



# ”Liian hyvää ollakseen totta”? - Näkökulmia sujuvaan päätöksentekoon taloyhtiöiden energiaremonteista

Sini Savinainen

2022 Laurea

A decorative horizontal bar at the bottom of the page, divided into three segments of different colors: pink, blue, and teal.

Laurea-ammattikorkeakoulu

**”Liian hyvää ollakseen totta”? - Näkökulmia sujuvaan päätöksentekoon taloyhtiöiden energiaremonteista**

Sini Savinainen  
Kestävän kasvun johtaminen  
Opinnäytetyö  
Toukokuu, 2022

Sini Savinainen

**”Liian hyvää ollakseen totta”? - Näkökulmia sujuvaan päätöksentekoon taloyhtiöiden energiaremonteista**

Vuosi

2022

Sivumäärä 97

Tämä opinnäytetyö tutki taloyhtiöiden energiaremontteihin liittyvää päätöksentekoa. Opinnäytetyön aihe on peräisin kestävän liiketoiminnan konsulttiyritykseltä Gaia Consultingilta. Asunto-osakeyhtiöiden päätöksenteko ei useinkaan ole kovin helppoa ja nopeaa. Päätäjiä on useita ja päätökset tehdään yhtiökokouksissa. Energiaremontit ovat keino olemassa olevan rakennuskannan päästöjen vähentämiseen, mutta niitä ei kuitenkaan tehdä riittävästi. Yksi syistä on se, että energiaremontit ovat kompleksisia, ja voi olla hankala ymmärtää, mitä kaikkea prosessi pitää sisällään, ja mitä tapahtuu missäkin vaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiprosessissa. Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää asiakaspolkumalli konkretisoimaan taloyhtiöiden energiaremonttien päätöksentekoa.

Opinnäytetyön tietoperustassa taustoitettiin ensin syitä, miksi energiaremonttien lisääminen on tärkeää ja millaisia aiheeseen liittyviä lakeja, säädöksiä ja sopimuksia on olemassa. Asuminen aiheuttaa suuren osuuden päästöistä. Energiankäytön vähentäminen vähentää päästöjä. Suuri säästö saadaan usein lämmönlähteen vaihtamisella vähähiiliseen. Rakennusten energiatehokkuuden parantamisen lisäksi on tärkeää kiinnittää huomiota myös kestäväan asumiskäyttäytymiseen, eli muun muassa pyrkimykseen säästää energiaa ja vettä. Lisäksi teoriaosuudessa kerrottiin energiaremonteista, taloyhtiöistä ja niiden päätöksenteosta. Energiatehokkuuden parantamiseen sopivat ratkaisut on aina kartoitettava taloyhtiökohtaisesti.

Opinnäytetyön empiirisessä osassa oli laadullinen lähestymistapa. Tutkimuksessa toteutettiin kahdeksalle taloyhtiön puheenjohtajalle ja kahdelle isännöitsijälle puolistrukturoidut teemahaastattelut. Menetelmä valittiin, jotta ilmiön syvällisempi ymmärtäminen olisi mahdollista. Haastattelujen analysointiin käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.

Tulosten perusteella hahmotettiin taloyhtiöiden energiaremonttipäätöksentekoon liittyviä kipupisteitä. Hankaluuksiksi koettiin muun muassa päätöksentekoon varattu liian vähäinen aika, tiedon ja teknisen osaamisen puute sekä suunnitteleamattomuus. Haastatellut taloyhtiöpäätäjät olisivat tarvinneet prosessissaan tietolähteen, josta etsiä ammattitaitoisia ja luotettavia yhteistyökumppaneita, lisää tietoa energiaremonteista sekä isännöitsijän tukea. Energiaremontteihin liittyvää päätöksentekoa voidaan kuitenkin helpottaa useilla eri tavoilla. Näitä ovat esimerkiksi huolellinen pohjatyö, energiaremontin avulla saavutettavista asumiskustannussäästöistä viestiminen ja tiedon lisääminen ja jakaminen. Tutkimuksen tulosten perusteella kehitettiin taloyhtiön energiaremontin päätöksentekoa kuvaava asiakaspolku. Asiakaspolku auttaa hahmottamaan päätöksenteon keskeiset vaiheet energiaremonttiprosessissa.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että suunnitelmallisuus on hyvä perusta suotuisalle energiaremonttipäätökselle. Kun päätökselle varataan riittävästi aikaa, voi päätöksenteko helpottua. Suunnittelua käyttämällä saadaan kartoitettua kullekin taloyhtiölle ratkaisu, jolla saadaan aikaan optimaalisin parannus energiatehokkuudessa. Myös hyvin konkreettisen tiedon lisääminen energiaremonteista auttaisi taloyhtiöitä päätöksenteossaan.

Asiasanat: energiaremontti, päätöksenteko, taloyhtiöt

Sini Savinainen

**” Too Good to Be True”? - Perspectives on Smooth Decision-Making on Energy Renovations in Housing Companies**

Year

2022

Pages

97

---

This thesis investigates decision-making on housing companies' energy retrofits. The topic of the thesis came from Gaia Consulting, which is a consultancy for sustainable business. Decision-making in housing companies is not often easy and quick. There are several decision-makers and the decisions are made at annual general meetings. Energy renovations are a way to reduce emissions of the existing building stock, but those are not being performed sufficiently. One reason is that energy retrofits are complex, and it can be difficult to understand, what the process entails and what is happening at any stage. The aim of this study was to find out the needs and sore points of housing companies in the energy renovation process. The purpose of the study was to develop a customer journey model to concretize the decision-making of energy retrofits in housing companies.

The theoretical framework first explains the reasons why it is important to increase energy renovations and what kind of related laws, regulations and agreements exist. Housing is a major contributor to emissions. Reducing energy use reduces emissions. Large savings are often achieved by switching the heat source to a low carbon option. In addition to improving the energy efficiency of buildings, it is important to pay attention to sustainable housing behavior, for example to save energy and water. In addition, the theory section covers energy retrofits, housing companies and their decision-making. Solutions that are suitable for improving energy efficiency must always be defined for each housing company.

The empirical part of the thesis has a qualitative approach. The study included semi-structured thematic interviews with eight housing company chairmen and two property managers. The method was chosen to allow a deeper understanding of the phenomenon. Data-driven content analysis was used to analyze the interviews.

Based on the results, the pain points related to the energy renovation decision-making of housing companies were outlined. Difficulties were perceived as insufficient time for decision-making, lack of information and technical expertise, and lack of planning. The housing company decision-makers interviewed would have needed a source of information in their process from which to look for professional and reliable partners, more information on energy renovations, and support from the property manager. However, decision-making regarding energy retrofits can be facilitated in a number of ways. These include careful groundwork, communicating the housing cost savings that can be achieved through energy renovation, and raising awareness and sharing information. Based on the results of the study, a customer journey describing the housing company's energy renovation decision-making was developed. The customer journey helps to outline the key stages of decision-making in the energy retrofit process.

In conclusion, planning is a good basis for a favorable energy renovation decision. When enough time is allowed for a decision, decision-making can be facilitated. By using the services planning, a solution can be mapped for each housing association to achieve the most optimal improvement in energy efficiency. Increasing very concrete information on energy renovations would also help housing companies in their decision-making.

Keywords: energy renovation, housing companies, decision-making

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Työn taustat .....	8
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet .....	9
1.3	Opinnäytetyöraportin eteneminen.....	10
2	Asuminen ja ympäristö .....	10
2.1	Ilmastonmuutos.....	10
2.2	Kestävä kehitys ja hiilineutraali yhteiskunta.....	11
2.3	Euroopan unionin vihreän kehityksen ohjelma.....	13
2.4	Rakennusten energiatehokkuus .....	14
2.5	Kunnat ilmastotavoitteiden toteuttajina .....	16
2.6	Asumisen vaikutukset ilmastonmuutokseen .....	17
2.7	Kestävä asumiskäyttäytyminen.....	19
3	Energiaremontit hiilineutraaliuden edistäjinä .....	22
3.1	Energiamarkkina murroksessa .....	22
3.2	Taloyhtiöt Suomessa .....	23
3.3	Taloyhtiöiden päätöksenteko.....	24
3.4	Energiaremontit taloyhtiöissä .....	27
3.4.1	Energiaremontteihin ryhtymistä edistävät tekijät.....	29
3.4.2	Energiaremontteihin ryhtymistä jarruttavat tekijät.....	32
3.4.3	Energialuokitus, energiatodistus sekä asuinkiinteistöjen ympäristöluokitukset Suomessa .....	36
3.4.4	Energiatehokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys taloyhtiöissä	38
3.4.5	Pitkän aikavälin korjausstrategian toimenpide-ehdotukset .....	40
3.5	Tietoperustan synteesi .....	40
4	Tutkimuksen toteuttaminen ja menetelmälliset ratkaisut .....	41
4.1	Laadullinen tutkimus .....	42
4.2	Puolistrukturoitu teemahaastattelu aineistonkeruumenetelmänä .....	43
4.3	Sisällönanalyysi laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmänä.....	45
4.4	Asiakaspolun kehittäminen .....	49
5	Tutkimuksen tulokset .....	50
5.1	Taloyhtiöiden kipupisteet energiaremontteihin ryhtymiselle.....	50
5.2	Taloyhtiöiden tarpeet energiaremonteissa .....	54
5.3	Energiaremonttipäätöksenteon helpottaminen taloyhtiöissä .....	57
5.4	Energiaremontin asiakaspolku.....	64
6	Pohdinta .....	68
6.1	Opinnäytetyön arviointi .....	72

6.2	Jatkotutkimusaiheet / kehittämissuositukset .....	75
	Lähteet .....	77
	Kuviot .....	92
	Taulukot .....	92
	Liitteet .....	93

## 1 Johdanto

Ilmastonmuutos muuttaa maapalloamme kiihtyvällä tahdilla. Vuoden 2015 joulukuussa Pariisissa pidetyssä ilmastokokouksessa päätettiin kansainvälisestä ilmastosopimuksesta, jolla pyritään rajoittamaan ilmaston lämpeneminen enintään 1,5 celsius-asteeseen verrattuna esiteolliseen aikaan (Suomen YK-Liitto 2021). Olemme jo nähneet muutoksia maapallon ilmastossa ja tästä seuranneita vaikutuksia. Tutkijoiden mukaan ilmaston lämpenemistä ei saada pysäytettyä asetettuun rajaan, vaan raja saavutetaan erittäin todennäköisesti jo 2030-luvun aikana (IPCC 2021, 17-18). Mitä enemmän ilmasto lämpenee, sitä suurempia muutoksia on odotettavissa, ja osa niistä tulee olemaan peruuttamattomia (IPCC 2021, 19-28). Odotettavissa olevien lisääntyvien sään ääri-ilmiöiden ja muiden ilmastonmuutoksen vaikutusten minimoimiseksi, on kriittistä toimia tavoitteellisesti päästöjen vähentämisessä. Euroopan unionin asetuksessa (COM/2020/563 final) ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi EU:n tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä, mutta monella jäsenvaltiolla on siihen liittyvät omat tavoitteensa. Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä (Ympäristöministeriö 2021a).

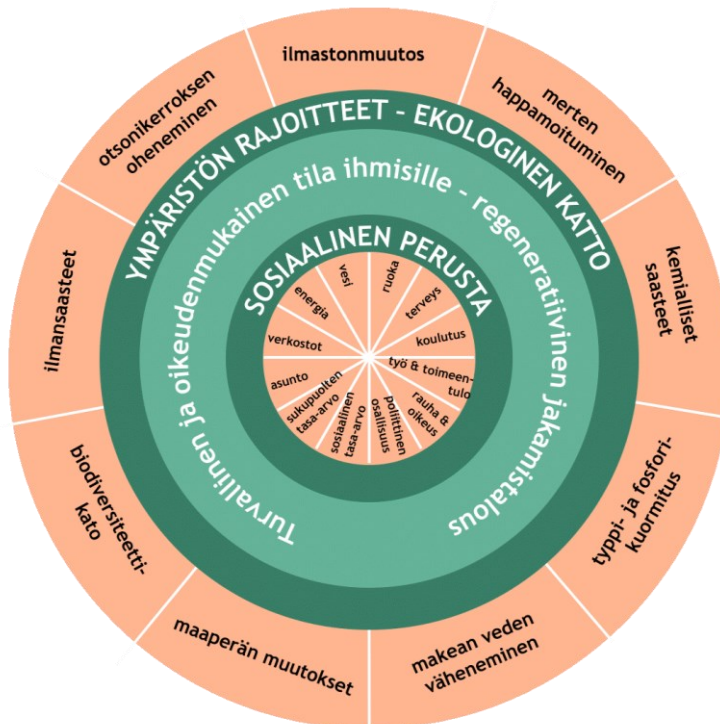
Rakennukset muodostavat 40 prosenttia Euroopan unionin energiankulutuksesta. Niiden vuosittainen kunnostusaste vaihtelee jäsenvaltioissa 0,4-1,2 prosentin välillä. EU:n mukaan tämä aste tulee vähintään tuplata, jotta unioni voisi saavuttaa energiatehokkuus- ja ilmastotavoitteensa. Jäsenvaltioiden tulee panostaa sekä julkis- että yksityisomisteisten rakennusten kunnostamiseen. Kunnostaminen auttaa päästöjen vähentämisen lisäksi energialaskun pienentämisessä. Euroopan komissio valvoo tarkasti energiatehokkuuden lainsäädännön toteutumista. (COM/2019/640 final.)

Suomessa kotitalouksien osuus Suomen kulutusperusteisista kasvihuonekaasupäästöistä vuonna 2015 oli merkittävä, 66 prosenttia (Nissinen & Savolainen 2019, 19). Vaikka suomalaiset ovat tietoisia ilmastonmuutoksesta, päästövähennysten ajattelu ei ole kuitenkaan valtavirtaistunut kuluttajien arjessa (Salonen, Siirilä & Valtonen 2018, 12). Asumisen ja siihen liittyvän energiankäytön osuus suomalaisen hiilijalanjäljestä on noin kolmannes (Nissinen & Savolainen 2019, 31). Asumisen hiilijalanjälki koostuu itse asunnosta, sen lämmityksestä, sähkönkäytöstä sekä käyttövedestä. Lämmityksen ja sähkön osuudet ovat suurimmat (Sitra 2018). Jotta asumisen aiheuttamia päästöjä saataisiin pienennettyä, tarvitaan energiaremontteja. Tyypillinen energiaremontti on rakennuksen energiatehokkuutta parantava toimenpide, ja sen yhteydessä rakennuksen lämmönlähde saatetaan usein vaihtaa vähähiiliseen (Murto, Jalas, Juntunen & Hyysalo 2019a, 955). Energiaremontteihin ei ole kuitenkaan ryhdytty toivotulla nopeudella, ja tämä opinnäytetyö selvittää siihen liittyviä syitä sekä sitä, kuinka taloyhtiöille voitaisiin tehdä päätöksenteko energiaremonttiin ryhtymisestä helpommaksi.

## 1.1 Työn taustat

Opinnäytetyön aihe on peräisin Gaia Consultingin antamasta ehdotuksesta. Gaia Consulting on vuonna 1993 perustettu, Suomen suurin kestävän liiketoiminnan konsultointiyritys, ja myös alansa kokeneimpia koko maailmassa (Gaia 2021). Gaian mukaan yksi energiaremontteja merkittävästi hillitsevä syy ovat haasteet taloyhtiöiden päätöksenteossa (Häkämies 2021). Tutkimuksessa tuodaan esiin taloyhtiöiden energiaremonttien päätöksentekoon liittyviä kipupisteitä, kehitetään taloyhtiöiden päätöksentekoa selkeyttämään asiakaspolkumalli, ja annetaan jatkokehitysehdotuksia energiaremonttiprosessien helpottamiseksi.

Tämä opinnäytetyö on tehty osana kestävän kasvun johtamisen koulutusohjelman ylempää ammattikorkeakoulututkintoa. Kestävä kasvu on kestävän kehityksen periaatteiden mukaan syntyvää talouskasvua, eli se voidaan määritellä luvussa kaksi esiteltävän kestävän kehityksen määritelmän (Report of the... 1987, luku 2.) huomioiden kasvuksi, joka luo yhteiskunnassamme nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät edellytykset elämään ottaen huomioon sosiaaliset, ekologiset ja taloudelliset näkökulmat. Kestävän kasvun näkökulma sisältää ajatuksen, että maapallolla tultaisiin toimeen jo olemassa olevien resurssien puitteissa. Taloustieteilijä Kate Raworth onkin esittänyt bruttokansantuotteen kasvattamisen sijaan talouden uudeksi päämääräksi jokaisen ihmisen ihmisoikeuksien toteutumisen planeettamme kantokyvyn rajoissa, keksien keinot, kuinka kukoistaa tasapainossa. Hänen kehittämänsä donitsimalli osoittaa, missä rajoissa uudistava ja jakava talous voi toimia, jotta se on ihmiskunnalle turvallinen ja oikeudenmukainen (Kuvio 1). (Raworth 2018, 49-51.)



Kuvio 1: Kate Raworthin kehittämä donitsimalli (Raworth 2018, 49; Donitsitalous 2021)



Suomi julkisti toukokuussa 2021 kestävän kasvun ohjelman, joka on kansallinen suunnitelma EU:n elpymis- ja palautumistukivälineen rahoituksen hyödyntämiseksi, tukemaan ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä kasvua. Tämän opinnäytetyön aihepiirin kannalta ohjelman tavoitteista merkittävä on kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen. Ohjelman mukaan keskeinen osa Suomen siirtymisessä hiilettömän energian järjestelmään on rakennuskannan perusparantaminen. (Suomen kestävän kasvun... 2021, 8-12.) Ohjelmalla halutaan aikaansaada vihreä siirtymä parantamalla rakennuskannan energiatehokkuutta ja luopumalla öljylämmityksestä Suomen pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian mukaisesti. Näillä toimenpiteillä rakennusten hiilidioksidipäästöjen on arvioitu laskevan 90 prosentilla vuodesta 2020 vuoteen 2050. Lisäksi ohjelma tähtää ilmastonmuutosta torjuvien teknologioiden, palveluiden ja toimintamallien käyttöönoton vauhdittamiseen. Fossiilisen öljyn käytöstä lämmityksessä halutaan luopua vuoteen 2030 mennessä. (Suomen kestävän kasvun... 2021, 72-75.)

Kestävän kasvun edistämiseksi energiaremontit ovat tärkeässä osassa asumisesta aiheutuvien päästöjen ja energiankulutuksen pienentämisessä, mutta myös uuden vihreämmän talouden sekä niin sanottujen vihreiden työpaikkojen luomisessa. Opinnäytetyössä ei syvennyttä tarkemmin talotekniikkaan, energiaremonttien teknisiin seikkoihin eikä ilmastotieteeseen, koska tämä on liiketalouden tutkinnon opinnäytetyö. Toinen opinnäytetyön aihepiiriä koskeva raja on se, että koska tämä opinnäytetyö käsittelee taloyhtiöitä, voidaan päätellä enemmistön yhtiöistä olevan kerros- ja rivitaloja, joten pientalot rajataan käsittelyn ulkopuolelle.

## 1.2 Opinnäytetyön tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen tavoitteena on selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiprosessissa. Tutkimusongelma on tässä tutkimuksessa jaettu tutkimuskysymyksiin. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset on esitetty kuviossa 2:

Mitkä tekijät estävät taloyhtiöitä ryhtymästä energiaremontteihin?

Mitkä ovat taloyhtiöiden tarpeet energiaremonttipäätöksiin liittyen?

Miten helpottaa taloyhtiöiden päätöksentekoa?

Mitä elementtejä asiakaspolku taloyhtiölle sisältää?

Kuvio 2: Opinnäytetyön tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää taloyhtiöille energiaremonttien päätöksentekoa konkretisoiva asiakaspolkumalli. Kehitettävän mallin avulla taloyhtiöiden voi olla helpompi ryhtyä energiaremontteihin, koska päätöksenteon prosessi näyttäytyy konkreettisempänä. Kun energiaremontteja saadaan lisättyä, Suomen rakennuskannan ilmastovaikutuksia voidaan saada pienennettyä.

### 1.3 Opinnäytetyöraportin eteneminen

Johdannon jälkeisessä luvussa kuvataan ympäristön ja asumisen välistä suhdetta esitellen keskeiset opinnäytetyön aiheeseen vaikuttavat tekijät ja luoden laajempaa perustelua sille, miksi taloyhtiöiden energiaremontit ovat tärkeitä ilmastonmuutoksen kannalta. Kolmannessa luvussa käsitellään opinnäytetyön pääteemaa, eli taloyhtiöitä ja niiden energiaremontteja, ja kootaan jo tiedossa olevat asiat, jotka kannustavat taloyhtiöitä ryhtymään energiaremontteihin, sekä ne seikat, jotka toimivat esteinä energiaremontteihin ryhtymiselle. Neljännessä luvussa esitellään opinnäytetyön tutkimus sekä siinä käytettävät menetelmät. Tämän jälkeen, luvuissa viisi ja kuusi käydään läpi tutkimuksen tulokset ja niistä tehdyt johtopäätökset.

## 2 Asuminen ja ympäristö

Ennen taloyhtiöiden energiaremontteihin syventymistä, on hyödyllistä käydä tarkemmin läpi aiheeseen vaikuttavat tekijät, kuten kansainväliset sopimukset, lainsäädäntö ja muut määräykset, koska tämä auttaa ymmärtämään kontekstin opinnäytetyön pääteemalle. Tässä luvussa tarkastellaan asumisen vaikutusta päästöihin ja siten ilmastonmuutokseen.

### 2.1 Ilmastonmuutos

On kiistatonta, että ilmastonmuutos on seurausta ihmisen toiminnasta. Pintalämpötila maapallolla oli 1,1 °C korkeampi vuosina 2011-2020 verrattuna vuosiin 1850-1900. (IPCC 2021, 5.) Ilmaston lämpeneminen johtuu kasvihuoneilmästä. Kasvihuoneilmiöksi kutsutaan ilmiötä, jossa maapallon ilmakehä päästää auringon säteilyn maapallon pinnalle, mutta estää noin 70 prosenttia maapallon takaisin avaruuteen heijastamasta säteilystä. Tämä osuus, joka ei pääse takaisin avaruuteen, imeytyy maahan ja merten pintakerrokseen, sekä osin myös ilmakehään, jolloin osa säteilyn energiasta muuttuu lämmöksi. Osa tästä lämmöstä säteilee avaruuteen ja osa takaisin maan pinnalle. Kasvihuonekaasut muodostavat ilmakehään tämän ”kasvihuoneen lasikaton”, joka heijastaa säteilyn takaisin. Kasvihuoneilmiö on osa luonnon ihmisille tuottamia palveluita, ja se on luonut maapallolle suotuisat elinolosuhteet. Ilmiön voimakkuus riippuu ilmakehän koostumuksesta. Ihmisen vaikutuksesta kasvihuoneilmiö on voimistunut ja siten aiheuttaa ilmaston lämpenemistä. (Ilmasto-opas 2021a.)

Ilmakehässä luonnollisesti esiintyvistä kasvihuonekaasuista tärkeimpiä ovat vesihöyry (H<sub>2</sub>O), hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), metaani (CH<sub>4</sub>), dityppioksidi (N<sub>2</sub>O) sekä otsoni (O<sub>3</sub>). Luonnollisten kasvihuonekaasujen lisäksi ihmiskunnan toiminta lisää kasvihuonekaasujen määrää ilmakehässä. Erityisesti hiilidioksidin, metaanin ja dityppioksidin määrät ilmakehässä ovat kasvaneet ihmisten vaikutuksesta. Ilmaston lämpeneminen lisää myös vesihöyryn määrää ilmakehässä, joten sen lisääntymiseen ihmisellä on myös epäsuora vaikutus. Edellä mainittujen kaasujen lisäksi ihmisen vaikutuksesta ilmakehään on tuotettu myös kokonaan uusia kaasuja, joita siinä ei entuudestaan ole esiintynyt. (Ilmasto-opas 2021b.)

