



# Energiatehokkuussopimusten raportoinnin kehittäminen

Riina Rinta-Jaskari

Opinnäytetyö, AMK

Huhtikuu 2021

Insinööri, energia- ja ympäristötekniikka

**Rinta-Jaskari, Riina**

## **Energiatehokkuussopimusten raportoinnin kehittäminen**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Huhtikuu 2021, 63 sivua.

Tekniikan ala. Energia- ja ympäristötekniikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Verkkojulkaisulupa myönnetty: Kyllä

### **Tiivistelmä**

Energiatehokkuussopimuksiin liittyvien konsulttipalveluiden tarve oli noussut esiin useissa asiakastapaamisissa Granlund Jyväskylässä. Tällä hetkellä energiatehokkuussopimuksiin liittyviä palveluita tarjotaan pääasiassa Helsingissä emoyhtiö Granlund Oy:n toimesta. Työssä haluttiin selvittää miten energiatehokkuussopimusten vuosiraportointipalvelu olisi mahdollista lisätä Jyväskylän palvelutarjontaan ja miten Granlund Manager- ohjelmistoa voitaisiin hyödyntää raportoinnissa. Työn tavoitteena oli selvittää Granlund Manager- ohjelmiston potentiaali ja kehitystarpeet raportointipalvelun näkökulmasta ja välittää nämä tiedot eteenpäin ohjelmistokehitystiimille. Toisena tavoitteena työssä oli selvittää tarvittavat tiedot palvelun tuotteistamiseksi kannattavaksi liiketoiminnaksi.

Työ toteutettiin kehittämistutkimuksena ja työssä kerätyt tiedot perustuivat tuotteistamisprosessin vaiheisiin. Työn teoria perustuu energiatehokkuussopimusten raportoinnin ohjeisiin ja niiden taustalla oleviin lakeihin ja EU-direktiiveihin, tuotteistamisprosessia käsittelevään kirjallisuuteen sekä tietojohdantamiseen ja datan oikeellisuuden varmistamista käsittelevään kirjallisuuteen. Aineistonkeruu toteutettiin teemahaastattelulla, organisaation sisäisten materiaalien selvittämällä ja osallistamalla kahteen raportointia käsittelevään webinaariin. Kerätyn aineiston pohjalta toimeksiantajalle laadittiin raportti, jossa esiteltiin kaksi erilaista etenemisvaihtoehtoa energiatehokkuussopimusten raportointipalvelun lanseeraamiseksi Jyväskylän toimistolla.

Työn tuloksina saatiin selvitettyä raportoinnin edellyttämät tiedot ja Granlund Managerin tarjoamat mahdollisuudet näiden tietojen tehokkaampaan ja tarkempaan raportointiin. Työn kautta selvisi, että raportoinnin haasteet liittyvät suurten ja moninaisten kiinteistömassojen tietojen raportointiin ja tällä hetkellä emoyhtiössä raportointipalvelun tuottamisessa käytetään useita erilaisia työkaluja. Näihin työkaluihin kuuluu muun muassa kulutustietojen oikeellisuuden varmistaminen ja työn tuloksena voitiin todeta, että kulutustietojen varmistamispalvelua hyödyntämällä raportoitavat tiedot täyttävät merkittävimmät datan laadun kriteerit.

Työn tulosten pohjalta voitiin todeta, että paras vaihtoehto energiatehokkuussopimusten raportointipalvelun tuottamiseksi, on hyödyntää yhtiössä valmiiksi olevaa osaamista ja pyrkiä tiivistämään yhteistyötä emoyhtiön kanssa. Granlund Manager- ohjelmistoa kehittämällä raportointipalvelua on mahdollista tehostaa huomattavasti ja helpottaa raportointipalvelun tarjoamista tytäryhtiöissä.

### **Avainsanat (asiasanat)**

Energiatehokkuus, tuotteistus, tiedonhallinta, konsultointi

### **Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)**

Liitteet 1, 4, 5 ja 6 ovat salassa pidettäviä, ja ne on poistettu julkisesta työstä. Salassapidon peruste on Julkisuuslain 621/1999 24§, kohta 17, yrityksen liike- tai ammattisalaisuus. Salassapitoaika on viisi (5) vuotta, salassapito päättyy 22.4.2026.

**Rinta-Jaskari, Riina**

**Developing the energy performance contract reporting**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, April 2021, 63 pages.

Engineering and technology. Degree Programme in Energy and Environmental Technology. Bachelor's thesis.

Permission for web publication: Yes

Language of publication: Finnish

**Abstract**

Need for consultancy services concerning energy performance contracts had risen up in several discussions with Granlund Jyväskylä's customers. At the moment services linked to energy performance contracts are available in Helsinki at Granlund Ltd. The aim of the thesis was to explore possibilities how to add energy performance contract reporting into Granlund Jyväskylä's supply of services and how to utilize Granlund Manager- software in reporting. In order to utilize Granlund Manager- software in reporting, it was essential to determine its potential and development needs and pass on this information to Granlund's software development team. The other aim was to explore information needed to productize reporting service into profitable business.

The thesis was carried out as development study and the information explored was based on stages of productization process. The theoretical framework was based on Motiva's energy performance contract reporting instructions and the laws and EU directives behind them, literature related to productization, data management and data correctness. The data collection was performed by using theme interviews, tracing existing information within the organization and by attending two webinars concerning reporting instructions. Based on results derived from collected data, a report was drafted to the mandator. The report presented two different progression options how to launch reporting service in Granlund Jyväskylä.

As a result of the thesis, the information required for reporting service was clarified and potential of more efficient and accurate reporting by using Granlund Manager- software was determined. Through the thesis, it became clear that challenges in reporting are related to large and various real estate assets and different mass reporting tools have been developed at Granlund's Helsinki office for solving these problems. One of these reporting tools is consumption data accuracy ensuring service which can be used to ensure that the data reported meet the most important data quality criteria.

Based on the results of the thesis, it could be stated that the best option for providing the energy performance contract reporting service is to utilize the company's existing know-hos and strive to intensify cooperation with Granlund Ltd. By developing Granlund Manager software, it is possible to significantly increase the efficiency of the reporting service and facilitate the provision of reporting services in subsidiary companies.

**Keywords/tags (subjects)**

Energy efficiency, productization, data management, consulting

**Miscellaneous (Confidential information)**

Appendices 1, 4, 5 and 6, are confidential and have been removed from public version. The confidentiality period is five (5) years, the secrecy ends on April 22, 2026

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>3</b>
1.1	Työn taustat .....	3
1.2	Granlund- konserni.....	4
<b>2</b>	<b>Tutkimusasetelma</b> .....	<b>5</b>
2.1	Tavoitteet ja aiheen rajaustus.....	5
2.2	Kehittämistutkimus .....	6
2.3	Aineistonkeruumenetelmät .....	8
2.4	Aineiston analysointi ja tulkinta.....	10
2.5	Luotettavuus ja eettisyys .....	11
<b>3</b>	<b>Energiatehokkuussopimus</b> .....	<b>13</b>
3.1	Energiatehokkuutta ohjaavat lait ja direktiivit.....	13
3.2	Energiatehokkuussopimukset Suomessa.....	14
3.3	Raportointi .....	16
<b>4</b>	<b>Palvelun tuotteistaminen</b> .....	<b>18</b>
4.1	Tuotteistamisen hyödyt .....	18
4.2	Tuotteistamisprosessi .....	19
4.3	Hinnoittelu.....	23
<b>5</b>	<b>Tietojohtaminen</b> .....	<b>26</b>
5.1	Tiedon hallinta.....	26
5.2	Datan laatu .....	28
5.3	Granlund Manager .....	30
<b>6</b>	<b>Työn toteutus</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Tulokset</b> .....	<b>36</b>
7.1	Asiakasnäkökulma .....	36
7.2	Energiatehokkuussopimusten raportointipalvelu Granlundilla.....	39
7.3	Kulutustietojen oikeellisuuden varmistaminen .....	40
7.4	Myynnin ja markkinoinnin näkökulma.....	41
<b>8</b>	<b>Johtopäätökset</b> .....	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>48</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>52</b>
	<b>Liitteet</b> .....	<b>54</b>
	Liite 1. Eheyden varmistamispalvelun hinnoittelumalli Granlund Oy:ssä .....	54
	Liite 2. Jyväskylän tuntiveloitushinnasto 2020 eteenpäin .....	55

Liite 3. Helsingin tuntiveloitushinnat 2021 .....	56
Liite 4. Tulosten raportointi toimeksiantajalle .....	57
Liite 5. Arvio raportointityön laskutuksesta .....	58
Liite 6. Raportointi- ja eheydenvarmennuspalvelun liikevaihtopotentiali .....	59

## **Kuviot**

Kuvio 1. Granlund- konsernin toimipisteet.....	4
Kuvio 2. Esimerkki prosessituotteesta tiimitysprosessin kohdalla .....	20
Kuvio 3. Tuotteistamisprosessi. ....	22
Kuvio 4. Liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalli ja keskeiset tehtävät.....	27
Kuvio 5. Granlund Managerin palvelukokonaisuus .....	32

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn taustat

Kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen on keskeisessä roolissa kansainvälisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Suomessa vapaaehtoisuuteen perustuvat energiatehokkuussopimukset ovat olleet menestys, ja sopimusten kattavuus on eri toimialoilla hyvällä tasolla (Energiatehokkuussopimusten tulokset vuosilta 2017–2019). Energiatehokkuussopimusten kautta Suomi pyrkii saavuttamaan EU-tasoiset energiansäästötavoitteet ilman uutta pakottavaa lainsäädäntöä. Energiatehokkuussopimukseen liittyneet toimijat voivat hakea energiatehokkuushankkeisiinsa valtion tukea, mikä kannustaa toimijoita liittymään sopimukseen ja aktiivisesti etsimään potentiaalisia energiatehokkuustoimenpidekohteita omasta toiminnastaan.

Energiatehokkuussopimukseen liittyneet toimijat raportoivat energiankulutustietojaan ja tehtyjä säästötoimenpiteitä vuosittain Motivan ylläpitämään raportointijärjestelmään. Raportoinnin helppous, nopeus ja oikeellisuus ovat keskeisessä asemassa, jotta pystytään tuottamaan validia tietoa sopimusten vaikuttavuudesta ja muodostamaan tavoitteita tulevalle sopimuskaudelle. Jotta raportointiin saadaan oikeaa tietoa, keskeiseksi kysymykseksi nousee datan oikeellisuuden varmistaminen. Nykyisin energiankulutuksen mittarointi toteutetaan pääasiassa etäluettavilla mittareilla, mikä on huomattavasti luotettavampi datankeräysmuoto, kuin käyttäjien järjestelmään syöttämät kulutustiedot. Etäluettavuus ei kuitenkaan täysin poista mahdollisuutta virheisiin ja datan oikeellisuuden varmistaminen sekä tiedon virtaus eri järjestelmien välillä ovat keskeisiä asioita raportoinnin kannalta.

Energiatehokkuussopimuksen edellyttämä raportointi tulee tehdä toimialasta riippuen joka vuosi helmi-huhtikuun aikana. Kukin toimija vastaa omasta raportoinnistaan, mutta raportointia varten on olemassa myös eri konsulttiyritysten tarjoamia palveluita. Raportoinnin vaatimat resurssit riippuvat hyvin pitkälti raportoijan toimialasta ja raportoitavien kohteiden määrästä. Varsinkin kunta-sektorilla raportointi haastaa kunnan asiantuntijoita ja lisää heidän työkuormaansa alkuvuodesta. Raportoinnin haasteellisuus aiheutuu pitkälti raportoitavien tietojen hajanaisuudesta. Tällä hetkellä markkinoilla ei ole tarjolla järjestelmää, jonka kautta olisi mahdollista hakea kaikki raportoinnin edellyttämät tiedot oikeassa muodossa. Tähän haasteeseen opinnäytetyö pyrki vastaamaan ja selvittämään Granlund Manager ohjelmiston hyödynnettävyyttä raportoinnin haasteisiin.

## 1.2 Granlund- konserni

Granlund konserni on rakennus- ja kiinteistöalan asiantuntijaorganisaatio, jonka toimialaa ovat talotekniikkasuunnittelu, kiinteistö-, energia- ja ympäristökonsultointi, ohjelmistot sekä korjauskenttätyöt. Granlund on perustettu Helsingissä vuonna 1960 ja se on laajentunut LVI-suunnittelutoimistosta n. 1000 henkilöä työllistäväksi konserniksi. Granlund-konserni muodostuu Granlund Oy:stä ja 14 tytäryhtiöstä, jotka toimivat paikallisesti 23 paikkakunnalla ympäri Suomea. Asiakkaita ja projekteja Granlundilla on yli 30 maassa ja ulkomailta toimipisteet löytyvät Dubaista, Shanghaista, Malmöstä ja Sheffieldistä. Granlundin omistuspohja on poikkeuksellinen, sillä sen omistaa 100 % omat työntekijät. Granlundin missio on ”hyvinvointia ihmisille, rakennuksille ja ympäristölle” ja visiona ”kohti kestäväää ja älykästä tulevaisuutta. Yhdessä.”



Kuvio 1. Granlund- konsernin toimipisteet (Granlund yleisesitys 2020).

Granlund Jyväskylä Oy sai alkunsa vuonna 2015 yrityskaupan myötä, kun LVI-insinööritoimisto Lindroos Oy liittyi konserniin. Toiminta laajeni vuonna 2019 uuden yritysoston kautta, kun sähkösuunnittelualan yritys Easytec Oy fuusioitui yritykseen. Granlund Jyväskylä tarjoaa asiakkailleen

LVI- ja sähkösuunnittelua, rakennuttamista ja valvontaa, hankekehitys ja kiinteistön ylläpidon asiantuntijapalveluita, sekä konsultointi, selvitys ja kiinteistön ylläpito-ohjelmistopalveluita. Granlund Jyväskylä on kasvava yritys, joka työllistää tällä hetkellä 28 asiantuntijaa.

Opinnäytetyö tehtiin Granlund Jyväskylä Oy:n toimeksiantona. Jyväskylän toimistolla tehdään paljon töitä asiakkaiden energiatehokkuussopimusten ja niiden kautta energiatukea saavien hankkeiden parissa. Energiatehokkuussopimusten raportointipalvelua on hoidettu tähän asti lähes ainoastaan Helsingin toimistolla ja paras osaaminen energiatehokkuussopimuksista on keskittynyt sinne. Työn yhtenä tavoitteena on lisätä Jyväskylän toimiston osaamista energiatehokkuussopimusten raportointiin liittyen. Granlund tarjoaa asiakkailleen kattavan kiinteistön ylläpitojärjestelmän Granlund Managerin, joka pitää sisällään monipuolisesti työkaluja kiinteistötietojen hallintaan ja kiinteistön ylläpitoon liittyen. Jyväskylän toimistolla ei aiemmin ole ollut syvällisempää osaamista Granlund Managerista, eikä sitä ole aktiivisesti tarjottu asiakkaille. Viime vuonna Helsingistä Jyväskylään siirtyneen työntekijän myötä Manager-osaamista tuli myös Jyväskylään ja tavoitteena on kasvattaa ohjelmiston myyntiä Keski-Suomen alueella merkittävästi.

## **2 Tutkimusasetelma**

### **2.1 Tavoitteet ja aiheen rajaus**

Opinnäytetyön päätavoitteena oli selvittää, mitä hyötyjä energiatehokkuussopimusten tulosten raportointi Granlund Manager ohjelmiston avulla tarjoaisi sekä asiakkaalle että Granlundille itselleen. Opinnäytetyön tarkoitus oli tarjota toimeksiantajalle tarvittavat tiedot, miten energiatehokkuusraportoinnista on mahdollista luoda kannattavaa liiketoimintaa Granlund Managerin avulla. Jotta Managerin kautta tapahtuva raportointi olisi kannattavaa, opinnäytetyössä selvitettiin miten ohjelmiston avulla tapahtuva raportointi olisi mahdollisimman kustannustehokasta eli toisin sanoen miten raportoinnin prosessia voitaisiin nopeuttaa suhteessa nykytilanteeseen. Lisäksi työssä selvitettiin, mitä muita kehitystarpeita tulisi viedä eteenpäin ohjelmistosuunnittelutiimille, jotta Granlund Manager vastaisi mahdollisimman hyvin raportoinnin tarpeisiin. Opinnäytetyön konkreettisina tuotoksina toimeksiantajalle pyrittiin laatimaan selkeät tiedot Granlund Managerin hyödyistä ja mahdollisuuksista raportoinnissa, joiden avulla ohjelmiston myyntiä pystytään kehittämään.



Palvelun tuotteistaminen on keskeisessä roolissa, jotta palvelua on helppo lähteä tarjoamaan asiakkaille. Asiakkaalle täytyy pystyä perustelemaan, miksi raportointipalvelun ostaminen Granlundilta on hänelle kannattavaa ja tarpeellista. Palvelun täytyy myös olla sisällöltään selkeä ja hinnoittelumallin houkutteleva, jotta asiakkaan on helppo ostaa palvelua. Tästä syystä opinnäytetyön toisena tavoitteena oli selvittää tarvittavat tiedot energiatehokkuussopimusten raportoinnin tuotteistamiseksi valmiiksi palveluksi. Osana tuotteistamisprosessia, jatkotavoitteena oli laatia selvitettyjen tietojen avulla raportointipalvelusta tarjouspohja tai tuote-esitys, jota toimeksiantaja pystyisi hyödyntämään osana markkinointimateriaalejaan. Lisäksi tavoitteena oli tuottaa tai etsiä myynnin ja markkinoinnin tueksi toimeksiantajalle valmiiksi luotu mallikiinteistö Granlund Managerissa, jolla ohjelmiston hyötyjä voidaan esitellä asiakkaille. Tutkimuskysymyksinä opinnäytetyössä olivat:

- Mitä tietoja energiatehokkuussopimusten raportointi edellyttää?
- Miten nämä tiedot pystytään tarjoamaan helposti ja nopeasti Granlund Managerin avulla?
- Mitä hyötyjä Granlund Managerin kautta tapahtuva raportointi tarjoaa asiakkaalle?
- Miten varmistetaan raportoidun tiedon oikeellisuus?

Opinnäytetyö rajattiin koskemaan pelkästään energiatehokkuussopimusten vuosittaista raportointia. Opinnäytetyön ulkopuolelle jätettiin energiatehokkuussopimuksen sisällä toteutettavien hankkeiden raportointi, sillä niiden valvonnasta vastaa Business Finland. Datan oikeellisuuden varmistamista ja mittarointia käsiteltiin melko yleisellä tasolla, koska työn pääpaino oli tuotteistamisessa ja tietojohdamisessa, ei mittaroinnin ja datan käsittelyn teknisissä asioissa. Työssä pyrittiin saamaan selville raportoinnin näkökulmasta ohjelmiston kehittämiskohteet, jotka saatetaan ohjelmistokehityksiin tietoon, mutta työssä ei otettu kantaa ohjelmistokehityksen kustannuksiin tai muihin resursseihin. Lisäksi työn ulkopuolelle rajattiin kehitystoimenpiteiden toteutus käytettävissä olleiden resurssien takia.

## 2.2 Kehittämistutkimus

Kehittämistutkimus on monimenetelmäinen tutkimusote, joka yhdistelee kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä kehitettävän kohteen ja asetettujen tavoitteiden mukaan. Tutkijan rooli on olla ulkopuolinen havainnoija, mikä erottaa kehittämistutkimuksen toimintatutkimuksesta. Kehittämistutkimuksessa tyypillistä on tutkimuksen eteneminen syklisessä prosessissa, jossa tutki-

mus lähtee aina liikkeelle käytännön kehittämistarpeesta. Kehittämistutkimuksen sykleissä toistuvat suunnittelu-, toiminta-, havainnointi-, ja seurantavaiheet. Monimenetelmäisessä kehittämistutkimuksen toteutuksessa teoria ja käytäntö vuorottelevat ohjaten tutkimuksen kulkua. Kehittämistutkimus ei kuitenkaan aina sisällä kokonaista muutossykliä, jolloin tutkimustuloksina ovat kehittämissuositukset, jotka viedään myöhemmin käytäntöön. (Kananen 2015, 74; Kananen 2012, 27–54.)

