hyvin pitkälle tuotteistettua, automatisoitua ja standardoitua palvelua. Teknologiaulottuvuus jaetaan yleensä sovellettavan teknologian tason mukaan joko korkean (high-tech) tai alhaisen (low-tech) teknologian valintoihin. Asiantuntijapalveluorganisaatiossa teknologialla tarkoitetaan palveluidean, -prosessin, -valikoimien ja -elämyksen toteuttamiseen liittyviä toimintamalleja toteuttamista avustavia, teknologiaan liittyviä toimintamalleja.

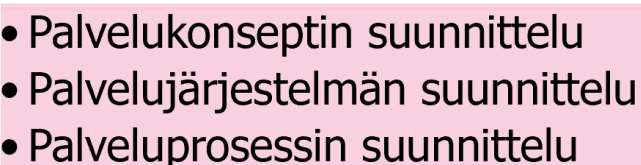
”Massaräätälöinnissä yhdistyy sekä korkea teknologia että korkea vuorovaikutuksen aste asiakkaiden eduksi. (Lehtinen & Niinimäki, 2005, s. 34)”

Räätälöinti- ja standardointiasteen valinta on asiantuntijayritykselle tärkeä strateginen kysymys, koska asiakkaat haluavat räätälöityjä, laaja-alaisia palveluja, mutta haluavat maksaa vain standardoidun massapalvelun hinnan. Räätälöinti on usein kallista ja palvelun laatu vaihtelee, kun taas standardisointi varmistaa tasaisen laadun, muttei välttämättä ota huomioon yksittäisen asiakkaan tarpeita. Räätälöinnin ja standardoinnin välimuoto on massaräätälöinti, eli yksilöllisen palvelun tuottamista massatuotannon keinoin. Massaräätälöinti voi kasvattaa tuottavuutta automatisoimalla tai standardoimalla osa palveluelementeistä, joita yhdistelemällä voidaan tarjota asiakkaalle juuri heidän tarpeisiinsa rakennettuja palveluja edulliseen hintaan. (Lehtinen & Niinimäki, 2005, ss. 32-35)

Sertifiointipalvelun vuorovaikutus- ja teknologia-aste asettuvat keskelle, koska asiakkaiden tekemät havainnot ja toiveet ovat hyvin tärkeät palvelun ja tuotteen menestymiselle, mutta palvelu sisältää myös melko paljon automatisoitua sisältöä.

#### 4.2.1 Suunnittelumalleja

Suunnittelumalleja on useita, kuten lohkoakaaviot sekä kuvan 8 mukainen Edvardssonin ja Olssonin malli. Edvardssonin ja Olssonin mallissa suunnittelutyötä on kuvattu kolmen keskeisen käsitteen eli palvelukonseptin, palvelujärjestelmän ja palveluprosessin avulla.

- 
- Palvelukonseptin suunnittelu
  - Palvelujärjestelmän suunnittelu
  - Palveluprosessin suunnittelu

Kuva 8. Edvardssonin ja Olssonin suunnitteluprosessin malli.

#### **Palvelukonseptin suunnittelu**

Asiakkaan olisi hyvä olla mukana palvelukonseptin määrittelyssä, koska tarkoituksena on luoda mahdollisimman yksityiskohtainen kuvaus siitä, miten asiakastoiveet toteutetaan.

Palvelukonseptin suunnittelun vaiheet:

- Idean arviointi
- Kaupallisen menestymisen arviointi
- Konseptin edelleen kehittäminen
- Kehitystyön jatkamispäätöksen tekeminen tai keskeyttäminen
- Asiakkaan kokeman laadun arviointi

Kun vaiheiden kautta muodostunutta palvelukonseptia verrataan jo olemassa oleviin palveluihin, saadaan selville, voidaanko palvelu tuottaa kohtuullisin taloudellisin ja teknisin ponnisteluin.

(Lehtinen & Niinimäki, 2005, ss. 35-36)

## Palvelujärjestelmän suunnittelu

Palvelujärjestelmän suunnittelun keskeisimmät tehtävät ovat

- Henkilökunnan valinta
- Asiakkaiden kouluttaminen
- Ympäristön suunnittelu palvelun tuottamiselle
- Koko organisaation muokkaaminen palvelun tuotantoon sopivaksi

(Lehtinen & Niinimäki, 2005, s. 36)

## Palveluprosessin suunnittelu

Palveluprosessin suunnittelussa määritellään tehtävät, täsmennetään roolit ja vastuualueet, sekä kuvataan palvelu prosessimallina ja tuodaan asiakkaalle esiin näkyvien ja näkymättömien toimenpiteiden raja.

Palveluprosessin aikana on tärkeää kerätä asiakaspalautetta, koska varsinkin asiantuntijapalveluissa palveluprosessi voi olla hyvin pitkä ja vasta prosessin lopussa huomioituja virheitä ei välttämättä saada korjattua. Asiakkaalle voi myös ehdottaa vaihtoehtoisia ratkaisuja ennen päätöksentekoa, millä varmistetaan prosessin eteneminen suunnitelmien ja asiakkaan toiveiden mukaisesti.