Ilmaston muuttuminen vaikuttaa maapalloon monella tavalla. Ilmastovyöhykkeet ovat siirtyneet maapallon napoja kohti. Rankkasateet ovat yleistyneet ja ovat voimakkaampia kuin aiemmin. Yleisesti sateisuus on lisääntynyt, kuten myös kuivuus joillakin alueilla. Merten pintakerros on lämmennyt ja valtamerien pinnan taso on noussut. Meret happamoituvat ja merten happivaje on lisääntynyt. Kasvihuonekaasupitoisuuden ilmakehässä ovat lisääntyneet, ja ilmakehän alaosa on lämmennyt. Veden määrä ilmakehässä on lisääntynyt. Merten ja järvien jääalueet vähenevät, lumipeite vähenee ja jäätiköt kutistuvat. Yleisesti, sään ääri-ilmiöt ovat yleistyneet. (IPCC 2021, 5-11.)

Ilmasto- ja energiapolitiikka ovat toisiinsa sidoksissa. Suomessa hallituksen ilmastopolitiikan toimeenpanoon liittyvät ilmastolaki, energia- ja ilmastostrategia sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (Suomen kestävä kasvun... 2021, 72).

## 2.2 Kestävä kehitys ja hiilineutraali yhteiskunta

Yksi kestävä kehityksen tavoitteista on toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan (A/RES/70/1). Kestävä kehityksen käsitteen on luonut Brundtlandin komitea vuonna 1987. Sen mukaan kestävä kehitys on kehitystä, joka täyttää nykyiset tarpeet kuitenkin vaarantamatta tulevien sukupolvien tarpeiden täyttämistä. Kestävä kehitys on muutosprosessi, jossa luonnonvarojen käyttö, sijoitusten suuntaaminen, teknologisen kehityksen ohjaaminen ja institutionaalinen muutos ovat kaikki sopusoinnussa ja parantavat sekä nykyisiä että tulevia mahdollisuuksia vastata ihmisten tarpeisiin. (Report of the... 1987, luku 2.) Nykyisten että tulevien sukupolvien tarpeiden huomioiminen tarkoittaa myös, että päätöksenteko ja toiminta huomioivat ympäristön, ihmisen ja talouden tasavertaisesti (Harmaala & Jallinoja 2012, luku 1). Kestäväan kehitykseen liittyy triple bottom line -viitekehys. Se on syntynyt ajatuksesta, että kestävä kehityksen agendan taloudelliset ja sosiaaliset ulottuvuudet tulisi huomioida integroidummin, mikäli aiotaan oikeasti edistää ympäristöllisiä asioita. Mallin mukaan suoriutumista ei mitatakaan pelkästään enää taloudellisesti, vaan siinä otetaan myös sosiaaliset ja ympäristöasioihin liittyvät ulottuvuudet huomioon. (Elkington 2013, 1.)

Agenda 2030 (A/RES/70/1) on YK:n vuonna 2015 julkaisema toimintasuunnitelma ihmisten, maapallon ja vaurauden hyväksi ja se tähtää myös yleismaailmallisen rauhan vahvistamiseen, köyhyyden poistamiseen sekä kestäväan kehitykseen. Suunnitelma sisältää 17 kestävan kehityksen tavoitetta (”Sustainable development goals, SDG’s”), jotka huomioivat tasapainoisesti kaikki kolme kestävan kehityksen ulottuvuutta: talouden, ihmiset sekä ympäristön. Nämä 17 tavoitetta sisältävät yhteensä 169 alatavoitetta. Tämän opinnäytetyön kannalta merkittävimmät tavoitteet ovat kestävät kaupungit ja yhteisöt, ilmastotekoja, edullista ja puhdasta energiaa sekä vastuullista kuluttamista. Kuviossa 3 on esitelty kaikki kestävan kehityksen tavoitteet:

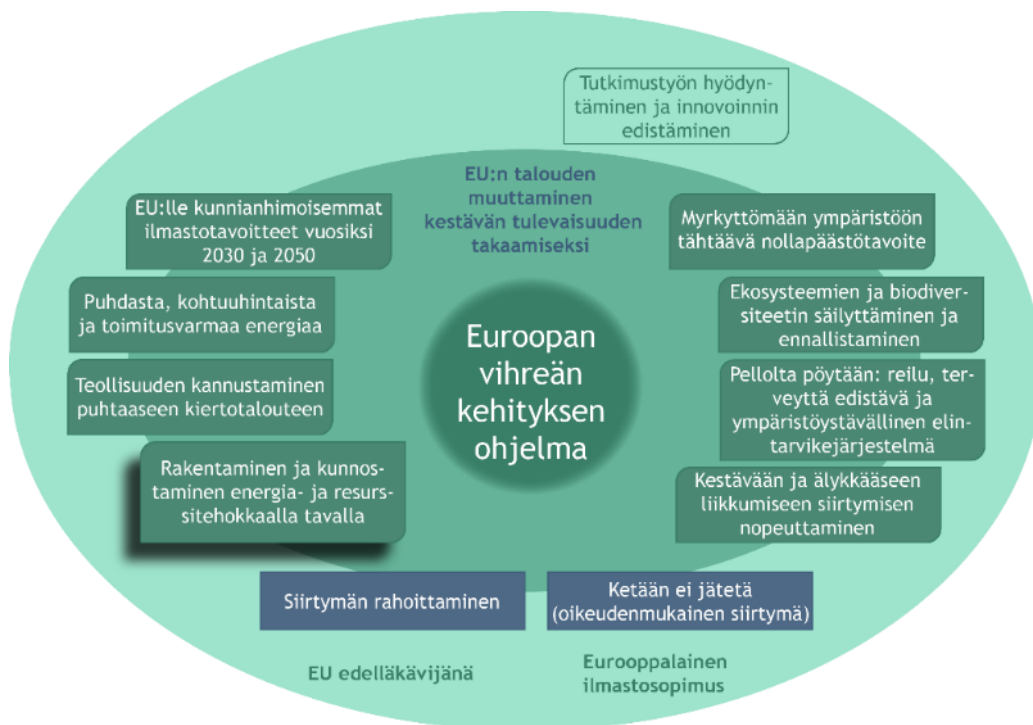


Kuvio 3: YK:n kestävan kehityksen tavoitteet (Mediabank Finland)

Suomi toteuttaa Agenda 2030:n toimeenpanoa olemassa olevalla politiikka- ja lainsäädäntökehikollaan sekä Suomea sitovilla kansainvälisillä ja kansallisilla sopimuksilla ja strategioilla. Suomen tulkinta Agenda 2030 toimintaohjelmasta on alun perin vuonna 2013 laadittu, ja vuonna 2016 päivitetty kestävan kehityksen yhteiskuntasitoumus, ”Suomi, jonka haluamme 2050”. (Valtioneuvoston selonteko kestävan... 2017, 13.) Yksi sitoumuksen tavoitteista on hiilineutraali yhteiskunta, joka pyritään saavuttamaan muun muassa energiatehokkuuden parantamisella, uusiutuvien energianlähteiden osuuden kasvattamisella sekä hiilineutraalin rakentamisen edistämällä (Suomi, jonka haluamme... 2016, 5-6). Hiilineutraali tarkoittaa sitä, että kasvihuonekaasuja tuotetaan enintään sen verran, mitä pystytään sitomaan ilmakehästä hiilinieluihin. Hiilinielut ovat kasvavia hiilivarastoja, jotka sitovat enemmän hiilidioksidia kuin päästävät ilmakehään. Suomen suurin hiilinielu on puuston nettokasvu. Päästöjen vähentämisen lisäksi kasvihuonekaasujen kompensointia käytetään täydentävänä keinona hiilineutraalisyöpyrkimyksissä. (Berninger 2012, 17-20; Euroopan parlamentti 2021b.)

### 2.3 Euroopan unionin vihreän kehityksen ohjelma

Euroopan unionin vihreän kehityksen ohjelma on yksi Suomen kestävän kehityksen toimenpiteitä ohjaavista strategioista. Euroopan unioni loi vuonna 2019 vihreän kehityksen ohjelman (COM/2019/640 final) ("European green deal"), jonka tavoitteena on tehdä Euroopasta ensimmäinen ilmastoneutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä. Kesäkuussa 2021 hyväksytyn EU:n ilmastolain myötä, Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa määritelty poliittinen ilmastoneutraaliustavoite vuonna 2050 muuttui sitovaksi velvoitteeksi. Lailla pyritään tarjoamaan kansalle ja yrityksille juridista ennustettavuutta ilmastoneutraaliuteen siirtymiseen varautumiseksi. (Euroopan Parlamentti 2021a.) Ilmastoneutraali-termiä käytetään hiilineutraalin synonyyminä, kun halutaan korostaa muidenkin kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin ilmastovaikutusten huomioimista (Alhola & Seppälä 2014, 8). Tässä opinnäytetyössä käytetään yleisempää hiilineutraali-termiä viitaten kaikkiin kasvihuonekaasupäästöihin. Vihreän kehityksen ohjelma on osa komission strategiaa, jolla toteutetaan YK:n Agenda 2030:a ja kestävän kehityksen tavoitteita. Ohjelma haluaa vastata ilmasto- ja ympäristöhaasteisiin kääntäen ne mahdollisuuksiksi, ja auttaa EU:ta siirtymään kestäväan talouteen. Ohjelma sisältää toimintasuunnitelman, joka edistää kiertotalouteen siirtymistä sekä ennallistaa luonnon monimuotoisuuden ja vähentää saastumista. Tämän opinnäytetyön näkökulmasta merkittävien ohjelman pääkohdista on rakentaminen ja kunnostaminen energia- ja resurssitehokkaalla tavalla (Kuvio 4). (COM/2019/640 final.)



Kuvio 4: Euroopan vihreän kehityksen ohjelma (COM/2019/640 final)

Vihreän kehityksen ohjelman välitavoitteena on saavuttaa vähintään 55 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä (Eurooppa-neuvosto ja Euroopan unionin neuvosto 2022).

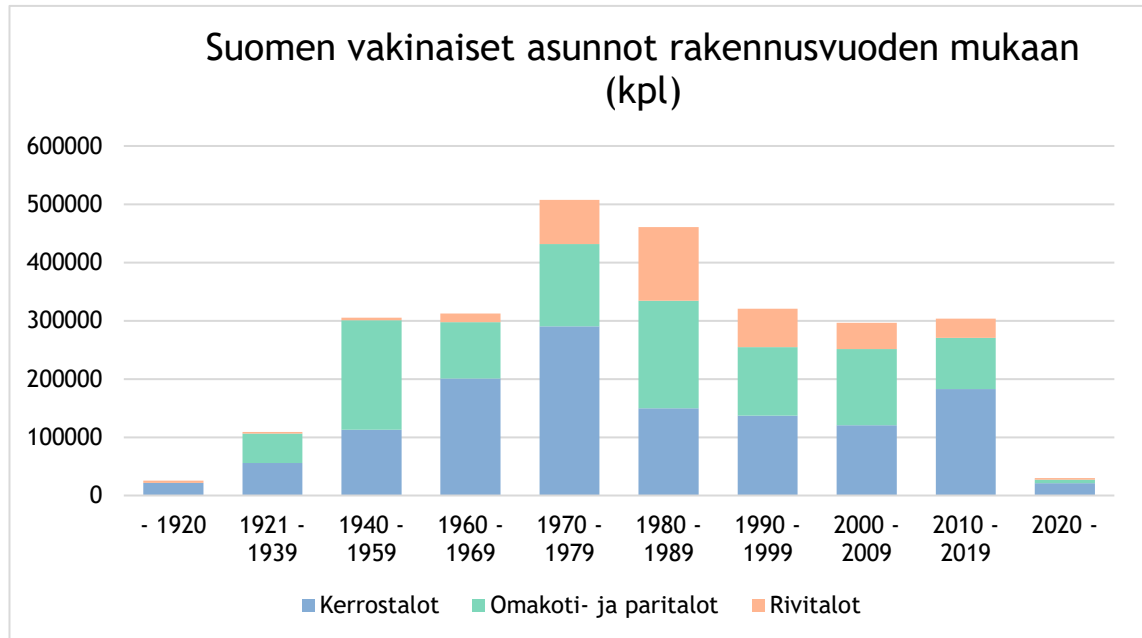
#### 2.4 Rakennusten energiatehokkuus

Direktiivi 2006/32/EY energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista määrittelee energiatehokkuuden suoritteen, palvelun, tavarankäytön tai energian tuotoksen ja energiapanoksen väliseksi suhteeksi. Energiatehokkuuden yhteydessä puhutaan usein energiansäästöistä. Se tarkoittaa säästetyn energian määrää, joka todetaan mittaamalla tai arvioimalla energiankäyttöä ennen ja jälkeen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden toteuttamisen. Energian säästäminen ja energiatehokkuuden parantaminen ovat keskeisiä kasvihuonekaasujen kustannustehokkaassa vähentämisessä. Ilmastonmuutos ei ole kuitenkaan ainoa syy, miksi energian säästäminen on tärkeää, vaan se edistää Suomen energiaomavaraisuutta, turvaa energian saatavuutta, alentaa energiakustannuksia ja edistää resurssitehokkuutta. Hyviä esimerkkejä Suomessa tehdyistä energiansäästötoimenpiteistä ovat sähkön ja lämmön yhteistuotanto, järjestelmälliset energiakatselmuksot sekä eri alojen vapaaehtoiset energiatehokkuussopimukset. (Jalonen 2020, 12.)

EU säätelee rakennusten energiatehokkuudesta rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä 2010/31/EU (EPBD = Energy performance of buildings directive). Sen tavoitteena on parantaa rakennusten energiatehokkuutta ja siten vähentää hiilidioksidipäästöjä. Direktiivin muutos (2018/844/EU) astui voimaan vuonna 2018. Muutoksen tarkoitus on saada kiihdytettyä rakennuskannan kustannustehokkaita peruskorjauksia. Tämän lisäksi halutaan lisätä älyteknologian käyttöä rakennuksissa. Näillä keinoilla tähdätään vähähiilisiin rakennuksiin ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Muutoksella halutaan edesauttaa tavoitteiden saavuttamista antamalla jäsenvaltioille energiatehokkuutta koskevat kansalliset välitavoitteet ja toimet sekä lyhyelle (2030), keskipitkälle (2040) että pitkälle aikavälille (2050). Rakennussektori on merkittävässä roolissa myös EU:n energiatehokkuusdirektiivissä 2012/27/EU (EED = Energy efficiency directive), jonka mukaan rakennuskannassa on suurimman yksittäisen sektorin energiansäästöpotentiaali.

Energiatehokkuusdirektiivi 2010/31/EU edellyttää uudisrakennuksilta vuoden 2021 alusta alkaen lähes nollaenergiatasoa (=rakennuksen energiatehokkuus on erittäin korkea). Olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamisessa ongelmallista on se, että kanta uudistuu hyvin hitaasti. Siksi on oleellista saada vanhempien kiinteistöjen energiankulutusta vähennettyä voimakkaasti. Suurimmat säästöt voidaan saada aikaan 1960-1980-luvuilla rakennettujen talojen kohdalla. Nämä rakennukset kuluttavat myös tyypillisesti runsaasti energiaa. (HSY 2021c.) Korjausten lykkäämisen vuoksi, korjausvaje Suomen kerros- ja rivitaloissa jatkaa kasvuaan. Alueellisen eriytymisen vuoksi omaisuuden arvo voi olla

negatiivinen etenkin muuttotappiokunnissa. (ROTI rakennetun omaisuuden... 2021, 15.) Kuvio 5 havainnollistaa tämän ikäluokan rakennusten muodostavan suuren enemmistön maamme asuinrakennuksista:



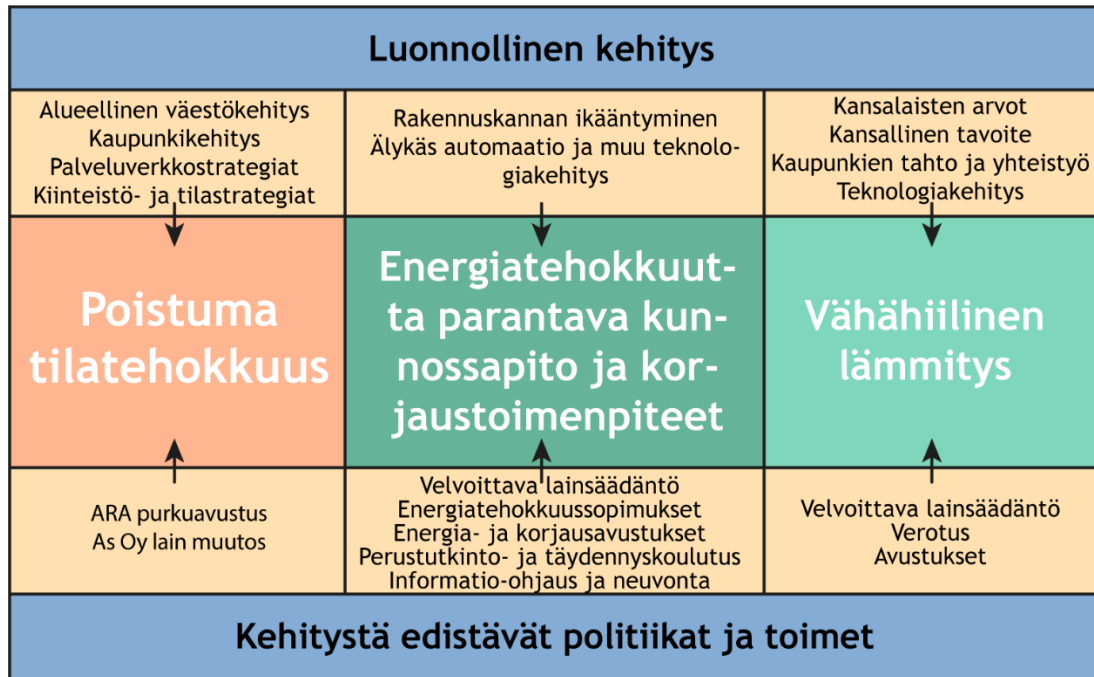
Kuvio 5: Suomen asuntokunnat rakennuksen iän mukaan (Tilastokeskus 2021b)

Heinäkuussa 2021 ehdotettiin energiatehokkuusdirektiivin päivittämistä. Tämä asettaisi tiukemmat energiansäästö tavoitteet vuodelle 2030. Tarkistetulla direktiivillä pyritään helpottamaan uusiutuvien energianlähteiden liittämistä verkkoon, tarjoamaan vahvempia kannustimia sähköistämiseen (esimerkiksi lämpöpumput) sekä edistämään energiatehokkuutta ja kiertotaloutta. Lisäksi uusi ilmastotoimien sosiaalirahasto auttaisi osaltaan tukemaan kansallisia toimenpiteitä heikossa asemassa olevien kotitalouksien rakennusten kunnostamisen edistämiseksi. (Making our homes... 2021.)

Ympäristöministeriö on valmistellut nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain muutosta vuodesta 2018. Lakimuutoksella halutaan edistää hiilineutraalia yhteiskuntaa pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman mukaisesti. Lakiesityksen mukaan sekä uusille rakennuksille että laajamittaisille rakennusten korjauksille vaadittaisiin jatkossa rakennusluvan hakemisen yhteydessä ilmastaselvitys. Arviointimenetelmä perustuisi yhteiseurooppalaisiin standardeihin, ja se kuvaisi rakennuksen hiilijalan- ja hiilikädenjäljen, eli haitat ja hyödyt ilmastolle. (Luonnos hallituksen esityksestä... 2021, 30.)

Energiatehokkuusdirektiivin tavoitteita varten Suomi on luonut vuonna 2020 EU:n edellyttämän pitkän aikavälin peruskorjausstrategian. Strategian tavoitteena on saada Suomen rakennuskannasta energiatehokas ja vähähiilinen vuoteen 2050 mennessä. Kuviossa 6

esitellään keskeiset keinot tämän saavuttamiseksi: rakennuskannan poistuman ja tilatehokkuuden parantaminen, energiatehokkuuden parantaminen korjaustoimien ja perusparantamisen yhteydessä sekä fossiilisista polttoaineista luopuminen energiantuotannossa. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 24-26.)



Kuvio 6: Suomen korjausrakentamisen strategian keskeiset keinot (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 26)

Kaupungistumisen myötä muuttotappioalueilla on jäänyt rakennuksia kokonaan tyhjiilleen tai vajaakäyttöön. Mikäli tällaiset rakennukset ovat energiatehokkuuden parantamisen lisäksi vielä kalliiden korjausten tarpeessa, saattaa purkaminen olla järkevämpi ratkaisu. Kaikille rakennuksille tärkeää on suunnitelmallinen kiinteistöpito. Sen osana laaditaan strategia, joka kertoo tarvittavat toimenpiteet 15-20 vuoden ajalle. Rakentamismääräyskokoelmaan on koottu oppaita vanhojen rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen. Kun kiinteistön lämmityslähde tulee teknisen käyttöikänsä loppuun, kannattaa se vaihtaa vähähiiliseen lämmönlähteeseen. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 26-33.)

## 2.5 Kunnat ilmastotavoitteiden toteuttajina

Kunnilla on merkittävä rooli ilmastotyössä, sillä niiden avulla tuodaan suuret kansainväliset ilmastotavoitteet konkreettiselle tasolle. Monet käytännön päätökset, joilla on ilmastovaikutuksia, tehdään paikallisesti. Ratkaisujen systeminen luonne tekee yhteisvaikutuksista hyvin kompleksisia ja vaikeita ennakoita. Tiedon ja kokemuksen lisäämiseksi kunnille on perustettu erilaisia yhteistyöverkostoja, esimerkiksi Hinku & FISU -verkostot. (Jalonen 2020, 6; Suomen ympäristökeskus 2018.) Agenda 2030:ssä (A/RES/70/1)



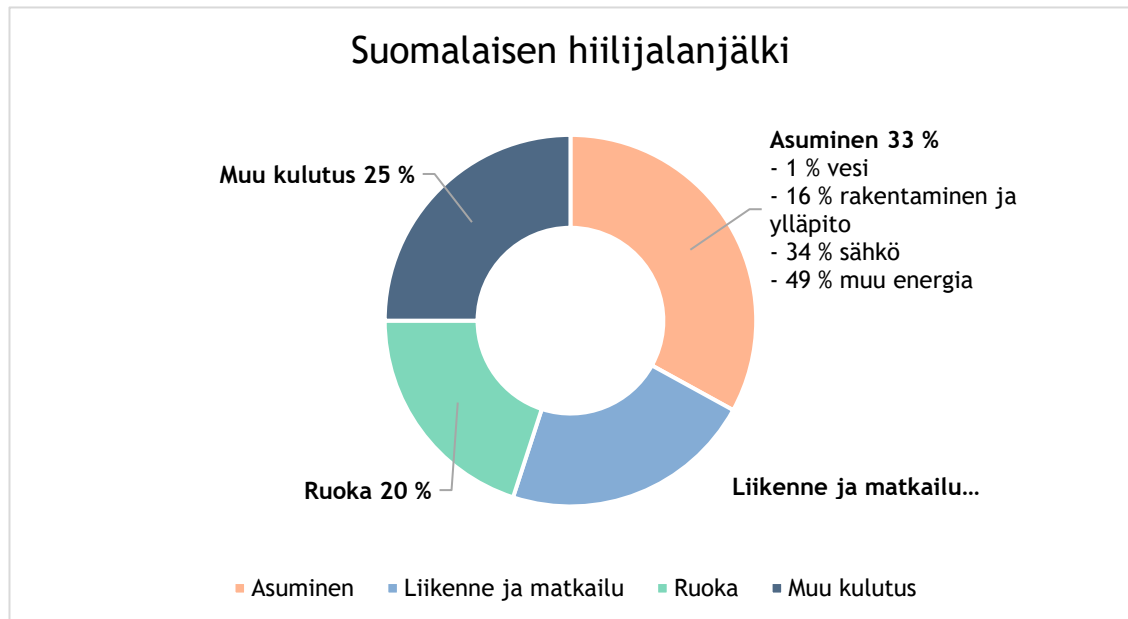
esitetty kestävän kehityksen tavoite numero 11, ”kestävät kaupungit ja yhteisöt”, sisältää alatavoitteenaan muun muassa lisätä niiden kaupunkien määrää, jotka laativat suunnitelmia ilmastomuutoksen vaikutuksen vähentämiseen ja siihen sopeutumiseen, sekä vähentää kaupunkien haitallisia ympäristövaikutuksia. Suomalaisista jo 45 prosenttia asuu kunnissa, joilla on hiilitavoite. Moni kunta toimiikin suunnannäyttäjänä Suomen ilmastopolitiikassa valtiota kunnianhimoisemmilla tavoitteillaan. Kunta-alalla on ollut jo vuodesta 1997 oma vapaaehtoinen sopimusjärjestelmä energiatehokkuuden parantamiseksi ja energian säästämiseksi. Sopimuksessa mukanaolevat ja sen mukaisesti toimivat kunnat ovat etusijalla valtion energiansäästöinvestointien tukimenettelyssä. Nykyinen sopimus toimeenpanee energiatehokkuusdirektiiviä ja sen voimassaolo on 2017-2025. Kunnat voivat ohjata omistamiaan vuokra-asunto- ja muita kuntaomisteisia yhtiöitä liittymään energiatehokkuussopimukseen, ja vaikuttaa energiatehokkuuden parantamiseen omalta osaltaan. (Jalonen 2020, 6-13.)