Työ toteutettiin kehittämistutkimuksena, vaikka kaikki kehittämistutkimuksen ominaiset piirteet eivät työssä täyttyneet. Kehittämistutkimuksen menetelmien hyödyntäminen tarjosi hyvät lähtökohdat ja työkalut työn toteuttamiselle ja tavoitteiden saavuttamiselle. Työn päätavoitteena oli energiatehokkuusjärjestelmän raportoinnin kehittäminen ja raportoinnin tuotteistaminen asiakkaille tarjottavaksi palveluksi. Työssä pyrittiin selvittämään seikat, joihin kohdistuu eniten muutostarpeita raportoinnin kehittämisen näkökulmasta, mutta itse muutossykli jätettiin työn ulkopuolelle ajallisten ja taloudellisten resurssien takia. Työn kehittämistavoite tuki kehittämistutkimuksen menetelmien käyttöä, vaikka työssä ei täydellistä kehittämistutkimuksen syklisyyttä ollut mahdollista toteuttaa.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tarkoituksena on ilmiön kuvaaminen ja ymmärtäminen, eikä tavoitteena ole ilmiön yleistäminen, kuten kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään vastaamaan kysymykseen: Mistä ilmiössä on kyse? Kvalitatiivisessa tutkimuksessa lähtökohtana on, että ilmiöön liittyvät muuttujat ovat toisiinsa kietoutuneita ja monimutkaisia ja siten lähes mahdottomia mitata kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmillä. Tutkimusprosessissa vuorottelevat joustavasti käytännön tutkimustyö ja teoria, eikä vaiheita ole aina mahdollista tai järkevää yrittää erotella. Kvalitatiivisen tutkimuksen etenemistä ohjaavat kertyvän aineiston määrä ja laatu ja tästä syystä tutkimuksen aineistonkeruuvaihetta voi olla haastavaa suunnitella ennalta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineistonkeruussa voidaan pyrkiä saturaatioon, mikä tarkoittaa, että aineisto on kylläntynyt, eikä aineiston keruu tuota enää uutta tietoa ilmiöstä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 25; Kananen 2012, 30.)

Kvantitatiivinen tutkimus pohjautuu teoriaan ja siitä johdettuun hypoteesiin ja sen testaamiseen. Kvantitatiivisen tutkimuksen taustalla on kvalitatiivisen tutkimuksen kautta saatu tieto ilmiöön vai-

kuttavista asioista eli muuttujista ja niistä johdettu malli tai teoria. Kvantitatiivinen tutkimus perustuu ilmiöön vaikuttavien muuttujien ja niiden välisten suhteiden mittaukseen ja tulokset ilmaistaan lukuina. Aineistonkeruu ja -analysointi etenevät ennalta määritettyjen menetelmien mukaisesti, toisin kuin kvalitatiivisessa tutkimuksessa, jossa tutkijalla on merkittävä vaikutus tutkimusprosessin sisältöön. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa yleistä teoriaa sovelletaan yksittäiseen eli kyseessä on deduktio, kun taas kvalitatiivisessa tutkimuksessa edetään yksityisestä yleiseen, jolloin kyseessä on induktio. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 25; Kananen 2012, 29–33.)

Työssä lähdettiin liikkeelle laadullisia tutkimusmenetelmiä hyödyntäen, joita täydennettiin määrällisiä tutkimusmenetelmiä hyödyntäen tarvittavilta osin muun muassa liikevaihdon potentiaalia arvioitaessa. Laadullisten tutkimusmenetelmien valintaa tuki, että raportoinnin kehittämiseen liittyvistä asioista ei lähtötilanteessa ollut juurikaan tietoa, eikä ollut varmuutta mitkä asiat siihen ylipäättään liittyvät. Laadullisten tutkimusmenetelmien kautta tavoitteena oli saavuttaa syvälinen ymmärrys raportoinnin kehittämiseen liittyvistä osa-alueista ja hyödyntää niitä raportointipalvelun tuotteistamisessa.

## **2.3 Aineistonkeruumenetelmät**

Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruu voi tapahtua monta eri menetelmää hyödyntäen. Menetelmät valitaan tutkimusongelman mukaan, siten että tutkimustulosten kautta saavutettava ratkaisu on mahdollisimman luotettava ja totuudenmukainen. Aineistonkeruun tuloksena on tutkimusaineisto, joka voi olla primääristä tai sekundääristä aineistoa. Primääriaineisto on tutkijan itse keräämää tietoa, joka muodostuu laadullisessa tutkimuksessa esimerkiksi havainnointien tai haastattelujen kautta. Sekundääriaineisto on valmiiksi olemassa oleva aineisto, jota analysoimalla tutkimusongelmaan on mahdollista löytää ratkaisuja. Laadullisessa tutkimuksessa sekundääriaineistoa ovat dokumentit, kuvat ja muut tallenteet, jotka liittyvät tutkimusaiheeseen. Käytettävät aineistonanalyysimenetelmät riippuvat hyvin paljon aineiston tyypistä. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa aineiston analysointimenetelmät ovat pitkälle vakioituja tilastollisia menetelmiä, kun taas kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija valitsee ja perustelee käytetyt analyysimenetelmät. (Kananen 2017, 82–83; Kananen 2015, 76.)

Erilaiset haastattelut kuuluvat kvalitatiivisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiin. Haastattelumuotojen jaottelu tapahtuu yleensä osallistujamäärän mukaan ja kysymystyyppin mukaan. Osallistujamäärän mukaan haastattelut jaetaan yksilö- ja ryhmähaastatteluihin ja kysymystyyppin mukaan lomake-, teema- tai syvähaastatteluihin. Lomakehaastattelua käytetään yleensä kvantitatiivisessa tutkimuksessa, kun kerätään numeerista aineistoa ja aineiston analysoinnissa käytetään kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmiä. Lomakehaastattelu on strukturoitu haastattelu eli vastausvaihtoehdot on valmiiksi määritelty. (Mts. 88–89.)

Teemahaastattelulla tarkoitetaan puolistrukturoitua haastattelumenetelmää, jonka avulla pyritään luomaan haastattelusta enemmän keskustelua muistuttava tilanne, kuin pelkästään haastattelijan esittämiin kysymyksiin vastaamista. Teemahaastatteluissa haastattelijan tehtävänä on ohjata keskustelu käsittelemään valittuja aiheita ja esittää tarkentavia lisäkysymyksiä syvällisemmän tiedon saamiseksi. Haastattelun teemat johdetaan tutkittavaan ilmiöön vaikuttavista aihealueista. Syvä haastattelu on haastattelumuodoista vähiten strukturoitu ja siinä aiheesta keskustellaan hyvin vapaasti ilman ennalta määrättyjä raameja. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47–49; Kananen 2017, 88.)

Tutkimuksessa aineistonkeruumenetelminä olivat teemahaastattelut, energiatehokkuussopimusten raportoinnin webinaarit, sekä organisaation sisäisten ohjeiden ja dokumenttien hyödyntäminen. Teemahaastattelut muodostivat tutkimuksen primääriaineiston ja sekundääriaineisto koostui energiatehokkuussopimusten raportoinnin webinaarien materiaaleista ja organisaation sisäisistä materiaaleista. Teamsin välityksellä toteutettavat teemahaastattelut valittiin aineistonkeruumenetelmäksi, koska haluttiin saada aiheesta mahdollisimman laajasti asiantuntijätietoa ja teemahaastattelut mahdollistivat myös aivan uusien ja ennakoimattomien näkökulmien ja ideoiden esiin nostamisen. Teams oli vallitsevan koronatilanteen ja maantieteellisten etäisyyksien takia ainoa järkevä vaihtoehto haastatteluiden toteuttamiseen.

Energiatehokkuussopimusten raportointien webinaarit tarjosivat syvempää ja havainnollisempaa informaatiota raportoinnin toteutuksesta, kuin pelkät kirjalliset ohjeet ja lisäksi niissä käsitellyt raportoinnin yleisimmät haasteet tarjosivat hyvän pohjan teemahaastattelujen aihealueiden laatimiseen. Työn tavoitteena olleen palvelun tuotteistamisen näkökulmasta oli tärkeä perehtyä organisaation omiin materiaaleihin ja selvittää millaista palveluntarjontaa lähtötilanteessa oli asiakkaille

tarjolla. Lisäksi organisaation omat ohjeet ja tarjouspohjat loivat raamit tuotteistamisprosessin suunnittelulle.

## 2.4 Aineiston analysointi ja tulkinta

Laadullisessa tutkimuksessa vuorottelevat aineiston keruu ja analysointi. Kerätty ja analysoitu aineisto ohjaa tutkimuksen etenemistä. Analysoidun aineiston perusteella tutkija voi tehdä perusteltuja päätöksiä mitä tietoa tarvitaan lisää ja mistä lähteestä sitä on saatavilla. Pienet aineistomäärät vaativat vähemmän analysointityökalujen käyttöä ja jossain tapauksissa aineiston analysointiin riittää aineiston huolellinen läpikäynti useamman kerran. Laajemman aineiston osalta on tarkoituksenmukaista suunnitella ja toteuttaa analysointi erilaisten menetelmien avulla. Laadullisessa tutkimuksessa aineisto voi olla useassa eri muodossa sisältäen esimerkiksi äänitteitä, esitteitä, videotallenteita ja verkkoaineistoa. Aineiston analysointi lähtee liikkeelle aineiston konvertoimisesta tulkittavaan muotoon, joka käytännössä tarkoittaa aineiston muuttamista tekstimuotoon. Haastatteluaineistojen kohdalla tämä tarkoittaa haastattelujen litterointia. Litteroinnin taso ja tarkkuus on tutkijan päätettävissä ja vaihtelee sanatarkasta hyvin yleisluontoiseen. (Kananen 2015, 88–90).

Litteroinnin tarkkuus voidaan jakaa kolmeen tasoon: sanatarkka litterointi, yleiskielinen litterointi ja propositiotason litterointi. Sanatarkka litterointi sisältää kaikkein tarkimman kuvauksen haastattelun kulusta ja siinä voidaan kirjata ylös myös haastateltavan äänenpainot ja eleet. Yleiskielisessä litteroinnissa haastatteluaineistosta poistetaan puhekieliset ilmaisut mutta muuten aineisto litteroidaan sanasta sanaan. Propositiotason litteroinnissa haastattelun sisältö kirjataan ylös vain pääkohdittain huomioiden tutkimusongelman kannalta oleelliset tiedot. (Kananen 2019, 135). Tässä tutkimuksessa haastatteluaineiston litteroitiin propositiotasolla, sillä tutkimuksen kannalta haastattelijan tarkemman tason litterointi ei olisi ollut tarkoituksenmukaista. Propositiotasolla litteroitu aineisto tarjosi riittävän tarkkuuden valittujen aineiston tulkintatyökalujen käyttöön. Litteroinnin avuksi on tarjolla erilaisia ohjelmistoja, mutta tässä tutkimuksessa niiden käyttämiselle ei koettu tarvetta haastatteluaineiston suhteellisen pienen koon takia.

Yhteismitallistamisen ja litteroinnin jälkeen syntynyt tekstimassa koodataan tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten näkökulmasta. Tekstikokonaisuudet tiivistetään ja niille annetaan sisältöä ku-

vaava nimi eli koodi. Tässä vaiheessa aineistosta erotellaan tutkimusongelman kannalta epäoleelliset kohdat. Koodaamisen jälkeen aineisto luokitellaan sisällön mukaan ja tiivistetään. Luokittelu on mahdollista toteuttaa teoria- tai aineistolähtöisesti. Aineistolähtöisessä luokittelussa teksti jäsenellään sen mukaan, millaisia luokkia aineistosta voidaan löytää. Teorialähtöisessä luokittelussa pyritään löytämään teoriassa esiintyvien käsitteiden mukaisia luokkia. (Mts 132.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston tulkinta riippuu aina väistämättä tutkijasta ja tutkimuksen edetessä tehdyistä valinnoista. Laadullista aineistoa on mahdollista tulkita monella tavalla, monesta eri näkökulmasta, minkä takia tulkintoja on yhtä monta kuin tulkitsijoita. Määrällisessä tutkimuksessa taas tulkinnat muodostuvat suoraan määrällisiä analysointimenetelmiä käyttämällä, eikä tutkijan vaikutus tuloksiin ole niin merkittävä kuin laadullisessa tutkimuksessa. Laadullista aineistoa voidaan tulkita seuraavia menetelmiä käyttämällä:

- Ilmiön tai sen tekijöiden määrät
- Yhteys missä ilmiö esiintyy
- Toiminnan logiikka eli rakenteet ja toimintamallit
- Hyvä ja tiheä kuvaus ilmiöstä (Kananen 2015, 93–94.)

Aineiston analysoinnissa ja tulkinnassa hyödynnettiin Kananen (2015, 132, 93–94) oppeja soveltuvin osin. Propositiotasolla litteroitu aineisto eriteltiin ja tiivistettiin tutkimuskysymysten mukaisella jaolla. Tämän jälkeen aineisto luokiteltiin excel-tiedostossa ja värikoodattiin sen mukaan mitä yhteneväisiä tai eriäviä mielipiteitä haastatteluista oli samoista aiheista noussut. Lopuksi aineistosta muodostettiin tulkinta vertailemalla ja yhdistelemällä excel-tiedostoon jaoteltua aineistoa. Tulkinnan kautta esiin nousseet tutkimuskysymysten ratkaisua tukevat tulokset esiteltiin toimeksiantajalle Power Point- raportilla (kts. liite 4), joka käytiin läpi yhdessä myös suullisesti.

## **2.5 Luotettavuus ja eettisyys**

Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuuden mittarina käytetään usein saturaatiota. Tällä tarkoitetaan, sitä että ennen pitkään haastatteluja jatkettaessa, saadut vastaukset alkavat toistua. Tällöin voidaan todeta, että todennäköisesti kaikki oleellinen tieto on saatu kerättyä, eikä haastatteluja ole enää tarpeen jatkaa. (Kananen 2017, 179.) Tässä opinnäytetyössä ei kuitenkaan tavoiteltu sa-

turaatiota, sillä tutkimuksen kannalta oleellista tietoa on melko harvalla joukolla ihmisiä ja saturaation tavoittelu saattaisi johtaa siihen, että tutkimukseen olisi valikoitunut haastateltavia, joilla ei ole riittävästi tietoa ja osaamista aiheeseen liittyen.

Kanasen (2015, 81; 2019, 126) mukaan laadullisessa tutkimuksessa käytetään teoreettista otantaa eli informantit valitaan sen mukaan, kenellä voidaan olettaa olevan tutkimusongelman ratkaisun kannalta oleellista tietoa. Laadullisessa tutkimuksessa ei ole olemassa tarkkaa sääntöä haastateltavien määrästä mutta usein saturaatiota tavoitellessa haastateltavien määrä täytyy olla vähintään 10. Haastattelujen suuri lukumäärä haastaa usein tutkimuksen resursseja ja saturaation tavoittelusta voidaan luopua myös tästä syystä. Tutkimuksessa haastateltiin yhteensä seitsemää henkilöä, jotka valittiin haastateltaviksi asiantuntijuuden perusteella. Haastatteluiden edetessä samat vastaukset alkoivat osittain toistua, joten saturaatiota oli havaittavissa, vaikka sitä ei työssä tavoiteltu. Laadullisessa tutkimuksessa olennaista ei ole aineiston laajuus ja informanttien määrä, vaan tutkimuksen laatu muodostuu aineistonkeruun ja analyysin kestävydestä ja syvyydestä. (Mts. 126.)

Haastatteluiden tulkintaa ei ole mahdollista tehdä täysin tutkijasta riippumattomasti, mutta silti tutkijan täytyisi pyrkiä objektiivisuuteen ja välttää omien mielipiteiden tai kokemusten vaikutusta haastatteluaineiston tulkintaan. Tutkija oli itse tutkimuksen aikana työsuhteessa toimeksiantajaan ja työskenteli tutkimusaiheeseen liittyvien asioiden parissa. Tämä osaltaan haastoi tutkimuksen objektiivisuutta, vaikka tutkimuksessa pyrittiin siihen, että tutkijan omat mielipiteet ja kokemukset eivät vaikuta aineiston keräämiseen ja tulkintaan. Toisaalta tutkijan työkokemus organisaatiossa auttoi luomaan haastatteluissa avointa ilmapiiriä ja tutkijan oli helpompi esittää syventäviä kysymyksiä aiheista, jotka olivat hänelle ennestään tuttuja muiden töiden kautta. Tulkinnan ristiriidattomuutta eli sisäistä validiteettia on mahdollista parantaa tutkijayhteistyön kautta, eli antaa aineisto myös toisen tulkittavaksi ja pohtia mahdollisia tulkintojen ristiriitoja yhdessä (Kananen 2017, 179). Tässä opinnäytetyössä ei kuitenkaan ollut mahdollista hyödyntää toista näkökulmaa aineiston tulkinnassa, mikä osaltaan heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

Opinnäytetyön luotettavuutta pyrittiin lisäämään aineistotriangulaatiolla. Haastatteluiden lisäksi aiheeseen liittyvää aineistoa kerättiin organisaation sisäisistä kirjallisista lähteistä, sekä kahdesta Motivan järjestämästä energiatehokkuussopimusten raportoinnin webinaarista. Organisaation sisäisiä lähteitä olivat koulutusmateriaalit, -tallenteet, sisäiset ohjeet ja esitteet. Triangulaation

avulla pyritään varmistamaan tiedon oikeellisuus useamman eri lähteen kautta (Kananen 2017, 177).

Työssä pyrittiin noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Tämä tarkoittaa, että työssä noudatettiin avoimuuden ja rehellisyyden periaatteita läpi koko tutkimuksen. Työn toteutuksessa pyrittiin tarkkuuteen ja objektiivisuuteen aina suunnitteluvaiheesta tulosten arviointiin ja tulkintaan. Opinnäytetyössä pyrittiin noudattamaan voimassa olevia lakeja ja säädöksiä, eikä tutkimuksessa kerätty arkaluonteisia henkilötietoja. Ennen haastattelun alkua haastateltavilta kysyttiin lupa haastatteluiden tallentamiselle ja taustatietojen keräämiselle. Taustatietoina ei kuitenkaan kerätty yksilöitävissä olevia henkilötietoja, joten henkilötietolain edellyttämää rekisteriselostetta ei laadittu.

### **3 Energiatehokkuussopimus**

#### **3.1 Energiatehokkuutta ohjaavat lait ja direktiivit**

Energiatehokkuussopimusten taustalla ovat Euroopan unionin tasolla tehdyt päätökset energiatehokkuustavoitteista ja kiinteistöjen energiatehokkuudesta. EU:n energiatehokkuusdirektiivi (EED) asettaa jäsenmaille sitovat energiansäästötavoitteet (Energiatehokkuussopimukset). Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) tavoitteena on hillitä ilmastonmuutosta vähentämällä rakennusten hiilidioksidipäästöjä ja parantamalla rakennusten energiatehokkuutta. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi asettaa veloitteet ja tavoitteet rakennusten energiatehokkuudelle ja sen toimeenpanoa Suomessa ohjaa muun muassa maankäyttö- ja rakennuslaki. (Rakennusten energiatehokkuus n.d.)

Energiatehokkuusdirektiivin artikla 7 velvoittaa jäsenmaita ylläpitämään energiatehokkuusveloittejärjestelmää, jonka tavoitteena on varmistaa tavoitteiden saavuttaminen (Direktiivi 2012/27/EU). Energiatehokkuussopimuksilla katettiin yli puolet energiatehokkuusdirektiivin Suomea sitovasta energiansäästötavoitteesta kaudella 2014–2020 (Energiatehokkuussopimukset). Energiatehokkuusdirektiivin muutos (EU)2018/2002 astui voimaan vuonna 2018 ja se määrittelee uudet energiatehokkuustavoitteet ja veloitteet vuoteen 2030 saakka (Energiatehokkuusdirektiivi ja energiatehokkuuslaki). Energiatehokkuusdirektiivin kansallinen toimeenpano on Suomessa toteutettu energiatehokkuuslailla, jonka viimeisin lakimuutos astui voimaan marraskuussa 2020 (L



1429/2014). Energiatehokkuusdirektiivin vuonna 2018 tehty muutos asettaa vuoteen 2030 mennessä energiatehokkuuden parantamisen tavoitteeksi 32,5 % verrattuna odotettuun energiankäytönusteeseen. Tämä tarkoittaa, että vuonna 2030 EU-maiden yhteenlaskettu energiankulutus olisi 956 Mtoe ja primäärienergiankulutus 1237 Mtoe. (Energy efficiency targets, 2014.)