Palveluprosessin suunnittelussa ja kuvauksessa voi hyödyntää Kingman Brundagenin blueprintingia, millä ilmaistaan, kuinka jokainen työ tai toiminto on yhteydessä palveluprosessiin. Blueprinting mahdollistaa palvelun paloittelun osiin ja kuvaa koko prosessin tehtävittäin, sekä esittää prosessin lopputuloksen. Blueprinting on mahdollista toteuttaa monin tavoin, kunhan prosessit ja toiminnot on määritetty. (Lehtinen & Niinimäki, 2005, ss. 36-37, 40-42)

### 4.2.2 Palvelupaketti

Palvelut muodostuvat ydinpalvelusta ja liitännäispalveluista, joiden muodostamaa kokonaisuutta kutsutaan palvelupaketiksi. Ydinpalvelu on palvelutuotteen oleellisin ominaisuus, minkä käyttö voi vaatia liitännäispalveluja kuten käyttöohjeet, lisäohjelmat ja tukipalvelut. Liitännäispalvelut voivat nostaa palvelutuotteen arvoa ja niiden lisääminen on usein helppoa, mutta pois ottaminen vaikeaa, koska asiakas voi kokea laadun laskeneen tai palvelun hinnan nousseen. (Lehtinen & Niinimäki, 2005, ss. 39-40)

#### 4.2.3 Sisäinen- ja ulkoinen tuotteistaminen, sekä tuotteistamisen tasot

Tuotteistaminen voidaan jakaa asiakkaalle näkymättömään eli sisäiseen- ja näkyvään eli ulkoiseen tuotteistamiseen. Sisäisen toiminnan systematisointi on edellytys ulkoiselle tuotteistamiselle ja siihen liittyy systematisoinnin lisäksi dokumentointia, millä varmistetaan, ettei ennestään tehtyjä asioita tarvitse suunnitella ja toteuttaa uudestaan.

Ulkoinen tuotteistaminen on tarkoitus luoda kuva yrityksestä ja osoittaa asiakkaalle, esimerkiksi työnäytteiden avulla, mitä yritys edustaa ja mitä hyötyä siitä on asiakkaalle. (Lehtinen & Niinimäki, 2005, s. 43)



Kuva 9. Tuotteistamisen asteet. (Sipilä, 1995)

#### 4.3 Asiakkaiden osallistuminen

Asiakkaan osallistuminen asiantuntijapalvelun tuotteistamiseen on tärkeää, koska asiakas ei aina pysty analysoimaan tarpeitaan ja näin ollen tekemään täsmällistä tilausta, eivätkä asiantuntijatkaan pysty antamaan ratkaisua asiakkaan pulmaan ilman perehtymistä ja esitutkintaa ja näin ollen tilausta ja tarjousta tulee muokata yhteistyönä. Työprosessin aikana asiakkaan tulisi antaa tietoja sekä väliarvioita, minkä lisäksi asiakas tai asiakkaan edustaja voi olla palvelutapahtuman tai -prosessin keskeisimpiä työntekijöitä, jolloin asiantuntijoilla tulisi olla herkkä psykologinen ote, jotta asiakas saataisiin ymmärtämään ja hyväksymään roolinsa ja toimimaan sen mukaisesti. (Lehtinen & Niinimäki, 2005, ss. 11-12)

#### 4.4 Kilpailuetu

Kuluttajat pitävät usein hintaa laadun indikaattorina ja asiantuntijapalveluiden markkinoinnissa halpaa hintaa voidaan pitää negatiivisena tapana erilaistaa palveluja, joten suorittamiseen perustuva ylivertainen palveluosaaminen nousee usein tärkeimmäksi keinoksi saavuttaa kilpailuetu.

Kaksi yleisintä strategiaa kilpailuedun saavuttamiseksi ovat

1. Osaamisen ja sen hyödyntämiseen perustuva ylivertaisuus (esim. parempi palvelu, jakelu ja/tai markkinointiviestintä)
2. Hintaan perustuva ylivertaisuus (matalat kustannukset ja sen ansioista alaiset hinnat)

(Lehtinen & Niinimäki, 2005, s. 24)

#### 4.5 Koulutusohjelman suunnittelu

Kirjan Training and Development in organizations mukaan koulutusohjelman suunnittelussa on otettava seuraavat seitsemän elementtiä huomioon:

- Vaiheet: jokaisella vaiheella on numero, johon voi viitata.
- Aikataulu: jokaiselle vaiheelle varattu aika.
- Teema: Jokaisen vaiheen aihe.
- Aihe: Kussakin vaiheessa käsiteltävä aihe.
- Oppimistavoitteet: Tavoite johon suunnittelija/kouluttaja haluaa koulutettavan pääsevän kussakin vaiheessa.
- Opetusmenetelmät: Menetelmät, jotka helpottavat oppimista.
- Arviointimenetelmät: Menetelmät, joilla arvioidaan oppimista.

Tärkeintä on määrittää vaiheiden määrä, minkä perusteella koulutukselle määritetty aikataulu voidaan jakaa riittävän tarkasti.