Suomessa rakennusten lämmitykseen kuluu huomattavasti energiaa. Kuntien toimet energiamurroksessa ovat tärkeässä roolissa asumisen ilmastovaikutusten näkökulmasta. Kunnat tarjoavat kaukolämpöpalveluita, ovat mukana sähkön- ja maakaasunjakelussa sekä sähkökaupassa. Monissa kaupunkien keskustoissa kaukolämmöllä on monopoliasema. Kuntien osuus on merkittävä alueellisissa lämpölaitoksissa. Kunnilla on myös vaikutusmahdollisuus energiatehokkaan uudis- ja korjausrakentamisen edistämiseksi. Tämä voidaan toteuttaa kokonaisvaltaisella suunnittelulla ja huomioimalla elinkaarimallin ja energiatehokkuuden kaikessa rakentamisessa. Lisäksi voidaan painottaa neuvontaa energiatehokkuuden lisäämiseksi. (Jalonen 2020, 12-23.) Kaupunkien ja kuntien kestävyystoimia vauhdittamaan on luotu Kestävä kaupunki -ohjelma, jonka teemat ovat kestävä kasvu, jota tukevat vähähiilisyys ja älykkyys sekä kestävä hyvinvointi, jota tukevat sosiaalinen kestävyys ja elinympäristön terveellisyys (Ympäristöministeriö 2021b). Kunnat voivat myös päättää tukea energiatehokkuuden edistämistä tietyillä taloudellisilla myönnytyksillä, mikä voisi kannustaa merkittävästi energiatehokkuuden parantamishankkeisiin (Kurvinen, Heljo & Aaltonen 2012, 29).

## 2.6 Asumisen vaikutukset ilmastomuutokseen

Hiilijalanjäljestä puhuttaessa tarkoitetaan tavaran tai palvelun elinkaaren aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä, huomioiden elinkaaren kaikki vaiheet. Hiilijalanjäljen koko ilmoitetaan hiilidioksidiekvivalentteina, lyhennettynä CO<sub>2</sub>e tai CO<sub>2</sub>ekv. Suomalaisen keskimääräinen hiilijalanjälki, eli kulutusperusteiset päästöt vuonna 2015 olivat 13,4 tonnia CO<sub>2</sub>e /hlö vuodessa, kun taas alueperäiset (maan virallinen päästölukema) olivat 10,1 tonnia CO<sub>2</sub>e /hlö vuodessa (Nissinen & Savolainen 2019, 50-54). Suomalaisen hiilijalanjäljestä keskimäärin noin kolmannes aiheutuu asumisesta (Salo, Airaksinen, Mattinen, Nissinen &

Seppälä 2014, 44). Tästä asumisen osuudesta suurin osa liittyy energiankulutukseen (Kuva 7). (HSY 2021b).



Kuvio 7: Suomalaisen hiilijalanjäljen muodostuminen (HSY 2021b)

Energiaa Suomessa kuluu erityisesti lämmitykseen. Lisäksi lämpimän veden kulutus ja sähkölaitteiden käyttö tuottavat huomattavan osuuden asumisen kasvihuonekaasuista. (Salo ym. 2014, 44.) Asumisen hiilijalanjälki muodostuu koko asumisen elinkaaren ajalta. Se koostuu rakennusmateriaalien hiilijalanjäljestä, asumisesta syntyvästä energiankulutuksesta sekä rakennuksen purkamisesta ja jätteistä. Tämä tekee elinkaaren aikaisen energiatehokkuuden arvioinnista haastavaa. Kokonaiskestävyyden arviointiin vaikuttavat myös muun muassa rakennuksen mahdollisimman joustava käyttömahdollisuus, ja se kuinka hyvin rakennusmateriaaleja saadaan uudelleenkäyttöön. (Jalonen 2020, 24.)

Kodin koko vaikuttaa merkittävästi siihen, kuinka paljon lämmitysenergiaa ja rakennusmateriaaleja tarvitaan. Lisäksi neliöiden määrä vaikuttaa suhteessa myös korjausten ja kunnossapidon ilmastovaikutuksiin. (Salo ym. 2014, 45.) Vuonna 2020 suomalaisten laskennallinen asuinpinta-ala per henkilö oli 41,3 m<sup>2</sup>. Tämä luku on noussut hieman vuosittain vuodesta 1970. (Tilastokeskus 2021a.) Asumisen hiilijalanjälkeen vaikuttaa myös se, millä tavoin asunnossa käytettävä sähkö ja lämpö ovat tuotettu (Salo ym. 2014, 44). Suomen ympäristökeskuksen raportin mukaan asumisen hiilijalanjälkeä olisi mahdollista pienentää jopa yli 40 prosenttia energiankulutukseen liittyvillä toimenpiteillä (HSY 2021b).

Suosituin lämmönlähde nyt 2020-luvun alussa on kaukolämpö. Suomalaisista jopa 2,7 miljoonaa asuu kaukolämmitteisessä talossa ja kaukolämpöverkkoja on 166:ssa Suomen 309:stä kunnasta (HSY 2021d; Kuntaliitto 2021). Kaukolämmön ympäristöystävällisyys riippuu

aina siitä, millä lähteellä voimala tuottaa lämpöä, ja siten päästövaikutukset ovat aina voimalakohtaisia (HSY 2021f). Kun kivihiilen poltto kielletään Suomen pitkän aikavälin peruskorjausstrategian mukaisesti vuoteen 2029 mennessä (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 33), tulee tämä aiheuttamaan kustannuksia joidenkin kaupunkien kaukolämpöverkoissa. On kuitenkin arvioitu, että muu energiantuotanto tulee korvaamaan kivihiieltä pääpolttoaineenaan käyttävät voimalaitokset jo ennen vuotta 2030 (Jalonen 2020, 13). Kaukolämmön tuotannossa voidaan hyödyntää hukkalämpöä teollisuudesta ja jätevesistä. Näiden hyödyntämisen odotetaan tulevaisuudessa yleistyvän. (HSY 2021d.) Energia- ja ilmastostrategia (Valtioneuvoston selonteko kansallisesta... 2016, 17) linjaa tavoitteeksi nostaa uusiutuvien energianlähteiden käyttöä yli 50 prosenttiin energian loppukulutuksesta 2020-luvun aikana. Tärkeimmät Suomen uusiutuvista energiamuodoista ovat bioenergia, josta etenkin metsäteollisuuden sivuvirrat ja muut puupohjaiset polttoaineet, vesivoima, tuulivoima ja maalämpö. Myös aurinkosähkön osuudella korvataan ostoenergian tarvetta. (Jalonen 2020, 13.)

## 2.7 Kestävä asumiskäyttäytyminen

Ilmastonmuutoksen rajoittaminen vaatii päästöjen vähentämistä. Kuten tässä työssä on jo aiemmin todettu, asuminen aiheuttaa merkittävän osan maapallon päästöistä. Teknologisen kehityksen myötä aikaan saatavalla tehokkuuden parantamisella voidaan saavuttaa jonkinlaista irtikytkentää kulutuksen kasvun ja ympäristöhaittojen välillä, mutta se ei ole riittävää (Sanne 2002, 274-275). Kestävän kehityksen tavoite numero 12, ”vastuullista kuluttamista”, tähtää kulutustapojen kestävyteen muun muassa saavuttamalla luonnonvarojen kestävä ja tehokkaan käytön sekä lisätä tietoisuutta kestävästä kehityksestä ja luontoa suosivista elämäntavoista (A/RES/70/1). Kestävä kuluttajakäyttäytyminen täyttää nykyisen sukupolven perustarpeet köyhdyttämättä tulevia sukupolvia. Se ei aiheuta ympäristölle peruuttamatonta vahinkoa haitallisten ympäristövaikutusten tai luonnonvarojen ehtymisen muodossa tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikana. Se ei luo ongelmia ekologisiin tai sosiaalisiin arvojärjestelmiin. Se parantaa resurssien käytön tehokkuutta sekä elämänlaatua ja välttää kulutusmyönteisyyttä sekä ylikulutusta. Kestävän kulutuksen olennaisimpia näkökulmia ovat vastuullinen kuluttaminen, antikuluttaminen sekä tietoinen kuluttaminen. (Lim 2017, 71; White, Habib & Hardisty 2019, 24.)

Usein kulutusta tarkastellaan taloudellisesta näkökulmasta, mutta se kuitenkin liittyy ekologisuuteen tiiviisti (Sanne 2002, 274). Tämän opinnäytetyön kontekstissa kuluttajuus voidaan nähdä asumiskäyttäytymisenä, eli kuinka energiaa ja vettä kulutetaan kodeissa. Asumistottumuksia muuttamalla saadaan suorat kustannussäästöt ilman ylimääräisiä kuluja. Tämä kuitenkin vaatii muutosta asukkaiden omissa toimintatavoissa, joista osa voi olla tiedostamattomia. (Salo ym. 2014, 52.) Suomalaisten elintavat eivät kokonaisuudessaan ole kestävällä tasolla. Niin sanottu ylikulutuspäivä on laskennallinen päivä, jona ihmisten

hiilijalanjälki ylittää maapallon kyvyn tuottaa uusiutuvia luonnonvaroja sekä käsitellä kasvihuonekaasupäästöjä. Maailman ylikulutuspäivä on viime vuosina ollut heinä-elokuun vaihteessa. (WWF 2022.) Suomalaisten ylikulutuspäivä vuonna 2022 oli 31. maaliskuuta (Earth overshoot day 2022). Ylikulutusta saadaan vähennettyä vain, kun onnistutaan muuttamaan arvoja, jotka ohjaavat ihmisten nykyistä elämäntyyliä (Sanne 2002, 275). Suomalaisten tämänhetkisiä kestäviä elintapoja selvittävässä tutkimuksessa kestäväan asumiseen liittyvistä muuttajista mainittiin energiansäästämiseen liittyvinä konkreettisina tekoina useimmin laitteiden ja lamppujen sammuttaminen, energiatehokkaiden lamppujen sekä laitteiden käyttäminen sekä lämpimän veden säästäminen (Salonen ym. 2018, 4-9).

Tehokkaimpia energiankäyttötottumuksiin liittyviä yksittäisiä keinoja kodin energiankäytön vähentämiseen ovat huonelämpötilan laskeminen sekä lämpimän veden käytön vähentäminen (Salo ym. 2014, 51). Yhden asteen lasku huonelämpötilassa tuottaa viiden prosentin säästön lämmitysenergiassa. Suosituslämpötila oleskelutiloissa on 20-21 C° ja makuuhuoneessa 18-20 C°. Kylpyhuoneen lattialämmityksen suosituslämpö on 24 C°. (HSY 2021e.) Lämmintä vettä voidaan säästää lyhentämällä suihkuaikaa (suihku keskimääräinen vedenkulutus 12 litraa / minuutti) ja sammuttamalla suihku saippuoinnin ajaksi. Lisäksi vettä saadaan säästettyä pesemällä täysiä koneellisia pyykkiä ja astioita, ja niin, ettei tiskata käsin juoksevilla vedellä (HSY 2021g). Mikäli taloyhtiö jyvittää sähkö- ja vesikustannukset neliöiden mukaan, ei tämä kannusta energian säästämiseen kuten huoneistokohtainen kulutusmittari (Salo ym. 2014, 52; Kyrö, Heinonen & Junnila 2012, 209).

Sähköä voidaan säästää lyhentämällä sähkösaunan lämmitysaikoja ja vähentämällä sen lämmityskertoja, vaihtamalla lamput ledeihin, uusimalla laitteet energiatehokkaisiin ja olemalla käyttämättä elektroniikan valmiustilaa ja lyhentämällä sähkölaitteiden käyttöaika. Valitsemalla vihreä sähkö, eli uusiutuvilla energianlähteillä (puupohjaiset polttoaineet, vesi- ja tuulivoima, aurinkoenergia) tuotettu sähkö, voidaan vähentää sähkönkäytön päästöjä ilman muutoksia asumistottumuksissa. Esimerkkinä 70-luvun 80 m<sup>2</sup> kerrostalohuoneiston kasvihuonekaasupäästöt voidaan puolittaa korjaustoimilla ja käyttäytymismuutoksilla, ja mikäli kaukolämmön lämmönlähde saadaan muutettua vähäpäästöiseksi, päästöt voivat pudota lähtötasosta jopa 60-70 prosenttia. (Salo ym. 2014, 54-55.)

Energian säästämiseen on havaittu liittyvän ilmiö, joka vähentää sen avulla aikaan saatuja hyötyjä. Tämä niin sanottu ”rebound”-ilmiö tai -vaikutus on tilanne, jossa energian tai luonnonvarojen kulutuksessa aikaansaatu säästö voi kuitenkin johtaa kulutuksen lisääntymiseen. (Herring 1999, 213.) Jos rebound-vaikutusta ei oteta huomioon energiapoliittisissa päätöksissä, säästöt energiankäytössä ja kasvihuonekaasujen pienemä saattavat olla vähemmän kuin odotettu (Chitnis, Sorrell, Druckman, Firth & Jackson 2014, 12). On arvioitu, että rebound-ilmiö kuluttaa jopa yli puolet energiatehokkuutta parantavilla

toimenpiteillä aikaansaaduista säästöistä (Brockway, Sorrell, Semieniuk, Heun & Court 2021, 15).

Tietämättömyys on yksi esteistä käyttäytymisen muuttamiselle kestävämpään suuntaan. Ilmastonmuutos on niin suuri ja abstrakti asia, että ihmisten on vaikea käsittää mitä heidän tulisi tehdä sen eteen, sekä mitä vaikutusta heidän teoillaan voi olla. (Gifford 2011, 291.) Haaste lämmitysenergian säästämässä on esimerkiksi se, että kulutus ei näy arjessa, ja energialaskun tullessa viiveellä, tehdyt toimet konkretisoituvat vasta myöhemmin (Salo ym. 2014, 52). Taloyhtiöissä on tärkeää lisätä tietoisuutta ja motivaatiota kertomalla paljonko kulutus muodostaa yhtiön hoitokustannuksista. Myös vaikutusmahdollisuudet tulee havainnollistaa, eli kerrotaan mitä kulutukselle voidaan tehdä. Näiden jälkeen seurataan tuloksia ja annetaan palautetta siitä, mitä muutoksilla on saatu aikaan. Jokaisen asukkaan panos vaikuttaa, ja kun kaikki muuttavat tottumuksiaan, voidaan saada aikaan merkittävä säästö. (Virta & Pylsy 2011, 35.) Jos taloyhtiön asukas tai joku hallituksen jäsenistä käy Energiaekspertti-koulutuksen (HSY 2021a), koulutus ja rooli voivat voimaannuttaa toimimaan taloyhtiössä energiatehokkaan asumisen puolestapuhujana (Salo ym. 2016, 204) ja siten lisätä asukkaiden tietoisuutta energian- ja veden säästämisestä. Oman hiilijalanjäljen selvittäminen testillä voi olla hyvä ensimmäinen askel yksilön kulutuskäyttäytymisen tiedostamisessa.

Ympäristöön liittyvillä asenteella ei ole todettu olevan juurikaan yhteyttä kotitalouden hiilijalanjälkeen tai kokonaisenergiankäyttöön (Moser & Kleinhüeckelkotten 2018, 17). On havaittu kuilu arvojen ja toiminnan välillä (”value action gap”). Se tarkoittaa sitä, että vaikka yksilön asenteet ja arvot olisivat ympäristöystävälliset, tästä ei kuitenkaan seuraa ympäristöystävällistä toimintaa (Blake 1999, Owen, Mitchell & Gouldson 2014, 171 mukaan). Suomen kotitalouksissa, joissa asukkailla on korkeampi koulutustaso, on merkittävästi korkeampi asumisen hiilijalanjälki, kuin niissä, joilla ei ole korkeaa koulutusta (Salo, Savolainen, Karhinen & Nissinen 2021, 9).

Käyttäytymistiede on tutkinut myös yksilöiden energiankäyttöön liittyvää käyttäytymistä. Käyttäytymistieteen teorioita ovat esimerkiksi theory of planned behavior (TPB) sekä norm-activation model (NAM). (Kastner & Stern 2015, 74.) Näitä malleja on testattu laajasti ympäristöasioihin liittyvässä käyttäytymisessä, ja molempien ennustavuus yksilön käyttäytymisessä on todennettu (Bamberg & Möser 2007, 21-22). Suunnitellun käyttäytymisen teoriassa (TPB) keskeinen tekijä yksilön käyttäytymisen ennustamisessa on yksilön aikomus suorittaa tietty käyttäytyminen. Aikomukseen vaikuttavat yksilön asenne kyseistä käyttäytymistä kohtaan, subjektiiviset normit (havaittu sosiaalinen paine suorittaa tai olla suorittamatta kyseinen teko), sekä havaittu käyttäytymisen kontrolli (eli yksilön arvio kyvystään suorittaa kyseinen teko ”perceived behavioral control, PBC”). (Ajzen 1991, 182-188.) Keskeinen oletus teorian takana on, että ihmiset hakevat käyttäytymisellään positiivisia seurauksia sekä pyrkivät välttämään ongelmia sosiaalisessa ympäristössään (Kastner & Stern

2015, 74). Schwartzin kehittämä normien aktivoimisen malli (NAM) uskoo ihmisen käyttäytymisen ohjautuvan pääasiallisesti yleishyödyllisin motiivein. Tunteet moraalista velvoitteista osallistua tiettyyn yleishyödylliseen toimintaan, kuten esimerkiksi energian säästämiseen, määrittelevät henkilökohtaisia tai moraalisia normeja, jotka ohjaavat yksilön käyttäytymistä. (Schwartz 1977; Kastner & Stern 2015, 74.)

### 3 Energiaremontit hiilineutraaliuden edistäjinä

Kun edellisessä luvussa saatiin kuvattua asumisen ympäristövaikutukset sekä konteksti, joka perustelee energiaremonttien määrän kasvattamisen tarpeen ja tärkeyden, nyt siirrytään tarkastelemaan suomalaisia taloyhtiöitä ja päätöksentekoa, jonka jälkeen avataan energiaremontin käsitettä ja syvennytään teemaan.

#### 3.1 Energiamarkkina murroksessa

Suurin osa taloyhtiöiden lämmöntuotannosta tapahtuu energiateollisuudessa keskitetysti päästökaupparektorilla, jonka hiili-intensiivisyyden pienentämiseksi on asetettu tavoitteita. Muun muassa kivihiiltä ei saa käyttää lämmöntuotannossa enää 2029 jälkeen. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 33.) Hiilineutraaliuden ja fossiilisista polttoaineista luopumisen tavoittelu ohjaavat vuosi vuodelta yhä enemmän uusiutuvan energian piiriin. Vuonna 2021 energian kokonaiskulutus Suomessa kasvoi kuusi prosenttia edellisvuoteen nähden, ja siirtymä uusiutuviin energianlähteisiin kasvoi edellisvuodesta tuli kolmetoista prosenttia. Uusiutuvien osuus energian kokonaiskulutuksesta oli 42 prosenttia. (Tilastokeskus 2022.) Suomessa käytössä olevia uusiutuvia energian muotoja ovat maalämpö sekä vesi-, tuuli-, aurinko- ja bioenergia (biokaasu, peltobiomassat, puuperäiset polttoaineet sekä kierrätyspolttoaineiden hajoava osa) (Motiva 2022).

Suomessa vakiintuneiden energian tuottamis- ja toimittamiskäytäntöjen puolesta ovat puhuneet toimitusvarmuus ja hinta (Sipola 2018). Myös isännöitsijät pitävät lämmitysmuodon valinnassa tärkeimpinä sen luotettavuutta ja kustannustehokkuutta (Energiabarometri 2021). Teknologiset ratkaisut kuitenkin kehittyvät jatkuvasti älykkäämmiksi ja tehokkaammiksi, ja siten uusiutuvan energian hyödyntämisestä tulee kannattavampaa. Samalla kun voimalaitokset jatkavat uusiutuvan energian osuuden kasvattamista tuotantonsa alkuperässä vuosi vuodelta, myös kuluttajien tietoisuus energian päästöistä sekä hinnoista on noussut. Tulevaisuudessa uusiutuvan energian (muun muassa maalämpö, aurinkovoima) tuottaminen rakennuksissa lisääntyy, ja älykkään ohjauksen avulla energiaa tullaan kuluttamaan joustavasti sekä energiatehokkaasti (Ohrling, Heiskanen & Matschoss 2021, 8). Kuluttajan rooli tulee muuttumaan ja merkityksellisemmäksi energiemarkkinalla, joka on kehittymässä kaksisuuntaiseksi. Kuluttajat voisivat olla mukana aktiivisena toimijana tasaamassa vaihtelua

myymällä sähköä ja lämpöä sähkö- ja kaukolämpöverkkoihin sekä energian varastoinnissa. Tällä hetkellä kysyntäjoustolla ei ole kovin suurta vaikutusta kuluttajan sähkölaskuun, mutta tulevaisuudessa kuluttajaa voi motivoida aiempaa enemmän omaan energiankäyttönsä vaikuttaminen sekä toimiminen yhteiskunnallisesti kestävästi. (Sipola 2018.)

Aurinkosähkön asentaminen on lisääntynyt viime vuosina sen hinnan laskiessa (Ohrling ym. 2021, 22). Aiemmin taloyhtiön tuottamaa aurinkosähköä sai hyödynnettyä ainoastaan kiinteistösähkön osuuteen. Vuoden 2021 alusta voimaan tulleen lakimuutoksen myötä aurinkoenergia on tullut kannattavammaksi, koska aurinkosähköä voi käyttää jatkossa myös huoneistojen sähkönkulutukseen hyvityslaskennalla. Hyvityslaskennan avulla energiaa tuottava energiayhteisö, kuten taloyhtiö, voi jakaa tuottamansa tai varastoimansa sähkön saman kiinteistön/kiinteistöryhmän energiayhteisöön hyödyntämällä jakeluverkonhaltijan mittaustalustoja. Tuotettua sähköä jaetaan laskennallisesti taloyhtiön ilmoittamalla jakoperusteella kiinteistösähköliittymän sekä huoneistojen sähkönkulutukseen tietyllä tarkastelujaksolla (vuonna 2021 tarkastelujakso on tunti, vuonna 2023 se on lyhenemässä vartin pituiseksi). (Työ- ja elinkeinoministeriö 2020; aurinkosahkoakotiin.fi 2021.)