### 3.2 Energiatehokkuussopimukset Suomessa

Energiatehokkuussopimukset ovat olleen käytössä jo 1990-luvulta saakka. Energiatehokkuussopimukset ovat vapaaehtoisuuteen perustuva keino parantaa energiatehokkuutta ja auttaa saavuttamaan EU-tasoiset tavoitteet. Energiatehokkuussopimukset on laadittu yhdessä valtion ja toimialojen kesken ja sopimusten kautta on pyritty edistämään energiatehokkuutta ilman uutta lainsäädäntöä ja pakkokeinoja. (Energiatehokkuussopimukset n.d.)

Energiatehokkuussopimukset ovat työ- ja elinkeinoministeriön alaisuudessa. Energiavirasto hoitaa sopimusten valmistelua, kehittämistä ja toimeenpano työ- ja elinkeinoministeriön ohjauksessa. Valtion kestävän kehityksen yhtiön Motiva Oy:n vastuulla on sopimusten käytännön toimeenpano, tiedotus, raportointi ja seuranta. Energiatehokkuussopimuksen puitteissa toteutettaviin energiatehokkuutta parantaviin hankkeisiin myönnettävästä energiatuesta vastaa Business Finland. (Energiatehokkuussopimukset 2017–2025 n.d.)

Energiatehokkuussopimukseen liitytään kausittain ja nyt käynnissä oleva energiatehokkuussopimuskausi käynnistyi vuoden 2017 alussa. Edellisellä sopimuskaudella 2008–2016 oli mukana satoja eri toimijoita ja vuoden 2016 lopussa vuositasolla energiaa säästyi lähes 16 TWh. Rahallista hyötyä säästyneiden energiakulujen kautta sopimukset tuottavat vuosittain 560 miljoonaa euroa. (Energiatehokkuussopimukset.) Energiatehokkuussopimuskaudella 2017–2025 on käynnissä neljä eri energiatehokkuussopimusta: elinkeinoelämän, kunta-alan, kiinteistöalan sekä lämmityspolttonesteiden jakelutoiminnan energiatehokkuussopimus. (Energiatehokkuussopimukset 2017–2015 – Sopimus n.d.)

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimus on laadittu valtion ja elinkeinoelämän toimijoiden välillä. Sopimuksen ovat allekirjoittaneet työ- ja elinkeinoministeriö, Energiavirasto sekä Elinkeinoelä-

män keskusliitto EK, Elintarviketeollisuusliitto ry, Energiateollisuus ry, Kemianteollisuus ry, Metsäteollisuus ry, Teknologiateollisuus ry, Suomen Kaupan Liitto, Matkailu- ja Ravintolapalvelut MaRa ry ja Autoalan Keskusliitto ry. Sopimus sisältää toimialakohtaiset toimenpideohjelmat, joita ovat:

- Energiavaltaiselle teollisuudelle: elinkeinoelämä ja metsäteollisuus
- Elintarviketeollisuus
- Kemianteollisuus
- Teknologiateollisuus
- Puutuoteteollisuus
- Yleinen teollisuus
- Energiantuotanto
- Energiapalvelu
- Autoala
- Kaupan ala
- Matkailu- ja ravintolapalvelut
- Yleinen palveluala (Energiatehokkuussopimukset 2017–2015 – Sopimus n.d.)

Kunta-alan energiatehokkuussopimus on solmittu työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton välillä. Kukin kunta, kaupunki tai kuntayhtymä allekirjoittaa oman energiatehokkuussopimuksen, jolla se sitoutuu kunta-alan energiatehokkuussopimuksessa määritettyihin tavoitteisiin ja toimenpiteisiin. Kunta-alan energiatehokkuussopimus eroaa muista sopimusaloista, sillä liittyjä sitoutuu liittämään asuinrakennuskantansa ensisijaisesti Kiinteistöalan energiatehokkuus-sopimuksen vuokra-asuntoyhteisöjä koskevaan toimenpideohjelmaan. (Mts.)

Kiinteistöalan energiatehokkuussopimus on työ- ja elinkeinoministeriön, ympäristöministeriön, Energiaviraston ja RAKLI:n välinen sopimus. Kukin toimija liittyy sopimukseen allekirjoittamalla asuinkiinteistöjen tai toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelman liittymisasiakirjan. (Mts.)

Lämmityspolttonesteiden jakelutoiminnan energiatehokkuussopimuksen (HÖYLÄ IV) ovat allekirjoittaneet työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö sekä öljy- ja biopolttoaineala sekä suurimmat lämmityspolttonesteitä toimittavat yhtiöt. Sopimuksen toimeenpanoon osallistuvat myös Öljyalan palvelukeskus Oy ja Lämmitysenergiayhdistys ry. (Mts.)

Energiatehokkuussopimukseen liittyessään kunta tai yritys sitoutuu oman alansa toimenpideohjelman tavoitteisiin. Liittyjä asettaa itselleen ohjeelliset energianmäärän tehostamistavoitteen kaudelle 2017–2025 ja ennen vuotta 2019 sopimukseen liittyneet ovat asettaneet myös välitavoitteen vuodelle 2020. (Mts.)

Sopimuskauden tavoite vuodelle 2025 on 7,5 %:n vähennys energiankulutuksessa, joka lasketaan liittymishetkellä normaalia energiankäyttöä edustavan vuoden tasosta. Tätä tavoitetta noudattavat kaikki toimialat poisluettuina energiavaltainen teollisuus, energiantuotanto ja energiapalvelut, joille on asetettu omat tavoitteet kunkin toimialan toimenpideohjelmassa. Vähennystavoite ei tarkoita sitä, että sopimuskauden lopussa toimijan energiankulutus täytyisi olla nettona vähentynyt 7,5 % vaan sitä, että raportoitujen energiatehokkuustoimenpiteiden kautta saadut säästöt vastaavat 7,5 % vertailuvuoden energiankulutuksesta. Sopimuskaudella otetaan huomioon toiminnassa tapahtuneet muutokset, esimerkiksi tuotannon lisääminen ja uusien tilojen käyttöönotto, ja tavoitteita muokataan niiden mukaan. (Elväs & Federley 2020.)

Vähennystavoitteiden lisäksi liittyjä sitoutuu huomioimaan energiatehokkuuden ja sen jatkuvan parantamisen osana johtamisjärjestelmiään ja toimintasuunnitelmiaan. Sopimus sisältää velvoitteen huomioida toiminnassa seuraavat asiat, mikäli se on teknisestä, taloudellisesta sekä terveys-, turvallisuus- ja ympäristöiden näkökulmista mahdollista:

- Vuosittaisen raportoinnin toteutus seurantajärjestelmään.
- Energiatehokkuuden huomioiminen hankinnoissa ja suunnittelussa.
- Uusiutuvan energian käyttö.
- Henkilöstön koulutus ja viestintä energiatehokkuustoimenpiteistä.
- Uuden energiatehokkaan teknologian hyödyntäminen
- Energiatehokkuus toiminnan organisointi ja suunnittelu (Energiatehokkuussopimukset 2017–2025 - liity sopimukseen n.d.)

### 3.3 Raportointi

Jokainen energiatehokkuussopimukseen liittynyt toimija raportoi vuosittain toteutetut energiatehokkuustoimenpiteet ja saavutetut säästöt Motivan ylläpitämään selainpohjaiseen järjestelmään. Raportointi ajoittuu alku vuoteen siten, että elinkeinoelämän toimijoiden raportit täytyy toimittaa helmikuun loppuun mennessä, kiinteistöalan raportit maaliskuun loppuun mennessä ja kunta-alan raportit huhtikuun loppuun mennessä. Jokaisen energiatehokkuussopimukseen liittyneen kunnan

tai yrityksen täytyy nimetä sopimusvastuuhenkilö, joka vastaa raportoinnista. Lisäksi toimija voi nimetä toimipaikkakohtaiset vastuuhenkilöt. (Vuosisraportointiohje n.d.)

Raportointiohje vaihtelee hieman toimialoittain, ottaen huomioon niiden erityispiirteet. Itse raportti koostuu pääasiassa kahdesta osasta: seurantajärjestelmään syötettävistä tiedoista ja excel-muotoisesta kulutustilastosta. Seurantajärjestelmään raportoitavia tietoja ovat:

- Edellisen vuoden energiankäyttö sisältäen sähkön, lämmön ja polttoaineet
- Energiankäyttöä tehostaneet toimenpiteet ja niiden kautta saavutetut säästöt
- Muut sopimusveloitteet

Raportoitavat tiedot on jaettu seurantajärjestelmässä neljään osa-alueeseen: yleiset tiedot, energiatiedot, katselmuksat ja toimenpiteet sekä jatkuva parantaminen. Raportointi on mahdollista hoitaa manuaalisesti syöttämällä kaikki tiedot yksitellen seurantajärjestelmään tai käyttää apuna excel-muotoisia siirtotiedostoja. Excel-siirtotiedostoihin tiedot on mahdollista hakea isompana massana esimerkiksi oman sähköyhtiön kautta tai kiinteistöhallintajärjestelmistä, tällöin jokaiselle toimipaikalle ei tarvitse syöttää yksitellen tietoja järjestelmään ja varsinkin isojen kiinteistömassojen raportointi helpottuu. Energiatehokkuussopimusten verkkosivuilta löytyy valmiit excel-siirtotiedostopohjat eri toimenpideohjelmille. (Vuosisraportointiohje n.d.)

Siirtotiedostojen sisältö vaihtelee hieman toimialoittain ja poikkeuksena on kunta-ala, jonka kulu-  
tustietolomaketta ei ladata järjestelmään vaan toimitetaan Motivalle sähköpostitse. Pääsääntöisesti hyödynnettäviä siirtotiedostoja on kaksi: perustietojen ja energiankulutuksen raportoinnin siirtotiedosto ja toimenpiteiden raportoinnin siirtotiedosto. Toimenpiteiden siirtotiedostolla raportoidaan uudet toimenpiteet järjestelmään, pois lukien energiatuettujen ja pakollisten katselmusten kautta todetut toimenpiteet, sillä niistä tiedot siirtyvät automaattisesti energiakatselmusten seurantajärjestelmästä. (Elväs & Federley 2020.)

Motiva ylläpitää energiategokkuussopimukset- verkkosivua, jonne on koottu kattavasti tietoa ja ohjeita eri toimenpideohjelmista ja raportoinnista. Lisäksi sivuilta löytyy palvelu, josta pääsee tutustumaan saavutettuihin säästöihin eri toimialoilla. Motiva järjestää vuosittain webinaareja raportointiin liittyen ja päivittää ohjeistuksia (Energiategokkuussopimukset). Joulukuussa 2018 voimaan tulleen energiategokkuusdirektiivin muutoksen takia energiategokkuusraportoinnin ohjetta

on päivitetty kesken sopimuskauden. Päivitetyssä ohjeessa on otettu huomioon direktiivin artiklan 7 vaatimat muutokset koskien raportointia, seurantaa, säästölaskennan dokumentaatiota, sekä säästöjen todentamista velvoitekaudelle 2021–2030. (Säästövaikutusten laskenta ja dokumentointi, 2020.)

## **4 Palvelun tuotteistaminen**

Asiantuntijapalveluita tarjottaessa on tärkeää viestiä asiakkaalle mahdollisimman selkeästi, mitä hän on ostamassa. Myytäessä asiantuntijapalvelua, asiakkaalle ei pystytä tarjoamaan fyysisesti nähtävissä ja tarkasteltavissa olevaa tuotetta, vaan asiakkaalle täytyy pystyä luomaan mielikuva palvelun sisällöstä ja hyödyistä. Tuotteistamisella tarkoitetaan palvelun määrittelyä, kuvaamista ja tuottamista sellaiseen muotoon, että asiakkaan on helppo ostaa palvelua tietäen mistä palvelun hinta koostuu. (Rope 2006, 92; Lehtinen & Niinimäki 2005, 30.)

### **4.1 Tuotteistamisen hyödyt**

Markkinoinnin näkökulmasta tuotteistaminen on tärkeässä roolissa. On paljon helpompaa myydä palvelua, joka on selkeästi määritelty kuin epämääräistä projektia, jonka sisällöstä ei myyjäkään ole pahimmassa tapauksessa varma. Tuotteistettu asiantuntijapalvelu koostuu usein useasta osaluokasta, jotka ovat konseptoitu yhdeksi kokonaisuudeksi. Konseptointi tarkoittaa palvelun eri osaluokkien paketoimista tuotteeksi ja konseptointi vastaa kysymyksiin millainen palvelun tulisi olla, mitä toimintoja siihen sisältyy ja mitä ominaisuuksia palvelu sisältää. Paneutumalla ja perehtymällä tuotteistamisen vaiheisiin ja työkaluihin, voidaan vaikuttaa olennaisesti markkinoille saatettavan palvelun menestykseen. Hyvin toteutettu tuotteistaminen maksimoi asiakashyödyn ja parantaa asiantuntijayrityksen kilpailukykyä markkinoilla. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 31.)

Tuotteistaminen luo lähtökohdat palvelun myynnille ja markkinoinnille, sekä yrityksen imagon rakentamiselle. Yrityksen markkinoinnista vastaavat henkilöt eivät välttämättä ole tarjottavan palvelun asiantuntijoita, joten jotta palvelu pystytään myymään asiakkaalle, täytyy se ensin pystyä myymään yrityksen omille työntekijöille. Tuotteistaminen koetaan usein markkinoinnin yhdeksi osaluokaksi, mutta tuotteistamista ei tulisi jättää pelkästään markkinoinnista vastaavien henkilöiden harteille. Onnistunut tuotteistaminen vaatii yhteistyötä ja syvällistä ymmärtämistä asiakastarpeista ja miten tarjottava palvelu pystyy nämä tarpeet täyttämään. (Mts. 31–32.)

## 4.2 Tuotteistamisprosessi

Tuotteistaminen voi koskea täysin uusia palveluita tai jo olemassa olevien palveluita. Tuotteistaminen tulisi nähdä jatkuvana prosessina, jossa tuotetta eli tässä tapauksessa palvelua pyritään kehittämään jatkuvasti muuttuvan markkinatilanteen ja asiakastarpeiden mukaan. Palvelun hintaan vaikuttaa olennaisesti, kuinka pitkälle palvelu on vakioitu, eli kuinka paljon asiakaskohtaista räätälöintiä palveluun sisältyy. Pitkälle räätälöity tai täysin uniikki tuote vaatii luonnollisesti enemmän resursseja kuin massatuotantotyyppisesti tarjottavat palvelut. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 31–34.)

Tuotteistamista suunniteltaessa täytyy pohtia, kuinka pitkälle palvelu pyritään vakioimaan eli standardoimaan. Rope (2006, 94) jakaa standardoinnin tasot neljään luokkaan:

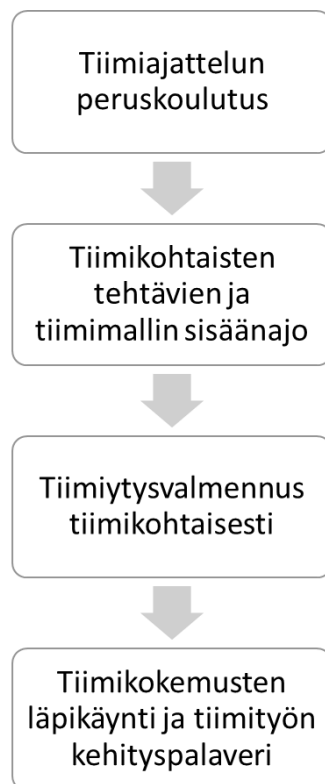
- Uniikki eli vakioimaton tuote, vakiointiaste 0–10 %
- Räätälöity tuote, vakiointiaste 10–50 %
- Sovellettu tuote, vakiointiaste 50–90 %
- Pakettituote, vakiointiaste 90–100 %

Uniikki tuote on nimensä mukaisesti kertaluontoisesti tuotettava palvelu, jota ei ole tarkoitus toistaa samanlaisena. Räätälöity tuote sisältää jotain samanlaisena toistuvia perusosia, mutta palvelu muokataan aina tapauskohtaisesti vastaamaan asiakkaan tarpeita. Sovellettu tuote sisältää paljon samanlaisena toistuvia osia mutta tuotetta kuitenkin sovelletaan aina asiakaskohtaisesti. Pakettituote on pisimmälle vakioitu ja sisältää hyvin vähän muokattavia osia. Palvelu tuotetaan samansisältöisenä kaikille asiakkaille. (Rope 2006, 94–95.)

Lehtinen ja Niinimäki (2005, 34) näkevät, että täysin standardoitua palvelua ei ole mahdollista tuottaa, sillä palveluun sisältyy aina inhimillisestä vuorovaikutuksesta johtuvaa variaatiota. Heidän jaottelunsa mukaan standardointi voidaan jakaa kolmelle tasolle: räätälöity palvelu, massaräätälöity palvelu ja standardoitu palvelu. Massaräätälöinnissä palvelua tuotetaan massatuotannon keinoja hyödyntäen. Massaräätälöinnin etuna on, että asiakkaalle voidaan tarjota juuri hänen tarpeitaan vastaavia palveluita huomattavasti edullisemmalla hinnalla, kuin täysin räätälöidyssä palvelussa. Massaräätälöinnissä asiakaslähtöisyyttä voidaan parantaa palvelun moduloinnilla. Modulointi tarkoittaa palvelun pilkkomista toiminnallisiin osiin, joista voidaan valita kunkin asiakkaan

tarpeisiin sopivat vaihtoehdot. Moduulit voivat olla hyvinkin pitkälle standardoituja ja siten hinnaan edullisia, mutta yhdistelemällä eri moduuleita lopputuotteena syntyy asiakkaan näkökulmasta räätälöity tuote. (Mts. 34–35.)

Palvelu- tai tarjontapaketin luomisessa on monia vaihtoehtoja, joista modulointi on yksi. Muita tarjontapaketin rakentamisen tyyppejä ovat prosessituote ja menetelmätuote. Prosessituotteessa tarjottava palvelu esitetään etenevänä prosessina, jossa kuvataan työvaiheet toistensa jatkumoina. Prosessikuvauksessa asiakas saa selkeän käsityksen palvelun sisällöstä ja etenemisestä. (Rope 2006, 95–96)



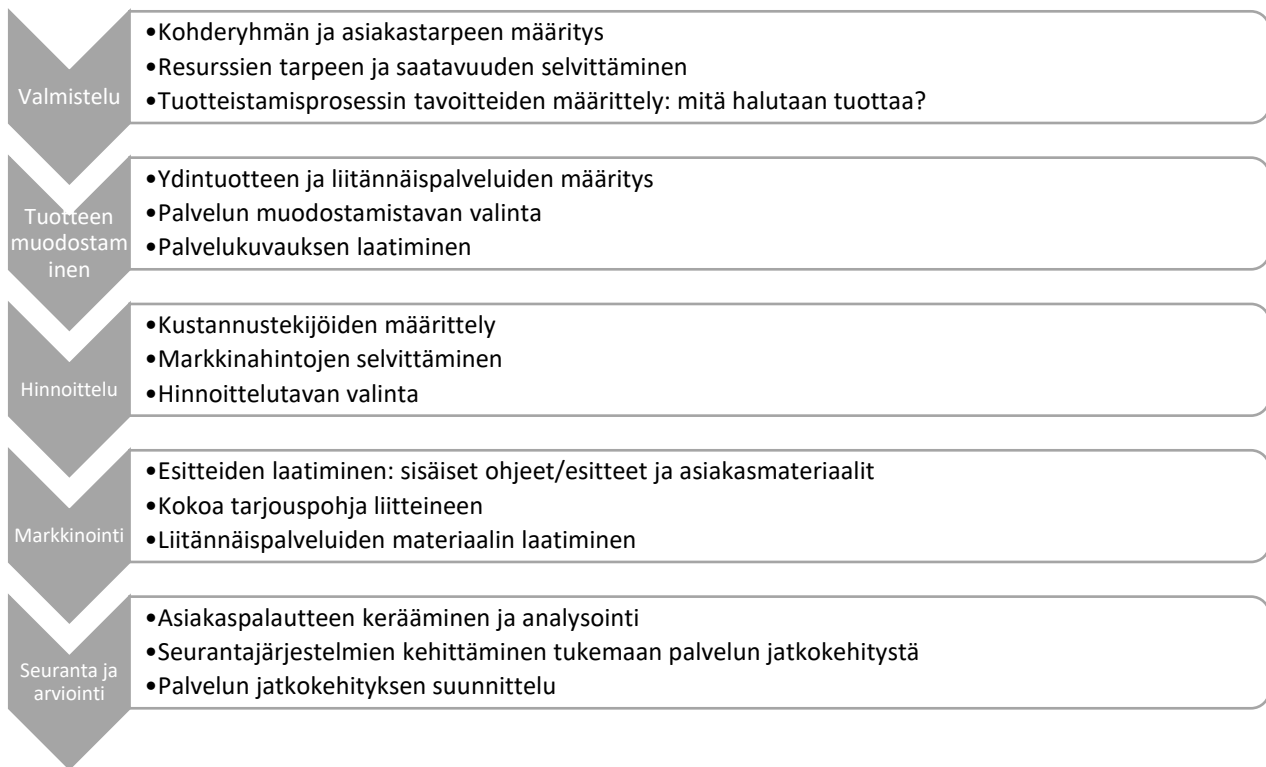
Kuvio 2. Esimerkki prosessituotteesta tiimiytysprosessin kohdalla (Rope 2006, 93, muokattu).