Jokaisella vaiheella on oltava aihe ja ensimmäisessä vaiheessa sen tulee olla johdatus, minkä sisältö voi vaihdella, mutta koulutettavalle on jätävä kuva siitä mitä häneltä odotetaan koulutuksen aikana. Oppimistavoitteet yksilöidään ennen teeman ja aiheen valintaa, ja niiden tulee olla tarkkoja, mitattavia sekä kuvata mitä koulutettavan tulee oppia vaiheen aikana. Samat opetusmenetelmät eivät sovi jokaiseen aiheeseen, vaan kouluttajan tulee valita paras menetelmä aiheen ja resurssien mukaisesti. Jokaisen vaiheen päätteeksi on suoritettava arviointi, joka voi olla joko virallinen, epävirallinen tai molempia sen mukaan, millaisia tuloksia koulutukselta odotetaan saavutettavan. Virallinen arviointi edustaa systemaattista tapaa, mikä antaa kouluttajalle määrällisesti ilmaistavan tuloksen, jonka avulla voidaan tarkastella koulutuksen tehokkuutta ja kehittämistarpeita.

#### 4.5.1 Koulutuksen sisältö ja haasteet

”Yksilön kyky hankkia uutta tietoa määräytyy aina yksilön kognitiivisen ja psykologisen rajan perusteella. Yksilön kyky oppia voi vaihdella, mutta kapasiteettirajoituksia on aina. Vähemmän tietoa per askel lisää yksilön ensisijaista kykyä oppia tietoa” (Ross, 2019, s. 11)

Monet ihmiset ovat visuaalisia oppijoita, joten pelkät audio menetelmät, kuten luennot, voivat heikentää oppimista aikuisten keskuudessa, joten sen lisäksi, että koulutuksessa hyödynnetään kalvoja ja dokumentteja, olisi suositeltavaa esittää konkreettisia esimerkkejä hyödyntäen inWork-sovelluksen käyttöliittymää koulutuksen aikana.

(Ross, 2019, ss. 11-12)

## 5 DATAHUB SERTIFIOINTIPALVELUIDEN TUOTTEISTUS

Tässä kappaleessa tarkastellaan sertifiointipalvelun tuotteistusta sekä palvelun tilannetta sertifiointivaiheen 2. jälkeen.

### 5.1 Tuotteistuksen kannattavuus ja vuorovaikutus

Tarkastelemalla tuotteistamiskelpoisen palvelun tuntomerkkejä, voidaan todeta, että sertifiointipalvelun tuotteistaminen on järkevää.

- Palveluun liittyy toistuva asiakastarve
- Palvelun toteutuksesta löytyy toistuvia osia
- Palvelu on strategian mukainen ja yrityskuvaan sopiva
- Palvelu on, tai ainakin voisi olla taloudellisesti kannattava
- Palvelun toteuttamiseen ja tuotteistamiseen löytyy kokemusta ja osaamista

Solteq on tarjonnut inWorksia sähköön myyjille ja jakeluverkonhaltijoille jo useita vuosia, sekä ollut mukana kehittämässä Fingridin hyödyntämää Titta-palvelua, joten datahubin käyttöönotto ja siihen liittyvät sertifiointit ovat strategian ja yrityskuvan mukaiset. Palvelu mahdollistaa myös uusien asiakkaiden hankinnan, koska jokaisen sähköön myyjän ja jakeluverkonhaltijan on liityttävä datahubiin sekä läpäistävä siihen liittyvät sertifiointit.

Vaikkakin jokainen asiakas saa käyttöönsä oman sertifiointiympäristönsä, on niiden perustaminen kannattavaa, koska ympäristöt ovat lähes identtiset keskenään. Koska sertifiointin testitapaukset ovat identtiset sertifiointitapausten kanssa, voi Solteq luoda oman toiminnallisen testauksen ja dokumentoinnin aikana selkeät ohjeet, joita asiakkaat voivat hyödyntää omissa sertifiointitapauksissaan. Lähes identtisten ympäristöjen ja täysin identtisten sertifiointitapausten ansiosta, Solteq voi myös järjestää kaikille asiakkailleen yhteisiä palavereita, koulutuksia ja tiedotuksia, joten vähäinen tai keskitasolla oleva vuorovaikutus on riittävä.

## 5.2 Palvelupaketti ja asiakkaiden osallistuminen

Kaikille asiakkaille tarjottuihin palveluihin kuuluu tällä hetkellä ympäristön perustaminen ja ylläpito, tukipalvelu sekä yhteiset käyttötapauskuvaukset ja tilaisuudet. Asiakaskohtaiselle palvelulle tai koulutukselle ei ole koettu tarvetta.

Vaikkakin datahubin sertifiointivaatimukset ja aikataulut määrittävät kehitystahdin, on asiakkailla mahdollisuus kertoa mielipiteitä, pyytää apua tai muuten vain keskustella palvelutilasta yhteisessä palaverissa, mikä järjestetään kaksi kertaa kuukaudessa. Yhteisissä palavereissa käydään läpi viimeaikaiset ja tulevat muutokset, esitellään uudet toiminnot, otetaan vastaan palautetta ja vastataan esille nousseisiin kysymyksiin.