2000-luvulla lämpöpumppujen yleistymisen oli voimakasta, ja 2010-luvun lopulla erityisesti maalämpöpumput alkoivat yleistyä, myös suuremmissakin kiinteistöissä, kuten asuinkerrostaloissa. Niillä on myös kasvava rooli kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen tuotannossa. Rooli oletettavasti kasvaa tulevaisuudessakin sekä rakennuksissa sekä keskitetyssä lämmöntuotannossa. Useat pientalot siirtyvät lämpöpumppuihin, kun irtautuvat öljylämmityksestä. (Ohrling ym. 2021, 25.) Syksyllä 2021 energiayhtiö Helsingissä ilmoitti syksyllä 30 prosentin korotuksesta kaukolämmön hintaan vuoden takaiseen verrattuna päästöoikeuksien hinnan tuplaantumisen vuoksi (Torvinen 2021). Myös sähkön hinta nousi vuoden 2021 lopulla ennätyslukemiin sähkön tukkuhinnan nousun vuoksi (Keränen 2022). Korotukset energian hinnoissa kannustavat taloyhtiöitä hakeutumaan edullisemmän energian piiriin. Energiamuotojen päivittämisen ohella ei tule unohtaa energiatehokkuuden parantamista jo olemassa olevien ratkaisujen parissa energiankulutusta vähentämällä.

### 3.2 Taloyhtiöt Suomessa

Taloyhtiöstä puhuttaessa tarkoitetaan asunto-osakeyhtiötä. Se on osakeyhtiön erityismuoto Suomessa, ja siitä säädetään asunto-osakeyhtiölaissa<sup>1</sup> (1599/2009). Tämä näkyy niin, että osakkaat omistavat ja hallinnoivat osakkeillaan yhtiöjärjestyksessä määrättyä huoneistoa tai yhtiön hallinnassa olevaa rakennuksen tai kiinteistön osaa. Asunto-osakeyhtiö huolehtii sen

---

<sup>1</sup> ”Asunto-osakeyhtiö on osakeyhtiö, jonka yhtiöjärjestyksessä määrätty tarkoitus on omistaa ja hallita vähintään yhtä sellaista rakennusta tai sen osaa, jossa olevan huoneiston tai huoneistojen yhteenlasketusta lattiapinta-alasta yli puolet on yhtiöjärjestyksessä määrätty osakkeenomistajien hallinnassa oleviksi asuinhuoneistoiksi.”

hallinnassa olevista kiinteistöistä ja rakennuksista lain säädösten ja yhtiöjärjestyksen määräysten mukaisesti. Asunto-osakeyhtiötä johtaa yhtiön hallitus. Hallituksen tehtävänä on huolehtia yhtiön hallinnosta sekä järjestää kiinteistön ja rakennuksen pito ja muu toiminta asianmukaisesti. Lisäksi hallitus on vastuussa yhtiön kirjanpidon ja varainhoidon asianmukaisesta valvonnasta. Asunto-osakeyhtiöllä on yhtiöjärjestys, siinä osakkeenomistajat voivat määrätä yhtiön toiminnasta.

Suomessa tavoitteena on vähentää energiankulutusta 55 prosenttia vuodesta 2005 vuoteen 2050 (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 46). Taloyhtiöiden rooli energiankulutuksessa on suuri. Maassamme on noin 88 000 taloyhtiötä, ja niissä asuu noin puolet koko maan väestöstä. (HSY 2021a.) Kerrostaloasuntoja Suomessa on yhteensä 1,4 miljoonaa 62 000 rakennuksessa ja rivitaloasuntoja on noin 0,4 miljoonaa 82 000 rakennuksessa (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 13-16). EU:n tasolla vain yksi prosentti rakennuksista käy vuodessa läpi energiatehokkuutta parantavan remontin, joten tehokkaita toimia tarvitaan ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi (Euroopan komissio 2021). Energiaremontteja tekemällä vastataan edellisessä luvussa esitettyihin kestävän kehityksen tavoitteisiin, erityisesti niihin, jotka pyrkivät kestäviin kaupunkeihin ja yhteisöihin, edulliseen ja puhtaaseen energiaan, ilmastotekoihin sekä vastuulliseen kuluttamiseen. Sodat ja tulipalot ovat aikanaan tuhonneet Suomen rakennuskantaa. Energiatehokkuuden ja kasvihuonekaasupäästöjen lisäksi rakennusten perusparantaminen on tärkeää purkamisen sijaan myös kulttuuriperimän näkökulmasta. (Vainio 2011, 1.)

### 3.3 Taloyhtiöiden päätöksenteko

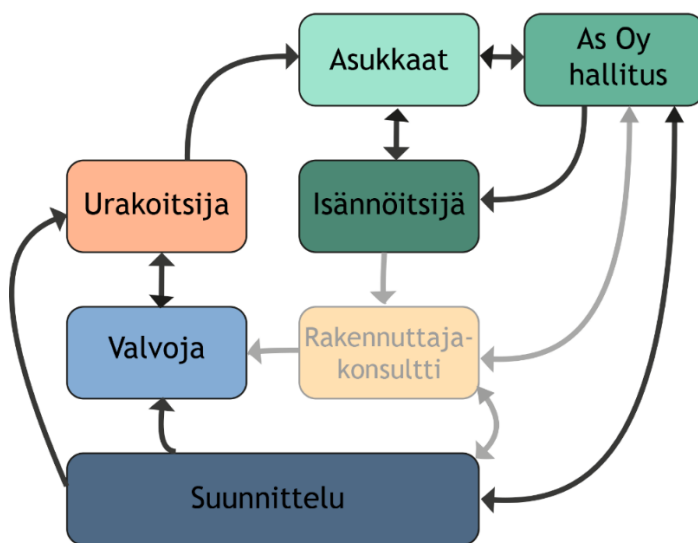
Asunto-osakeyhtiölain (1599/2009) mukaan taloyhtiötä koskevat päätökset tehdään yhtiökokouksissa, joissa osakkeenomistajat käyttävät päätösvaltaansa. Päätökset tehdään enemmistöperiaatteella, jollei toisin määrätty. Hallitus ei voi edetä ilman yhtiökokouksen päätöstä, mikäli kyseessä on normaalista poikkeava tai laajakantoinen toiminta, tai mikäli toiminta vaikuttaa olennaisesti osakehuoneiston käyttämiseen tai mikäli toiminnalla on olennaisia vaikutuksia osakkeenomistajan velvollisuuteen maksaa yhtiövastiketta tai osakehuoneistolle aiheutuvia muita kustannuksia. Jos yhtiöjärjestys määrää tai yhtiökokous päättää niin, voi asunto-osakeyhtiöllä olla isännöitsijä. Isännöitsijän tehtävä on huolehtia kiinteistön ja rakennusten pidosta ja yhtiön päivittäisestä hallinnoimisesta hallituksen ohjeiden ja määräysten mukaisesti. Hän vastaa yhtiön kirjanpidon lainmukaisuudesta sekä varainhoidon hoitamisesta luotettavasti. Laissa määrätään isännöitsijän velvollisuudeksi antaa hallitukselle sen tehtävien hoitamiseksi vaaditut tiedot.

Korjaushanke alkaa esivalmisteluvaiheella. Tässä vaiheessa alkaa epämuodollinen keskustelu hankkeen tarpeesta ja mahdollisuudesta. Myöhemmin keskustelua käydään muodollisemmin hallituksen kesken, että yhtiökokouksissa. Kun esivalmistelu etenee, asetetaan hankkeelle



yleistavoitteita, joita voidaan täsmentää hankkeen edetessä. Tavoitteiden asetanta varten teetetään monesti kuntoarvio tai -tutkimus, ja mahdollisesti sen perusteella pitkän tähtäimen suunnitelma ("PTS"). Kaukokatseinen taloyhtiö toteuttaa parannukset PTS:n pohjalta. Tämä vaihe voi kestää useita vuosia, jopa kymmeniä. (Virtanen ym. 2005, 13.) Asunto-osakeyhtiölain (1599/2009) mukaan hallitus tarvitsee yhtiökokouksen valtuutuksen epätavallisiin tai yhtiön normaaliin toimintaan nähden laajakantoisiin toimiin, tai kun toimi aiheuttaa kustannuksia osakkeenomistajalle. Suunnittelu mahdollisesti kilpailutetaan, ja suunnitteluvaihe käynnistyy, kun toimija on valittu. Tämä voi koostua eri vaiheista, kuten hanke-, luonnos- ja toteutussuunnittelusta. Alkuun selvitetään kustannussuunnitelma ja aikataulu hankkeen toteuttamiselle, ja päätetään laatutasovaatimuksista. Erilaisia vaihtoehtoja kartoitetaan ja niistä valitaan parhaat ratkaisut. Käytännön toteuttamista varten tehdään suunnitelma teknisistä ratkaisuista ja kustannuksista. Suunnitteluvaiheen kesto, riippuen hankkeen laajuudesta, on muutamia kuukausia. Toteutusvaihe käynnistyy taloyhtiön valittua urakoitsijan suunnitelmien toteuttajaksi. (Virtanen ym. 2005,13.)

Hankkeen sujuvuus ja osapuolien tyytyväisyys edellyttävät hyvää valmistelua, jonka avulla hankkeen edistäminen sujuu systemaattisesti ilman yllätyksiä. Suunnittelijoilla on oltava hyvä kokonaisuuden hallinta ja esityskyky tarkoituksenmukaisista vaihtoehdoista kustannuksineen sekä laatuominaisuuksineen. Isännöitsijän vastuulla ovat hallinnolliset tehtävät sekä rakennuksen kunnon ylläpitoon liittyvät tehtävät. Usein isännöitsijä valmistelee hankkeita yhteisvoimin hallituksen kanssa, mutta ulkopuolinen konsultti vastaa varsinaisesta projektinjohtamisesta. (Virtanen ym. 2005, 51.) Kuviossa 8 on esitetty korjaushankkeen keskeiset osapuolet, joiden kaikkien sitoutumista tarvitaan hankkeen sujuvaan edistämiseen:



Kuvio 8: Taloyhtiön korjaushankkeen keskeiset osapuolet ja niiden väliset tietovirrat (Mukaillen Virtanen ym. 2005, 51)

Taloyhtiön yhtiökokouksessa päätöksiä tekevät yksilöt, asunto-osakeyhtiön osakkeenomistajat. Ihmisillä on sanottu olevan päätöksenteossa kaksiosainen prosessointijärjestelmä. Systeemi 1 tekee päätökset automaattisesti sekä suurelta osin tiedostamattomasti, eikä päätöksenteko juuri vaadi aivokapasiteettia. Se toimii intuitiivisesti, joten on usein nopea, vaivaton ja tunnepitoinen. Tavat ohjaajat tätä päätöksentekoa, ja sitä voi olla hankalaa muuttaa. Useimmat päätökset tehdään käyttäen systeemiä 1, koska ihmiset ovat usein kiireisiä ja heidän mielessään on paljon asioita. Monesti se onkin varsin riittävä. Systeemi 2 on kontrolloidumpi ja sisältää analyttistä tiedon käsittelyä. Päätöksenteko tällä järjestelmällä on hitaampaa, sarjamuotoista, se vaatii vaivaa sekä on todennäköisemmin harkitusti säädelyä, mutta kuitenkin joustavaa ja mahdollisesti sääntöjen hallitsemaa. (Stanovich & West 2000, 658; Kahneman 2003, Bazerman & Moore 2009, 3-4.) Päätöksenteon onnistumisen näkökulmasta olisi hyvä, jos kaikkein tärkeimmät päätökset tehtäisiin käyttäen systeemiä 2. Päätöksenteossa tehdyt arviointivirheet tai vääristymät tapahtuvat todennäköisemmin, kun tehdään päätöksiä systeemillä 1. Päätöksenteko systeemillä 2 kuitenkin käyttää joitakin intuitiivisia oikopolkuja järjestelmästä 1, eli nämä kaksi järjestelmää toimivat usein keskenään lomittain. (Bazerman & Moore 2009, 3.)

Tutkimusten mukaan ihmiset luottavat päätöksenteossaan yksinkertaistaviin strategioihin, heuristiikkoihin. Mikäli ihmisellä on jo valmiiksi muistissaan tietyn tapahtuman kulkuun liittyviä asioita, arvioi hän sen todennäköisyyttä tai kulkua aiemman havaintonsa mukaisesti (Tversky & Kahneman 1973, 208). Lisäksi ihmisillä on taipumus arvioida jotakin ilmiötä sen perusteella, mikäli heillä on aiheesta jo aiemmin muodostunut käsitys mielessään (Bazerman & Moore 2009, 8). Päivittäisessä päätöksenteossa ei usein oteta jokaista näkökulmaa huomioon, vaan päätöksenteossa käytetään intuitiivisesti vain valikoitua tietoa. Jos vastakkaisesta näkökulmasta ei ole todisteita, ihmisillä on taipumus uskoa siihen, että väittämä on totta (Klayman 1987, 225; Bazerman & Moore 2009, 9.) Useimmat päätöksistä tapahtuvat tunnepitoisen arvioinnin perusteella jo ennen kuin korkeamman tason päättely tapahtuu (Kahneman 2003, 710). Heuristiikkojen lisäksi myös useat kognitiiviset vääristymät vaikuttavat todennäköisesti päätösten tekoon (Bazerman & Moore 2009, 1).

Rationaalisen valinnan teorian (Rational choice theory) mukaan yksilöt pyrkivät päätöksiä tehdessään maksimoimaan odotettavissa olevan hyödyn. Todelliset päätöksenteon mallit eivät kuitenkaan välttämättä huomioi taloudellista järkevyyttä. Monet ihmiset tekevät päätöksiä yhteistyöllä, yhteisen edun eteen. (Giroto 2000, 674.) Yksilöiden päätöksenteon prosessit ovat kuitenkin aina yksilöllisiä. Ne voivat erota toisistaan useiden kognitiivisten tekijöiden vaikuttamana. Tällaisia voivat olla esimerkiksi taipumus ennen aikaiseen päätöksentekoon, kognitiivinen itseluottamus, reflektiivisyys tai taipumukset tulkita tietoa niin, että se vahvistaa hänen uskomuksiaan. (Stanovich & West 2000, 664.) Menestyksenkäs kollektiivinen toiminta tapahtuu yleensä yksilöiden eri taipumusten sekoituksen tuloksena. Jotkut yksilöt käyttävät kollektiivisessa päätöksenteossa heuristiikkaa, joka täsmää vastapuolen

mahdolliseen yhteistyöhön. Tämä liittyy vastavuoroisuuden normiin, ja sitä käytetään useammin, jos vastapuolen siirto on menneisyydessä. Toisaalta kontrollin heuristiikkaa käyttävät tekevät yhteistyötä niin kuin heidän siirtonsa voisi määrittää vastapuolen siirron. Tämä liittyy kognitiiviseen vaikeuteen epävarmuudessa järkeilyyn. Tätä käytetään useammin, mikäli vastapuolen siirto tapahtuu vasta tulevaisuudessa. (Giroto 2000, 674.)

### 3.4 Energiaremontit taloyhtiöissä

Kirjallisuus ei tarjoa selkeää määritelmää energiaremontille (Bertoldi, Economidou, Palermo, Boza-Kiss & Todeschi 2021, 4). Energiaremontti on tyypillisesti asunnon energiatehokkuutta parantava ja vähähiilisen lämmönlähteen käyttöönottava toimenpide (Murto ym. 2019a, 955). Energiaremontteja voidaan tehdä eri ikäisissä taloyhtiöissä, kun potentiaalia energiatehokkuuden parantamiseen löytyy. Se tulee ajankohtaiseksi viimeistään sitten, kun järjestelmien tai rakenteiden tekniset käyttöiät tulevat loppuunsa.

Asunto-osakeyhtiölain (1599/2009) mukaan taloyhtiöissä kunnossapitovastuu on jaettu osakkeenomistajien ja yhtiön kesken, ellei yhtiöjärjestys määrää toisin. Yhtiö vastaa osakehuoneistojen rakenteiden ja eristeiden sekä perusjärjestelmien (esimerkiksi lämmitys, sähkö, vesi, ilmanvaihto) kunnossapidosta. Yhtiön vastuulla on myös korjata yhtiön osakehuoneiston sisäosat siltä osin, mikäli ne vahingoittuvat rakenteen tai muun yhtiönkunnossapitovastuulle kuuluvan korjauksen vuoksi. Osakkeenomistajan kunnossapitovastuu käsittää hänen osakehuoneistonsa sisäosat. Syksyllä 2013 voimaan tulleen asetuksen mukaan luvanvaraisten korjaushankkeiden yhteydessä on ollut velvollisuus huomioida myös energiatehokkuus niin, että energiakorjaukset ovat järkeviä taloudellisesti, toiminnallisesti sekä teknisesti (Ilmastoviisas asuminen 2017, 25).

Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009) määrittelee hallituksen velvollisuudeksi esittää yhtiökokouksessa seuraavalle viidelle vuodelle kirjallinen selvitys korjaustarpeesta, joka vaikuttaa osakehuoneiston käyttämiseen, yhtiövastikkeeseen tai muihin aiheutuviin kustannuksiin. Tätä selvitystä kutsutaan kunnossapitoselvitykseksi. Hallitus voi laatia sen itse, mutta usein apuna käytetään asiantuntijan laatimaa kuntotarkastusta tai -arviota ja siihen liitettyä pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelmaa. (Kiinteistöliitto 2014.) Pitkän tähtäimen korjaussuunnitelma sisältää korjaukset yleensä seuraaville 5-10 vuodelle. Kuntoarvio on asiantuntijoiden laatima ohjeiden mukaan tehty aistinvarainen arvio rakennuksen kunnosta ja sen korjaustarpeesta. Se suositellaan tehtäväksi jo alle kymmenen vuoden ikäisiin taloihin ja päivitettäväksi 5-10 vuoden välein. Kuntoarviota tarkempi on kuntotutkimus, jolla voidaan selvittää luotettavammin rakennuksen jonkin osa-alueen kunto. (Ymparisto.fi 2016).

Ammattimaisella isännöinnillä, rakennuksen kunnossapidolla ja korjaamisella voidaan vaikuttaa paljon rakennuksen ominaiskulutukseen, vaikka siinä olisikin rakenteellisia puutteita energiatehokkuudessa (Ilmastoviisas asuminen 2017, 21). Energiatehokkuuden parantamista

rakennuksessa tulisi tarkastella kokonaisvaltaisesti, huomioiden korjaushankkeissa aina energiatehokkuus sekä vähähiilisyys. Usein asuinrakennusten korjaushankkeita toteutetaan urakoitsijoiden ja laitevalmistajien toimesta ilman erillistä suunnittelua. Suunnittelijoiden saatavuutta ja käyttöä tulee parantaa asuinrakennusten korjaushankkeissa. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 38.) Mikäli tarpeellisia remontteja lykätään, kustautuu se usein tulevaisuudessa entistä kalliimpina remontteina (Vainio 2011, 5).

Tällainen suunnitelmallinen kiinteistön pito tarjoaa paremmat mahdollisuudet varautua korjauksiin taloudellisesti ja vaikuttaa niiden sisältöön, sekä parhaimmillaan parantaa asukkaiden elämänlaatua viihtyisämmän, turvallisemman, terveemmän, toimivamman ja ympäristöystävällisemmän kiinteistön muodossa (Ymparisto.fi 2018; Matschoss, Heiskanen, Atanasiu & Kranzl 2013, 1491).

Koska taloyhtiön eri järjestelmien sekä rakennusosien tekniset käyttöiät ovat erilaisia, tehdään korjauksia tyypillisesti vaiheittain. Erittäin energiatehokkaan rakennuksen aikaansaamiseksi toimenpiteistä tulee esittää suunnitelma, jolla varmistetaan myös se, että toimenpiteiden keskinäisvaikutukset on huomioitu. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020b, 14.) Edellisessä luvussa kuvatus maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen ehdotusten mennessä läpi, taloyhtiöt olisivat lakimuutoksen myötä jatkossa velvollisia esittämään laajamittaisen korjaushankkeen luvanhakuvaiheessa ilmastaselvityksen (Luonnos hallituksen esityksestä... 2021).

Energiatehokkaassa rakennuksessa on järkevästi huomioitu energiamuoto, rakennusmateriaalit, rakenneratkaisut sekä talotekniset järjestelmät (HSY 2022b). Rahallisten säästöjen lisäksi energiatehokkuuden parantaminen säästää ympäristöä, parantaa asumismukavuutta ja sisäilmaa sekä näkyy kiinteistön arvonnousuna. Taloyhtiön energiatehokkuuden edistämiseksi asukkaiden tahtotila ja päätökset ovat avainasemassa (HSY 2021d). Rakennusten energiankulutus ilmaistaan yleensä vuotuisena ominaiskulutuksena verrattuna joko pinta-alaan ( $\text{kWh}/\text{m}^2$ ) tai tilavuuteen ( $\text{kWh}/\text{m}^3$ ). Vedenkulutus ilmaistaan henkilön vuorokaudessa kuluttamina litroina. Lämpöindeksi-termi taas kertoo, kuinka paljon lämmitysenergiaa on käytetty tilojen ja käyttöveden lämmittämiseen rakennuskuutiometriä kohti ( $\text{kWh}/\text{m}^3$ ). Näiden lukujen avulla voidaan seurata kulutuksen kehitystä ajan mittaan, mutta myös vertailla eri rakennuksia toisiinsa. (HSY 2022a.)

Sitra on selvittänyt eräässä hankkeessaan taloyhtiöiden energiansäästötoimenpiteisiin ryhtymistä. Sitran mukaan energiaremontteja saadaan vauhditettua, kun ymmärretään taloyhtiöiden päätöksentekoa. Päätöksentekoa taloyhtiössä verrattuna pientaloihin voi hankaloittaa asumiskustannusten läpinäkymättömyys osakkaalle sekä pidempi ja raskaampi päätöksenteon prosessi. Taloyhtiöt ovat päätöksissään usein varovaisia ja karttavat riskejä. Taloyhtiöiden päätöksentekoon vaikuttavat myös yhtiöiden erilaiset hallitukset ja niiden

tietopohjat. Sitran mukaan isännöitsijällä on merkittävä rooli yhtiön apuna toimimisessa ja yhtiön päätösten toteuttamisessa, ja hänen toivotaan tuovan tietoa uusista keinoista säästää. (Toivonen 2020.) Isännöitsijän ei tarvitse tuntea eri teknologioita syvällisesti, mutta hänen tulee tuntea rakennuksen energiatehokkuuden lähtötaso verraten muihin saman ikäluokan tai tyyppin rakennuksiin (Ohrling ym. 2021, 18). Käytännössä isännöitsijät ovat usein kiireisiä, eivätkä kykene syventymään yhtiön asioihin riittävällä tasolla. Hallitusten rooli nousee siis usein keskeiseksi energiainvestointiratkaisujen etsimisessä ja ehdottamisessa. Palveluntarjoajan näkökulmasta taloyhtiö ei monesti ole helpoin tai kannattavin asiakas. Hankkeen myötä havaittiin, että sekä taloyhtiöt että isännöitsijät kaipaavat lisää tietoa. Tuloksista ilmeni, että datapohjaiselle analyysille ja sen perusteella annettaville toimenpidesuosituksille löytyy kysyntää. (Toivonen 2020.)