Menetelmätuote kuvataan usein prosessina, josta nostetaan esiin käytetty menetelmä. Menetelmätuotteessa halutaan korostaa käytettyä menetelmää ja kuvata sen etuja kilpaileviin palveluihin verrattuna. Menetelmätuotetta käytetään usein jonkin pinnalla olevan menetelmän hyödyntämisessä, esimerkiksi suunnittelutyön prosessissa voidaan korostaa jonkin uuden 3D-mallin käyttämistä. (Mts. 96–97.)

Asiantuntijapalvelut sisältävät usein varsinaisen ydinpalvelun lisäksi erilaisia liitännäispalveluita. Palvelu suunnitellaan ydinpalvelun ympärille ja liitännäispalveluilla tuetaan ydinpalvelun käyttöä. Ydinpalvelu voi olla esimerkiksi tietokoneohjelmisto, jossa liitännäispalveluina ovat käytöntuki ja lisäohjelmat. Liitännäispalvelut tarjoavat asiakkaalle enemmän valinnan vapautta ja lisäävät asiakkaan tyytyväisyyttä ydinpalveluun. Ydinpalvelu on yleensä palvelun osa, jonka asiakas haluaa ostaa ja jonka asiakas näkee hyvin vakioituna. Tästä syystä ydinpalvelun differointi ei ole välttämättä järkevää, vaan kilpailuetu ja kilpailijoista erottuminen täytyy rakentaa lisäpalveluiden avulla. Liitännäispalvelut ja palvelun modulointi ovat hyvin lähellä toisiaan ja modulointi voidaan nähdä työkaluna liitännäispalveluiden rakentamiselle. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 31.)

Tuotteistaminen on vaiheittain etenevä jatkuva prosessi, jonka suunnitteluun tulisi panostaa yhtä paljon kuin itse prosessiin. Tuotteistamisprosessia ei tulisi nähdä pelkkänä palveluiden muodostamisena, vaan kehittämisprosessina, joka parhaassa tapauksessa kytkeytyy tiiviisti yrityksen brändi-suunnitteluun ja strategian toteuttamiseen. Tuotteistaminen lähtee liikkeelle lähtökohtien ja taustatietojen selvittämisestä. Kehitettävän palvelun tulisi aina vastata asiakkaan tarpeisiin ja tästä syystä asiakaslähtöisyys tulisi olla koko tuotteistamisprosessin lähtökohta. Tuotteistamista suunniteltaessa tulisi selvittää millaisia resursseja prosessi tarvitsee ja onko resursseja saatavilla. Lisäksi tulisi määritellä tuotteen tai palvelun kohderyhmä ja mitä lisäarvoa tuotettava palvelu pystyy tarjoamaan. (Mts. 45–46.) Ropea, Lehtistä & Niinimäkeä mukailien tuotteistamisprosessi voidaan kuvata seuraavasti:





Kuvio 3. Tuotteistamisprosessi (Rope 2006, 99; Lehtinen & Niinimäki 2005, 46-47, muokattu).

Valmisteleavan työn tuloksena on määritelty tavoitteet ja keinot tuotteistamisprosessille sekä tunnistettu resurssit ja tarvittava osaaminen. Valmistelutyön jälkeen tuotteistamisprosessille pystytään määrittämään aikataulu ja sisäisesti rekrytoimaan prosessiin tarvittavat henkilöt. Tuotteen muodostaminen on prosessin onnistumisen kannalta keskeisessä asemassa. Tuotteen muodostaminen täytyy nojata asiakastarpeen tyydyttämiseen ja siltä pohjalta valita sopivat menetelmät palvelun tuottamiseen. Hinnoittelutapoja on monia, joihin paneudutaan tarkemmin luvussa 4.3. Hinnoittelun lähtökohtana on kustannushinnan muodostaminen eli toisin sanoen tuotteen omakustannehinnan määrittely. Lisäksi tulee selvittää markkinoilla olevien vastaavien palveluiden hinta ja miettiä onko tuote mahdollista hinnoitella markkinahintaa korkeammaksi. Nämä hinnoittelun raamit muodostavat hintahaarukan, johon tuotteen lopullinen hinta tulee asettumaan. (Rope 2006, 99; Lehtinen & Niinimäki 2005, 48–49.)

Sisäinen ja ulkoinen markkinointi ei välttämättä tuotteistamisprosessissa pidä sisällään vielä markkinoinnin toteutusta, vaan keskittyy sen valmisteluun. Sisäinen markkinointi sisältää oman henkilöstön tiedottamisen ja palvelutuotannon valmistelun tuotteen lanseerausta varten. Ulkoista

markkinointia varten laaditaan tuotekuvaukset ja -esitteet liitteineen. Tuotekuvauksen tulisi sisältää vähintään tuotteen nimen, hintatiedot, tuotteen sisällön, laatuominaisuudet ja palvelun suorittamiseen tarvittava aika. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 49.)

Palvelun lanseeraamisen jälkeen on tärkeää luoda mittarit ja järjestelmät, joilla palvelun menestystä pystytään arvioimaan. Seuranta ja arviointi ovat keskeisessä roolissa, jotta tuotteistamisprosessia voidaan viedä eteenpäin ja palvelua jatkojalostaa. Tässäkin vaiheessa asiakasnäkökulma on tärkeä tekijä. Asiakaspalutteen kerääminen, arviointi ja hyödyntäminen tulisi olla jatkuvaa ja systemaattista, jotta sitä kautta saatava tieto pystytään hyödyntämään palvelun jatkokehittämisessä. (Mts. 49.)

### 4.3 Hinnoittelu

Tuotteistamisen yhtenä tavoitteena on hinnoittelun helpottaminen. Kun palvelu on tarkasti kuvattu ja määritetty sen tuottamiseen tarvittavat resurssit, yleensä päädytään kiinteään hinnoitteluun. Myös muita vaihtoehtoja ja niiden yhdistelmiä on mahdollista käyttää tuotteistetun palvelun hinnoittelussa, ja hinnoittelun tapauskohtaisuus kulkee usein käsikädessä palvelun standardointitason kanssa. Tapauskohtainen hinnoittelu lisää palvelun tuottamiseen käytettyä aikaa ja tästä syystä parasta olisi valita jokin toinen valmis hinnoittelu malli. Valmiiden hinnoittelumallien käyttöä puoltaa myös se, että ne ovat yleensä molemmille osapuolille tuttuja, jolloin välttytään aikaa vievältä jatkoselvittelyltä, jos hinnoittelusta syntyy erimielisyyksiä myöhemmin. Asiantuntijapalveluiden hinnoittelussa oman haasteensa tuo palvelun luonne. Usein asiakkaalle näkyvä palvelun osa on vain murto-osa työstä, mikä palvelun tuottamisen eteen on tehty. Asiakkaan voi olla vaikea hahmottaa mistä palvelun hinta koostuu, sillä asiakkaan näkymättömiin jäävät usein tehtävät tausta- ja valmistelutyöt. (Rope 2006, 119–120; Lehtinen & Niinimäki 2005, 55–56.)

Hinnoittelun avulla luodaan myös mielikuva palvelusta. Usein ajatellaan, että hinta ja laatu kulkevat käsi kädessä, joten hinnoittelemalla palvelu selvästi kilpailijoita edullisemmaksi voi antaa kuvan huonolaatuisesta palvelusta. (Apunen 2020, 164–165.) Ostopäätöksen taustalla on usein asiakkaan tekemä arvio hinta-laatusuhteeltaan parhaasta vaihtoehdosta, vaikka asiantuntija palveluiden laatu ja hinnan muodostus ovat hyvin vaikeita asioita määrittää etukäteen. Asiantuntijapalveluiden hinnoittelu on haastavaa ja hinnoittelussa tulisi pyrkiä käyttämään luovasti kuhunkin palveluun soveltuvaa hinnoittelumallia. Lisäksi hinnoittelussa tulisi kuunnella herkällä korvalla markkinoilla ja

asiakaskunnassa tapahtuvia muutoksia ja pyrkiä reagoimaan näihin muuttamalla hinnoittelua tarvittaessa. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 55.)

Näkökulmasta riippuen hinnoittelumalleja on useita erilaisia. Hinnoittelua on mahdollista lähteä rakentamaan esimerkiksi kustannus-, markkina-, tai asiakaskeskeisestä näkökulmasta, mutta usein hinnoittelussa joudutaan jollain tasolla ottamaan huomioon kaikki kolme näkökulmaa (Lehtinen & Niinimäki 2005, 57). Karkeasti hinnoittelu vaihtoehdot voidaan jakaa viiteen vaihtoehtoon:

- Kokonais- eli kiinteä hinnoittelu
- Täysin pilkottu hinnoittelu
- Yhdistelmähinnoittelu
- Tuloperusteinen hinnoittelu
- Aikaveloitus

Kiinteästi hinnoiteltu palvelu sisältää kaikki osiot ja tekemiset, jotka palvelun tuottamiseen tarvitaan. Kiinteä hinnoittelu on selkeä ja yksinkertainen tapa hinnoitella palvelu ja kiinteä hintainen palvelu on asiakkaan helppo ostaa. Palvelun tarjoajan kannalta oikea kiinteä hinnoittelu vaatii pitkälle tuotteistetun palvelun, jotta palvelun tuottamisen kustannukset ovat tarkasti selvillä. Kiinteästi hinnoiteltu palvelu käsittää vain yhden kokonaishinnan, eikä hinnan muodostusta ole välttämättä sen enempää avattu asiakkaalle. Kiinteä hinnoittelu sopii yleensä melko pienten ja selkeiden työsuoritusten hinnoitteluun. Suurempien projektien tai palveluiden hinnoittelussa kiinteä hinnoittelu aiheuttaa usein ongelmia. Asiakkaan voi olla vaikea hahmottaa mistä hinta koostuu ja sitä kautta pitää hintaa kalliina. Lisäksi asiakkaalle saattaa herätä epäilyksiä hinnoittelun oikeellisuudesta, kun hinnan muodostumista ei ole kuvattu. (Rope 2006, 121; Lehtinen & Niinimäki 2005, 56–57.)

Pilkottu hinnoittelu tarkoittaa hinnan pilkkomista työsuoritusten tai työvaiheiden mukaan. Pilkotussa hinnoittelussa on mahdollista käyttää sekä kiinteähintaisia, että aikaperusteisia hinnoitteluyksiköitä. Pilkotun hinnoittelun etuna on, että asiakkaalle pystytään helposti näyttämään mistä hinta koostuu ja pienemmistä palasista koostuva kokonaishinta ei välttämättä tunnu siten niin suurelta verrattuna kiinteään hinnoitteluun. (Rope 2006, 122–123.)

Yhdistelmähinnoittelussa ydintuote on hinnoiteltu kiinteästi ja siihen liittyvät liitännäispalvelut ovat hinnoiteltu erikseen aikaperusteisesti tai kiinteästi. Yhdistelmähinnoittelu asettuu kiinteään ja

pilkotun hinnoittelun väliin ja siinä on piirteitä molemmista hinnoittelumalleista. Yhdistelmähinnoittelu soveltuu tilanteisiin, jossa ydinpalvelu on mahdollista hinnoitella kiinteästi ja asiakas voi halutessaan ostaa erillisellä hinnalla liitännäispalveluita tarpeen mukaan. Yhdistelmähinnoittelulla voidaan myös korostaa sitä, mitkä palvelut kuuluvat ydinpalveluun ja mitkä ovat erillisveloituksella tehtäviä töitä (Mts. 124.)

Tulosperusteinen eli asiakashyötyyn pohjautuva hinnoittelu on haastava hinnoittelumalli asiantuntijapalveluissa. Tulosperusteisessa hinnoittelussa palvelun hinta määräytyy asiakkaan saavuttaman hyödyn perusteella. Hinnoittelun mittareiden rakentamiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota, jotta kaikille osapuolille on selvää, miten saavutettua hyötyä mitataan. Toinen haastava puoli tulosperusteisessa hinnoittelussa on asiantuntijapalvelujen tarjoajan rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa ehdotettujen toimenpiteiden täytäntöönpanoon ja toteutustapoihin. (Rope 2006, 127; Lehtinen & Niinimäki 2005, 56.)

Apunen (2020, 191) käyttää tulosperusteisesta hinnoittelumallista nimitystä hyötyvetoinen hinnoittelumalli. Hänen mukaansa hyötyvetoisessa hinnoittelumallissa olisi hyvä kuitenkin ankkuroida tuotteen hinta, eli asettaa sille minimihinta, jonka lisäksi palvelusta laskutetaan asiakkaan saavuttaman hyödyn mukaan. Myös Apunen tunnistaa hinnoittelumallin haasteet ja vaikeuden määrittellä asiakkaan saavuttama hyöty. Hyötyperusteinen hinnoittelumalli lähentelee voitonjakomallia ja sopii hyvin suunniteltuna käytettäväksi varsinkin niissä tapauksissa, kun pyritään rakentamaan pitkä ja tiivis asiakassuhde.

Aikaveloitus on yleisimmin käytetty asiantuntijapalveluiden hinnoittelumalli. Hinnoittelu on selkeää ja yksinkertaista perustuen palveluntarjoajan asiakkaan ongelman ratkaisuun käyttämään aikaan. Aikaveloituksen yksikköhinnan suuruus riippuu asiantuntijan osaamisesta ja arvostuksesta alallaan. Kokeneemmat asiantuntijat laskuttavat työstään luonnollisesti enemmän verrattuna vähemmän kokeneeseen kollegaan ja samalla työhön sisältyy oletus laadukkaammasta ja/tai tehokkaammasta työskentelystä. Aikaveloituksen käyttöön sisältyy myös eettinen näkökulma, että asiantuntija ei tahallisesti käytä työhön enempää aikaa kuin on tarpeen tai ole muuten työssään tehoton. Pitkälle tuotteistetussa palvelussa tulisi pyrkiä välttämään aikaveloitusta, ellei sen käytölle ole selkeitä perusteita. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 56.)

## 5 Tietojohtaminen

Moderniin yhteiskuntaan viitataan usein tietoyhteiskuntana, mikä viittaa tiedon merkittävään rooliin yhteiskunnan toiminnan mahdollistajana. Nykyisin lähes kaikki yhteiskunnan toiminnot nojautuvat tietoon ja erilaisiin tietoa käsitteleviin tietojärjestelmiin. Tietojohtaminen tarjoaa malleja ja työkaluja tietointensiivisten organisaatioiden johtamiseen. Tietojohtamisen voidaan nähdä olevan johtamista, joka yhdistää tiedon teknisen johtamisen, kuten tietojärjestelmät ja tietotekniikan, perinteisempään liiketoimintajohtamiseen. Tietojohtamisessa keskeistä on tietoon pohjautuva päätöksenteko ja tietopohjaisen arvonluontilogiikan ymmärtäminen ja hyödyntäminen. Tietoa on tarjolla lähes rajattomasti ja tietojohtamisen haasteena on määrittää, mikä tieto on liiketoiminnan näkökulmasta arvokasta ja miten sitä hyödynnetään. (Laihonen, Hannula, Helander, Ilvonen, Jusila, Kukko, Kärkkäinen, Lönnqvist, Mylläriniemi, Pekkola, Virtanen, Vuori & Yliniemi. 2013, 10–11.)

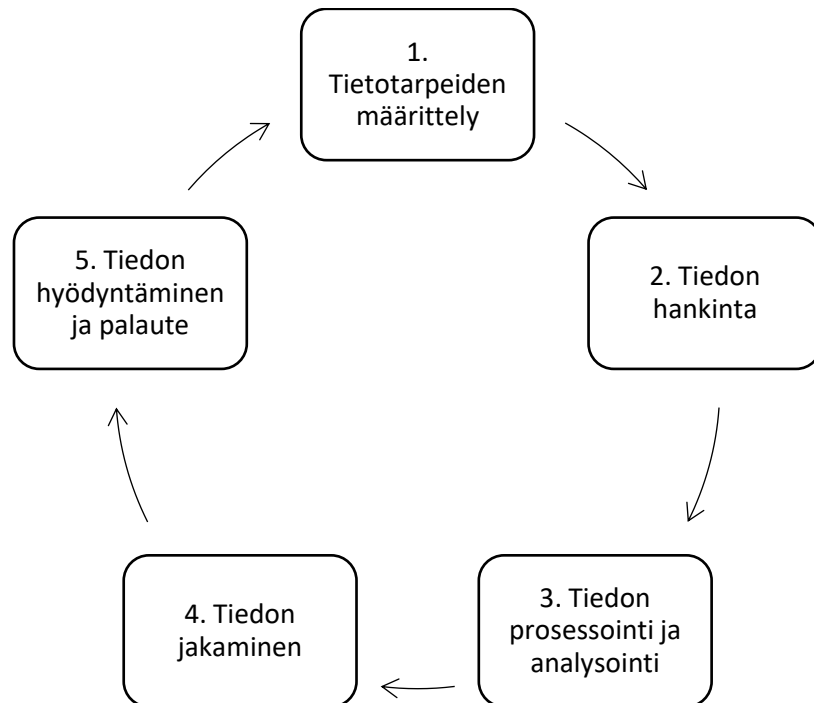
### 5.1 Tiedon hallinta

Liiketoiminnan näkökulmasta tiedon hallinta mahdollistaa oleellisen tiedon keräämisen, analysoinnin, jakamisen, ja hyödyntämisen. Tiedon hallinnan työkaluilla irrallista tietoa on mahdollista kerätä ja luokitella ymmärrettäviksi kokonaisuuksiksi ja jäsenellä se oikeaan muotoon päätöksentekijöiden käyttöön. Laadukkaan ja oikean tiedon saatavuus ovat merkittävässä roolissa organisaation johtamisessa ja parhaimmillaan tiedon hallinta toimii ennakoivasti antaen signaaleja mahdollisista liiketoimintaympäristön muutoksista ja vaikutuksista organisaatioon. (Laihonen ym. 2013, 45–46.)

Tieto varastoidaan datana tietokantoihin. Useista tietokannoista koostuva tietovarasto kerää tarvittavan datan ja muokkaa sen helpommin käsiteltävään ja standardoituun muotoon. Analyysi- ja raportointityökalut ovat yhteydessä tietovarastoon ja hyödyntävät sieltä dataa omissa tehtävissään. Tätä tiedon siirron ketjun hallintaa kutsutaan datan hallinnaksi. Datan hallinnan ketjun jokaiselle osalle on tärkeä merkitys raportoidun tiedon oikeellisuuden ja laadun varmistamisessa. (Mts. 20.)

Usein organisaatioissa tiedon hallinta on puutteellista eikä tiedon saatavuuteen ja laatuun paneuduta riittävästi. Hajallaan oleva huono laatuinen tieto hidastaa liiketoiminnan muita prosesseja ja voi olla esteenä liiketoiminnan kasvulle (Väre 2019, 46). Tiedon hallinnan tulisi olla järjestelmällistä

toimintaa ja nähdä jatkuvana prosessina, joka koskettaa jokaista liiketoiminnan osa-aluetta. Laihonen ja muut (2013, 46) jakavat liiketoimintatiedon hallinnan prosessin viiteen vaiheeseen, jotka voivat prosessissa esiintyä myös päällekkäisinä:



Kuvio 4. Liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalli ja keskeiset tehtävät. (Laihonen ym. 2013, 46, muokattu).