## 5.3 Ympäristöt

Koska jokaisella asiakkaalla on samanlainen ympäristö ja kaikki tieto on synteettistä, on ympäristön käyttöönotto tehty nopeaksi sekä kustannustehokkaaksi hyödyntämällä jo olemassa olevaa Microsoft Azure-ympäristöä ja asennus skriptejä. Ylläpito ei poikkea juurikaan muista tuotannon ympäristöistä, koska sertifiointiympäristössä inWorksin datahub-ominaisuudet ovat käytettävissä perustoimintojen lisäksi ja päivitystä hallitaan Azure DevOps -palvelun avulla. Kirjautuminen tapahtuu joko asiakkaan omalla tai Solteqin tarjoamalla Microsoft O365 tunnistautumisella.

Solteq ja sen asiakkaat ovat pysyneet Fingridin määrittämässä aikataulussa. Ongelmia on ollut melko vähän ja iso osa on liittynyt datahubin kehitykseen ja tiedonantoon, joihin Solteq ei voi vaikuttaa.

## 5.4 Sertifiointitapaukset ja tuki

Asiakkailla on mahdollisuus suorittaa omia sertifiointeja sitä mukaan, kun Fingrid julkaisee sertifiointitapauksia. Tarkoitus kuitenkin on, että Solteq suorittaa sertifiointitapaukset ennen asiakasta ja julkaisee tarkat käyttötapaohjeet sertifiointiprojektin Confluence-sivulle. Ohjeet pyritään tekemään mahdollisimman tarkaksi ja kohta kohdalta edettäväksi, jotta kokematonkin inWorksin käyttäjä pystyy suorittamaan testitapauksen ongelmitta. Mahdollisissa ongelmatapauksissa, asiakas voi luoda palvelupyynnön datahubin sertifiointia varten perustettuun Jira-projektiin.

Confluencessa ylläpidetyt ja kaikille asiakkaille avoimet ohjeet ovat tuotteistuksen kannalta järkevä tapa, koska sen ylläpito tapahtuu testauksen ohessa eikä asiakkaita tarvitse eritellä. On kuitenkin huomioitava, että osalle asiakkaista inWorks on täysin uusi sovellus ja näin ollen he saattavat tarvita henkilökohtaisempaa palvelua ja ohjeistusta.

### 5.4.1 Käyttötapaus: Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa

Myyjän ensimmäinen testitapaus on "Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa", jossa tarkoitus on ilmoittaa uusi myyntisopimus käyttöpaikkaan, johon asiakkaalla ei ole sopimusta, eli sisäänmuuton yhteydessä. Kuvassa 10 ja 11 on esitelty alkutilanne inWorksin käyttöliittymällä sekä sertifiointipalvelussa ja kuvassa 12 käyttötapausohjeistus.

**FINGRID**    ETUSIVU    TESTITAPAUKSET    **OMAT TESTITAPAUKSET**    OHJEET    SEURANTA

← Takaisin

**Mittaustiedosta vastaava (MDR)**  
0% 0/7

**Verkkopalvelun tarjoaja (DDM)**  
0% 0/21

**Myyjä (DDQ)**  
0% 0/25

**Luokka 1**

- Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa  
DDQ.CRE.AGR.01
- Myyntisopimuksen ilmoitus myyjän vaihtotilanteessa  
DDQ.CRE.AGR.02

**Luokka 2**

- Myyntisopimuksen ilmoitus - määräaikainen sopimus olemassa  
DDQ.CRE.AGR.03
- Myyntisopimuksen päättäminen ulosmuuttotilanteessa  
DDQ.END.SAG.01
- Myyntisopimuksen päättäminen - asiakas tai myyjä on irtisanonut sopimuksen  
DDQ.END.SAG.02

Kuva 10. Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa.

1 Palvelu alustaa käyttötapausten ja ilmoittaa perustiedot INFO ^

Palvelu luo käyttöpaikan datahubiin ja ilmoittaa seuraavat tiedot käyttäjälle:

- Asiakkaan tunniste (tilapäinen henkilötunnus)
- Asiakkaan nimi
- Asiakkaan osoite (sama kuin käyttöpaikkaosoite)
- Sopimuksen alkamispäivä

↶ Peru muutokset
📄 Tallenna muutokset

Tyyppi Henkilöasia... Yritysassiakas

Asiakastunnus

Henkilötunnus

Lisätunnus

Syntymäaika

Etunimi

Keskimmäiset nimet

Sukunimi

Asiakkaan alityyppi

Salli automaattinen profilointi

Turvakielto

Luottotiedot 📄 Tarkasta

Vakuustarve 📄 Tarkasta maksuhistoria 📄 Aseta vakuustarve

Puhelinnumero

**Kotiosoite** Vaihda osoite

Voimassa alk.

Katuosoite

Postinumero

**Postiosoite** Vaihda osoite

Voimassa alk.

Katuosoite

Postinumero

**Laskutusosoite** Vaihda laskutusosoite

Voimassa alk.

Laskutusosoitteen tyyppi

**Osoite**

Maksaja

Katuosoite

Postinumero

Kuva 11. Myyntisopimuksen ilmoitus sisäänmuuttotilanteessa.

## Kuvaus

Palvelu luo lähtötilanteeksi käyttöpaikan ja osapuoli ilmoittaa käyttöpaikalle uuden sopimuksen myyjän roolissa sisäänmuuttona. Palvelu vahvistaa verkkosopimuksen, jonka datahub välittää osapuolelle. Osapuoli noutaa verkkosopimustiedot datahubista.