Energiatehokkuus on moniulotteinen ja monimutkainen asia, ja sitä pohtiessa tulee ottaa useita eri asioita huomioon. Ihmiset pystyvät huomioimaan päätöksenteossaan vain rajallisen määrän tietoa, mutta kun käsillä on kompleksinen ongelma, jossa on paljon muuttujia sekä epävarmuutta, käy päätöksenteko hankalaksi. (Simon 1978, 14; Kastner & Stern 2015, 74.) Siksi riittävien tietojen ja optimaalisen lopputuloksen aikaansaamiseksi taloyhtiöiden kannattaisi käyttää ammattilaisia energiaremonttien suunnittelussa. Näin voidaan selvittää mitkä ratkaisut ovat juuri kyseiseen kohteeseen sopivat. Ammattilaiset käyttävät suunnittelussa apuna erilaisia ratkaisuja. Eräs on esimerkiksi monitavoiteoptimointi, jossa algoritmi käy systemaattisesti läpi kyseisen rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseksi kaikki vaihtoehdot ja tarjoaa niistä juuri kyseiselle rakennukselle parhaat asetettujen tavoitteiden puitteissa (Forum Virium Helsinki 2021).

#### 3.4.1 Energiaremontteihin ryhtymistä edistävät tekijät

Energiaremontteihin ryhtymistä voivat edistää muun muassa odotukset energiakustannusten sekä päästöjen laskusta, taloyhtiön hallituksen tekninen osaaminen, yhteistyökumppaneiden asiantuntijuus, avoin kommunikaatio yhtiössä, rakennuksen muu korjaustarve, energia-avustus sekä sosiaaliset verkostot.

Demografisia tekijöitä, asunnon sijaintia ja päätöksentekijän taipumuksia tärkeämpiä muuttujia energiaremontteihin liittyvässä päätöksenteossa ovat ennustetut energiaremontilla aikaan saatavat hyödyt, joita ovat muun muassa odotetut rahalliset ja ekologiset seuraukset, lämmitysmukavuus ja muutokset energiantuotannon itsenäisyydessä sekä rakennuksen käytössä. (Kastner & Stern 2015, 85.) Nykyiset, korkeat energiakustannukset, tai odotettavissa oleva asumiskustannusten kasvu ovatkin tärkeä ajuri energiaremontteihin ryhtymiseen (Achnicht & Madlener 2014, 256; Energiabarometri 2021; Matschoss ym. 2013, 1487). Kotitalouden tuloilla on yhteys energiaan liittyviin sijoituspäätöksiin. (Kastner & Stern 2015, 85.)

Mikäli kustannuksia ei koeta liian suureksi, huoli ympäristöstä saattaa johtaa energiaremonttiin sijoittamiseen (Kastner & Stern 2015, 85). Kuluttajien arvoja selvittäneessä tutkimuksessa taas selvisi, että kuluttajalla oleva ympäristön suojelemisen arvo linkittyi selkeästi energiankulutuskäyttäytymiseen ja ostoksiin, vaikka se ei ollutkaan päävaikutin energian käyttöön ja kotiin liittyviin ostoksiin (Miroso, Lawson & Gnoth 2013, 470). Kun verrattiin taloudellisten sekä ekologisten perusteiden merkittävyyttä energiaremonttiin ryhtymisen päätöksenteossa, taloudelliset seikat nähtiin tärkeämpinä (Achtnicht & Madlener 2014, 256). Kuluttajan arvot oman pystyvyytensä ja älykkyytensä osalta liittyvät lähimmin energiatehokkaaseen käyttäytymiseen. Häntä ohjaa käyttäytymisessään usein se, minkä hän kokee järkeväksi (Miroso ym. 2013, 470). Energiayhtiö Helenin teettämässä kyselyssä yli kolmasosa vastaajista oli valmis vastikekorotukseen ekologisemman lämmitysratkaisun vuoksi (Kempas 2022).

Saksassa tehdyn tutkimuksen mukaan huoli ympäristöstä ei kuitenkaan lisännyt energiaremonttiin sijoittamisen todennäköisyyttä vaan asumismukavuuden lisääntyminen oli usein energiaremonttiin ryhtymisen selittävänä tekijänä (Galassi & Madlener 2017, 64). Aiemmin sveitsiläisessä tutkimuksessa oli todettu, että asunnon lämpömuukavuus ja ilmastomuutoksen huomioiminen kasvattivat asukkaiden todennäköisyyttä ryhtyä energiaremonttiin (Alberini, Banfi & Ramseier 2013, 69). Kokonaisvaltaisilla energiaremonteilla odotetaan usein olevan suurin vaikutus asumismukavuuteen (Galassi & Madlener 2017, 57).

Energiaremonttien menestyksestä toteuttamista edistää se, jos hallituksen jäsenellä on teknistä osaamista (Murto ym. 2019a, 960-961). Mikäli taloyhtiöstä löytyy asiantuntijuutta, kannattaa se ehdottomasti hyödyntää (Virtanen ym. 2005, 43). Taloyhtiön asukkaat ja hallitus voivat hankkia itse tietämystä energiasta ja veden käytöstä. Energiaeksperttikoulutus voimaannuttaa asukkaita antamaan aktiivisen panoksensa energiaan liittyvään päätöksentekoon ja toimimaan sanansaattajana taloyhtiössä ja asukkaille energiatehokkaassa kunnossapidossa, käyttäytymismuutoksissa sekä remonteissa (Salo ym. 2016, 204; HSY 2021a).

Myös palveluntarjoajien tekninen asiantuntevuus on tärkeää asiakkaan näkökulmasta (Salo ym. 2016, 204). Isännöitsijöistä 50,7 prosenttia oli sitä mieltä, että isännöitsijän oma kiinnostus energia-asioita kohtaan lisää merkittävästi painetta kehittää energiatehokkuutta taloyhtiössä, ja isännöintiyrityksen sisältä tulee merkittävästi painetta 35,6 prosentin mukaan (Energiabarometri 2021).

Mikäli taloyhtiöstä ei löydy tarvittavaa osaamista, ulkopuolisen energiakonsultin löytäminen on avaintekijä projektin onnistumisessa. Konsultti toimii välikätenä taloyhtiön ja palveluntarjoajien välillä, eikä hallitukselta vaadita teknistä tietotaitoa. Energiakonsultti tekee laskelmat ja vertailut hallituksen puolesta ja tämä auttaa taloyhtiötä saamaan palvelua

markkinalla, joka ei nykyisellään juuri tarjoa systeemistä, kokonaisvaltaista ratkaisua. (Murto ym. 2019a, 960-962.) Konsultoinnilla on vaikutusta energiaan liittyvissä sijoituspäätöksissä (Kastner & Stern 2015, 85). Valtioneuvoston asetus asuinrakennusten energia-avustuksista (1341/2019) määrittelee myös suunnittelukustannukset avustettaviksi kustannuksiksi. Tämä voi mahdollisesti edistää konsulttien käyttöä energiaremonttien suunnittelussa.

Hyvä ja avoin tiedottaminen alkaa jo hankkeen valmisteluvaiheessa. Kun valmistelu-aika on riittävän pitkä, antaa se asukkaille mahdollisuuden pohtia omia suunnitelmiaan. Korjaustarve täytyy kuvailla ja perustella osakkaille, ja esittää vaihtoehdot mahdollisimman konkreettisesti ja ymmärrettävästi. Avoin keskustelu edistää asukkaiden/osakkaiden luottamusta hankkeeseen sekä vähentää pelkoja remontin vaikutuksista yksilön arkeen ja taloudelliseen tilanteeseen. Esimerkiksi asukasilloilla, joissa on asiantuntijoita avaamassa ratkaisuja sekä mahdollisuus keskustella mietityttävistä asioista, voidaan lisätä luottamusta. (Virtanen ym. 2005, 41-42.) Olennaista on, että energiaremontin odotetusta lopputulemasta kommunikoidaan osakkaille ymmärrettävässä muodossa (Salo ym. 2016, 204).

Lisäksi tärkeää roolia näyttelee rakennuksen muu peruskorjaustarve kyseisenä ajankohtana. Energiaremontteihin sijoitetaan todennäköisemmin jonkun muun peruskorjauksen yhteydessä (kuten esimerkiksi julkisivuremontin) tai kun rakennuksen lämmönlähde tulee käyttöikänsä loppuun. (Achnicht & Madlener 2014, 256; Energiabarometri 2021.) Vuonna 2019 jopa yli 90 prosenttia asunto-osakeyhtiöistä ilmoitti korjausten syyksi normaalin vanhenemisen tai kulumisen, kun taas energiatehokkuuden parantaminen oli syynä vain alle viidessä prosentissa korjauksista (Tilastokeskus 2020).

Energiaremonttiin kannustetaan valtion suunnalta energia-avustuksella. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) myöntää energia-avustusta vuosina 2020-2022 toteutettaviin asuinrakennusten korjaushankkeisiin, jotka parantavat energiatehokkuutta. Avustuksen myöntämisen edellytyksenä kerrostaloille on vähintään 32 prosentin parannus (Ympäristöministeriön asetuksen vähimmäistaso + avustuksen lisävaatimus) energiatehokkuuteen verrattuna rakennuksen rakentamisajankohtaan tai myöhempään käyttötarkoituksen muutoksen tasoon. Kun kyseessä on rivitalo, vaatimus on 36 prosenttia. Edellä mainitussa parannuksessa avustuksen määrä on 4000 euroa asuntoa kohden, tai kuitenkin enintään 50 prosenttia päätöksen hyväksytyistä ja toteutuneista kustannuksista. Mikäli asuinkerros- tai rivitalon energiatehokkuutta parannetaan vähintään uudisrakennuksen vaatimusten mukaiselle lähes nollaenergiatasolle, on avustuksen määrä 6000 euroa asuntoa kohden tai enintään 50 prosenttia päätöksessä hyväksytyistä ja toteutuneista kustannuksista. Avustettavia kustannuksia ovat energiatehokkuuden parantamiseen, energian käytön tehostamiseen, sisäilmaston parantamiseen, järjestelmän säätöön, tasapainotukseen sekä ohjaukseen, että järjestelmän oikeanlaisen toiminnan varmistavaan toimenpiteeseen sisältäen suunnittelu-, työ- ja rakennuskustannukset. Avustus maksetaan hankkeen

valmistuttua, kun energiatehokkuusvaatimusten täyttyminen on saatu osoitettua. (Valtioneuvoston asetus asuinrakennusten... 1341/2019; Energia-avustus taloyhtiöille 2022, 5.)

Energia-avustus on otettu hyvin vastaan. Vuoden 2021 taloyhtiöiden määrärahat pääsivät loppumaan jo elokuussa 2021 (ARA 2021b). Näin lyhytjäteisten avustusten haittapuolena voi kuitenkin olla, että ne häiritsevät markkinaa, nostavat hintoja sekä mahdollisesti kannustavat liian hätäisiin ratkaisuihin (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 59). Keväällä 2022 hallitus päätti 100 miljoonan euron lisämäärärahasta asuinrakennusten energia-avustuksiin, ja avustuskautta on jatkettu vuoteen 2023 (Ympäristöministeriö 2022).

Erillisen energia-avustuksen lisäksi ARA myöntää vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparannushankkeisiin korkotukilainoja kunnille, tietyille yhteisöille sekä yhtiöille. Valtio maksaa tällaisen lainan korosta osan. Kunnan, jonka alueella korjaus tapahtuu, tulee puoltaa lainan myöntämistä. Vuokra- tai asumisoikeusasuntojen perusparannusten korkotukilainat saavat automaattisesti valtion täytetäkauksen. Asunto-osakeyhtiöillä on mahdollisuus saada valtion takauslainaa, joka on enintään 70 prosenttia kohteen kohtuullisista perusparannuskustannuksista. Tuessa painotetaan ylläpidon kannalta keskeisiä korjauksia kuten putkisto-, ulkovaippa- ja energiataloudellisia toimenpiteitä. (Ilmastoviisas asuminen 2017, 26.)

Sosiaaliset verkostot, kuten esimerkiksi aiemmin mainittu taloyhtiöklubi-toiminta, voivat edistää energiaremontteihin ryhtymistä (McCullen, Rucklidge, Bale, Foxon & Gale 2013, 527; McMichael & Shipworth 2013, 166). Tämän lisäksi yhteishankkeella voidaan saada palveluntarjoajat kiinnostumaan hankkeesta hankkeen koon kasvaessa sekä parantaa sen kannattavuutta kaikille osapuolille (Kurvinen ym. 2012, 21).

#### 3.4.2 Energiaremontteihin ryhtymistä jarruttavat tekijät

Esteet energiaremonteille ovat usein päällekkäisiä ja toisiaan vahvistavia (Matschoss ym. 2013, 1487). Tekijöitä, jotka voivat estää taloyhtiötä ryhtymästä energiaremonttiin ovat kykenemättömyys hahmottaa sopiva ratkaisu ja saada puolueetonta tietoa, epävarmuus takaisinmaksuajasta ja siitä, tulevatko odotetut säästötavoitteet toteutumaan, sekä korkeat kustannukset. Lisäksi tiedon puute, taloyhtiön päätöksenteon tapa, isännöitsijän asenteet tai tiedon puute, ammattitaidottomat yhteistyökumppanit tai remontin asumiseen aiheuttamat häiriöt.

Ryhtyäkseen kokonaisvaltaiseen energiaremonttiin, asukkaiden tulee ensin saavuttaa ymmärrys juuri kyseiseen rakennukseen parhaiten sopivista ratkaisuksista, ja aiheen kompleksisuuden vuoksi tämä voi viedä huomattavasti aikaa. Eri markkinatoimijat vaativat erilaista tietoa kohteesta tarjotakseen ratkaisujaan, ja tietojen saaminen taloyhtiöltä voi olla hankalaa ja aikaa vievää. Eri palveluntarjoajat tarjoavat puolueellisesti omia ratkaisujaan ja



tarjousten välillä voi olla hankala vertailla ja tehdä parasta päätöstä ilman teknistä tietämystä. (Murto ym. 2019a, 958-959; Matschoss ym. 2013, 1487.) Myös isännöitsijät kokivat tämän ongelmana: 46,7 prosenttia oli sitä mieltä, että puolueettoman tiedon löytämisen vaikeus jarruttaa merkittävästi energiatehokkuustoimenpiteitä, sekä 41 prosenttia sitä mieltä, että oikeiden kumppaneiden löytämisen vaikeus on myös jonkin verran esteenä energiaremonteille (Energiabarometri 2021). Energiaremonttien kompleksisuus on merkittävässä roolissa siinä, että energiaremontteja ei tehdä (Murto, Jalas, Juntunen & Hyysalo 2019b, 1).

Este energiaremonttiin ryhtymiselle on myös epävarmuus siitä, missä ajassa remontti maksaa itsensä takaisin (Achnich & Madlener 2014, 256) tai voidaanko remontilla todellisuudessa saavuttaa ennalta arvioidut energiasäästöt (Matschoss, Heiskanen, Atanasiu & Kranzl (2013, 1486). 62 prosenttia isännöitsijöistä kokee, että energiaremonttien tekoa jarruttaa se, ettei uskota toimenpiteiden kannattavuuteen. Isännöitsijöiden enemmistön (65 prosenttia) mielestä sopiva takaisinmaksuaika energiatehokkuusinvestoinnille on 5-10 vuotta (Energiabarometri 2021), ja Suomen Kiinteistöliiton mukaan taloyhtiöiden hallitukset pitävät hyväksyttävänä takaisinmaksuaikana noin yhdeksää vuotta (Matschoss ym. 2013, 1491). Usein koetaan, että energiatehokkuusinvestoinneilla ei ole vastaavaa vaikutusta kiinteistön arvonnousuun ja tämä on myös este energiaremontteihin ryhtymiselle (Tuominen, Klobut, Tolman, Adjei & de Best-Waldhober 2012, 55).

Rahallisten resurssien puute on tärkeä este energiaremonttien teolle (Achnich & Madlener 2014, 256; Matschoss ym. 2013, 1486; Kurvinen ym. 2012, 29). Isännöitsijöidenkin mukaan, liian korkeat kustannukset nähdään merkittävänä jarruna energiatehokkuustoimenpiteille (Energiabarometri 2021). Energiayhtiö Helenin teettämässä kyselyssä 68 prosenttia vastaajista kertoi hinnan menevän ekologisuuden edelle päätöksenteossa (Kempas 2022). Kuitenkin myös pienemmillä teoilla voidaan päästä säästöihin. On arvioitu, että olisi mahdollista saavuttaa 10-15 prosentin säästöt energiankulutuksessa ilman kalliita ja laajoja korjaustoimenpiteitä. (HSY 2021a; Kurvinen ym. 2012, 24.) Taloyhtiön pitkän tähtäimen remonttisuunnitelman puuttuminen voi saada aikaan sen, että osakkaat perustavat päätöksensä yhtiökokouksissa enemmän rahaan kuin ajattelevat sijoituksensa parasta (Virtanen 2005, 49).

Taloudelliset seikat ja pelko muista mahdollisista ilmaantuvista toimenpiteistä voivat kaataa päätökset korjauksista. Pankit myöntävät yleensä enintään puolet korjauslainan rakennuksen käyvästä markkina-arvosta, joten muuta rahoitusta tarvitaan myös. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 31.) Isännöitsijöiden näkökulmasta rahoituksen saatavuudella ei ole ollut vaikutusta energiatehokkuutta parantavien toimien tekemiseen. 61,7 prosenttia isännöitsijöistä kokee tarvitsevänsä lisää koulutusta avustuksista. Energia- ja avustuspolitiikan lyhytjänteisyys on 51,4 prosenttia isännöitsijöistä mielestä merkittävä jarruttava tekijä energiatehokkuustoimenpiteille. (Energiabarometri 2021.)

Este energiaremonteille voi olla myös se, että taloyhtiön asukkailla tai hallituksen jäsenillä ei ole riittävästi tietoa energiatehokkuuteen liittyvistä asioista (Energiabarometri 2021; Tuominen ym. 2012, 55). Taloyhtiön hallituksen tiedon, taidon ja ajan puute korjaushankkeiden valmistelemiseksi ja teettämiseksi on mahdollinen este hankkeisiin ryhtymiseksi. Usein asunto-osaakeyhtiöiden osakaskunta on hyvin vaihteleva. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 31.) Isännöitsijät arvioivatkin asiakkaidensa osaamisen keskimäärin tasolle 2,38 asteikolla 1-5. Hallituksen osaamisen rajallisuuden kokee merkittävänä esteenä 43,9 prosenttia isännöitsijöistä ja jonkin verran esteenä 45,8 prosenttia isännöitsijöistä. (Energiabarometri 2021.) Päätöksentekovaiheessa ei ole välttämättä riittävästi tietoa saatavilla hankkeen kustannuksista ja päätöksenteon vaikutuksista. Tietomallintamisen keinoilla pyritään tuottamaan kaivattuja tietoja jo päätöksenteon tueksi. (Kurvinen ym. 2012, 81.)

Taloyhtiöiden päätöksenteossakin on omat haasteensa. Osakkaat tekevät päätöksensä eri perustein, ja monilla henkilökohtaisilla taipumuksilla on vaikutusta päätöksentekoon. Päätöksenteon nopeus ja perusteet, kuten varallisuus vaikuttavat aina tilanteeseen. (Murto ym. 2019a, 962.) Päätöksenteko on merkittävä asunto-osaakeyhtiöiden remonttien hidaste (Vainio 2011, 5). Päätökseen voi vaikuttaa myös se, asuuko osakas itse taloyhtiössä, vai onko hän vuokrannut huoneiston edelleen. Vuokralainen voisi hyötyä energiaremontin tuomista vähenevistä energiakustannuksista, mutta omistaja joutuu maksamaan remontin kustannukset (Matschoss ym. 2013, 1486). Suunnitelmissa oleva tuleva muutto tai osakkeen myynti voi vaikuttaa negatiivisesti remontiin suhtautumiseen (Virtanen ym. 2005, 47; Mirosa ym. 2013, 464). Isännöitsijät kokevat osakkaiden haluttomuuden päätöksentekoon olevan merkittävänä (49,1 prosenttia vastaajista) esteenä energiatehokkuustoimenpiteille, ja 46,3 prosentin mielestä se jarruttaa jonkin verran (Energiabarometri 2021).

Asian esittely yhtiökokouksessa vaatiikin hallituksen jäseniltä huomattavaa valmistelutyötä, jotta tarve ja hyöty saadaan perusteltua riittävästi (Murto ym. 2019a, 962). Usein merkittävä kipupiste asukkaan näkökulmasta on prosessi, joka ei ole hänelle selkeä (Virtanen ym. 2005, 41). Tietämättömyyttä ja päätöksentekoa vaikeuttaa myös se, että kaikki osakkaat eivät osallistu yhtiökokouksiin (Matschoss ym. 2013, 1491). Monet osakkaat eivät ole tietoisia heidän tärkeydestään päätöksentekijöinä rakennuksen kunnossapidossa (Virtanen ym. 2005, 64). Koska ihmiset tutkitusti osaavat huomioida päätöksenteossaan vain rajallisen määrän tietoa, tulisi asian esittelyssä korostaa energiaremontin tuomia seurauksia taloudellisuuteen, ekologisuuteen sekä asumis- ja käyttömukavuuteen (Kastner & Stern 2015, 85).

Energiatehokkuuden parantaminen ei usein ole päätöksenteon tärkeimpiä prioriteetteja (Tuominen ym. 2012, 55; Kurvinen ym. 2012, 20). Päätösten teko voi kestää parikin vuotta: yhdessä vuosittaisessa yhtiökokouksessa hyväksytään suunnittelusopimus ja seuraavana vuonna urakoitsija itse remontin suorittamiseen (Matschoss ym. 2013, 1492).

Päätöksentekoprosessin systematisointi voisi olla hyödyllistä parempien päätösten aikaansaamiseksi, ja siten energiaremontointiasteen korottamiseksi (Kurvinen ym. 2012, 38). Tunteet ovat myös mukana päätöksenteossa. Ne liittyvät omistajien henkilökohtaiseen suhteeseen rakennusta kohtaan, heidän elämäntilanteeseensa, muutosherkkyyteensä ja kiinnostuksensa kohteisiin (Virtanen ym. 2005, 46-47). Osakkaiden väliset suhteet sekä isännöitsijää ja hallitusta kohtaan koettu luottamus vaikuttavat myös (Matschoss ym. 2013, 1492; Virtanen ym. 2005, 68).

Isännöitsijät ovat läheisesti tekemisissä taloyhtiöiden kanssa. Mikäli isännöitsijällä ei ole osaamista ja tietoa energiaremonteista, saattaa sekin estää energiaremontteihin ryhtymisen, koska isännöitsijä vähättelee energiaremontin tarvetta. Isännöitsijöitä tulisi kouluttaa energiaremontteihin liittyvistä asioista. (Murto ym. 2019a, 963.) Isännöitsijöiden asenteella ja käytännöllä on vaikutusta rakennusten päästöihin, ja siksi olisikin tärkeää saada heidät osallistumaan proaktiivisesti ympäristöasioihin, erityisesti energian säästämiseen. Kaikilla isännöitsijöillä ei ole luontaista eettistä asennoitumista ympäristöasioihin. Usein enemmän painoarvoa on taloudellisilla seikoilla ja ihmisten välisillä kiistoilla. Monilta isännöitsijöiltä puuttuu halua olla edelläkävijöitä ympäristö- ja energia-asioissa. Myös ajanpuute voi olla esteenä isännöitsijän toimettomuudelle päästöjen vähentämiseksi. (Kyrö ym. 2012, 209.) Isännöitsijät arvioivat oman osaamisensa energia-asioissa keskimäärin tasolle 3,47 (asteikolla 1-5). 12 prosenttia vastaajista arvioi isännöitsijän tiedonpuutteen jarruttavan merkittävästi energiatehokkuustoimenpiteitä, 58,3 prosenttia arvioi sen jarruttavan jonkin verran. 64,1 prosenttia isännöitsijöistä on barometrin mukaan osallistunut energiatehokkuuskoulutukseen, mutta samalla 74,8 prosenttia kokee tarvitsevansa lisää koulutusta asiassa, erityisesti talotekniikasta. (Energiabarometri 2021.)