Prosessin lähtökohtana on tietotarpeiden määrittely. Oleellisia kysymyksiä ovat: mitä tietoa tarvitaan, missä muodossa tiedon tulisi olla ja milloin sitä tarvitaan. Perusteellinen tarpeen määrittely tukee luotettavan ja oikean tiedon saatavuutta ja vähentää tiedonhankintaan käytettävää aikaa, kun turhan tiedon prosessointi ei vie aikaa. Erilaisiin tietotarpeisiin vaikuttavat esimerkiksi päätöksenteon tasot; yrityksen toimitusjohtajan tietotarpeet voivat olla hyvin erilaisia verrattuna tiimi-esimiehen tarpeisiin. (Mts. 47.)

Oikean ja luotettavan tiedon löytäminen suurista tietomassoista voi olla haastavaa. Hyvin toteutetut ja ylläpidetyt tietojärjestelmät auttavat tiedon hankinnassa mutta varsinkin ulkopuolista tietoa haettaessa on tiedon luotettavuuteen suhtauduttava kriittisesti. Usein hankittu tieto ei ole valmiiksi hyödynnettävissä muodossa, vaan se vaatii prosessointia ja analysointia. Jos tieto on täysin

uutta, tulisi se tallentaa organisaation tietohallintajärjestelmiin. Tietoa voidaan prosessoida ja analysoida monella tapaa riippuen alkuperäisestä tietotarpeesta. Usein käytettyjä työkaluja ovat tilastolliset analyysit ja visualisointityökalut. Tiedon analysoinnin tueksi on olemassa monenlaisia työkaluja ja ohjelmia, mutta analysoinnin kannalta inhimillinen tiedon merkityksen arvioiminen ja johtopäätösten tekeminen on välttämätöntä. Teknologian hyödyntäminen on usein välttämätöntä varsinkin isojen kvantitatiivisten datamassojen hyödyntämisessä, mutta teknologia ei yksin ole vastaus tiedon analysoimisessa varsinkin silloin kun kyse on kvalitatiivisesta aineistosta. (Mts. 48.)

Tiedon käsittelyä ja ymmärtämistä helpottaa tiedon jäsentely usein käytettyyn muotoon. Tässä apuna käytetään usein valmiita raporttipohjia ja -malleja, joihin ajantasainen tieto kerätään. Valmiiden pohjien käyttäminen vähentää myös tiedon käsittelyyn kuluvaan aikaan, kun tiedon visualisointi ja jäsentely on valmiiksi määritelty. Tiedon hyödyntämisen keskeinen edellytys on tiedon ajantasaisuus. Tämä vaatimus asettaa myös rajat tiedon analysointiin ja jäsentelyyn käytettävälle ajalle. Nyky-yhteiskunnassa muutosten tahti on huimaa, joten oikeaa tietoa täytyy olla saatavilla nopeasti eikä aikaa juuri jää hukattavaksi manuaaliseen työhön tai hankittu tieto saattaa olla jo vanhentunutta päätyessään päättäjien pöydille. (Mts. 49.)

Vaikka tieto olisi ajantasaista, oikeaa ja laadukkaasti jäsenneiltyä, ei ole takeita, että sitä hyödynnettäisiin organisaatiossa täysimittaisesti. Esteenä tiedon hyödyntämiselle voivat olla esimerkiksi osaamisen puute tai pinttyneet vanhat johtamistavat, joissa tiedon merkitystä ei tunnusteta. Tiedon hallintaprosessien systemaattisella toteuttamisella on mahdollista taata tiedon saatavuus osuvasti ja oikea-aikaisesti. Tiedon hallintaprosesseihin tehdyt satsaukset mahdollistavat oletusten sijasta tietoon perustuvan päätöksenteon ja sitä kautta luovat edellytykset liiketoiminnan kasvulle ja kehitykselle. (Mts. 50.)

## 5.2 Datan laatu

Tiedolla johtaminen edellyttää oikeaa tietoa, joten keskeisessä roolissa ovat tietojärjestelmissä säilytettävän datan laatuun liittyvät asiat. Datan laatua voidaan tarkastella kahdeksasta eri näkökulmasta:

1. Sisällön kattavuus
2. Oikeellisuus

3. Ainutlaatuisuus
4. Kelpoisuus/ vaatimustenmukaisuus
5. Yhteneväisyys
6. Eheys
7. Järkevyys
8. Ajanmukaisuus

Sisällön kattavuus tarkoittaa datan olemassaoloa. Puuttuvat tiedot ovat ongelma ja hidastavat prosesseja ja luovat epävarmuutta datan luotettavuudesta. Puuttuvat tiedot voivat olla yksittäisiä puuttuvia attribuutteja tai kokonaisen tietueen puuttuminen tietokannasta. Puuttuvia tietoja tarkasteltaessa on syytä ottaa huomioon, miten tietojärjestelmä määrittelee tyhjän tiedon. Järjestelmä ei välttämättä tulkitse tyhjäksi tiedoksi kohtaa, jossa on pelkkä välilyönti ja tällöin data saattaa näyttää kattavalta, vaikka se ei sitä olisi. (Väre 2013, 204.)

Datan oikeellisuus on datan laatumittareista merkittävin. Oikeellisuus kertoo, vastaako data todellisuutta. Tietokantaan on voinut päätyä virheellistä tietoa monesta eri syystä. Esimerkiksi osoite-tietokenttään on voitu syöttää väärä osoite tai kenttään on vastattu "ei tiedossa". Väärillä ja puutteellisilla tiedoilla täytetty tietokanta voi vaikuttaa hyvin kattavalta mutta silti tiedolla ei tee yhtään mitään. Datan oikeellisuuden varmistaminen on haastavaa ja vaatii usein manuaalista työtä. Jos mahdollista niin tietoja kannattaa verrata julkisesti ylläpidettyyn rekisteriin, esimerkiksi osoitetietoja voisi verrata väestötietojärjestelmän tietoihin. Jos dataa ei ole mahdollista vertailla ja siten arvioida luotettavuutta, paras keino datan oikeellisuuden varmistamiseksi on tehdä manuaalinen selvitys ja kysyä puuttuvat tiedot asianosaisilta. Tämä toki vie paljon aikaa mutta on oikeellisuuden näkökulmasta ainoa luotettava tapa datan laadun parantamiseksi. (Mts. 207.)

Ainutlaatuisuus datan laadun mittarina tarkoittaa tiedon esiintymistä tietokannassa tai järjestelmässä vain kerran. Saman tiedon esiintyminen aiheuttaa usein ongelmia datan käytettävyyden kannalta. Esimerkkinä tästä on asiakastietojärjestelmään kahteen kertaan syötetyt saman asiakkaan tiedot, mikä vääristää raporteissa asiakasmäärää. Ainutlaatuisuus on kohtuullisen helppoa tarkistaa, kunhan data on oikeellista ja kattavaa. Ainutlaatuisuutta arvioidakseen täytyy luoda säännöt, joilla poikkeukset ja puutteet käsitellään. (Mts. 208.)



Vaatimustenmukaisuus käsittää datalle asetetut muodolliset ja sisällölliset vaatimukset. Muodolliset vaatimukset tarkoittavat datan tulkittavuutta ja teknistä hyödynnettävyyttä. Esimerkiksi sähköpostiosoitteet täytyy esittää @-merkkiä käyttäen, ilman sitä sähköpostin lähettäminen ei onnistu, vaikka osoite muuten olisi oikein. Sisällölliset vaatimukset tarkoittavat datalle liiketoiminnallisesta näkökulmasta asetettuja vaatimuksia. Esimerkki sisällöllisestä vaatimuksesta on esimerkiksi sopimuksen laatimisessa tarvittava henkilön koko nimi. Tällöin data on sisällöllisesti huonoa, jos siitä puuttuu henkilön toinen tai kolmas nimi. (Mts. 209–210.)

Datan yhteneväisyys liittyy datan muuttumattomuuteen eri tietokantojen ja järjestelmien välillä. Ongelmat datan yhteneväisyydessä liittyvät tietojen siirtoon järjestelmien välillä, kun siirron yhteydessä dataan tulee muutoksia. Yhteneväisyyden tarkastaminen on periaatteessa suoraviivaista mutta käytännössä haastavaa. Yksinkertaisuudessaan yhteneväisyyttä voidaan tarkastella vertaamalla eri järjestelmissä olevaa tietoa keskenään mutta haasteen tähän tuo se, että tiedot saattavat olla eri järjestelmissä esitetty hyvin eri tavalla. Ennen vertailua data on standardoitava eli yhdenmukaistettava. (Mts. 210.)

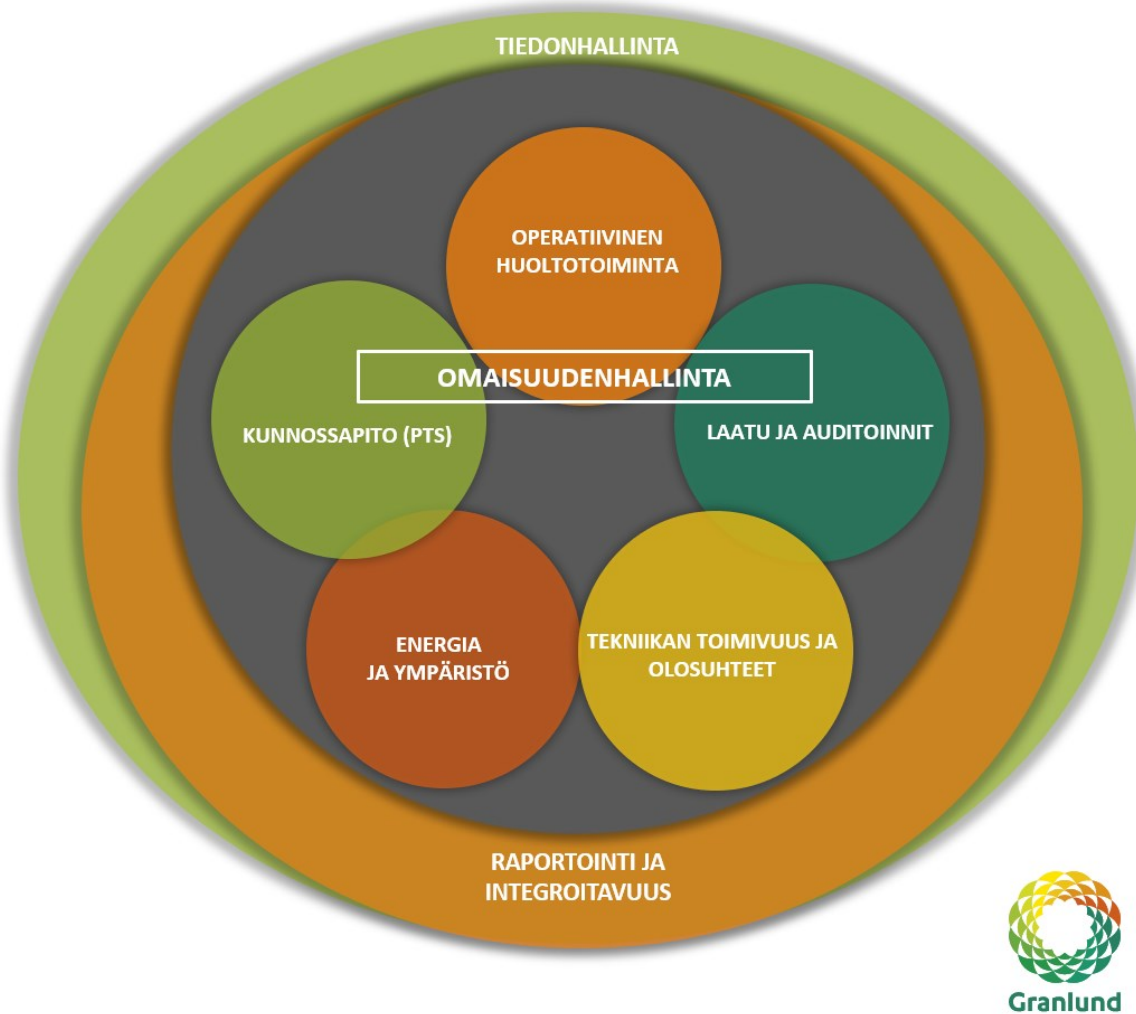
Eheydellä voidaan tarkoittaa datan viite-eheyttä. Tämä tarkoittaa sitä, että eri järjestelmien väliset viittaukset ovat oikein ja toimivat, jolloin järjestelmien välinen toiminta on luotettavaa. Sisäinen eheys tarkoittaa tietokannan sisäisten viittausten rakenteellista oikeellisuutta. Datan järkevyyttä vastaa kysymykseen, voiko tieto olla periaatteessa oikeaa. Järkevyyttä ja vaatimustenmukaisuus ovat laatukriteereinä hyvin lähellä toisiaan, mutta järkevyyttä liittyy usein datalle asetettuihin raja-arvoihin. Esimerkiksi tietokannassa voi olla määritetty jollekin datalle järkevät arvot, eli arvot, jotka normaalisti esiintyvät ja jos nämä raja-arvot ylittyvät, järjestelmä lähettää hälytyksen ja poikkeamia pystytään lähteä tutkimaan välittömästi. Ajanmukaisuus datan laatukriteerinä kertoo, onko data oikea-aikaista, toisin sanoen data on ajantasaista ja saatavilla oikeaan aikaan. (Mts. 212–214.)

### **5.3 Granlund Manager**

Granlund Manager on kiinteistöjen tietojohdamisen työkalu, joka sisältää kaikki tarvittavat ominaisuudet kiinteistöomaisuuden tehokkaaseen ja tarkoituksenmukaiseen hallintaan. Granlund Manager on pilvipohjainen ohjelmisto ja siitä on saatavilla oma mobiilisovellus, joten kiinteistöhallinnan työkalut kulkevat mukana niin työmailla kuin toimistossa. Manager on Granlundin oman

ohjelmistotiimin yli 20 vuoden kehityksen tulos, joten kaikki kehitystarpeet ja toiveet on mahdollista toteuttaa joustavasti ja esimerkiksi pienet käyttäjäkohtaiset muutokset raportoinnissa sujuvat nopeasti. (Granlund Manager - fiksumpaa ja helpompaa kiinteistöjohtamista n.d.)

Granlund Manager muokkautuu asiakkaan tarpeiden mukaan ja sen ominaisuuksista on mahdollista räätälöidä omaisuuden hallintaa tukeva palvelukokonaisuus. Granlund Manageriin on mahdollista tallentaa kaikki tarvittava kiinteistöomaisuuden tieto, mikä tehostaa ja tukee tietojohdamisen periaatteita. Asiakkaan näkökulmasta Managerin käyttö tarjoaa hyötyjä jatkuvan raportoinnin, suunnitelmallisen ja hallitun ylläpidon, pitkän tähtäimen suunnitelmien sekä energiankulutuksen hallinnan työkalujen kautta. Lisäksi Granlund Manager on integroitavissa muihin järjestelmiin, esimerkiksi energiankulutuksen mittaritietojen tuominen suoraan Manageriin ja pitkän tähtäimen suunnitelmien toteutuneiden hankekustannusten tuonti taloushallintajärjestelmistä. (Mts.) Kuviossa 4 näkyy Granlund Managerin tarjoamien palveluiden osa-alueet, joiden kautta kiinteistöomaisuutta koskevat suunnitelmat ja ratkaisut on helppo tehdä perustuen oikeaan ja ajantasaiseen tietoon.



Kuvio 5. Granlund Managerin palvelukokonaisuus. (Granlund Manager esittelymateriaalit n.d.)

Yhtenä merkittävimmistä uudistuksista Granlund Managerissa on vuonna 2020 lanseerattu dynaaminen raportointi. Dynaaminen raportointi hakee tietoja isosta tietokannasta, johon dataa kertyy käyttäjien kymmenistä tuhansista tapahtumista päivässä. Raportoinnin dynaamisuus tarkoittaa raportoinnin muokkautuvuutta ja ajantasaisuutta. Uuden raportointityökalun avulla käyttäjä pystyy säätämään raportointinäkyä haluamukseen erilaisia suodattimia ja rajoituksia hyödyntäen ilman viiveitä. Dynaamisen raportoinnin avulla käyttäjä pystyy nopeasti löytämään hänelle olennaiset tiedot haluamallaan tarkkuustasolla, ilman että jokaisesta näkymästä täytyisi muodostaa erillistä raporttia. Dynaaminen raportointi auttaa hahmottamaan kiinteistön olennaiset tunnusluvut yhdellä silmäyksellä, kun tieto on jo lähtökohtaisesti raportoitu laadukkaan visuaalisesti.

Dynaamisen raportoinnin kautta syy-seuraussuhteiden löytäminen helpottuu ja ongelmiin on mahdollista lähteä pureutumaan nopeasti. Eri tietojen ristiin raportointi mahdollisuus helpottaa myös tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointia. Dynaamisen raportoinnin kautta on mahdollista verrata esimerkiksi tehtyjen energiatehokkuustoimenpiteiden vaikutusta energiankulutukseen. (Uusi dynaaminen BI-raportointiominaisuus yhdistelee tietoa käyttäjien tarpeiden mukaan 2020.)

Granlund Managerista on mahdollista siirtää joustavasti tietoa muihin järjestelmiin ja hakea tietoa muista järjestelmistä. Valmiit integraatiot löytyvät kymmeniin erilaisiin järjestelmiin. Integraatioiden avulla mahdollistetaan tiedon kaksisuuntainen siirto, siten että tietoa ylläpidetään vain yhdessä järjestelmässä, mutta voidaan saumattomasti hyödyntää myös muissa järjestelmissä. Tietojen siirto mahdollisesta järjestelmien rajapintojen avulla. Granlund Manager käyttää vakioituja API-rajapintoja, mutta myös asiakaskohtaisten räätälöityjen rajapintojen luonti on mahdollista. Esimerkiksi energiamittareiden tiedot voidaan tuoda Granlund Manageriin energiayhtiöiden järjestelmistä ja siirtää edelleen asiakkaan taloushallintajärjestelmiin. Lisäksi Manageriin on mahdollista tuoda pilvipalveluiden IoT-tietoa esimerkiksi kiinteistön olosuhdetietoja, kuten lämpötila ja hiilidioksidipitoisuus. (Integraatiot ja konversiot – toimivaa tiedonsiirtoa ja API-rajapintoja n.d.)

## 6 Työn toteutus

Työn toteutuksessa taustalla oli tavoite palvelun tuotteistamisesta, joten työssä pyrittiin noudattamaan tuotteistamisprosessin vaiheita (kts. 4.2.). Valmisteluvaihe aloitettiin keräämällä taustatietoja ja kartoittamalla nykytilannetta. Sisäisten materiaalien läpikäynti osoitti, että kaikille konsernin työntekijöille avointa materiaalia energiatehokkuussopimusten raportointiin liittyen on saatavilla melko vähän. Sisäisistä materiaaleista löytyi aiemmin käytettyjä tarjouspohjia, joista selvisi tällä hetkellä Helsingin toimistolla tarjottavat palvelut ja niiden hinnoittelu. Lisäksi energiatehokkuussopimuksista löytyi yksi sisäinen koulutusmateriaalipaketti vuodelta 2018.

Alkuselvityksen jälkeen lähdettiin kartoittamaan konsernin sisällä työskenteleviä henkilöitä, joilta voisi saada lisätietoja aiheeseen liittyen. Opinnäytetyöstä laadittiin sisäinen tiedote, joka jaettiin oman organisaation sisällä sähköpostitse päälliköille ja muille esimiehille. Sähköpostissa pyydettiin ottamaan yhteyttä, jos henkilöllä itsellään tai hänen tiimissään on osaamista aiheeseen liittyen. Sähköpostitse tuli kaksi yhteydenottoa, joiden kautta saatiin muutamien henkilöiden nimet, jotka

hoitavat Helsingissä energiatehokkuussopimusten asiakasraportointia. Lisäksi Helsingistä hiljattain Jyväskylään siirtynyt asiakkuuspäällikkö osasi kertoa ohjelmistopuolen henkilöitä, jotka osaisivat vastata raportointiin liittyviin teknisiin kysymyksiin. Saatujen tietojen pohjalta lähestyttiin kolmea henkilöä sähköpostitse ja kaikkien kanssa sovittiin teams- palaveri. Keskustelut käytiin kahden energiatehokkuussopimusten raportointia hoitavan henkilön ja yhden ohjelmistopuolen Power Bi- raportoinnin parissa työskentelevän henkilön kanssa. Näiden palaverien ajatuksena oli kerätä taustatietoja, joiden avulla saataisiin käsitys energiatehokkuussopimusten raportointiin liittyvistä sisällöllisistä ja teknisistä asioista ja sitä kautta saada parempi kuva, mihin teorioihin ja aiempiin tutkimuksiin työn kannalta olisi tärkeä paneutua. Koska ajatuksena oli käydä lyhyt keskustelu taustatietojen keräämiseksi, palavereja ei tallennettu mutta niistä tehtiin muistiinpanot. Palaverit osoittautuivat käytännössä kuitenkin suunniteltua laajemmiksi keskusteluiksi, ja niissä tuli ilmi paljon tutkimusongelman ratkaisemisen kannalta oleellisia tietoja. Tässä mielessä palaverit olivat luonteeltaan aineistonkeruuta, eivätkä pelkästään taustatietojen keräämistä.