1. Palvelu ilmoittaa testitapauksen perustiedot käyttäjälle

2. Luodaan asiakas inWorksiin

- Käyttäjä luo uuden asiakkuuden (Asiakaspalvelu → Uusi Asiakas)
- Mikäli palvelun toimittama asiakas on henkilöasiakas
  - Käyttäjä valitsee tyypiksi "Henkilöasiakas"
  - Käyttäjä syöttää asiakkaalle henkilötunnukseksi palvelun ilmoittaman tilapäisen henkilötunnuksen
  - Käyttäjä antaa asiakkaalle nimeksi palvelun ilmoittaman asiakkaan nimen
- Mikäli palvelun toimittama asiakas on yritysasiakas
  - Käyttäjä valitsee tyypiksi "Yritysasiakas"
  - Käyttäjä syöttää asiakkaalle y-tunnukseksi ilmoittaman tilapäisen y-tunnuksen
  - Käyttäjä antaa asiakkaalle yrityksen nimeksi palvelun ilmoittaman asiakkaan nimen
- Käyttäjä täyttää asiakkaan kotiosoite-tiedot palvelun ilmoittamalla osoitteella
  - Osoite kopioituu postiosoite- ja laskutusosoite-kenttiin. Laskutusosoite pitää olla.
- Käyttäjä lisää asiakkaalle puhelinnumeron +358000000000
- Käyttäjä viimeistelee asiakkaan lisäämisen painamalla "Tallenna muutokset" painiketta

3. Luodaan palvelun muodostamaan käyttöpaikkaan uusi myyntisopimus

- Haetaan edellä luotu asiakkuus inWorksistä kirjoittamalla näytön yläreunaan, inWorksin "Anna hakuhehto" hakukenttään luodun asiakkaan nimi ja painamalla enter
- Järjestelmä hakee juuri luodun asiakkuuden
- Hakutuloksista valitaan löytynyt asiakkuus. Asiakkuudet palautuvat haussa vihreään laatikkona.
- Avautuneelta asiakassivulta valitaan "Sopimukset"-välilehti
- Aloitetaan uuden myyntisopimuksen luominen "Toiminnot" otsikon alla olevan "Uusi sähkömyyntisopimus" toiminnon kautta
- Käyttäjä merkitsee kohdan "Muutto" valituksi
- Aloituspäivämääräksi asetetaan palvelun alkutiedoissa ilmoittama sopimuksen alkamispäivä
- Käyttäjä hakee käyttöpaikan datahubista syöttämällä "Käyttöpaikan haku" otsikon alla oleviin osoitekenttiin palvelun alkutiedoissa ilmoittama käyttöpaikan osoitetieto.
- Järjestelmä hakee datahubista käyttöpaikat syötetyn osoitetiedon perusteella ja lisää löytyneet käyttöpaikat "Käyttöpaikka"-listaukseen.
- Käyttäjä valitsee "Käyttöpaikka"-listaukselta löytyneen käyttöpaikan (Poikkeus DDQ.CRE.AGR.01-1)
- Käyttäjä valitsee sopimukselle halutun aikajakomallin, esimerkiksi "Yleissähkö", jolloin järjestelmä hakee sopimuksen voimaantulon sekä aikajakomallin perusteella mahdolliset tuotteet sekä hiini liittyvät hinnastot.
- Käyttäjä täydentää sopimukselle halutun laskutusyklin, esimerkiksi "12 laskua/vuosi"
- Päivittyneestä tuotevalinnasta käyttäjä valitsee halutun tuotteen.
- Tuotevalinnan jälkeen käyttäjä valitsee hinnaston.
- Käyttäjä luo sopimuksen painamalla "Lisää myyntisopimus"-painiketta.
- Järjestelmä lähettää syntyneen myyntisopimuksen datahubiin.

4. Haetaan verkkosopimuksen tiedot datahubista

- Järjestelmä hakee viestejä datahubin viestijonosta ajastetusti
- Verkkosopimustiedot vastaanotettuaan järjestelmä käsittelee viestin
- Käsittelyn yhteydessä myyntisopimukselle annetaan laskutuslupa ja tila päivitetään arvoon "Valmis"

**Kuva 12. Sertifiointitapauksen ohjeistus.**

## 5.5 Asiakastyytyväisyys

Sertifiointivaiheen 1 jälkeen asiakkailta oli mahdollisuus antaa anonymisti palautetta palvelun laadusta ja mahdollisesta palvelun kehittämisestä. Palveluun vastasi 13 asiakasta 60:sta ja palaute oli enimmäkseen positiivista. Suurin osa asiakkaista oli halukkaita hyödyntämään kaikille yhteisiä palveluita jatkossakin, mutta parannettavaa oli etenkin ohjelmistopäivitysten laadussa ja tiedottamisesta. Osa ohjelmistopäivityksien ongelmista on johtunut Fingridin tekemistä odottamattomista muutoksista, mutta laatua on pyritty parantamaan lisäämällä sisäistä tiedonvaihtoa eri kehitystiimien välillä. Tiedottamista on parannettu lähettämällä jokaisen päivityksen ohessa selvitys päivityksen kohteesta ja kuinka se tulee vaikuttamaan sertifiointeihin. Asiakastyytyväisyyskyselyyn liittyvät kuvaajat näkyvät kuvassa 13.