Häiriöt asumiselle voivat myös olla este energiaremontteihin ryhtymiselle. Remontti aiheuttaa usein jonkin verran häiriötä, ja mahdollisesti asunnosta voi joutua muuttamaan pois tietyksi aikaa. Lisäksi uuteen ratkaisuun vaihdettaessa on aina riskinsä, vaikka myös vanhassa ratkaisussa pysymisessä on omansa. (Matschoss ym. 2013, 1487.)

Monesti ammattimaista suunnittelijaa ei käytetä toteutettaessa hajautettuja järjestelmiä, ja tämän vuoksi suunnittelun laatu jää järjestelmän toteuttajan tai osin jopa asiakkaan vastuulle. Tässä on riski, että uudet toimijat eivät ole yhtä asiantuntevia kuin markkinoilla jo toimineet edelläkävijät. Esimerkiksi hybridiratkaisuja pohtiessa, ihanteellisinta olisi tarkastella kiinteistön eri teknisiä ratkaisuja kokonaisuutena, jotta varmistetaan laadukas ja järjestelmien tuottavuuden kannalta paras ratkaisu. (Ohrling ym. 2021, 39-40.) Palvelutarjonnan kehittymistä hidastaa myös se, että taloyhtiöt eivät tunne aihepiiriä ja niiden hintaan perustuva päätöksenteko on vaikeaa. Taloyhtiöt olisivat kuitenkin merkittävä asiakassegmentti palveluntarjoajille. (Vainio 2011, 9.)

Ulkopuolinen energiakonsultti, joka osaisi huomioida kokonaisuuden ja siten olisi avainasemassa energiaremontin menestyksekkäässä läpiviennissä, on vaikea löytää. Kaikki energiakonsultit eivät tarjoa palvelujaan taloyhtiöille, vaan keskittyvät suurempiin projekteihin. Taloyhtiöillä olisi laajempi tarve energianeuvontaan ja etenkin integroiviin ratkaisuihin, jotta hankkeen energiatehokkuus ja vähähiilisyys saadaan optimoitua. Eräs tutkimus toi ilmi, että energianeuvonnasta ei voitu suositella tiettyjä teknologioita tai niiden asentajia (Murto ym. 2019a, 958-962.) Myös ammattilaisten koulutuksen ja taitojen puute on nähty esteenä energiaremonteille Suomessa (Tuominen ym. 2012, 53). Energianeuvonnasta ja yleisistä lähteistä saa kyllä arvokasta tietoa, mutta se ei ole tarpeeksi spesifiä kohteeseen nähden, jotta sen perusteella voisi tehdä päätöksiä. Julkinen energianeuvonta tulisi saada kytkettyä tiukemmin energiakonsultoinnin palveluntarjoajiin, esimerkiksi niin, että heillä olisi antaa lista sertifioituista palveluntarjoajista. (Murto ym. 2019a, 961-963.)

Markkinatkaan eivät ole kehittyneet riittävän nopeasti tarpeisiin nähden. Avoimeen, kokonaisvaltaiseen energiaremonttiratkaisuun erikoistuneita palveluntarjoajia ei löydy kovinkaan paljon, vaan tarjonta on pirstoutunutta. Moni palveluntarjoaja keskittyy tiettyihin teknologisesti rajattuihin ratkaisuihin. Tässä on nähtävillä selkeä aukko markkinassa. Kuluttajat toivovat kokonaisvaltaisia energiaremonttiratkaisuja, koska ne ovat kaikkein ihanteellisimpia, mutta sellaisia ei ole laajasti tarjolla. (Murto ym. 2019a, 961.) Energiaremonttimarkkinalle luonteenomaista on puute systeemisestä integraatio-osaamisesta asiakkaiden palvelemiseksi. Monimutkainen ja kehittyvä markkina muodostaa ilmiselvän esteen energiaremontteihin ryhtymiselle. (Murto ym. 2019a, 962.)

### 3.4.3 Energialuokitus, energiatodistus sekä asuinkiinteistöjen ympäristöluokitukset Suomessa

Energiaremonttiin ryhtyessä on hyvä olla selvillä rakennuksen energiatehokkuuden nykytila. Kun energialuokkaa aletaan määrittää, lasketaan ensin rakennuksen energiankulutus. Se lasketaan huomioimalla ulkovaipan rakenteiden pinta-alat, U-arvot (=lämmönläpäisykertoimet, jotka kuvaavat rakennuksen eri rakennusosien lämmöneristyskykyä (Wikipedia 2021)) ja kylmäsillat, mihin suuntaan ikkunat osoittavat, hyötysuhteet lämmöntalteenotosta, tiloista, ilmanvaihdesta ja käyttöveden lämmityksestä sekä selvittämällä kuinka paljon sähköä valaistus, sähkölaitteet ja tekniset järjestelmät kuluttavat. Tämä kokonaisenergiankulutuksen määrä kohdennetaan lämmitettävälle nettoalalle (=sisäpintojen sisäpuolelle jäävät lämmitettävät kerrostasot). Energiankulutus kerrotaan lämmönlähteen energiamuotokertoimella, ja siten saadaan E-luku, joka määrittää rakennuksen energialuokan. Nykyinen energialuokka-asteikko on otettu käyttöön vuonna 2018. Parhaisiin energialuokkiin, eli A, B & C, kuuluvat uudet sekä korjatut rakennukset, ja energiatehokkuudeltaan heikoimmat ovat luokkaa F tai G. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 8.) Laki rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013)

määrittelee, että energiatodistuksen saa laatia henkilö, jolla on voimassa oleva, todettu ja rekisteröity pätevyys. Energiatodistuksia säilytetään energiatodistusrekisterissä, johon on tallennettu kaikki 1.5.2015 alkaen laaditut energiatodistukset (ARA 2021a). Energia-avustusta hakiessa tulee esittää laskelmat rakentamisvuoden E-luvusta sekä korjausten vaikutuksesta E-lukuun (ARA 2021b).

Energiakatselmuksilla voidaan selvittää rakennusten energiankäyttöä, energiansäästömahdollisuuksia sekä ehdottaa kustannustehokkaita toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseksi. Työ- ja elinkeinoministeriö tukee vapaaehtoisten katselmusten toteuttamista. Motiva ylläpitää tietoa kaikista tehdyistä energiakatselmuksista, valvoo raporttien laatua, kouluttaa energiakatselmoijia ja pyrkii myös edistämään toimintaa tiedottamalla onnistuneista esimerkeistä. (Motiva 2021a.) Energiakatselmuksen piirissä on Helsingin seudulla toimivia suurimpia asuinkiinteistöyhtiöitä niiden kiinteistöjen tasearvojen perusteella (Ilmastoviisas asuminen 2017, 22).

Taloyhtiöt ovat usein kuitenkin pienempiä, ja niille on luotu kevennetty malli, taloyhtiön energiatarkastus. Se on energiaselvitys, jossa LVI-asiantuntija tarkastaa yhden rakennuksen lämmitys-, vesi- ja ilmanvaihtojärjestelmien sekä valaistuksen toiminnan sekä energian- ja vedenkulutuksen. Taloyhtiö saa selvityksestä raportin, joka sisältää havaitut puutteet, toimenpide-ehdotukset, suositeltavat lisäselvitystarpeet sekä suuntaa antavan arvion, onko taloyhtiön mahdollista hyödyntää energia-avustusta (Motiva 2021b). Helsingin kaupunki kannustaa taloyhtiöitä teettämään energiakartoituksen pohtiessaan energiaremonttia (Helsinki 2022).

Energiatehokkuuden arvioinnin lisäksi rakennuksille on myös olemassa laajempia ympäristöluokitusjärjestelmiä kiinteistöjen ympäristötehokkuuden arviointiin ja vertailuun. Sertifiointiprosessilla varmistetaan projektin kestävä kehityksen periaatteiden mukaisuus. Kansainvälisistä luokitusjärjestelmistä Suomessa käytössä ovat LEED ja BREEAM, sekä pohjoismainen Joutsenmerkki sekä suomalainen RTS-luokitus. Jokainen näistä viitekehyksistä soveltuu käytettäväksi myös asuinrakennusten korjaushankkeisissa. (Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa 2018, 3-6.)

Euroopan komissio on luonut Level(s)-viitekehyksen määrittämään rakennuksen kestävyden tasoa. Rakennusta arvioidaan kolmella aihealueella: rakennuksen elinkaaren ympäristötehokkuus, rakennuksen vaikutus terveyteen ja elinkaarikustannusten hallinta. Viitekehyksen päätavoitteet ovat: elinkaaren hiilijalanjälki, resurssitehokas materiaalien käyttö, veden kulutus, terveelliset tilat ja sisäilman laatu, sopeutuminen ilmastonmuutokseen sekä elinkaarikustannukset. (Green Building Council Finland 2021.)

Elinkaariarviointimenetelmällä (life cycle assessment, LCA) arvioidaan rakennuslalla rakennusten ekologista kestävyttä (Johdatus rakennusten elinkaariarviointiin 2019, 4). Pitkän

aikavälin korjausrakentamisen strategia (2020a, 42) suosittaa elinkaarinäkökulman vakiinnuttamista vähähiilisyden arvioinnissa. Ympäristöministeriö on kehittänyt Suomen rakennusten vähähiilisyden arviointimenetelmän, joka perustuu Level(s) viitekehykseen sekä kestävän rakentamisen standardeihin. Arviointimenetelmää voidaan käyttää myös korjausrakentamisen vaikutusten arviointiin. Sen avulla pyritään pienentämään rakennuksen elinkaaren aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä. (Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmä 2019, 11-12.)

#### 3.4.4 Energiatehokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys taloyhtiöissä

Taloyhtiöiden korjaustoimenpiteitä toteutetaan harvoin yhtenä kokonaisuutena rakenteiden ja järjestelmien erilaisten käyttöikien vuoksi. Kun tehdään rakennusosakohtaisia korjauksia, on kohdekohtainen huolellinen suunnittelu erittäin tärkeässä roolissa energiansäästötavoitteiden toteutumisessa. Tehtävät parannukset vaativat usein säätöjä tai toimenpiteitä jossakin muualla, esim. rakennuksen lisälämmöneristys vähentää lämmityksen tarvetta. Energiaremonttien tekeminen on järkevintä, kun ne tehdään muiden korjaus- tai kunnossapitotoimenpiteiden yhteydessä. Taloyhtiöiden kannattaisi yhdistää omat korjaushankkeensa naapurustossa muiden taloyhtiöiden kanssa, koska siten voidaan päästä kustannussäästöihin tai laadukkaampaan energiategokkuuden parantamisen lopputulokseen. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 30-31.) Pääkaupunkiseudulla toteutettiin vuosina 2020-2021 Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelmaan liittyvää Taloyhtiöklubi-hanketta. Hanke on perustanut kaupunkiin alueellisia taloyhtiöiden yhteistyöfoorumeita, joissa taloyhtiöt tekevät yhteistyötä ja jakavat kokemuksiaan. Hankkeen tavoitteena on vakiinnuttaa alueellinen energiategokkuusyhteistyö. Malli auttaa myös kaupungeja niiden strategisten ilmastotavoitteiden toimeenpanossa. (Taloyhtiöklubi-hanke 2021.)

1960-1980-luvuilla rakennetuissa asuinkerrostaloissa lämpöenergiaa häviää eniten (36-37 prosenttia) ilmanvaihdon, ikkunoiden (19-21 prosenttia) ja viemärin (17-19 prosenttia) kautta (Virta & Pylsy 2011, 19). Rakennuskannan lämmityksen tuottamista kokonaispäästöistä asuinkerrostalot tuottavat 30 prosenttia. Vuonna 2019 enemmistö, 39 prosenttia Suomen kerrostaloasunnoista kuului energialuokkaan D, ja energialuokkaan E kuului 28 prosenttia. Asuinkerrostaloista energialuokkiin A, B & C (2010-luvulla valmistuneet ja korjatut vanhat rakennukset) kuuluu 23 prosenttia. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 16-18.)

Vanhoissa elementtikerrostaloissa kannattavimmat energiategokkuuden parantamisen toimenpiteet liittyvät lämmöntalteenottoon. Siellä otetaan poistoilman lämpö talteen ja hyödynnetään tilojen tai käyttöveden lämmityksessä. Uudemmat rakennukset voivat hyötyä lämmöntalteenottolaitteen vaihtamisesta tehokkaampaan. Myös jäteveden lämmöntalteenotto voi olla mahdollista. Ikkunoiden remontin tullessa ajankohtaiseksi, vaihdetaan ne U-arvoltaan uudisrakentamisen vaatimuksia parempiin ikkunoihin.

Vedenpainetta säätämällä, huoneistokohtaisten vesimittareiden asentamisella ja vesikalusteiden uusimisella putkiremontin yhteydessä saadaan laskettua vedenkulutusta. Keskuslämmityksen älykäs automaatio ja kaukolämmön kysyntäjousto voivat auttaa säästämään lämmitysenergiaa. Kodinkoneiden käyttöiän päätyttyä, vaihdetaan ne energiatehokkaampiin. Valaisimiin vaihdetaan LED-lamput, ja käytetään yhteisissä tiloissa sekä ulkotiloissa liiketunnistimella toimivia valaisimia. Voidaan hankkia aurinkopaneelit katolle tai osuus muualla olevasta paneelipuistosta. Julkisivuremontin yhteydessä voidaan lisätä lämmöneristystä ja huolehtia läpimenojen tiivistämisestä. Myös yläpohjan lämmöneristystä voidaan mahdollisesti lisätä. Kylmiä kellaritiloja ja alapohjien kattoja voidaan lisäeristää. Rakennuksen ulkopuoliset routalevyt voidaan uusida. Lämmitysjärjestelmä voidaan tasapainottaa ja lisätä älykäs ohjausjärjestelmä ohjaamaan ilmanvaihtoa ja lämmitystä. Fossiilista polttoaineista tulee luopua. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 30-31.)

Rivitalot tuottavat rakennuskannan lämmityksen päästöistä vajaa kymmenen prosenttia. Vuonna 2019 Suomen rivitalojen energiajakauman mukaan enemmistö, eli 39 prosenttia rivitaloasunnoista oli energialuokkaa D, ja 35 prosenttia energialuokkaa E. 2010-luvulla rakennetut ja korjatut vanhat rivitalot kuuluvat energialuokkiin A, B & C, ja niiden osuus koko rivitalokannasta oli 22 prosenttia. Rivitalojen lämmityksestä 60 prosenttia tuotetaan kaukolämmöllä, ja neljäsosa sähkölämmityksellä. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 12-15.) 1970-1990-luvuilla rakennetuissa rivitaloissa lämpöenergiähäviötä syntyy eniten ilmanvaihdon (27-31 prosenttia), ikkunoiden (15-18 prosenttia) ja viemärin (14-18 prosenttia) kautta. Kerrostaloihin verrattuna ala- ja yläpohjan kautta syntyvä lämpöhävikki on huomattavasti suurempi rivitaloissa. (Virta & Pylsy 2011, 19).

Rivitaloissa, jotka ovat vanhoja ja korjaustarpeessa, kustannustehokas toimenpide on lämpöhävikin vähentäminen uusimalla käyttöikänsä päässä olevat ikkunat U-arvoltaan uudisrakentamisen vaatimuksia parempiin. Ulkovaipan lisäeristäminen on taloudellisesti kannattavaa vain julkisivuremontin yhteydessä, ja samalla voidaan tiivistää läpimenot. Jos rakennuksesta löytyy jo koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla, kannattaa se uusida energiatehokkaampaan tultuaan käyttöikänsä päähän. Jos lämmöntalteenottoa ei ole, kannattaa selvittää sen jälkiasentamisen mahdollisuus. Myös yläpohjan lämmöneristystä voidaan mahdollisesti lisätä. Kylmiä kellaritiloja ja alapohjien kattoja voidaan lisäeristää. Rakennuksen ulkopuoliset routalevyt voidaan uusida. Mikäli taloyhtiö lämpenee suoralla sähköllä, kannattaa ilmalämpöpumpun lisääminen. Jos yhtiössä on varaava sähkölämmitys, on hyödyllistä lisätä ilma-vesilämpöpumppu. Muuten rivitaloihin pätevät samat valaistukseen, kodinkoneisiin, vesikalusteisiin ja laitteiston säätöihin liittyvät energiansäästötoimenpiteet kuten edellä kuvattu kerrostalojen yhteydessä. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 29-30.)

### 3.4.5 Pitkän aikavälin korjausstrategian toimenpide-ehdotukset

Pitkän aikavälin korjausstrategia 2020-2050:n tiekartta ja toimeenpanosuunnitelma (2020b, 6-8) luettelee useita eri toimenpiteitä, kuinka strategian tavoitteet saavutetaan. Moni strategian toimenpiteistä on jo toteutettu, mutta konkreettisia toimia vaaditaan vielä niistä osaan. Poliittikkatoimien osalta tulee huomioida vaiheittain toteutettavat korjaushankkeet lainsäädännössä sekä vähähiilisyys korjausrakentamisessa. Lisäksi muutostarpeet direktiivien uusimiseen liittyen tulee huomioida strategian toimeenpanossa. Tukien ja avustusten osalta uusista tukijärjestelmistä saatava tieto tulee hyödyntää, sekä arvioida järjestelmien vaikuttavuus. Rahoitukseen liittyvät toimenpiteet ovat kehittää ja ottaa käyttöön taloyhtiöiden uusi korjausrakentamisen rahoitusmalli sekä perustaa tietohubi energiatehokkuuden ja korjausrakentamisen rahoitukselle. Toimeenpanosuunnitelman mukaan korjausrakentamisen ja energiatehokkuuden parantamisen koulutusta ja jatkuvaa oppimista tulee kehittää, varmistaa taitotaso sekä parantaa työvoiman saatavuutta. Neuvonnan osalta tulee tuottaa esimerkkejä korjausrakentamisesta sekä hyödyntää tutkimustietoa, tehostaa neuvontaa sekä käyttää suunnittelijoita hyödyksi asuinrakennusten korjaushankkeissa. Työkaluihin liittyviä toimenpiteitä tiekartan mukaan ovat vakiinnuttaa kiinteistönpidon työkalujen käyttö, edistää taloyhtiöstrategian käyttöönottoa, kehittää rakennuksen kuntosovellus, ottaa käyttöön avoimia data-alustoja, jotta voidaan kehittää palvelukykyä sekä kehittää korjaushankkeiden toteutusmuotoja.

### 3.5 Tietoperustan synteesi

Energiaremontit ovat merkittävä keino toteuttaa Suomen sekä Euroopan unionin hiilineutraaliustavoitteita. Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä (Ympäristöministeriö 2021a). Opinnäytetyön teoreettisessa osassa tarkasteltiin aluksi, kuinka ilmastonmuutoksen myötä tarvitaan kiireellisiä ja vaikuttavia toimia päästöjen vähentämiseksi. Lisäksi esiteltiin opinnäytetyön aiheeseen liittyviä sopimuksia ja määräyksiä.

Pohjoisena maana erityisesti Suomessa, jossa rakennusten lämmittäminen muodostaa merkittävän osan energiankulutuksesta, on tärkeää ryhtyä toimiin rakennusten energiatehokkuuden parantamiseksi. Tietoperustassa käsiteltiin myös asumisen ympäristövaikutuksia. Energiankulutuksen pienentämiseksi on tärkeää, että myös asumiskäyttäytyminen on kestäväällä pohjalla. Se näkyy muun muassa niin, että pyritään säästämään energiaa ja vettä, sekä mahdollisesti vaihtamaan lämmönlähde ympäristöystävällisempään sekä hankkia vihreää sähköä (HSY 2021g; Salo ym. 2014, 54-55).

Asumisen ympäristövaikutusten selvittämisen jälkeen opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin energiaremontteja. Energiaremontit ovat energiatehokkuutta parantavia tai vähähiilisen lämmönlähteen käyttöön ottavia toimenpiteitä (Murto ym. 2019a, 955). Luvussa syvennettiin Suomen taloyhtiöihin ja niiden päätöksentekoon. Suomessa on eniten 1960-1980-



luvuilla rakennettuja asuintaloja ja niissä on myös merkittävin energiansäästöpotentiali (HSY 2021c).

Energiaremontteja ei kuitenkaan ole tehty toivotulla vauhdilla, ja yksi tätä selittävä syy on taloyhtiöiden päätöksenteon malli. Taloyhtiöiden päätöksenteko on hidasta ja hankalaa, koska asunto-osaakeyhtiöissä voi olla jopa satoja osakkaita, ja eri ihmisillä on omat päätöksentekoon liittyvät vaikuttimensa. Näitä syitä käsiteltiin tarkemmin, sekä esiteltiin esteitä ja ajureita energiaremonteille. Suunnitelmallinen ja pitkäjänteinen asennoituminen taloyhtiön korjaustarpeisiin luo paremmat lähtökohdat energiaremonttiin ryhtymiselle (Ymparisto.fi 2018). Jokainen energiaremontti on pieni askel tiellä kohti hiilineutraaliustavoitteita.

#### 4 Tutkimuksen toteuttaminen ja menetelmälliset ratkaisut

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen toteuttaminen ja sen menetelmälliset ratkaisut. Tutkimuksen lähtökohtana toimi Gaia Consultingin ehdottama todellinen havaittu tarve. Suomessa korjausvelka kasvaa (ROTI rakennetun omaisuuden... 2021, 15), ja energiaremonttien määrää tulisi lisätä. Opinnäytetyön aihe on hyvin tärkeä ja ajankohtainen, koska energiaremontit ovat tärkeässä roolissa rakennusten kasvihuonekaasupäästöjen pienentämisessä.

Opinnäytetyön alkuvaiheessa aikaa vierähti melko kauan aiheen rajauksen ja näkökulman pohdinnassa. Aiheen ja näkökulman täsmentymisen jälkeen laadittiin tutkimussuunnitelma, joka kuvasi tutkimuksen tavoitteen ja tarkoituksen, tutkimuskysymykset, tietopohjan sekä tutkimukseen käytettävät menetelmät. Tutkimusongelma on jaettu seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitkä tekijät estävät taloyhtiöitä ryhtymästä energiaremontteihin?
- Mitkä ovat taloyhtiöiden tarpeet energiaremonttipäätöksiin liittyen?
- Miten helpottaa taloyhtiöiden päätöksentekoa?
- Mitä elementtejä asiakaspolku taloyhtiölle sisältää?

Tämän jälkeen laadittiin suuntaa antavat tavoitteet opinnäytetyön etenemisen aikataululle. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma kuitenkin muotoutuu prosessin edetessä, ja tutkimusta voidaan toteuttaa joustavasti sekä muuttaa suunnitelmia olosuhteiden niin vaatiessa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 164). Tässä tutkimuksessa olosuhteiden muutos vaikutti tutkimuksen aikatauluun ja etenemiseen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiprozessissa. Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää taloyhtiölle

asiakaspolkumalli, joka konkretisoi taloyhtiön energiaremonttipäätöksenteon kulkua. Kehitettävän mallin avulla taloyhtiöiden voi olla helpompi ryhtyä energiaremontteihin. Kun energiaremontteja saadaan lisättyä, Suomen rakennuskannan ilmastovaikutuksia voidaan saada pienennettyä.

Taloyhtiöiden päätöksentekoa energiaremonteissa on tutkittu tässä opinnäytetyössä niin, että on perehdytty aiempaan kirjallisuuteen sekä hankittu syvällisempää tietoa laadullisella tutkimuksella tekemällä teemahaastatteluja energiaremontin läpikäyneiden taloyhtiöiden hallitusten jäsenille sekä isännöitsijöille. Aiempaan kirjallisuuteen syventyminen, jonka avulla opinnäytetyön teoriaosuus luotiin, toimi sekä valmistavana (lisäsi tutkijan tietoa aihepiiriin) sekä sekundäärisenä tutkimuksena, joka toi lisätietoa tutkimuksen laadullisen aineiston perustaksi.