Alkukartoituskeskustelujen jälkeen lähdettiin suunnittelemaan varsinaista aineistonkeruuta ja kar- toittamaan mahdollisia haastateltavia. Keskustelujen pohjalta oli saatu tieto keiltä henkilöiltä orga- nisaation sisällä kannattaisi pyrkiä saamaan lisätietoja. Sopivia henkilöitä lähestyttiin sähköpostitse ja tässä vaiheessa kävi ilmi, että valtakunnallisesti energiatehokkuuspalveluiden myynnistä vastaan- nut henkilö oli siirtynyt toisen työnantajan palvelukseen. Tästä syystä päädyttiin haastat- telemaan asiakkuuspäällikköä, jolla ei ollut juurikaan kokemusta energiatehokkuuspalveluiden myynnistä, mutta joka todennäköisesti tulisi aiheen parissa työskentelemään, jos energiatehokkuussopimuk- sen raportointipalvelun tarjoaminen aloitettaisiin myös Jyväskylässä. Konsernin sisältä saatiin so- vittua haastattelu myös energiatehokkuussopimuksen raportoinnin ja tiedon oikeellisuuden var- mistamisen parissa työskentelevän asiantuntijan kanssa.

Tutkimukseen haluttiin ottaa mukaan myös asiakasnäkökulma, jotta asiakastarpeet pystyttäisiin ottamaan huomioon palvelun tuotteistamisessa. Haastateltaviksi pyrittiin saamaan toimijoita, jotka olivat jo valmiiksi liittyneet energiatehokkuussopimukseen, mutta joiden raportointia ei hoi- dettu Granlundin toimesta. Haastateltaviksi pyrittiin saamaan toimijoita, jotka ovat kuitenkin jo valmiiksi Granlundin kanssa asiakassuhteessa jonkin muun palvelun taholta, jotta heillä olisi jon- kinlainen käsitys Granlundista yrityksenä ja sen palvelutarjonnasta. Haastattelupyynnöt lähetettiin

kahden kunnan tekniselle asiantuntijalle ja yhdelle kiinteistösijoitusyhtiön kiinteistöpäällikölle. Toisen kunnan asiantuntija kieltäytyi haastattelusta, joten haastattelut sovittiin yhden kunnan ja yhden kiinteistösijoitusyhtiön kanssa. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Haastateltaville lähetettiin etukäteen haastattelun aihealueet ja tieto haastattelujen tallentamisesta. Haastattelut toteutettiin helmikuun aikana Teamsin välityksellä. Haastattelun alussa käytiin läpi haastateltavista tallennettavat tiedot, sekä sovittiin haastateltavien tietojen anonymisoinnista raportoinnissa. Lisäksi sovittiin, että haastateltaville lähetetään haastattelusta kooste, johon heitä pyydettiin kommentoimaan mahdolliset korjaukset ja lisäykset. Kommentit haastattelukoosteisiin saatiin kaikilta muilta paitsi kunnan tekniseltä asiantuntijalta. Haastattelut litteroitiin propositiotasolla eli haastatteluista kirjattiin ylös tutkimusongelman kannalta oleelliset kohdat. Haastattelujen pohjalta hie- man epävarmoiksi jääneisiin asioihin pyrittiin saamaan vahvistus lähettämällä tarkentavia kysymyksiä sähköpostitse Helsingissä työskentelevälle ryhmäpäällikölle, joka pystyi vahvistamaan haastatteluiden kautta saadut tiedot. Jokaisen haastattelun litteroinnin ja analysoinnin jälkeen pyrittiin arvioimaan, täytyykö aiheeseen liittyen pyrkiä haastattelemaan vielä lisää asiantuntijoita. Ryhmäpäälliköltä saadun vahvistuksen jälkeen lisähaastatteluille ei nähty tarvetta, koska haastatteluiden kautta saadut tiedot tarjosivat perustellut vastaukset tutkimuskysymyksiin.

Haastatteluiden lisäksi aineistoa kerättiin osallistumalla kahteen Motivan järjestämään energiatehokkuussopimusten raportoinnin webinaariin. Ensimmäinen webinaari koski vuosiraportoinnin yleisiä asioita ja raportointiin tulleita muutoksia ja toinen webinaari kunta-alan energiatehokkuussopimusten raportointia. Molemmista webinaareista tehtiin muistiinpanot ja lisäksi webinaarien materiaalit tulivat myöhemmin energiatehokkuussopimusten verkkosivuille. Julkaistujen materiaalien pohjalta tehtiin lisäyksiä omiin muistiinpanoihin ja muistiinpanoista jatkojalostettiin koosteet molemmista webinaareista.

Alkukartoituskeskustelujen ja haastatteluiden tiedot koottiin yhteen excel-tiedostoon, jossa tiedot luokiteltiin tutkimuskysymysten mukaan. Lisäksi selvästi yhteneväiset ja eriävät vastaukset värikoodattiin, jotta niihin pystyttiin analysointi vaiheessa syventymään tarkemmin. Haastattelujen kautta saatuja tietoja verrattiin sisäisistä materiaaleista ja Motivan webinaareista saatuihin tietoihin, jolloin tietojen paikkaansa pitävyys pystyttiin varmistamaan useammasta lähteestä. Saatujen tulosten perusteella pystyttiin koostamaan kaksi erilaista kehittämisehdotusta palvelun tuotteistamisen eteenpäin viemiseksi. Toimeksiantajalle laadittiin lyhyt Power Point -raportti, jossa esiteltiin

saadut tulokset ja molemmat kehitysehdotukset. Raportin pohjalta toimeksiantaja teki päätöksen mihin suuntaan energiatehokkuussopimusten raportointipalvelun osalta edetään.

## 7 Tulokset

### 7.1 Asiakasnäkökulma

Granlund Managerin energianseurantapalvelun merkittävimpanä kilpailijana on Enerkey. Molemmilla haastatelluista asiakkaista oli käytössä Enerkey energian kulutusseurantajärjestelmänä. Haastatellulla kunnalla kiinteistöjen hallintajärjestelmänä oli käytössä BEM ja kiinteistösijoitusyhtiöllä Granlund Manager. Kiinteistösijoitusyhtiön kiinteistöpäälliköllä oli hyvä kokemus Managerista kiinteistönhallintajärjestelmänä, mutta sen energianseurantapalvelua eivät olleet ottaneet käyttöön. Syynä tähän oli, että Enerkey oli valmiiksi käytössä, kun kiinteistöpäällikkö siirtyi kyseisen yrityksen palvelukseen ja Enerkey oli myös aiempien työtehtävien kautta tuttu ja siten helppo käyttää.

Kiinteistösijoitusyhtiön kiinteistöpäällikkö on hoitanut energiatehokkuussopimusten raportoinnin itse alusta loppuun saakka. Raportoitavia kohteita kiinteistöpäälliköllä on 9 ja hän hänen näkemyksensä mukaan raportointi on suhteellisen helppoa ja nopeaa tehdä raportointijärjestelmän kautta. Yhtiö on liittynyt energiatehokkuussopimukseen vuonna 2018 ja vuonna 2021 tehty raportointi oli kiinteistöpäällikölle toinen raportointikerta. Ensimmäisenä raportointivuonna raportointiin oli kulunut muutama päivä ja toisena vuonna puolikas työpäivä, kun järjestelmästä löytyi valmiiksi edellisenä vuonna syötetyt perustiedot. Koska raportoitavia kohteita on melko vähän, kiinteistöpäällikkö on syöttänyt raportoitavat tiedot suoraan raportointijärjestelmään, eikä ole käyttänyt excel-pohjaisia siirtotiedostoja. Raportoituja tietoja ovat olleet energiankulutustiedot, sekä toteutuneet energiatehokkuustoimenpiteet. Raportoidut energiankulutustiedot olivat helposti saatavilla oikeassa muodossa Enerkeyn kautta, joten ainoa manuaalinen työ tässä kohtaa oli syöttää tiedot raportointijärjestelmään. Toteutuneet energiansäästötoimenpiteet löytyivät yhtiön omista järjestelmistä ja niiden syöttäminen raportointijärjestelmään oli helppoa ja nopeaa. Nykyisessä muodossa toteutettu raportointi ei edellyttänyt tietojen hakemista Granlund Managerista, joten sen käytöstä raportoinnissa ei ollut kokemusta.

Kiinteistöpäällikkö oli osallistunut Motivan järjestämään raportoinnin webinaariin, mutta ei kokenut sitä kovin hyödylliseksi, koska moni käsitelty asia ei koskenut heidän raportointiaan. Kiinteistöpäällikkö koki myös, että raportointijärjestelmä on sen verran yksinkertainen käyttää, että erillistä koulutusta ei tarvita. Raportointijärjestelmän haasteena oli energiatehokkuussopimuksen tavoitteiden ja toteutuneiden säästöjen vertailun vaikeus. Raportoitavat kohteet on jaettu kahteen eri sijoitussalkkuun ja molemmille oli määritetty omat säästötavoitteet. Järjestelmästä ei löytynyt mahdollisuutta tehdä salkkukohtaista vertailua tavoitteiden ja toteutuneiden säästöjen suhteen, mikä olisi kiinteistöpäällikön näkökulmasta erittäin tärkeä ominaisuus tavoitteiden seurannan kannalta. Tällä hetkellä tavoitteiden toteutumista ei ole seurattu kovin tarkasti, koska raportoituja vuosia on ollut vasta kaksi, joten vertailutietoja ei ole ollut saatavilla.

Kiinteistöpäällikön mukaan pienten kiinteistösalkkujen raportointi on helppoa ja nopeaa tehdä suoraan raportointijärjestelmään, mutta suurempien kiinteistömassojen raportoinnissa excel-siirtotiedostojen käyttäminen on lähes välttämätöntä, ettei kaikkia tietoja tarvitse syöttää manuaalisesti järjestelmään. Suurten kiinteistömassojen raportoinnin helpottamiseksi olisi oleellista saada mahdollisimman kattavasti tiedot yhdestä paikasta ja valmiiksi oikeassa muodossa. Kiinteistöpäällikön mielestä Granlund Managerin kehittäminen tähän suuntaan olisi tervetullut kilpailuetu verrattuna Enerkeyhin, mutta tällä hetkellä, sillä ei ole vaikutusta heidän palveluntarjoajan valintaan. Kiinteistöpäällikön kokemus Managerin ja Enerkeyn energianseurantajärjestelmistä oli, että molemmista löytyy lähes samat ominaisuudet ja raporttipohjat, mutta Enerkey on hieman helpompi ja yksinkertaisempi käyttää kuin Manager.

Haastatellun kunnan LVI-asiantuntija vastaa energiatehokkuussopimuksen raportoinnista, mutta raportointi on ulkoistettu Enerkeylle. LVI-asiantuntijan tehtävänä on koota ja toimittaa Enerkeylle tiedot, joita Enerkey ei pysty suoraan keräämään omasta järjestelmästä. Enerkey hoitaa toimittujen tietojen raportoinnin energiatehokkuussopimusten raportointijärjestelmään. Haastateltu LVI-asiantuntija on toiminut nykyisessä tehtävässään vähän yli vuoden ja tänä aikana raportointi on hoidettu yhteistyössä Enerkeyn kanssa. LVI-asiantuntijalla ei ollut tietoa kauanko raportointia on hoidettu näin, ja mitkä ovat olleet syyt Enerkeyn valikoitumiseen palveluntarjoajaksi.



Enerkeyn kautta LVI-asiantuntija on saanut valmiit excel-pohjat, joihin hän on kerännyt puuttuvat tiedot ja toimittanut takaisin Enerkeylle. Vaikka Enerkey hoitaa pääasiassa raportoinnin, kuuluu LVI-asiantuntijalta useita päiviä puuttuvien tietojen selvittämiseen. Kerättävät tiedot ovat hyvin hajallaan ja vaativat usean eri ihmisen kontaktoimisen ja sitä kautta tietojen saamiseen joudutaan käyttämään usean kunnan työntekijän resursseja. Erikseen kerättäviä tietoja ovat tällä hetkellä muun muassa katuvalojen sähkönkulutustiedot ja vesilaitoksen energiankulutustiedot. Energiayhtiöltä on saatavissa päätason kulutustiedot, mutta yksikkökohtaisten tietojen saamiseksi täytyy kontaktoida kyseisten yksiköiden vastuuhenkilöitä ja kysellä heiltä tarkempia mittaritietoja.

LVI-asiantuntija on tutustunut raportointijärjestelmään ja koki sen monimutkaiseksi ja vaikeaksi käyttää. Tällä hetkellä omat resurssit eivät riitä koko raportoinnin hoitamiseen itse ja siksi palvelu on osittain ulkoistettu Enerkeylle. Jos raportointijärjestelmä olisi yksinkertaisempi käyttää ja raportoitavat tiedot helpommin saatavissa oikeassa muodossa, LVI-asiantuntijan mielestä raportointi olisi mahdollista hoitaa myös omin voimin. Tämä vaihtoehto olisi hänen näkökulmastaan parempi, verrattuna siihen, että raportointipalvelu tuotettaisiin kokonaan ulkopuolisen palveluntarjoajan toimesta. LVI-asiantuntija koki, että jos raportointi hoidettaisiin itse, tavoitteiden saavuttamisen ja tehtyjen toimenpiteiden tilannekuva pysyisi selkeämmin mielessä.

Tällä hetkellä kunnassa seurataan energiankulutusta aktiivisesti Enerkeyn tarjoamien raporttien pohjalta. Kulutuksen kehitystä käydään tarkemmin läpi vuosittain, mutta merkittäviin kiinteistökohtaisiin muutoksiin pyritään reagoimaan nopeasti ja selvittämään syyt kulutuksen muutoksiin. Kiinteistöjen hallintajärjestelmänä käytössä oleva BEM ei tällä hetkellä tue energiatehokkuussopimusten raportointia. LVI-asiantuntijan mielestä olisi hyvä kehittää järjestelmä, josta raportoitavat tiedot saataisiin helposti ja nopeasti ulos, ilman että tietoja tarvitsisi lähteä kyselemään usealta ihmiseltä. LVI-asiantuntijan näkökulmasta ei ole väliä olisiko tämä järjestelmä erillinen energianseurantajärjestelmä vai kiinteistöjen hallintajärjestelmä. Nykyisessä raportointijärjestelmässä vaikeutena on saada ulos oikeanlaisia raportteja kulutuksen ja tavoitteiden seurannan tueksi. LVI-asiantuntija on joutunut konsultoimaan Enerkeytä oikeanlaisten raporttien löytämiseksi raportointijärjestelmästä. LVI-asiantuntija näkee tämän yhdeksi merkittävimmäksi kehityskohteeksi raportointijärjestelmässä tai vaihtoehtoisesti energiatehokkuussopimusten tavoitteiden ja toteutuneiden säästöjen seuranta voisi tapahtua myös energianhallintajärjestelmästä. Pääasia että raporttien muodostaminen olisi helppoa ja nopeaa.

## 7.2 Energiatehokkuussopimusten raportointipalvelu Granlundilla

Alkukartoituskeskustelujen ja haastattelujen pohjalta saatiin hyvä kokonaiskuva energiatehokkuussopimusten raportointipalvelun nykytilanteesta. Raportointipalvelu työllistää asiantuntijoita varsinkin vuoden alussa. Raportointiin käytetty aika riippuu täysin asiakkaasta. Suurimpien asiakkaiden kohteiden raportointia hoitaa kaksi henkilöä täysipäiväisesti parin kuukauden ajan, kun taas pienimpien kohteiden raportointi voi olla yhden päivän työ. Yksi raportointia hoitava asiantuntija arvioi, että keskimäärin raportointiin kuluva aika asiakasta kohden on noin yhden viikon työaika, laskutuksen ollessa 2000–3000 euroa. Sisäisistä tarjousmateriaaleista pystyttiin vahvistamaan arviot laskutuksesta oikeiksi. Liitteessä 5 on esitetty arviot raportointityön vuosittaisesta laskutuksesta Helsingin ja Jyväskylän tuntiveloitushinnoilla.

Aiemmin raportointipalvelua on tuottanut Granlund Consulting ja emoyhtiöön fuusioitumisen jälkeen raportointia hoitavat henkilöt ovat siirtyneet Granlund Oy:n palvelukseen. Entisen Granlund Consultingin puolella on rakennettu raportointipalvelua varten työkaluja, joiden avulla suurten kiinteistömassojen raportointia on pystytty nopeuttamaan. Granlund tarjoaa raportointipalvelua myös asiakkaille, joilla ei ole Granlund Manageria käytössä kiinteistöhallintajärjestelmänä. Tällöin asiakkaalle toimitetaan valmiit excel-pohjat, joihin asiakas itse kerää tiedot ja Granlundin asiantuntija kokoaa tiedot ja vie ne raportointijärjestelmään. Asiakkaan kannalta raportointi on huomattavasti vaivattomampaa, jos käytössä on Granlund Manager. Tällöin Granlundin asiantuntija pystyy hakemaan tarvittavat tiedot suoraan Managerista ja kokoamaan ne excel-siirtotiedostoihin. Raportoinnissa on käytössä Managerista erillinen Power Bi-työkalu, jonka avulla on mahdollista hakea tietokannasta tarvittavat tiedot cvs-muodossa. Haettujen tietojen käsittelyyn on rakennettu lisäksi excel-työkalu, jolla tiedot saadaan siirrettyä oikeassa muodossa raportointipalveluun ladattavaan siirtotiedostoon. Työkaluista huolimatta kaikkia tietoja ei ole mahdollista hakea suoraan tietokannasta, vaan raportin koostaminen vaatii lisäksi manuaalista työtä. Manuaalisesti syötettäviä tietoja ovat muun muassa öljynkulutustiedot. Power Bi ja excel-työkaluja on helppo monistaa käytettäväksi useissa erilaisissa raportointikohteissa, kun työkalujen pohjat on alun perin rakennettu oikein.

Haastatteluiden kautta nousi esiin ajatus rakentaa energiatehokkuussopimusten raportoinnin Power BI-työkalu suoraan osaksi Granlund Managerin dynaamista raportointia. Jo tällä hetkellä

Granlund Managerin dynaamista Power BI- raportointia on mahdollista muokata asiakaskohtaisesti ja rakentaa sinne asiakkaan tarpeita vastaavia raportointinäkyymiä. Lisäksi ohjelmistopuolen asiantuntija kertoi Managerin dynaamisen raportoinnin uudesta ristiin raportointiominaisuudesta, jolla mahdollistetaan esimerkiksi energiatehokkuustoimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi vertaamalla tehtyjä toimenpiteitä ja energiankulutuksen kehitystä. Kaikki haastatellut energiatehokkuussopimusten raportoinnin parissa työskentelevistä asiantuntijoista olivat sitä mieltä, että valmiin raportointipohjan käyttäminen Granlund Managerin dynaamista raportointia hyödyntäen tehostaisi heidän työskentelyään. Managerin käyttäminen raportoinnin työkaluna edellyttäisi kuitenkin yhteistyötä ohjelmistopuolen osaajien kanssa, jotta tarpeita vastaava raportointipohja saataisiin luotua. Lisäksi Manageriin olisi hyvä tehdä muutoksia kohteista kerättäviin attribuuttitietoihin. Esille nousi kehitysehdotus, että energiatehokkuussopimusten piirissä oleviin kohteisiin pakotettaisiin syöttämään raportoinnin vaatimat perustiedot heti kohteen perustamisvaiheessa. Tällöin välttyttäisiin manuaaliselta tietojen etsimiseltä raporttia laadittaessa. Muutenkin Managerin energianseurannan työkaluihin toivottiin parannuksia ja selkeyttä käyttöliittymään, jotta pystyttäisiin paremmin kilpailemaan Enerkeyn kanssa.