## 1. Sertifiointiympäristö vastaa odotuksiani

[More Details](#)

13

Responses

3.46

Average Number

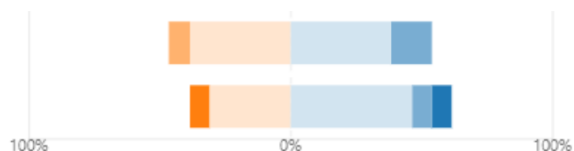
## 2. Ohjelmistopäivityksien

[More Details](#)

■ Erittäin huono
 ■ Huono
 ■ Tyydyttävä
 ■ Hyvä
 ■ Erittäin hyvä
 ■ En osaa sanoa

Tiedottaminen

Laatu



## 3. Käyttötapauskuvaukset ovat selkeät ja kattavat

[More Details](#)

13

Responses

3.54

Average Number

## 4. Tukipalvelu vastaa odotuksiani

[More Details](#)

13

Responses

3.38

Average Number

## 5. Kokous- ja seurantakäytännöt vastaavat odotuksiani

[More Details](#)

13

Responses

4.08

Average Number

## 6. Haluaisitteko jatkossakin hyödyntää kaikille yhteisiä palveluja ja tuotteita?

[More Details](#)

● Kyllä 11  
● Ei 2



## 7. Millaisia yhteisiä palveluja ja tuotteita toivoisitte saavanne?

[More Details](#)

4

Responses

Latest Responses

## 8. Muita ajatuksia ja kommentteja

[More Details](#)

3

Responses

Latest Responses

Kuva 13. Asiakastytyväisyyskysely.

## 6 YHTEENVETO

Solteq on tarjonnut inWorksia sähkönmarkkinaosapuolille jo useiden vuosien ajan, joten tuotekehitys kohti datahubin hyödyntämistä yrityksen strategian ja yrityskuvan mukaista. Tuotekehitys vaatii kuitenkin paljon resursseja pysyäksään Fingridin määrittämässä aikataulussa, minkä lisäksi Solteqin on kyettävä huomioimaan omat asiakkaansa, jotta he pystyisivät läpäisemään heille määritetyt sertifiointivaiheet. Tuotekehitys ei ole kuitenkaan kannattavaa, ellei palvelua tuotteisteta järkevästi, joten tässä raportissa perehdytään tuotteistamisen perusteisiin ja kuinka Solteq on onnistunut sertifiointipalvelun tuotteistamisessa sertifiointivaiheiden 1 ja 2 aikana.

Raportissa selviää, että Solteq on pysynyt annetussa aikataulussa, luonut asiakkaidenkin hyödynnettävissä olevat käyttötapaohjeet omien testauksiensa aikana ja asiakastyytyväisyys on kyselyn perusteella hyvällä tasolla. Sertifiointi jatkuu yhä ja raportin aikana kerättyä tietoa voidaan hyödyntää tulevilla vaiheilla.

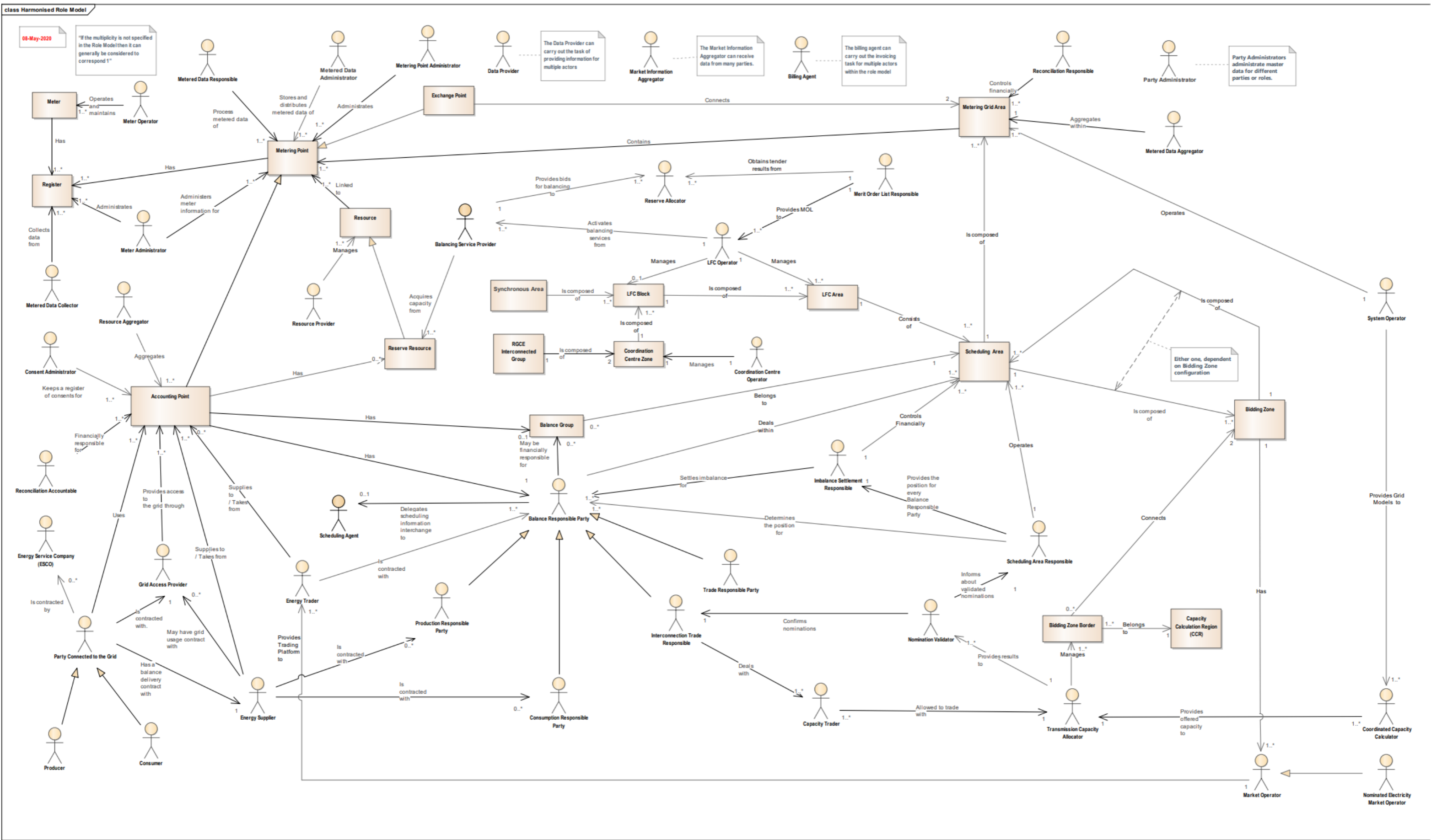
Tuotteistamisen lisäksi raportissa tutustutaan siihen mikä datahub on ja kuinka se tulee tehostamaan ja yhdenmukaistamaan markkinaosapuolien tiedonvaihtoa, kun esimerkiksi jakeluverkonhaltijan ei tarvitse enää olla sopimusprosessien tiedon välittäjänä.