#### 4.1 Laadullinen tutkimus

Tämän opinnäytetyön lähestymistapa on laadullinen eli kvalitatiivinen. Laadullinen tutkimusote valitaan, kun halutaan syvällisesti ymmärtää jotakin tiettyä ilmiötä, mistä siinä on kyse, sekä kuvata sitä kokonaisvaltaisesti. Laadullinen tutkimus pyrkii saamaan mahdollisimman paljon irti yhdestä havaintoyksiköstä. Laadullinen tutkimus soveltuu prosessien ja ilmiöiden tutkimukseen niiden monimutkaisuuden vuoksi ja se haluaa selvittää merkityksiä, eli kuinka ihmiset kokevat ilmiön. Pääasiallinen väline tiedon keräämisessä ja analysoinnissa on itse tutkija, joka suodattaa ilmiön tutkimustuloksiksi. Laadullinen tutkimus keskittyy usein ilmiön kuvailuun, eli se on deskriptiivistä. Tutkijan pyrkimyksenä on ilmiön, prosessien ja merkityksien ymmärtäminen. (Kananen 2014, 16-19.) Ominaista laadulliselle tutkimukselle on sen avulla saatavan tiedon subjektiivinen luonne (Puusa & Juuti 2020, luku 3). Tähän opinnäytetyöhön laadullinen tutkimusote sopii erityisen hyvin, koska tutkimuksen tavoitteena oli selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiosuudessa, ja ymmärtää taloyhtiön hallitusten ja isännöitsijöiden kokemuksia. Energiaremonttien päätöksenteon ymmärtämiseksi oli tärkeää, että aineisto voidaan kerätä tutkittavilta vuorovaikutussuhteissa.

Vuoropuhelu teorian sekä aineiston välillä on hyvin tyypillistä laadullisen tutkimuksen eri vaiheissa (Puusa & Juuti 2020, luku Johdanto). Tässäkin tutkimuksessa teoriaa on käytetty apuvälineenä aineiston hankinnan suunnittelussa, analysoinnissa sekä johtopäätöksissä. Teorian avulla saatiin jo todella hyvin esitietoa siitä, mitkä ovat tekijöitä, jotka estävät tai kannustavat taloyhtiöitä ryhtymään energiaremontteihin, ja teemahaastatteluilla saatiin aineistoa, jota peilata tätä teoriaa vastaan, ja syventää ymmärrystä asiasta. Usein laadullisen tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tutkittavasta ilmiöstä kokonaisvaltainen ymmärrys, jolloin tutkimuksen kohteesta voidaan esittää tulkintaa, jonka seurauksena ymmärrys asiasta syvenee ja siten johtaa uuteen tulkintaan (Puusa & Juuti 2020, luku 4).

#### 4.2 Puolistrukturoitu teemahaastattelu aineistonkeruumenetelmänä

Tämän tutkimuksen empiirisen osan tutkimusmenetelmäksi valittiin puolistrukturoitu teemahaastattelu. Teemahaastattelu on yksi yleisimpiä tiedonkeruumenetelmiä laadullisessa tutkimuksessa (Kananen 2014, 76). Teemahaastattelussa on usein haastattelun aihepiiri tiedossa, mutta se ei ole täysin vapaamuotoinen kuten avoin haastattelu, eikä myöskään täysin strukturoitu kuten lomakehaastattelu tarkkoine kysymysmuotoineen ja esittämisjärjestyksineen. Teemahaastattelun kysymykset eivät ole tarkassa muodossa, eikä niitä käydä läpi tietyssä järjestyksessä. Teemahaastattelu soveltuu hyvin moniin kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtiin. (Hirsjärvi ym. 2013, 208.) Teemahaastattelussa käytävän keskustelun avulla haastateltava pyrkii ottamaan tutkittavan ilmiön haltuunsa ja kasvattamaan ymmärrystään siitä (Kananen 2014, 76). Tässä tutkimuksessa teemahaastattelun teemoja ovat olleet taloyhtiöiden energiaremontit sekä niihin liittyvä päätöksenteko. Teemahaastattelua hieman määrämuotoisemmassa puolistrukturoidussa haastattelussa voitiin suunnitella haastattelukysymykset etukäteen, ja tällä tavoin varmistaa vastausten saaminen kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Toisaalta kuitenkin vapaalle keskustelulle ja kysymysten ulkopuolelta nouseville seikoille voitiin antaa tilaa. Puolistrukturoidun haastattelun määritelmät kirjallisuudessa eroavat toisistaan, mutta ominaista sille on, että jokin haastattelun näkökohdista on ennalta määritelty, muttei kaikkia (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47).

Teemahaastattelu soveltuu erityisen hyvin ilmiön selvittämiseen, koska sitä käytettäessä haastateltavien ääni ja kokemukset pääsevät esille (Hirsjärvi ym. 2013, 164). Haastattelu menetelmänä on hyödyllinen, koska aineiston keruuta voidaan säädellä joustavasti tilanteen edellyttämällä tavalla. Haastateltavan on mahdollista tuoda vapaasti esille ajatuksiaan. Haastattelun etu on myös se, että jo etukäteen tiedetään, että tutkimuksessa voidaan saada vastauksia monitahoisesti. Haastattelun etu on myös se, että asiaan on mahdollista palata myöhemmin, mikäli aineistoa tarvitsee täydentää. (Hirsjärvi ym. 2013, 205-6.) Tässä tutkimuksessa oli tavoitteena selvittää, mitä kipupisteitä ja tarpeita taloyhtiöt ovat kokeneet energiaremonttiprosesseissaan. Nämä tekijät voivat vaihdella riippuen monesta asiasta, kuten taloyhtiöstä tai sen asukaskunnasta. Teemahaastattelua varten tutkijalla tulisi olla ennakkokäsitys tutkittavasta ilmiöstä, jotta keskustelun aiheet voitaisiin laatia oikein (Kananen 2014, 77). Ennakkokäsityksen luomisessa tämän opinnäytetyön tietoperusta palveli tätä tarkoitusta.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti (Hirsjärvi ym. 2013, 164). Tässä tutkimuksessa suunnitelmalla oli haastatella kymmentä eri henkilöä, joista suurin osa olisi taloyhtiöiden hallitusten jäseniä sekä lisäksi kaksi asiantuntijahaastattelua isännöitsijöille. Taloyhtiöiden hallitusten jäsenet ovat olleet oleellisessa roolissa heidän taloyhtiönsä energiaremonttiprosessissa, ja siksi haastateltavat rajattiin hallituksen jäseniin

osakkaiden sijaan. Lopullinen haastateltavien määrä määrittyi kuitenkin laadullisessa tutkimuksessa aina saadun aineiston perusteella, eikä etukäteen voida välttämättä määritellä, kuinka paljon on riittävästi aineistonkeruuta, jotta tutkimusongelma voidaan ymmärtää (Kananen 2014, 18-19).

Tässä tutkimuksessa osa haastateltavista rekrytoitiin sosiaalisen median kautta, LinkedInissä sekä kahdessa eri ryhmässä Facebookissa. Kuvakaappaus ilmoituksesta on nähtävissä liitteessä 1. Nämä haastatellut siten valikoituivat satunnaisesti. Tällä tavalla tutkimukseen ei onnistuttu löytämään riittävästi vapaaehtoisia. Haastateltavia löydettiin lisäksi myös mediasta löytyvän uutis- ja markkinointimateriaalin avulla, sekä yksi haastateltava toisen haastateltavan suosituksesta. Parin haastateltavan tuttava oli nähnyt somepostauksen ja kertonut haastateltavalle siitä, ja haastateltava otti opinnäytetyön tekijään yhteyttä. Haastateltavaksi lupautuneille lähetettiin tiedote (Liite 2) ja suuntaa antava haastattelurunko (Liite 3) etukäteen sähköpostilla. Isännöitsijöille ei lähetetty haastattelurunkoa, vaan pelkkä tiedote. Haastattelusta sovittaessa kerrottiin, että haluttiin kuulla heidän kokemuksiaan taloyhtiöiden energiaremonteista.

Haastattelukutsun perusteella voitiin olettaa, että haastateltaviksi asiantuntijoiksi valikoituisi isännöitsijöitä, joilla on kokemusta energiaremonteista. Kaikilla isännöitsijöillä sellaista ei voida olettaa olevan, mutta osalla isännöitsijöistä voi olla hyvin laaja kokemus. Asiantuntijahaastatteluja tehdään sen tiedon vuoksi, joita asiantuntijoilla oletetaan olevan. Niiden avulla voidaan päästä selville yleisesti asioiden tilasta, mihin se on yhteiskunnallisesti kehittymässä, sekä dynamiikasta, joka liittyy monimuotoisiin vuorovaikutussuhteisiin. Itse haastateltava ei ole siten tutkimuksen kohde, vaan hänellä haastattelun aihepiiristä oleva tieto ja siitä hänen johtamansa tulkinnat. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvoori 2017, 218-219.) Energiaremonteista kokemusta omaava isännöitsijä on hyvin todennäköisesti ollut yhtiökokouksissa mukana havainnoimassa päätöksenteon hetkeä. Haastatteleamalla muitakin kuin taloyhtiöiden hallituksen jäseniä, on mahdollista laajentaa ymmärrystä ilmiöstä ottamalla huomioon myös toisen näkökulman.

Lopullinen haastattelujen määrä oli kymmenen teemahaastattelua, ja tämä koettiin riittäväksi tutkimuksen tulosten kannalta. Otanta sisälsi 8 taloyhtiöiden hallituksen puheenjohtajaa. Taloyhtiöiden koot olivat 24 asunnosta 207:ään, joten mukaan saatiin hyvä kirjo erikokoisia taloyhtiöitä, jotta voitaisiin mahdollisesti pohtia myös taloyhtiön koon vaikutusta energiaremonttien päätöksentekoon. Kaikki taloyhtiöt olivat kerrostaloja. Energiaremontin toteuttaneiden taloyhtiöiden rakennusvuodet vaihtelivat 50-luvulta 90-luvulle. Enemmistö taloyhtiöistä sijaitsi Helsingissä, yksi Pirkanmaalla. Kaksi haastateltua isännöitsijää (H7 & H10) olivat molemmat Etelä-Suomesta, ja molemmilla oli kokemusta energiaremonteista. Haastattelut toteutettiin Teamsilla, Zoomilla sekä puhelimitse, ja niiden kestot vaihtelivat 20 minuutista tuntiin. Videoyhteyttä ei ollut kahdessa puhelimitse käydyssä

haastattelussa, eikä yhdessä etäyhteydellä toteutetussa haastattelussa heikon internetyhteyden vuoksi. Kaikilta haastateltavilta varmistettiin jälleen suostumus haastattelun tallentamiseen, sekä selvitettiin että tutkimuksen lopullisista tuloksista ei käy ilmi yksittäisen vastaajan tietoja. Kaikki haastattelut tallennettiin. Haastattelujen nauhoittaminen on tärkeää, jotta haastattelutilanteessa säilyy hyvä vuorovaikutus haastateltavan ja haastattelijan välillä, eikä se keskeydy muistiinpanojen kirjoittamisen vuoksi (Kananen 2014, 85). Haastatteluissa ei ollut juurikaan häiriötekijöitä. Ainoastaan yhdessä, puhelimella toteutetussa haastattelussa, puhelun äänenlaadussa oli heikkoutta, jolloin ajoittain oli hankala saada selvää, mitä haastateltava sanoi. Tämän haastattelun litterointi vaatii useamman eri kuuntelukerran, jotta teksti saatiin selkeäksi.

Suuntaa antava haastattelurunko on nähtävissä liitteessä 3. Haastattelukysymyksissä käytettiin pääosin avoimia kysymyksiä, jotka tuottavat laajemmin tietoa ja ymmärrystä (Kananen 2014, 79). Haastattelujen kuluessa esitettiin joitakin jatkokysymyksiä, kun koettiin tarpeelliseksi. Isännöitsijöiden kanssa keskusteltiin saman aihepiirin asioista, vaikkakaan heidän kokemuksiensa selvittelyä ei kohdistettu yhteen yksittäiseen taloyhtiöön. Isännöitsijöiden kanssa keskusteltiin myös siitä, näkivätkö he taloyhtiön koolla olevan vaikutusta energiaremonttipäätösten teon kulkuun, kuinka he itse näkevät isännöitsijän roolin energiaremonteissa sekä millä tasolla heidän mielestään isännöitsijöiden energiaremonttiosaaminen on.

Tämän opinnäytetyön sekundäärisenä tiedonkeruumenetelmänä on käytetty lukuja 2 ja 3 varten tehty kirjallisuustutkimus: runsas lähteistö sisältää muun muassa vertaisarvioituja tieteellisiä tutkimuksia, lakeja, direktiivejä, raportteja ja muita julkaisuja. Lisäksi on käyty taustoittavat keskustelut sekä energianeuvojan että konsultointiyrityksen edustajan kanssa taloyhtiöiden energiaremonteista aivan opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa. Tämän aineiston avulla on luotu pohja opinnäytetyön empiirisen osan primääriselle tiedonkeruumenetelmälle. Kirjallisia aineistoja voidaan käyttää joko sellaisenaan tutkimusmateriaalina tai täydentämässä haastatteluja. Tutkimuksen uskottavuuden paranemisen kannalta on hyödyllistä ulottaa tiedonhaku useisiin lähteisiin. (Kananen 2014, 92.)

#### 4.3 Sisällönanalyysi laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmänä

Laadullisen tutkimuksen tutkimusinstrumentti on itse tutkija, ja hänen hankkiessaan aineistoa alkaa aineiston analysointi. Tutkijalla jo ennestään aiheesta olevalla ymmärryksellä on aina vaikutusta aineiston hankintaan ja analysointiin. Tutkijan olisikin tästä syystä tärkeää tunnistaa omat aiheeseen liittyvät ennakkoluulonsa ja uskomuksensa. Tutkijan kyky ymmärtää ja tulkita hänen tutkimaansa ilmiötä vaikuttaa aineiston analyysin laatuun. (Puusa & Juuti 2020, luku IV.)

Aineiston analyysi tässä tutkimuksessa on induktiivinen. Induktiivisella tarkoitetaan, että yksittäisistä havainnoista muodostetaan yleisiä merkityksiä (Hirsjärvi ym. 2013, 266). Laadullisessa tutkimuksessa pyritään paljastamaan odottamattomia seikkoja. Siten tutkimuksen lähtökohtana ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen, vaan aineiston käsittely yksityiskohtaisesti sekä monitahoisesti. (Hirsjärvi ym. 2013, 164.)

Haastatteluaineiston analyysiin käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Se on laadullisen tutkimukseen yleisimpiä analyysimenetelmiä (Puusa & Juuti 2020, luku 9). Aineistolähtöinen sisällönanalyysi on kolmevaiheinen prosessi: ensin aineisto pelkistetään, sitten ryhmitellään ja viimeisenä tapahtuu abstrahointi. Pelkistämällä aineistoa saadaan suuri määrä informaatiota helpommin käytettävään, tiiviimpään muotoon, ja siitä saadaan karsittua pois epäolennainen tieto. Ryhmittelyvaiheessa käydään läpi koodattua alkuperäisaineistoa, ja pyritään löytämään käsitteitä, jotka kuvaavat eroja ja samankaltaisuuksia. Abstrahointivaihe tarkoittaa sitä, että aineistosta pyritään muodostamaan yleiskäsitteitä pelkistämällä. Niiden avulla tutkija muodostaa kuvauksen tutkimuskohteesta. (Moilanen, Ojasalo & Ritakoski 2014, 140.)

Tämän tutkimuksen analyysissä lähdettiin liikkeelle jo olemassa olevan tutkimusmateriaalin (opinnäytetyön teoriaosuus) sekä empiirisen aineiston (teemahaastattelut) synnyttämien havaintojen avulla, tulkitsemalla ja analysoimalla tätä materiaalia ja luomalla siitä yleisempiä luokitteluja. Teemahaastattelut litteroitiin sanatarkasti tallennuksen jälkeen. Vaikka haastatteluissa käytettiin tekstinkäsittelyohjelman automaattilitterointia, litterointien läpikäyminen ja korjaaminen vei huomattavan määrän aikaa, ja osaltaan viivästytti tutkimuksen etenemistä.

Litteroinnin jälkeen saatua tekstimassaa käsitellään tutkimusongelman ja -kysymysten näkökulmasta ja siitä etsitään ne kokonaisuudet, jotka liittyvät tutkittavaan asiaan. (Kananen 2014, 99-100). Haastattelujen litteroinnin jälkeen aineisto koodattiin, merkitsemällä kyseinen tekstiosio sitä kuvaavalla koodisanalla. Koodaus toteutettiin tekstinkäsittelyohjelman kommenttitoiminnolla, jonka jälkeen kaikkien haastatteluiden kommentit vietiin taulukkolaskentaohjelmaan, jossa niitä pystyttiin käsittelemään sekä yhdistelemään paremmin koodauksen mukaisesti. Taulukossa 1 on esimerkki aineiston koodauksesta:

Haastattelu	sivu	tekstiosio	koodi
H3	2	Tiedostan sen, että tämän ikäisessä taloyhtiössä, vanhassa, on energiansäästöpotentiaalia, ja olen kuullut ja lukenut, että näillä energiansäästötoimenpiteillä energiaremontti maksaa itsensä sitten niillä säästyneillä lämmön kustannuksilla. Niin se oli sellainen millä sai helposti puhuttua kaikki muut tähän hankkeeseen mukaan.	säästöt asumiskustannuksissa
H4	6	Hallituksessa kaikki ei ollut alun perin - meil on viisi hallituksen jäsentä - niin ehkä yksi oli hyvin voimakkaasti vastaan ja yksi aika skeptinen. Ja tavallaan nyt kuitenkin näyttää, että hekin sitten tulee siihen tulokseen, että okei, kyllä tämä on ihan järkevää. Pikkuhiljaa kypsyivät että OK.	päätöksenteko
H2	7	Meillä nyt oli tietysti siinä suhteessa, meidän oma isännöitsijä on persoona, joka seuraa huoneilmojen CO2-tasoa, että on talotekniikasta kiinnostunut. Siinä oli se luontainen uuden oppimisen ja kiinnostuksen kohde, mutta se et voiha se tietysti olla silleen toisinpäin, että jos olisi joku vanha jääkäri, jonka mielestä paras lämpö tulee putkii pitkin jaeltuna, niin sitten se voi olla ehkä vaikea. Että kyllä siinä tietysti kaikilla pitää olla sellainen jonkunlainen into siihen tekemiseen ja sitten jos ei sitä ole, niin mä veikkaan, että se nopeasti voi saada pikkasen niinku uusi ulottuvuuskii tämäkin.	isännöitsijä

Taulukko 1: Esimerkki haastatteluaineiston koodauksesta

Samalla tekstiosiolle saattoi olla useampi eri koodi, riippuen sen sisällöstä. Siinä tapauksessa sama tekstiosio esiintyi koodauksissa useamman eri kerran, mutta eri koodilla. Aineisto käsitti kaikkiaan 840 eri koodausmerkintää, ja koodauksessa käytettiin 60 erilaista koodisanaa. Aineistossa eniten toistuvat koodisanat olivat päätöksenteko, säästöt asumiskustannuksissa sekä isännöitsijä. Koodauksen jälkeen koodisanat eli taloyhtiöiden energiaremonttien päätöksentekoon liittyvät tekijät yhdistettiin taulukkolaskentaohjelmassa kolmeksi suuremmaksi luokaksi sen perusteella, mihin osa-alueeseen koodisana liittyi. Nämä teemat

ovat taloyhtiö itse, sen yhteistyökumppanit sekä taloyhtiön ulkopuoliset asiat. Muodostetut luokat (Kuvio 9) voidaan nähdä merkityksellisinä näkökulmina taloyhtiöiden energiaremontteihin liittyvän päätöksenteon kannalta.

Taloyhtiö	Kumppanit	Muut ulkopuoliset seikat
ammattitaito	ammattitaito	energia-avustus
asenne	asenne	energiatehokkuus
asukkaat	asiantuntija	energiatodistus
asukkaiden ennakkoluulot/pelot	energianeuvonta	ilmastovaikutukset
asumismukavuus	helpous	markkina
asunnon arvonnousu	hitaus	ohjauskeino
ennakointi	isännöitsijä	rahoitus
esteettisyys	kaupunki	takaisinmaksuaika
hallitus	konsultti	tekniikan kehitys
houkuttelevuus	lupaprosessi	tiedotus
häiriöt asumiseen	mitoitus	tulevaisuus
intuitio	nopeus	
kiinteistön kunto	resurssipula	
kokonaisuuden ymmärtäminen	suunnittelu	
korjausvelka	toimiala	
osakkaat	toimittajan ammattitaito	
päätöksenteko	toimittajavalinta	
rakennuksen asettamat rajoitteet	toimittajien löytäminen	
sijainti	valvonta	
suunnitelmallinen kiinteistönpito		
säästöt asumiskustannuksissa		
taloyhtiön koko		
tekninen käyttöikä		
tekninen osaaminen		
tiedonpuute		
työläys		
uhraukset		
urakoiden yhteensovittaminen		
vertaistuki		
viestintä		
yhteistyö		

Kuvio 9: Koodauksen perusteella muodostettu luokittelu

Tällainen luokitteluiden tekeminen on keskeistä laadullisessa tutkimuksessa (Hirsjärvi ym. 2013, 232). Luokitteluvaiheessa on tärkeä pitää mielessä tutkimusongelma ja -kysymykset. Tutkimusongelma toimii luokittelussa ja luokkien yhdistelyssä suodattimena. Analyysivaiheen jälkeen seuraa usein uusi tiedonkeruuvaihe (tässä tapauksessa uusi haastateltava), ja tällä täydennetään aiempaa analyysia tai etsitään vastauksia nousseisiin kysymyksiin. (Kananen 2014, 100.) Tällainen polveileva aineiston analyysi on tyypillistä laadulliselle tutkimukselle (Hirsjärvi ym. 2013, 224).

Kun aineisto oli edellä mainitulla tavalla pilkottu pieniin osiin, alkoi vaihe, jossa pieneksi pilkotuista osista aloitettiin niiden uudelleen yhdistäminen, uuden synteessin tekeminen kerätyn aineiston perusteella. Aineiston koodauksen ja luokittelun jälkeen aineiston lukeminen yhä uudelleen ja uudelleen jatkuu (Puusa & Juuti 2020, luku Johdanto). Aineistoa tarkasteltiin edelleen sekä haastattelukohtaisesti, että koodi- ja teemakohtaisesti tällä tavalla. Aineiston luokittelun jälkeen tutkija karsii aineistosta merkityksellisiksi nousseet



avainluokat ja selkeyttää niitä havaintoaineiston avulla. Lopulta tutkija päätyy prosessissa matkan varrella täsmentyneen aineiston pohjalta teoreettiseen pohdintaan ja selitysmalleihin. (Hirsjärvi ym. 2013, 266; Puusa & Juuti 2020, luku Johdanto.) Tehdyn analyysin perusteella saatiin tulokset, jotka kirjoitettiin auki tutkimuskysymyksittäin lukuun viisi. Saatuja tutkimustuloksia peilattiin lukujen kaksi ja kolme tietoperustaan, ja tästä johdettiin tutkimuksen johtopäätökset, jotka esitellään luvussa kuusi.

Vaikka aineistolähtöinen sisällönanalyysi on hyvin yleinen laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmä, on se saanut osakseen myös kritiikkiä. Useissa tutkimuksissa, joissa analyysi on kuvattu oikein hyvin, on tutkijalta jäänyt kuitenkin johtopäätökset aineistosta tekemättä. Menetelmät ovat vain työkaluja, ja tutkijan tehtävä on tuottaa johtopäätökset perusteluineen. Lisäksi menetelmää on kritisoitu siitä, että mekaanisen analyysiprosessin myötä aineistosta voi kadota jotakin oleellista. Näin voi tosiaan käydä, mutta se voidaan välttää sillä, että tutkija palaa alkuperäiseen aineistoonsa uudelleen ja uudelleen, ja peilaa siihen tulkintojaan. (Moilanen ym. 2014, 144.)