### **7.3 Kulutustietojen oikeellisuuden varmistaminen**

Granlund tarjoaa asiakkailleen energiatehokkuussopimusten raportoinnista erillistä kulutustietojen tarkistusta. Tietojen tarkistusta tehdään kahdesta näkökulmasta: tietojen eheyden varmistaminen ja kulutustietojen oikeellisuuden tarkistus. Perustettaessa automaattimittarointia Manageriin, mukana tarjotaan vähintään eheydenvarmistamispalvelua. Eheyden varmistamista tehdään viikoittain massatyökalun avulla, jolla tarkistetaan, että mittareilta tulee tietoja ja tieto on katkeamaton. Työkalun avulla pystytään nostamaan esiin katkenneita tai puuttuvia kulutustietoja ja pyytämään niitä energiayhtiöltä. Eheyden varmistamisen lisäksi asiakkaille tarjotaan kulutustietojen oikeellisuuden varmistamista. Tätä palvelua kutsutaan kulutusseurannaksi. Tietojen oikeellisuus varmistetaan tarkastelemalla esimerkiksi mittausdatan prosentuaalisia muutoksia. Havaittujen poikkeamien syyt pyritään selvittämään ja tarvittaessa kontaktoidaan asiakas, jos kulutuksen muutokseen ei löydy muuten selvää syytä. Tietojen oikeellisuuden varmistaminen tehdään kuukausitasolla, mutta Granlund Managerin kautta on mahdollista aktivoida myös hälytyksiä poikkeuksellisista kulutustiedoista.

Tarkistettava mittausdata voi tulla automaattimittaroinnin kautta suoraan energiayhtiöltä tai manuaalisesti Manageriin syötettyjen mittarilukemien kautta. Energiatehokkuussopimusten raportoinnin kannalta olisi aina parempi, jos mittausdata tulisi mahdollisimman pitkälti automaattimittaroinnin kautta. Käytännössä on havaittu, että manuaalisesti syötetyissä tiedoissa on useammin puutteita ja virheitä verrattuna mittarien automaattiluentaan. Suuri osa asiakkaista, joilla on käytössä kulutustietojen tarkistuspalveluita, ovat ostaneet myös energiategokkuussopimusten raportointipalvelun. Aina täysin eheitä kulutustietoja ei ole saatavilla energiategokkuussopimusten raportointia varten ja tällöin raportointi perustuu arvioihin. Uusien asiakkaiden kohdalla pyritään saamaan siirrettyä Manageriin vanhoja kulutustietoja vähintään edeltävän vuoden ajalta. Tällöin saadaan heti käyttöön vertailutietoa ja kulutuksen muutoksiin on mahdollista reagoida tehokkaammin.

Jos energiategokkuusraportointia tehdään asiakkaalle, joka ei ole ostanut kulutustietojen tarkistusta, raportin laatiminen vie usein huomattavasti enemmän työaikaä verrattuna asiakkaisiin, joilla kulutustietojen tarkistus tehdään palveluna säännöllisesti. Ilman kulutustietojen säännöllistä tarkistusta raportointivaiheessa tarkistus täytyy tehdä manuaalisesti koko vuodelta. Raportointivaiheessa tehtävää kulutustietojen tarkistusta ei ajankäytön näkökulmasta voida toteuttaa yhtä tarkalla tasolla verrattuna raportointipalvelun kautta tehtyyn tarkistukseen, joten tällöin riskinä ovat virheet raportoiduissa tiedoissa. Tästä syystä haastatellut asiantuntijat kokivat tärkeäksi myydä aina raportointipalvelun yhteydessä myös kulutustietojen tarkistuspalvelun. Pääsääntöisesti energiategokkuussopimusten raportointi laskutetaan asiakkaalta tuntiperusteisesti, joten raportoinnissa säästetty aika näkyy myös asiakkaalle pienempänä laskutuksena ja siten tietojen tarkistuspalvelu tuo kustannussäästöjä myös asiakkaalle.

#### **7.4 Myynnin ja markkinoinnin näkökulma**

Haastatteluiden aikana tuli tietoon, että emoyhtiössä energiategokkuussopimukseen liittyvien palveluiden myyntiä laajasti hoitanut henkilö on siirtynyt toisen työnantajan palvelukseen. Haastatelluilla asiantuntijoilla ei vielä ollut tietoa, miten myynnin organisointi tullaan jatkossa hoitamaan. Tästä näkökulmasta katsottuna myynnin laajentaminen ja palveluntarjonnan tuntemuksen lisääminen tytäryhtiöissä nähtiin hyvänä asiana, jonka kautta voitaisiin paikata siirtyneen henkilön aiheuttamaa resurssivajetta. Varsinkin emoyhtiön asiantuntijat kokivat, että yhteistyön tiivistämisessä tytäryhtiöiden välillä olisi hyvä potentiaali kasvattaa sekä emo- että tytäryhtiöiden liiketoimintaa.

Haastatteluiden aikana selvisi, että keskusteluja yhteistyön lisäämisestä on käyty aikaa ennen Granlund Consulting yhdistymistä emoyhtiöön. Jostain syystä nämä keskustelut eivät kuitenkaan olleet johtaneet käytännön yhteistyön lisäämiseen ainakaan energiatehokkuussopimuksiin liittyvissä palveluissa. Asiasta kysyttiin myös Helsingissä energiatehokkuussopimusten palveluista vastaavalta ryhmäpäälliköltä, mutta hän ei ollut tietoinen aiheesta käydyistä keskusteluista tai niiden sisällöistä.

Helsingissä energiatehokkuussopimusten raportointipalvelua hoitavat henkilöt kertoivat, että tällä hetkellä heillä henkilöstöresurssi riittää palvelun tuottamiseen nykyisille asiakkaille, mutta aktiiviseen asiakashankintaan ei ole mahdollisuuksia tällä hetkellä. He kuitenkin olivat sitä mieltä, että pystyisivät hoitamaan yksittäisiä tytäryhtiöiden kautta tulevia uusia asiakkaita.

Jyväskylässä toimivalle asiakkuuspäällikölle esiteltiin haastattelun yhteydessä lyhyesti tutkimuksen kautta esiin nousseet asiat ja hänen kauttaan pyrittiin saamaan näkökulmaa Jyväskylän myynnin ja osaamisen resursseista suhteessa raportointipalvelun tuottamisen tarpeisiin. Asiakuuspäällikkö oli sitä mieltä, että raportointipalvelun resurssitarpeen ollessa painottunut hyvin vahvasti alkuvuoteen, ei Jyväskylässä tällä hetkellä ole resursseja eikä osaamista tarjota raportointia palvelua itse. Tehokkaan raportointipalvelun tarjoaminen edellyttäisi vähintään kahden erillisen työkalun rakentamista, ellei emoyhtiön asiantuntijoiden kautta olisi saatavilla valmiita työkaluja ja koulutusta niiden käyttöön. Asiakuuspäällikkö epäili, että emoyhtiöstä ei välttämättä tällaista apua ole saatavilla ja todennäköisempi vaihtoehto raportointityökalujen kehittämiseen olisi pyrkiä saamaan Granlund Managerin Power Bi-raportoinnin kehitysehdotukset eteenpäin ohjelmistopuolella. Tässä vaiheessa, kun työkaluja eikä osaamista ole Jyväskylässä käytettävissä, asiakkuuspäällikkö koki yhteistyön lisäämisen emoyhtiön asiantuntijoiden kanssa järkevämpänä vaihtoehtona. Samalla hän totesi, että yhteistyön tiivistämisen neuvottelut tulisi käydä johtoportaalla tasolla, jotta saataisiin sovittua selkeät pelisäännöt muun muassa työtehtävien ja laskutuksen jakamiseen liittyen.

Asiakuuspäällikkö oli vahvasti sitä mieltä, että energiatehokkuussopimusten raportointipalvelua tulisi kehittää kohti "avaimet käteen" tyyppistä palvelua ja Granlund Manageria kehittämällä pyrkiä tarjoamaan raportointia hoitaville asiantuntijoille tehokkaampia työkaluja. Liiketoiminnan näkökulmasta yhteistyön tiivistäminen ja laajempien palvelukokonaisuuksien tarjoaminen asiakkaille

on parempi vaihtoehto, kuin pyrkiä kehittämään raportointia helpottavia työkaluja suoraan asiakaskäyttöön. Kilpailuetuna Enerkeyhin nähden tulisi pyrkiä vähentämään asiakkaan itse raportointiin käyttämää aikaa ja tarjota "avaimet käteen"- palvelua esimerkiksi hoitamalla tietojen selvitykset asiakkaan puolesta valtakirjoilla. Lisäksi tehostamalla sisäisiä prosesseja uusien raportointityökalujen avulla on mahdollista saavuttaa myös hintakilpailuetua.

Energiatehokkuussopimusten raportointipalvelun tuotteistamisen näkökulmasta hinnoittelun rakentaminen on yksi asioista, joihin täytyisi kiinnittää huomiota, tarjottiin palvelua itsenäisesti tai emoyhtiön kanssa yhteistyönä. Asiakkuuspäällikkö koki, että hinnoittelussa täytyisi pyrkiä selvittämään, miten emoyhtiö palvelut on tällä hetkellä hinnoiteltu ja miten käytetyt hinnat suhteutuvat Jyväskylässä käytettyihin hintoihin. Kiinteähintaisen palvelun ostaminen olisi asiakkaan kannalta helpointa ja vaivattominta, mutta ainakin tällä hetkellä raportointipalvelun tuottamiseen käytettävän ajan ennustaminen on hyvin epävarmaa ja kiinteän hinnan käyttäminen ei tästä syystä ole järkevää.

Emoyhtiön asiantuntijoiden haastatteluiden kautta saatiin selville eheyden varmistamispalvelun hinnoittelumalli (kts. liite 1). Eheyden varmistamispalvelusta asiakkaalta veloitetaan mittarimäärään perustuva kiinteä kuukausihinta. Emoyhtiössä ja Granlund Jyväskylässä on käytössä eriävät tuntiveloitushinnastot, jotka perustuvat henkilöiden SKOL-luokituksiin. Nämä hinnastot (liitteet 2 ja 3) saatiin sisäisistä tarjousmateriaaleista ja niiden perusteella pystyttiin muodostamaan arvio energiatehokkuusraportointipalvelun ja siihen liitetyn eheyden varmistamisen palvelun vuosittaisesta asiakaskohtaisesta liikevaihdosta (kts. liite 6). Helsingissä raportointipalvelua ja eheydenvarmistusta tekevien asiantuntijoiden SKOL-luokat ovat olleet 3 ja 5 ja Jyväskylässä luokitukset ovat samat.

Liikevaihtoa arvioidessa on yhdistetty kaksi eri hinnoittelutapaa; eheyden varmistamispalvelu laskutetaan kiinteällä kuukausihinnalla ja raportointipalvelu laskutetaan kerran vuodessa tuntihintaisena (kts. liite 5). Arviot liikevaihdosta ovat kuitenkin vain suuntaa antavia ja perustuvat siihen oletukseen, että raportointia pystytään tekemään tehokkaasti massaraportoinnin työkaluja hyödyntäen siten, että käytettävä työaika ei ole suoraan verrannollinen raportoitavien kohteiden määrän kanssa. Taulukossa on huomioitu vain eheyden varmistamispalvelun laskutus, sillä oikeellisuuden varmistamisen hinnoittelumallia ei ollut saatavilla. Helsingin hinnoilla Jyväskylän asiakkaille

tarjottava palvelu tulisi hieman kalliimmaksi, mutta eron ollessa joitain sataasia tämän kokoluokan projekteissa sillä tuskin on merkitystä. Lisäksi hinnoittelua tehdään aina jossain määrin asiakaskoh-  
teisesti, joten hinnoittelu on joustavaa ja muokattavissa markkina- ja kilpailutilanteen mukaan. Yk-  
sittäisen asiakkaan vuosilaskutuksen ollessa Jyväskylän hinnoilla SKOL 5- luokassa 4 400–15 800 €,  
voidaan raportointipalvelussa nähdä olevan hyvä potentiaali liiketoiminnan näkökulmasta. Täytyy  
kuitenkin huomioida, että nämä summat ovat vain vuosittaista peruslaskutusta ja liikevaihtoa li-  
säävät energiatehokkuussopimukseen liittyvät muut palvelut, kuten automaattimittaroinnin perus-  
tamisprojektit sekä liittymisasiakirjojen ja tukihakemusten laadintapalvelut.

Työn yhtenä tavoitteena oli rakentaa tai löytää esimerkkikohde myynnin ja markkinoinnin tueksi,  
jolla pystytään esittelemään asiakkaalle Granlund Managerin hyödyntämistä energiankulutuksen  
seurannassa. Ohjelmistopuolen asiantuntijan haastattelun kautta saatiin selville, että Granlund  
Manageriin on valmiiksi rakennettu demoympäristö, joka oli juuri saatu valmiiksi. Dynamic Repor-  
ting Demo kannassa on mahdollista esitellä dynaamisen raportoinnin ominaisuuksia ja pureutua  
kulutustietoihin halutulla tasolla. Demoympäristö on kuitenkin esimerkki täysin räätälöimättö-  
mästä dynaamisesta raportoinnista, joten sen avulla ei täysin pysty esittelemään mihin kaikkeen  
dynaamista raportointia on mahdollista hyödyntää. Dynaamisen raportoinnin toiminta vaatii taus-  
talle paljon dataa, minkä takia oman esittelykohteen rakentaminen ei ole mahdollista ilman oikeaa  
asiakasdataa. Dynaamisen raportoinnin esittelymahdollisuus on kuitenkin hyvällä tasolla ja hyö-  
dynnettävissä, kun pyritään perustelemaan asiakkaalle Granlund Managerin valintaa kulutusseu-  
rantajärjestelmäksi.

## 8 Johtopäätökset

Opinnäytetyön toimeksiantajalle laadittiin opinnäytetyön tuloksista Power Point -raportti, joka esi-  
teltiin toimeksiantajan edustajana toimineelle varatoimitusjohtajalle ja yhtiön asiakkuuspäällikölle  
(kts. liite 4). Raportissa esiteltiin tuloksiin pohjautuvat etenemisvaihtoehdot. Etenemisvaihtoeh-  
toina esitettiin raportointipalvelun tarjoamista täysin omilla resursseilla, mikä olisi vaatinut kuiten-  
kin yhteistyötä emoyhtiön kanssa vähintään raportointityökalujen osalta, ja toisena vaihtoehtona  
raportointipalvelun tarjoamista yhteistyössä emoyhtiön kanssa. Tulosten ja niiden ympärillä käy-  
dyn keskustelun tuloksena toimeksiantaja päätyi etenemisvaihtoehdoista yhteistyön tiivistämiseen  
emoyhtiön asiantuntijoiden kanssa. Toimeksiantaja koki, että opinnäytetyö on tarjonnut riittävät

tiedot, joiden pohjalta yhteistyöneuvotteluja voidaan lähteä edistämään emoyhtiön kanssa. Samalla todettiin, että kehittämis ehdotuksen käytännöntoteutusta ei ole tarpeellista eikä aikataulullisesti mahdollista sisällyttää opinnäytetyöhön. Toimeksiantajan kanssa sovittiin, että raportointityökalujen kehittämiseksi ohjelmistopuolelle välitetään tieto kehitystarpeista ja selvitetään niiden toteuttamisen mahdollisuudet ohjelmistopuolen liiketoimintajohtajan kanssa, kun tämä palaa vanhempainvapaalta. Raportointityökalujen rakentaminen Granlund Manageriin mahdollistaisi jatkossa tehokkaamman raportointipalvelun ja madaltaisi kynnyksiä lähteä tarjoamaan raportointipalvelua myös muissa tytäryhtiöissä. Raportoinnin tehokkuus Granlund Manageria hyödyntäen syntyisi kaiken raportoinnin edellyttämän tiedon keräämisestä yhteen tietokantaan, josta dynaamisista raportointia hyödyntäen tiedot olisivat helppo ja nopea saada ulos raportoinnin edellyttämässä muodossa.

Palvelun tuotteistamisen näkökulmasta tuotteistamisprosessissa pystyttiin etenemään lähes markkinointivaiheeseen saakka (kts. kuvio 2). Tuotteistamisprosessin vieminen loppuun saakka opinnäytetyön tiimoilta ei ollut mahdollista, sillä se olisi edellyttänyt siirtymistä kehittämis ehdotusten toteuttamiseen, mikä päätettiin toimeksiantajan kanssa rajata työn ulkopuolelle. Haastatteluiden pohjalta raportointipalvelun kohderyhmäksi pystyttiin määrittelemään isojen kiinteistömassojen omistajat, sillä yksittäisten kohteiden raportointi on asiakkaan helppo ja nopea tehdä itsekin. Asiakstarve raportointipalvelun osalta on omien resurssien vapauttaminen oman toiminnan kannalta oleellisiin asioihin ja samalla raportointipalvelun kautta pystytään varmistamaan, että raportti on laadittu ajantasaisten ohjeiden mukaan. Tuotteistamisprosessin mukaisesti määriteltiin raportointipalvelun vaatimat resurssit ja voitiin todeta, että tällä hetkellä Jyväskylän toimistolla ei ole riittävästi resurssia tai osaamista lähteä raportointipalvelua tarjoamaan. Tuotteistamisprosessin tavoitteeksi määriteltiin tuottaa asiakkaalle ”avaimet käteen” periaatteella toimiva raportointipalvelu, joka koettiin toimeksiantajan kannalta paremmaksi vaihtoehdoksi, kuin palvelun kehittäminen siihen suuntaan, että asiakas voisi itse tehdä raportoinnin uusien työkalujen avulla. Tavoite ei ole linjassa kunnan LVI-asiantuntijan esittämään toiveeseen raportointipalvelun kehittämisestä mieluummin asiakkaan omaa raportointia tukevien työkalujen suuntaan, mutta toimeksiantajalla oli muiden asiakastapaamisten kautta vahva näkemys siitä, että yleisesti kysyntää on nimenomaan ”avaimet käteen” raportointipalvelulle.



Tuotteistamisen näkökulmasta tarjottava ydinpalvelu on energiatehokkuussopimusten vuosiraportointi ja sitä tukevia liitännäispalveluja ovat:

- Energiatehokkuussopimuksen liittymisasiakirjojen valmistelu
- Energiatehokkuussopimusten puitteissa toteutettavien tuettujen energiatehokkuushankkeiden hakemusten ja raportoinnin laadinta
- Kulutustietojen automaattimittarointiin liittyvät projektit
- Kulutustietojen eheyden ja oikeellisuuden varmistamisen palvelut
- Granlund Manager kiinteistöhallintajärjestelmänä

Raportointipalvelun tarjoaminen ja siihen liittyvät liitännäispalvelut linkittyvät monessa kohtaa Granlund Jyväskylän tällä hetkellä tarjoamiin palveluihin. Jyväskylässä on vahva osaaminen energiatuettujen hankkeiden suunnittelusta ja toteuttamisen johtamisesta ja tästä näkökulmasta luonnollisena jatkumona palvelutarjontaan tulisivat myös muut energiatehokkuussopimuksiin liittyvät palvelut.

Hinnoittelun osalta todettiin, että tällä hetkellä raportointipalvelun täysi kiinteä hinnoittelu varsinkin uusissa asiakkuuksissa on haastavaa. Hinnoittelusta ja laskutuksen jaosta tulisi käydä neuvottelevia emoyhtiön kanssa ennen raportointipalvelun yhteistyön aloittamista, jotta voidaan sopia selkeät pelisäännöt ja tunnistaa yhteistyön molemmille osapuolille tuomat edut. Emoyhtiössä hinnoittelu on lähes aina ollut jossain määrin asiakaskohtaista, eikä täysin johonkin tiettyyn hinnastoon perustuvaa kiinteää hinnoittelua ole käytetty. Emoyhtiössä on kuitenkin laadittu suuntaantavat hinnastot muun muassa eheyden varmistamispalvelusta, mutta haastatteluissa ilmeni, että näitä hinnastoja muokataan kuitenkin asiakaskohtaisesti.

Haastatteluiden pohjalta syntyi kuva, että aiemmin yhtiöiden väliset rajat ovat olleet ajoittain todellinen este yhteistyön tiivistämiselle ja omista asiakkuuksista ja kehitetyistä työkaluista on pidetty vahvasti kiinni. Liiketoimintaa tulisi kehittää siihen suuntaan, että nähtäisiin yhteistyön tuomat mahdollisuudet oman toiminnan kehittämisessä ja pystyttäisiin hyödyntämään koko konsernin osaamista ja resursseja yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Yhtiörajojen häivyttämiselle ja yhteistyön tiivistämiselle tytäryhtiöiden ja emon välillä löytyy vahva tuki ja tahtotila myös konsernin johdossa. Koko konsernin palveluntarjonta on erittäin laaja ja yhtenä haasteena on tietoisuuden lisääminen mitä missäkin yhtiössä tehdään ja miten resursseja ja osaamista olisi mahdollista hyödyntää konsernin sisällä mahdollisimman tehokkaasti.