## 7 LÄHDELUETTELO

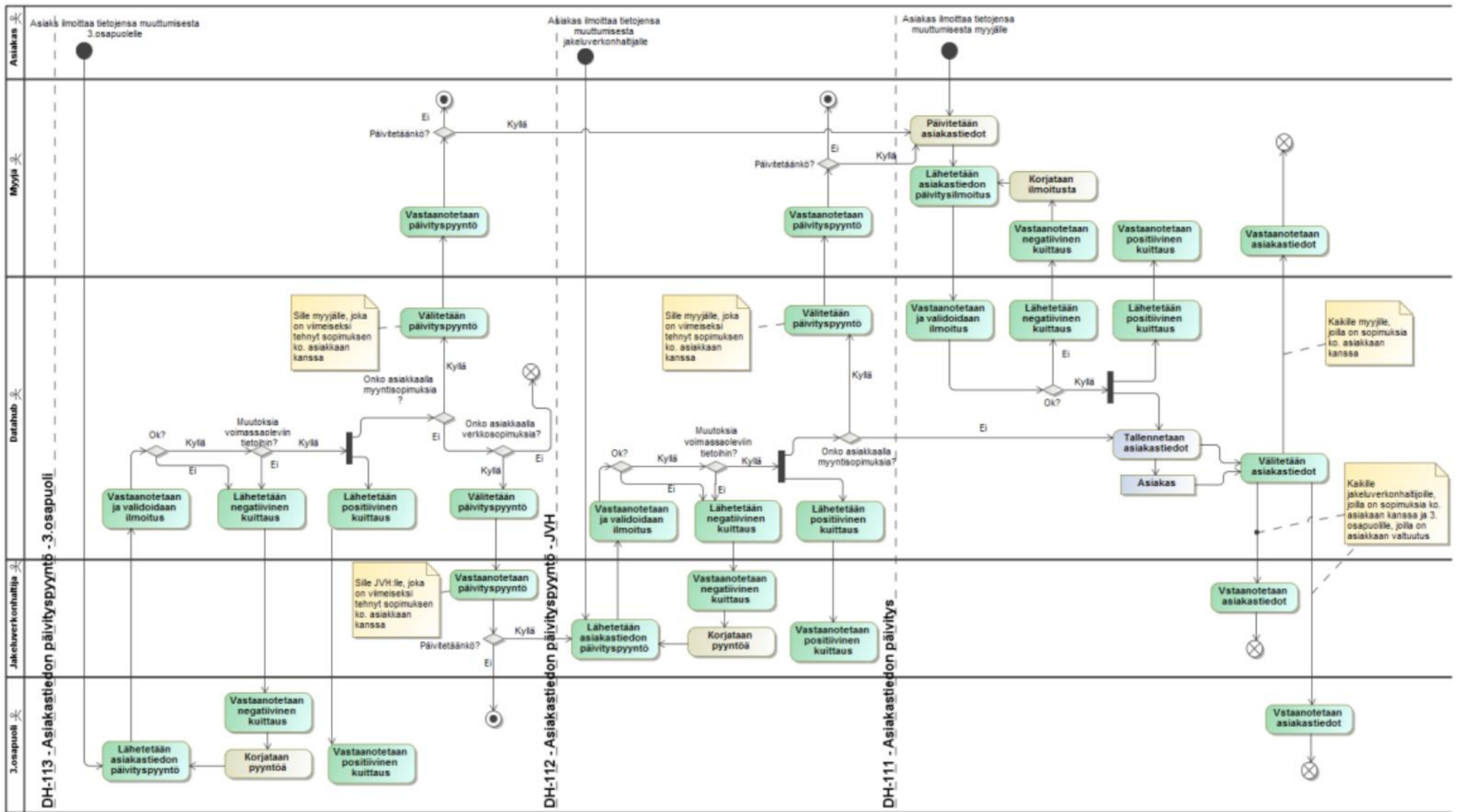
- Aanensen, T. (2019). *Electricity data hub – a new data source in statistics*. Statistics Norway. Haettu 27. 9. 2020 osoitteesta [http://www.stat.fi/static/media/uploads/ajk\\_en/Events/nsm2019/aanesen\\_-\\_electricity\\_data\\_hub\\_-\\_a\\_new\\_source\\_in\\_statistics.docx](http://www.stat.fi/static/media/uploads/ajk_en/Events/nsm2019/aanesen_-_electricity_data_hub_-_a_new_source_in_statistics.docx)
- ebIX. (2020). *The Harmonised European Electricity Market Role Model*. Haettu 16. 8. 2020 osoitteesta [https://mwgstorage1.blob.core.windows.net/public/Ebix/Harmonised\\_Role\\_Model\\_2020-01\\_new.pdf](https://mwgstorage1.blob.core.windows.net/public/Ebix/Harmonised_Role_Model_2020-01_new.pdf)
- Energinet. (ei pvm). *The danish electricity retail market Introduction to DataHub and the Danish supplier-centric model*. Haettu 13. 9. 2020 osoitteesta <https://en.energinet.dk/-/media/230C57ABF72741C2A45072D8BD992E14.pdf?la=en&hash=8E704F8E14F2A6092731E1B3B4517AB9E80D31E1>
- Fingrid. (15. 1. 2014). *Tiedote*. Haettu 12. 8. 2020 osoitteesta Fingrid: <https://www.fingrid.fi/sivut/ajankohtaista/tiedotteet/2014/selvitys-sahkomarkkinoiden-keskitetysta-tiedonvaihdosta-kaynnistyi/>
- Fingrid. (17. 10. 2016). *Tiedote*. Haettu 12. 8. 2020 osoitteesta <https://www.fingrid.fi/sivut/ajankohtaista/tiedotteet/2016/datahub-jarjestelman-julkinen-hankinta-on-alkanut/>
- Fingrid. (12. 7. 2018). *Tiedote*. Haettu 12. 8. 2020 osoitteesta <https://www.fingrid.fi/sivut/ajankohtaista/tiedotteet/2018/fingrid-datahub-oy-ja-cgi-suomi-oy-allekirjoittivat-datahub-jarjestelman-hankintasopimukset/>