Tuotteistamisprosessin viimeisenä toteutettuna vaiheena oli sisäisten koulutus- ja tukimateriaali-tarpeiden selvittäminen. Haastatteluiden kautta ilmeni tarve saada lisätietoja ja koulutusta raportointipalvelusta ennen sen myynnin aloittamista. Myynnin tueksi tarvitaan valmiit tarjous- ja tuote-esitemateriaalit, joiden laatiminen yhteistyössä emoyhtiön kanssa koettiin parhaaksi vaihtoehdoksi. Jatkoselvityksenä tulisi kartoittaa mitä materiaaleja emoyhtiössä on jo valmiiksi laadittu ja miten niitä voisi hyödyntää Jyväskylässä. Opinnäytetyössä tehdyn selvitystyön pohjalta voidaan todeta, että tällä hetkellä yhteisesti saatavilla olevia materiaaleja on hyvin vähän ja emoyhtiössä käytetyt tarjous- ja markkinointimateriaalit sijaitsevat todennäköisesti heidän omilla palvelimillaan.

Haastatelluilla asiakkaila oli hyvin erilainen näkemys raportointijärjestelmän käytettävyydestä. Molemmat olivat sitä mieltä, että raporttien hakeminen ja tavoitteiden toteutumisen seuranta järjestelmän kautta on haastavaa. Haastatellut asiakkaat olivat kuitenkin eri toimialoilta, mikä osaltaan selittää mielipide-eroja raportointiin liittyen. Kunta-alan ja kiinteistöalan raportoinnissa on huomattavia eroja raportoinnin laajuuden osalta, mikä näkyi haastateltavien vastauksissa. Kunta-alalla raportoinnin haasteellisuutta lisää raportoitavien kohteiden moninaisuus; kunta-alalla raportoitaviin tietoihin kuuluvat myös liikelaitosten kulutustiedot ja lisäksi raportoitavat kiinteistöt saattavat erota käytöltään ja ominaisuuksiltaan huomattavasti toisistaan ottaen huomioon, että kunnan raportointiin voi sisältyä esimerkiksi koulujen, liike- ja toimistokiinteistöjen, vesihuollon ja katuvalaistuksen raportointia. Haastateltu kiinteistöpäällikkö toimii kiinteistösijoitusyhtiön palveluksessa ja kiinteistösijoitusyhtiöissä omaisuudenhallinnan taso on usein julkiseen sektoriin nähden paremmin organisoitua, sillä sijoitusyhtiön ydinliiketoimintaa on kiinteistöjen ylläpidon ammattimainen johtaminen. Tämä osaltaan selittää haastateltujen henkilöiden toisistaan eriäviä näkemyksiä raportointiin liittyen. Nämä toimialojen väliset erot raportoinnin laajuudesta ja haastavuudesta pystyttiin vahvistamaan myös Motivan järjestämien raportointiwebinaarien kautta.

Raportoitavien tietojen tarkistamiseen tarjottavat kulutustietojen tarkistamispalvelut ottavat kattavasti huomioon datan laatuun liittyvät asiat. Teoriaosassa (kts. luku 5.2) käsitellyistä datan laadun kriteereistä kulutustietojen tarkistamispalvelu kattaa suurimman osan. Väreen kirjassaan käyttämät termit ja Granlundin kulutustietojen tarkistamispalvelussa käytetyt termit poikkeavat hieman toisistaan. Kulutustietojen eheyden varmistamispalvelun avulla pystytään todentamaan datan laadun kriteereistä sisällön kattavuus, yhteneväisyys ja eheys. Kulutusseurantapalvelun

kautta pystytään varmistamaan raportoidun tiedon oikeellisuus ja kelpoisuus. Tietojen tarkistamista varten entisessä Granlund Consulting Oy:ssä rakennetuilla työkaluilla pystytään siis varmistamaan raportoidun datan laatu monesta eri näkökulmasta ja tarkistuspalvelua käyttävien asiakkaiden osalta voidaan olla luottavaisia siitä, että energiatehokkuussopimusten kulutusraportointi perustuu oikeaan ja tarkistettuun tietoon.

## 9 Pohdinta

Työn tavoitteet pystyttiin täyttämään pääasiassa hyvin. Työn päätavoitteena oli selvittää mitä hyötyjä energiatehokkuussopimusten tulosten raportointi Granlund Manager ohjelmiston avulla tarjoaisi sekä asiakkaalle että Granlundille itselleen. Tavoitteiden toteutumisen kannalta oleellisia tutkimuskysymyksiä olivat:

- Mitä tietoja energiatehokkuussopimusten raportointi edellyttää?
- Miten nämä tiedot pystytään tarjoamaan helposti ja nopeasti Granlund Managerin avulla?
- Mitä hyötyjä Granlund Managerin kautta tapahtuva raportointi tarjoaa asiakkaalle?
- Miten varmistetaan raportoidun tiedon oikeellisuus?

Työn tuloksena voitiin todeta, että Granlund Manager ohjelmisto ei tällä hetkellä palvele raportoinnin tarpeita erityisen hyvin, mutta ohjelmaa kehittämällä on mahdollista saavuttaa merkittäviä parannuksia raportoinnin tehokkuuteen. Työssä selvitettiin eri lähteitä käyttämällä mitä tietoja energiatehokkuussopimusten raportointi edellyttää ja työn avulla pystyttiin linkittämään Granlund Managerin hyödyt osaksi raportointipalvelua. Granlund Managerin täysimittainen hyödyntäminen raportointipalvelussa edellyttää ohjelman kehittämistä ja uusien raportointityökalujen rakentamista ohjelman sisälle. Nämä kehitystarpeet tullaan raportoimaan edelleen ohjelmistopuolelle ja niiden toteutumista tullaan seuraamaan. Näiltä osin opinnäytetyön tavoitteet pystyttiin täyttämään hyvin ja tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset.

Työn toisena tavoitteena oli tarvittavien tietojen selvittäminen tuotteistamisprosessia varten. Tietojen selvittämisessä edettiin tuotteistamisprosessin mukaisesti aina hinnoitteluun saakka (kts. kuvio 3). Tuotteistamisprosessista jäivät pois materiaalien ja esitteiden laadinta, sillä niiden laatimista ei koettu järkeväksi ennen kuin yhteistyöstä on käyty keskustelua emoyhtiön kanssa ja sitä

kautta saatu selvitettyä millaisia materiaaleja heillä on käytössä. Materiaalien osalta pystyttiin kuitenkin kartoittamaan mitä materiaaleja tällä hetkellä on yhteisesti käytettävissä ja sitä kautta muodostamaan näkemys, mitä materiaaleja pyritään luomaan tai hankkimaan yhteistyöneuvotteluiden kautta.

Haastatteluiden pohjalta kävi selväksi, että energiatehokkuussopimuksiin liittyneillä toimijoilla on haasteita löytää resursseja raportoinnin tekemiseen. Varsinkin kunta-alan raportoinnin moninaisuus ja isot kiinteistömassat tuovat raportointiin haastetta. Granlund Managerin kautta tapahtuva raportointi vapauttaa asiakkaan resursseja oman toiminnan kannalta keskeisempiin asioihin. Lisäksi Granlund Managerin avulla raportointi on kehittämistoimenpiteiden jälkeen mahdollista toteuttaa huomattavasti helpommin ja nopeammin verrattuna nykytilanteeseen. Asiakkaan näkökulmasta tämä tarkoittaa kustannustehokasta ratkaisua raportointivelvoitteiden täyttämiseksi.

Työssä haluttiin selvittää, miten voidaan varmistaa energiatehokkuussopimusten raportoinnin edellyttämien tietojen oikeellisuus. Raportoitavien tietojen oikeellisuuden varmistamiseksi Granlund tarjoaa kulutustietojen varmistamispalveluita ja teoriaan vertaamalla voitiin todeta, että varmistamispalvelun kautta raportoidut tiedot täyttävät tärkeimmät datan laadun kriteerit. Ilman varmistamispalvelun käyttöä on olemassa riski, että raportoitavat tiedot eivät pidä täysin paikkaansa. Raportointi ei varsinaisesti edellytä erillistä tietojen varmistamispalvelun käyttöä, mutta oikeiden kulutustietojen saatavuus päätöksen teon tueksi on myös omaisuudenhallinnan kannalta keskeisessä roolissa.

Työn aikana havaittiin, että Granlund-konsernissa on valtavasti hyvää osaamista monelta eri osa-alueelta, mutta välttämättä tätä osaamista ei osata aina hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla. Yhteistyön sujuvoittaminen ja resurssien tehokkaan käytön edistäminen vaatii aktiivista ja tavoitteellista kehitystyötä niin emo- kuin tytäryhtiöissä. Sisäiset yhtiörajat eivät saisi olla esteenä koko konsernin kasvulle ja menestykselle ja yhteisten toimintamallien jalkauttaminen on keskeisessä roolissa, jotta pystytään tarjoamaan asiakkaille laadukasta palvelua jokaisessa Granlundin toimipisteessä. Osaamisen hyödyntämiseksi täytyy lisäksi olla käytössä asianmukaiset ja oikeat työkalut. Tässä Granlundin etuna on oma ohjelmistokehitystiimi, joka pyrkii jatkuvasti kehittämään Granlund Manageria, että se vastaisi omien asiantuntijoiden ja asiakkaiden tarpeisiin mahdollisimman

hyvin. Jotta käyttäjien tarpeet olisivat aidosti kehitystyön pohjana, vaaditaan ohjelmistokehitystii-  
miltä tiivistä yhteistyötä käytännön työtä tekevien kanssa ja aitoa kiinnostusta saada selville myös  
tarpeet, joita ei välttämättä ole vielä täysin tunnistettu.

Työssä hyödynnettiin monipuolisesti erilaisia lähteitä ja saadut tiedot pyrittiin aina varmistamaan  
jonkin toisen lähteen kautta. Useita lähteitä hyödyntämällä ja tietojen vertailulla pyrittiin varmista-  
maan työn luotettavuus ja vastaamaan siihen, ettei haastatteluissa pyritty saavuttamaan saturaati-  
tiota. Työssä pyrittiin selkeästi raportoimaan tiedot, joita voidaan pitää epävarmoina tai joille ei  
saatu vahvistusta useammasta lähteestä tai teorian kautta. Tulosten pysyvyys voidaan näin ollen  
arvioida olevan hyvällä tasolla. Opinnäytetyön haasteina luotettavuuden näkökulmasta voidaan  
pitää sitä, että kaikilta haastatelluilta ei saatu vahvistusta lähetettyihin haastattelukoosteisiin ja  
lisäksi alkukartoitusvaiheessa tehtyjä haastatteluja ei nauhoitettu. Tutkijan objektiivisuus on yksi  
haastattelututkimuksen haasteista. Tässä työssä ei voida täysin poissulkea tutkijan vaikutusta  
haastatteluiden pohjalta koottuihin tuloksiin, sillä tulosten tulkinta on aina tutkijasta riippuvaista.  
Tulkintaa liittyviin haasteisiin pyrittiin vastaamaan käsittelemällä aineistoa teoriasta johdettujen  
menetelmien ja työkalujen avulla, siten että tutkijan omat näkemykset vaikuttaisivat tulkintojen  
tekemiseen mahdollisimman vähän. Tutkimus pyrittiin toteuttamaan hyvää tieteellistä käytäntöä  
noudattaen ja tulosten raportointi on toteutettu haastateltavien anonymiteettia kunnioittaen.  
Opinnäytetyö toteutettiin alkuperäisen aikataulun mukaisesti ja toimeksiantaja oli tyytyväinen  
työn tuloksiin ja niitä tullaan hyödyntämään liiketoiminnan kehittämisessä. Tutkimuskysymyksiin  
opinnäytetyö pystyi tarjoamaan kattavat ja perustellut vastaukset.

Energiatehokkuuteen liittyvät asiat ovat maailmanlaajuinen trendi ja niiden merkityksellisyys tule-  
vaisuudessa tuskin vähentyy. Energiatehokkuuteen liittyvien työkalujen kehittäminen on tärkeää  
tavoitteiden saavuttamisen kannalta ja toimivan raportoinnin avulla pystytään tekemään oikeaan  
tietoon perustuvia päätöksiä. Tällä hetkellä ei ole tiedossa, että kukaan kilpailija pystyisi tarjoa-  
maan yhtä kattavaa raportointipalvelua, kuin Granlund Manageria kehittämällä pystyttäisiin kus-  
tannustehokkaasti tarjoamaan, joten tästä näkökulmasta opinnäytetyön tulokset ja kehitysehdo-  
tukset ovat merkittäviä. Raportointipalvelun tarjoaminen avaa Granlund Jyväskylälle  
mahdollisuuden laajentaa liiketoimintaansa koskemaan laaja-alaisesti energiatehokkuussopimus-  
ten ympärillä tarjottavia palveluita ja sitä kautta tarjota yhä monipuolisempia palveluita asiakkail-  
leen ja syventää asiakassuhteita.

Jatkotutkimusaiheena olisi mahdollista selvittää tarkemmin mitä yksittäisiä ominaisuuksia Granlund Managerissa täytyisi kehittää, jotta se palvelisi energiatehokkuussopimusten raportointia parhaalla mahdollisella tavalla. Näiden ominaisuuksien selvittämiseksi ja niiden toteuttamiseen liittyviin teknisten seikkojen arvioimiseksi olisi tutkijalla hyvä olla kattava tietotekninen osaaminen. Jatkoselvitystä vaatisi myös dynaamisen raportoinnin hyödyntämiseen liittyvät asiat ja toteutettavuus resurssien näkökulmasta. Granlund Managerin jatkokehitystyö voisi olla hyvä opinnäytetyön aihe esimerkiksi tietojärjestelmätieteitä opiskelevalle.

## Lähteet

Apunen, A. 2020. Haastajasta hittipalveluksi. Helsinki: Alma Talent.

Direktiivi 2012/27/EU. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi energiatehokkuudesta. Euroopan unionin virallinen lehti 14.11.2012. Viitattu 24.1.2021.

Direktiivi 2010/31/EU. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta. Euroopan unionin virallinen lehti 18.6.2010. Viitattu 24.1.2021.

Elväs, S. & Federley, J. Raportointiklinikka: toimenpiteiden siirtotiedosto. Energiatehokkuussopimusten raportoinnin webinaaritalenne 4.2.2020. Viitattu 12.2.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=BhXAILQG9uY>

Energiatehokkuusdirektiivi ja energiatehokkuuslaki. N.d. Työ- ja elinkeinoministeriö. Viitattu 24.1.2021. <https://tem.fi/energiatehokkuusdirektiivin-toimeenpano>.

Energiatehokkuussopimukset. N.d. Motiva. Viitattu 24.1.2021. <https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatehokkuussopimukset>.

Energiatehokkuussopimukset 2017–2025 – Liity sopimukseen. N.d. Viitattu 24.1.2021. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/liity-sopimukseen/>.

Energiatehokkuussopimukset 2017–2015 – Sopimus. N.d. Viitattu 24.1.2021. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/>.

Energiatehokkuussopimukset 2017–2025. N.d. Työ- ja elinkeinoministeriö. Viitattu 24.1.2021. <https://tem.fi/energiatehokkuussopimukset-ja-katselmukset>.

Energy efficiency targets. 2014. Euroopan komissio. Viitattu 24.1.2021. [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules/eu-targets-energy-efficiency\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules/eu-targets-energy-efficiency_en).

Granlund Manager - fiksumpaa ja helpompaa kiinteistöjohtamista. N.d. Granlund Oy:n verkkosivu. Viitattu 6.2.2021. <https://www.granlund.fi/ohjelmistot/>

Granlund Manager – tiedä, mitä johdat. N.d. Granlund Oy:n verkkosivu. Viitattu 6.2.2021. <https://www.granlund.fi/ohjelmistot/tuotteet-ja-palvelut/granlund-manager-ohjelmisto/>

Granlund Manager. N.d. Power Point- esittelymateriaali. Viitattu 6.2.2021.

Granlund yleisesitys 2020. N.d. Power Point-esittelymateriaali. Viitattu 21.3.2021.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu – teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Integraatiot ja konversiot – toimivaa tiedonsiirtoa ja API-rajapintoja. N.d. Granlund Oy:n verkkosivu. Viitattu 6.2.2021. <https://www.granlund.fi/ohjelmistot/tuotteet-ja-palvelut/integraatiot-ja-konversiot/>

Kananen, J. 2012 Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu 134. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2015 Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas – miten kirjoitan kehittämistutkimuksen vaihevaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu 212. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2017 Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu 234. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 19.2.2021. <https://janet.finna.fi/>, Booky.

Kananen, J. 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu 262. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Mylläriniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohdaminen. Tampere: Juvenes Print.

Lehtinen, U. & Niinimäki, S. 2005. Asiantuntijapalvelut tuotteistamisen ja markkinoinnin suunnittelu. Helsinki: WSOY.

L 1429/2014. Energiatehokkuuslaki. Annettu 1.1.2015. Viim. muutos 23.11.2020. Viitattu 24.1.2021

Rakennusten energiatehokkuus. N.d. Ympäristöministeriö. Viitattu 24.1.2021. <https://ym.fi/rakennusten-energiatehokkuus>.

Rope, T. 2006. Menesty konsulttina. Konsultoinnista kukoistavaa liiketoimintaa. Helsinki: Talentum.

Säästövaikutusten laskenta ja dokumentointi - yleisiä pelisääntöjä. 2020. Energiavirasto & Motiva. Viitattu 29.1.2021. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/Saastovaikutusten-laskenta-ja-dokumentointi-2020.pdf>

Uusi dynaaminen BI-raportointiominaisuus yhdistelee tietoa käyttäjien tarpeiden mukaan. 2020. Uutinen Granlund Oy:n verkkosivuilla. Julkaistu 6.3.2020. Viitattu 6.2.2021. <https://www.granlund.fi/uutiset/uusi-dynaaminen-bi-raportointiominaisuus/>

Vuosiraportointiohje. N.d. Motiva Oy. Viitattu 24.1.2021. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/aineistot-ja-ohjeet/kunta-ala/vuosiraportointiohje/>

Väre, T. 2019. Master data. Helsinki: Alma Talent.



## **Liitteet**

**Liite 1. Eheyden varmistamispalvelun hinnoittelumalli Granlund Oy:ssä (salassa pidettävä)**

**Liite 2. Jyväskylän tuntiveloitushinnasto 2020 eteenpäin****Tuntiveloitushinnat**

01	Johtavat konsultit	97,00 €/h
02	Vanhemmat konsultit	93,00 €/h
03	Konsultit	87,00 €/h
04	Suunnittelijat	77,00 €/h
05	Nuoremmat suunnittelijat	67,00 €/h
06	Tekniset avustajat	57,00 €/h

Tuntiveloitukset perustuvat SKOL ry:n henkilöluokitukseen.  
Hintoihin lisätään kulloinkin voimassa oleva arvonlisävero.

### Liite 3. Helsingin tuntiveloitushinnat 2021

#### KOTIMAAN VELOITUSPERUSTEET 1.1.2021–31.12.2021

##### Tuntiveloitus henkilöryhmittäin

E	Johtavat asiantuntijat / erityisasiantuntijat	187 EUR
01	Johtavat konsultit / johtavat erikoissuunnittelijat	150 EUR
02	Vanhemmat konsultit / vanhemmat erikoissuunnittelijat	120 EUR
03	Konsultit / erikoissuunnittelijat	106 EUR
04	Suunnittelijat	93 EUR
05	Nuoremmat suunnittelijat	74 EUR
06	Suunnitteluassistentit / tekniset avustajat / avustavat suunnittelijat	62 EUR

Tuntiveloitus perustuu SKOL ry:n henkilöluokitukseen. Sovituista ylityötunneista laskutetaan normaali tuntiveloitus kerrottuna 1,3:lla.

**Liite 4. Tulosten raportointi toimeksiantajalle (salassa pidettävä)**

**Liite 5. Arvio raportointityön laskutuksesta (salassa pidettävä)**

**Liite 6. Raportointi- ja eheydenvarmennuspalvelun liikevaihtopotentiali (salassa pidettävä)**