- Fingrid Datahub Oy. (31. 1. 2020). *Testaus- ja sertifiointisuunnitelma*. Haettu 29. 4. 2021 osoitteesta <https://palvelut.datahub.fi/api/documents/file/0-228859-1-289238>
- Fingrid Datahub Oy. (29. 3. 2021). *Sähkökaupan keskitetyn tiedonvaihdon palvelujen (datahub) käyttöönottosuunnitelma*. Haettu 29. 4. 2021 osoitteesta <https://palvelut.datahub.fi/api/documents/file/0-227064-1-287098>
- Fingrid Datahub Oy. (15. 1. 2021). *Sähkön vähittäismarkkinoiden liiketoimintaprosessit datahubissa*. Haettu 29. 4. 2021 osoitteesta <https://palvelut.datahub.fi/api/documents/file/0-232456-1-294931>
- Jarvinen, R.;Lehtinen, U.;& Vuorinen, I. (2003). Options of strategic decision making in services: Tech, touch and customisation in financial services. *European Journal of Marketing; Bradford*. Haettu 18. Lokakuu 2020 osoitteesta <https://www-proquest-com.ezproxy.savonia.fi/docview/237026148/fulltextPDF/6FD9E591E45B4C6APQ/1?accountid=27296>
- Lehtinen, U.;& Niinimäki, S. (2005). *Asiantuntijapalvelut - Tuotteistamisen ja markkinoinnin suunnittelu*. Helsinki: WSOY.
- Ross, S. C. (2019). *Training and development in organizations*. New York: Routledge.
- Sipilä, J. (1995). *Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen*. Porvoo: WSOY.

Solteq Oyj. (1. 9. 2020). *inWorks tuoteperhe: Asiakastiedonhallinnan ja laskutuksen järjestelmät energiatoimialalle ja vesihuoltoon*. Haettu 10. 8. 2020 osoitteesta <https://www.solteq.com/fi/energia-ja-vesitoimiala/inworks-tuoteperhe?>

LIITTEET



Liite 1. Yhdenmukaistettu Euroopan sähkömarkkinoiden roolimalli. (ebIX, 2020)



Liite 2. Asiakastietojen päivitysprosessi. (Fingrid Datahub Oy, 2021).