#### 4.4 Asiakaspolun kehittäminen

Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää asiakaspolku konkretisoimaan taloyhtiöiden energiaremonttien päätöksenteon vaiheita. Asiakaspolku (Customer journey) on palvelumuotoilusta tuttu työkalu. Palvelumuotoilu on palvelun kokonaiskokemuksen sekä sen tuottamiseen liittyvän prosessin ja strategian innovointia, parantamista ja muotoilua. Palvelumuotoilussa kehittämisen kärkenä on aina asiakkaan näkökulma. (Moritz 2005, 6-42.) Taloyhtiöiden energiaremonttien ollessa kyseessä, taloyhtiön vastapuolena ei useinkaan ole vain yksi organisaatio, jonka palvelua voitaisiin kehittää asiakkaan tarpeita vastaavaksi. Tässä opinnäytetyössä ei myöskään ole toimeksiantajana organisaatiota, jonka kanssa asiakkaalle tarjottua palvelua voitaisiin yhteistyössä interaktiivisesti ja iteratiivisesti kehittää. Opinnäytetyön luonteen vuoksi tässä tutkimuksen kehittämistyössä ei hyödynnetä palvelumuotoilua menetelmänä, vaan on ainoastaan otettu käyttöön yksi sen työkaluista, asiakaspolku. Palvelumuotoilun luonteesta poiketen opinnäytetyön tekijä kehittää asiakaspolun itsenäisesti teemahaastatteluilla sekä teoriaosuudessa kerätyn materiaalin avulla.

Työkaluna asiakaspolku on menetelmä, jolla voidaan saada tietoa asiakkaan kokemuksesta tiettyyn tapahtumaan liittyen. Lähtökohtana on yleensä ongelma, joka halutaan ratkaista. (Van der Pijl, Lokitz & Solomon 2016, 100.) Tämän opinnäytetyön tapauksessa ongelma on taloyhtiön energiaremonttien päätöksenteon hankaluus. Tulee muistaa, että asiakaspolut eivät ole lineaarisia, eivätkä ne koskaan ole täydellisiä tai tehty ilman oletuksia. Työkalu auttaa ymmärtämään ja tutkimaan asiakkaan näkökulmaa. (Van der Pijl ym. 2016, 100.) Tässä opinnäytetyössä polku on tehty tutkijan aineistosta tekemien tulkintojen perusteella, ja se on

rajattu koskemaan päätöksenteon kulun, eikä koko energiaremonttiprosessia. Asiakaspolkua luodessa pohditaan asiakkaan tarpeita, palvelutapahtumaa eri vaiheineen, ja määritellään niistä oleelliset kosketuspisteineen. Asiakasta haastatellessa hänen ajatuksensa ja tunteensa saattavat antaa asiaan uusia näkökulmia. (Van der Pijl ym. 2016, 101-103.) Seuraavassa luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Tutkimuskysymyksistä neljännen tulokset ovat pohjana johtopäätöksissä esiteltävään visuaaliseen muotoon muunnetun asiakaspolkumalliin.

## 5 Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön laadullisen tutkimuksen tulokset tutkimuskysymyksittäin. Luku vastaa tutkimuskysymyksiin sekä täyttää tutkimuksen tavoitteet. Ensin tutustutaan haastattelututkimuksen avulla tunnistettuihin taloyhtiöiden kipupisteisiin energiaremontteihin ryhtymisessä. Toiseksi tarkastellaan, mitä tarpeita taloyhtiöillä on energiaremonteissa. Kolmanneksi selviää, kuinka taloyhtiöiden energiaremonttipäätöksiä voitaisiin helpottaa, ja viimeiseksi kuvataan, millainen on taloyhtiön asiakaspolku sujuvasti energiaremonttipäätökseen pääsemiseksi.

### 5.1 Taloyhtiöiden kipupisteet energiaremontteihin ryhtymiselle

Ensimmäinen tutkimuskysymys tutki, mitkä tekijät estävät taloyhtiöitä ryhtymästä energiaremontteihin. Tutkimuksessa haastatellut kahdeksan taloyhtiöpäättäjää olivat kukin toteuttaneet energiaremontin taloyhtiönsä kanssa. Taloyhtiöiden kipupisteitä energiaremontteihin ryhtymiselle selvitettiin näiltä haastateltavilta kysymällä minkä he kokivat hankalaksi energiaremontissaan sekä mitkä seikat heidän taloyhtiönsä päätöksenteossa mahdollisesti olivat energiaremonttiin ryhtymistä vastaan. Haastatelluilla kahdella isännöitsijällä oli kokemusta useammista energiaremonteista ja yhteistyöstä erilaisten taloyhtiöiden kanssa, ja heiltä kysyttiin myös, mitkä asiat energiaremonttia vastaan olivat nousseet esiin päätöksenteon vaiheessa taloyhtiöissä sekä minkä asioiden kanssa heidän mielestään taloyhtiöt olivat kamppailleet tehdessään päätöksiä energiaremonttiin ryhtymisestä.

Perusedellytykseksi koko energiaremonttihankeeseen aloittamiselle koettiin olevan se, että ajatukselle annettiin riittävästi aikaa kypsyä, jotta ensinnäkin taloyhtiön hallitus saatiin yksimieliseksi siitä, että hankkeen mahdollisuutta ja kannattavuutta lähdetään selvittämään. Tämä saattoi viedä aikaa useita vuosia. Sillä, millainen taloyhtiön hallitus on, koettiin olevan olennainen rooli hankkeeseen ryhtymisen kannalta. Haastateltavien mielestä hallituksen tuli olla aktiivinen, ja heillä tuli olla motivaatio tehdä asioita taloyhtiön hyväksi ja olla perillä taloyhtiön asioista, jotta suotuisat edellytykset energiaremonttiin ryhtymiselle

olisivat olemassa. Taloyhtiöpäättäjät eivät ilmaisseet omaa epärointiään, vaan usein kyseessä oli ollut joku toinen hallituksen jäsen, kuka oli täytynyt saada vakuuttuneeksi energiaremontin tarpeellisuudesta, mikäli koko hallitus ei alkuun ollut yksimielinen asiasta.

No kyllä varmaan, toki pitää ymmärtää se aika tässä --- Että mä oisin ehkä ollut valmis tekemään päätöksiä jo paljon aikaisemmin, mutta se pitää ymmärtää, että hallituksen pitää olla yksimielinen ja sitten että kyllä se puheenjohtajan rooli on aika voimakas. Kun naapuritaloyhtiön kaksi edustajaa on käynyt kyselemässä tuosta hankkeesta, kun niille [palveluntarjoaja] kovasti koettaa kanssa sitä myydä, niin heillä se ei oikein etene sen takia, että heillä ei ole semmoista yksimielistä ajatusta hallituksena siitä, mitä pitäisi tehdä. Että se on varmasti se hankaluus. (H5)

En osaa sitä tarkalleen sanoa, koska kyllä se tiedostettiin sanotaan jo luokkaa 10 vuotta sitten, että tarttis tehdä jotain, mutta se sitten on riippunut hallituksista ja sitten että ne ei ole sitä edistäneet. (H1)

Ehdottomasti kannattaisi miettiä silleen, että miten se taloyhtiö toimii ja tai ei välttämättä toimi, että onhan se silleen, että esimerkiksi taloyhtiön hallituksessa, että jotkuthan saattaa olla just sellaisia, että sinne on menty väkipakolla kun yhtiökokouksessa kukaan muu ei ole suostunut. Että meilläkin on ehkä se, että kun meidän talossa ollut kuitenkin aika aktiivihallitus ylipäätään tekemään kaikenlaisia hankkeita. (H2)

Siellä on sitten joku sopiva henkilö vaihtunut tähän hallitukseen, kuka on herännyt siihen asiaan et eiks maalämpö olisi jotain. Niin ehkä rupeaa pikkuhiljaa se ajatus, että sitä on useampana vuonna siellä sivuttu keskusteluissa, niin ehkä tuntuu nyt siltä, että sielläkin lähtee jonkun näköistä mielenkiintoa. (H10)

Tiedon tai teknisen osaamisen puute koettiin myös merkittävänä hankaloittavana seikkana energiaremonteissa. Koettiin, että kun omaa osaamista ei ollut, saatettiin olla helposti palveluntarjoajan johdateltavissa. Osalla haastateltavista oli kuitenkin jonkinlaista teknistä osaamista työelämän puolelta, minkä he kokivat helpottavan prosessia. Osa oli hankkinut tietoa myös itseopiskelulla, ja jotkut haastatelluista olivat osallistuneet HSY:n järjestämälle energiaeksperttikurssille kartuttaakseen tietämystään taloyhtiöiden energiatehokkuudesta. Haastateltavat kokivat, että pitäisi olla lisää tietoa siitä, mitä vaihtoehtoja energiaremonteille ensinnäkin on olemassa, ja mitä kannattaisi tehdä, sekä missä järjestyksessä. Koko kokonaisuuden hahmottaminen ja sen ymmärtäminen, mitä kaikkea energiaremontti pitää sisällään, koettiin vaikeaksi.

Ei varsinaisesti kyllä, että ehkä yhdellä [hallituksen jäsen] vähän liippaa toimiala, että jotain osaa joskus ottaa kantaa, mutta ei juurikaan. Että sehän se on, että ei useinkaan ole sitten hallituksessa juuri sitä osaamista, että sitten on kyllä näiden muiden armoilla niin sanotusti. (H9)

Sen ostajan täytyis tietää enemmän kuin myyjän. (H8)

Ja sitten haettiin myös sitä valveutuneisuutta teknisesti myöskin, että mitä oikeasti, että me ymmärretään se, että mitä me ollaan tekemässä, että tehdäänkö oikeita asioita, vai onko se niin että joku toimija nyt vie meitä tässä sitten omassa hihnassaan. (H6)

Ylipäätään sellainen tekninen osaaminen tältä alaltahan on aika ohkaista, että ei sitä niinkään ole. Et kyllä aika pitkälti mentiin sillä luotolla, että ne eri laskelmat, mitä sitten saatiin, että se tietysti jos on kaksi kilpailijaa, jotka antaa samansuuntaiset laskelmat, niin sitten vaikka niissä molemmissa olisi jotain hyvänpäivänlisää, niin kyllä se antoi meille uskon kuitenkin siihen, että tämä on jollakin järkitasolla. (H2)

Plus sitten se, että miten kauan nämä hankkeet kestää. Jos aloitetaan työmaa, niin miten pitkään aikaan pitää varautua, että jotakin tapahtuu? Ja miten paljon se haittaa asumista? Ja sitten tämmöistä hyvin käytännöllistä, että mitä pihamaalla tapahtuu, ja mitä tapahtuu jossain lämmönjakohuoneessa ja jossain muissa tiloissa, tuleeko jotakin tilankäyttörajoituksia ja kaikennäköistä? Ja tämmöistä hyvin arkipäiväistä. (H4)

Haastateltu isännöitsijä kertoi, että joissakin tapauksissa hallituksen jäsenen tekninen tausta saattoi olla myös haitallista päätöksenteossa. Tällaisessa tilanteessa saatettiin luulla tietävänsä enemmän kuin oikeasti tiedettiin, tai yleistää asioita, jolloin hankkeen suunnittelu ja vaihtoehtojen kartoitus ennen päätöksen lukkoon lyömistä olivat jääneet liian ohuiksi. Isännöitsijä toivoi, että hallituksen jäsenen tuomaa tietoa ei käytettäisi ainoana tiedonlähteenä, vaan asiaa selvitettäisiin laajemmin. Eräs puheenjohtajakin mainitsi, että se on ollut heille etukin, ettei heillä ollut teknistä osaamista hallituksessa, koska siten he välttyivät takertumasta liikaa teknisiin seikkoihin.

Useampi haastateltu mainitsi energiaremonttiin liittyvän byrokratian haasteelliseksi. Kaupungin lupakäytännöt olivat monimutkaisia, ja niiltä kaivattiin läpinäkyvyyttä ja sujuvuutta. Monessa tapauksessa lupa-asoiden selvittämisessä kesti, tai vastaan tuli yllättäviä vaatimuksia lämpökaivojen kiristyneiden porausmääräysten tai julkisivumuutosten osalta. Kaupungin lisäksi eräs haastateltu mainitsi ARA:n energia-avustushakemuksen täyttämisen hankalaksi, mutta yhtiö oli saanut siihen apua konsulttiyritykseltä.

Ne kestää pitkään ja se on ehkä semmoinen, mikä itseä tässä on ehkä harmittanut. Että meilläkin poraukset olisi pitänyt alkaa jo puolitoista kuukautta sitten, mutta koska lupapisteessä hommat seisoo eikä siihen ole mitään läpinäkyvyyttä, että miksi ne seisoo. Se tuntuu vain sellaiselta turhalta byrokratialta, että se ei vaan etene siellä. Vaikka itse olen syntyperäinen helsinkiläinen, niin kyllä välillä aina sieppaa tämä Helsingin kaupungin hitaus näissä asioissa. (H5)

Oikeastaan hankkeen vaikeudet meillä oli aika pitkälti kaupungin asettamissa lupakäytännöissä. Tämä alkuperäinen aikataulu meil viivästy tosi paljon. (H2)

Tuo ARA-hakemus niinku sanoin jo ennen, se on aika hankala ja siinäkin piti sitten tehdä parikin kertaa muutoshakemusta siihen sitten. Kun se heidän antamansa tuki ei oikein meidän mielestä ollut riittävä ja kyllä me saatiin sitä sitten eri toimenpiteille vähän nostettua sitä tuen määrää. Mutta ei sinänsä, kyllä sekin meni sitten ihan ARA:n puolellakin ihan OK, mutta omalla asiantuntemuksella se ei olisi kyllä onnistunut eli siinä se [palveluntarjoaja] oli kyllä erittäin hyvä olla mukana. (H1)

Osalla haastateltavista, taloyhtiön energiaremontissa oli ollut mukana useita eri urakoitsijoita, ja puheenjohtaja oli vastannut projektin koordinoinnista, jopa aivan suunnittelusta lähtien. Useamman urakoitsijan kanssa kaikkien lankojen käsissä pitäminen tuntui työläältä.

Sitten meillä oli jotenkin jokainen urakoitsija eri, että se ei ollu silleen yhtä kokonaisuutta, niin sitten joltain osilta oli tietenkin näitten urakoitten yhteensovittaminen. Ja justiinsa sitten se, että tieto kulkee kaikille ja he pystyvät tekemään sillä tavalla niitä töitä, että se ei haittaisi sitten sen toisen töitä. Niin siellä tuli välillä sitten semmoista, että ne ei välttämättä pysyntykään aikataulussa tai sitten lupasivat kommunikoida toistensa kanssa, mutta sitten eivät kommunikoineetkaan. Tieto ei kulkenut. --- Että se olisi voinut mennä nopeamminkin. Että olihan se tietenkin itselle aika raskas kun veti sen rakennuttamishankkeen, kaikki veti tässä läpi, mutta harrastustahan tää taloyhtiötoiminta on. (H3)

Ne meidän kokemukset jo pelkästään semmoisesta urakasta, missä on useampi urakoitsija, ja meidän pitäisi tehdä minkään näköistä tämmöistä projektityön hallintaa tai valvojan pitäisi sitä tehdä, niin ollaan huomattu, että se on osoittautunut todella haasteelliseksi eli viivästyksiä, lisäkustannuksia sun muita tulee. (H5)

Vaikka moni haastateltu mainitsi, että energiaremonttia kohtaan oli ollut hyvin vähän vastustusta, tuloksista nousi esiin kuitenkin muutamia seikkoja, jotka olivat mietityttäneet osakkaita päätöksenteossa. Suurena sijoituksena energiaremontti vaatii yleensä velan ottamista. Jos taloyhtiössä oli ollut paljon remontteja jo aiemmin, osakkaat saattoivat epäröidä lisärahoituksen ottamista. Myös energiaremontin takaisinmaksuaika pohditutti monessa taloyhtiössä. Myös asumismukavuudesta oltiin huolissaan joissakin taloyhtiöissä. Tämä liittyi epäilykseen siitä, että voiko uusi järjestelmä takuuvarmasti tuottaa riittävästi lämpöä huoneistoihin. Huolena olivat myös energiaremontin mahdollisesti aiheuttamat ulkonäölliset seikat pihalle tai rappukäytäviin. Jossakin yhtiössä oli ollut huolta hallituksen ehdottamasta yhteistyökumppaniksi valitusta yrityksestä, koska se oli alalla melko uusi toimija, eikä sen liiketoiminta ollut vielä kovin kannattavaa.

Epäluuloa ollut koko ajan ja tuota tällaista, että onko yhtiöllä varaa tähän ja tässä kun julkisivuremontti vaati velkaa ja sitten tääkin vaatii velkaa niin porukkaa sitten alkoi hirvittää, miten paljon tässä oikein velkaannutaan ja maksaako tää ikinä itsensä takaisin. Ja kaikennäköistä tämmöistä että miksei voida jatkaa niin kuin ennenkin. (H4)

No kyllä varmaan ehkä se semmoinen liian hyvää ollakseen totta, niin se oli semmoinen ehkä suurin mitä ajatellaan että miten voi muka puolittaa ja miten muka voi tehdä niin ison investoinnin lainarahalla, ilman että kenenkään joutuu maksaa siitä mitään. Että semmoinen epävarmuus siitä oli semmoinen mitä porukka paljon mietti. (H5)

Toinen haastatelluista isännöitsijöistä kommentoi, että yleisesti pienemmissä taloyhtiöissä taloudellinen tilanne on huonompi, koska kustannukset ovat suhteessa suuremmat. Toisen isännöitsijän kokemus taas oli, että kyllä taloyhtiöt koosta riippumatta lähtevät toteuttamaan energiaremontteja, mikäli sillä on mahdollista saada kustannussäästöjä.

Suunnittelemattomuuden puute näyttäytyi myös kipupisteenä. Usealla haastatellulla oli energiaremontin ohella tullut yllättäen samalla muutakin korjaustarvetta. Tällaiset ennalta suunnittelemattomat projektin osa-alueet koettiin hankalina ja epämääräisinä, niihin ei ollut varauduttu etukäteen.

Tuloksista ilmeni myös joissakin taloyhtiöissä eri osapuolien välillä vallitsevia jännitteitä. Jännitteitä saattoi olla isännöitsijän ja hallituksen välillä, kun isännöitsijän suhtautuminen energiaremonttiin ei ollutkaan samansuuntainen kuin hallituksella. Taloyhtiö saattoi kokea, ettei isännöitsijältä saanut mitään apua. Yhdessä taloyhtiössä oli vaihdettu isännöitsijää, kun oli kokemus, ettei lisäarvoa palvelusta tule, ja vain kerrytetään laskua lisää. Jännitteet saattoivat olla myös hallituksen ja osakkaiden välillä. Eräs haastateltu totesi, että pahimmillaan nämä jännitteet voivat muodostua päätöksenteon esteeksi.

Ehkä tällaiset eri instanssien väliset keskinäiset kemiaongelmat on ehkä sellaisia mitkä saattaa aika nopeasti, että tietyn lailla, että jos et sä pidä jostakin tyypistä ja se ehdottaa, että sä saat joka päivä tonnin tilille, niin se voi silti että en mä halua sitä koska toi on sinulta. Siinä voi kasvaa aika nopeasti sellaset ego / henkilökohtaiset tekijät, kääntää sen päällelleen siitakin huolimatta, ettei se vois olla hyvää tarkoittava. (H2)

## 5.2 Taloyhtiöiden tarpeet energiaremonteissa

Tutkimuksen toinen tutkimuskysymys selvitti, mitkä ovat taloyhtiöiden tarpeet energiaremonttipäätöksissä, mitä taloyhtiöpäätäjät olisivat toivoneet tai tarvinneet prosessin alussa ja päätöksenteossa, sekä mikä olisi helpottanut heidän energiaremonttiprosessiaan tai siihen liittyvää päätöksentekoa.

Kysyttäessä hallituksen puheenjohtajilta, mitä he olisivat toivoneet tai tarvinneet prosessin alussa, toi moni haastateltava esiin hankaluuden löytää luotettavat yhteistyökumppanit. Koettiin, että alalla on nykyään aiempaa enemmän palveluntarjoajia, mutta niistä ei ole kootusti missään tietoa saatavilla. Koettiin myös hankalaksi tietää, mitkä palveluntarjoajista ovat luotettavia ja ammattitaitoisia toimijoita, kaivattiin referenssejä toisilta taloyhtiöiltä. Tuloksista ilmeni myös, että tarjouspyyntöihin ei välttämättä saatu vastauksia. Sama löytämisen vaikeus nousi tuloksista esiin myös energiaremontin valvojien osalta. Haastatellut kaipasivat koottua tietoa luotettavista toimijoista saataville. Välttämättä taloyhtiön isännöitsijälläkään ei ollut antaa suosituksia, ellei aiempaa kokemusta energiaremontista ollut.

Kyllähän se on aina hankalinta se oikeiden toimittajien löytäminen, että kun on paljon tekijöitä ja luulee tietävänsä aika paljon kaikkennäköisiä toimittajia. Mutta yllättäen niitä aina putkahtelee, ja sitten tulee joku kertomaan, että tämä oli tosi hyvä, että kannattaa näitä käyttää. Että ei oo semmosta sanotaanko tietopankkia missään, että josta saisi ne valittua ne hyvät urakoitsijat. --- Sehän on tuossa pääkaupunkiseudulla ongelma, että tuntuu kyllä olevan näitä töitä niin paljon, että se on aika hankalaa kyllä saada. Esimerkiksi nimenomaan toi ikkunaremontti oli semmoinen, että johon oikeastaan vuosiakin haettiin sopivaa urakoitsijaa ja vahingossa sitten itseasiassa löydettiin, koska urakoitsija oli tekemässä vastapäisessä talossa ikkunaremonttia, niin sieltä se sitten bongattiin. (H1)

Ja sitten se on välillä vähän se, että kun pyydetään tarjouksia niin läheskään kaikki ei tee sitä tarjousta. Jotkut ei edes vastaa. (H9)

Ja sitten se olisi ollut aika kätevää, jos olisi ollut tällainen valmis sapluuna, joko isännöitsijältä tai joltain taholta tai niinku valmiit toimijat, jotka on hyviä tekemään tällaisia projekteja. Niin sitten olisi voinut suoraan katsoa, että kysytään näiltä ja sitten ne käy siellä juttelemassa omat juttunsa. Että siitä olisi ollut hyötyä, että olisi tietänyt suoraan nopeasti, että mitkä kaikki firmat toimittaa tällaisia ratkaisuja. --- Se ois mukavaa, jos isännöitsijällä tai jollain Motivalla tai HSY:llä ois antaa siihen vähän konsultaatiota, että kysy näitä kavereilta, nää on hyviä valvojia, että sieltä saa. (H6)

Kyl mulla oli ainakin suhteellisen vaikea löytää sellaista taloyhtiöpäättäjäjä langan toiseen päähän, keneltä ois voinut kysyä. Ja sitten nekin mitä oli, oli niin pieniä ne yhtiöt, että se oli sitten vähän yhtä tyhjän kanssa kysellä. (H5)

Edellisen tutkimuskysymyksen tuloksissa esiin noussut tiedonpuute, esiintyi myös taloyhtiöiden tarpeissa - taloyhtiöt tarvitsevat lisää tietoa. Toisen haastatellun isännöitsijän mukaan hallituksen jäsenet eivät usein ole aihepiirin asiantuntijoita, kuten eivät myöskään monet isännöitsijät. Monet vastaajat kokivat, että energiaremonteista pitäisi olla saatavilla enemmän puolueetonta tietoa.

Ehkä enemmän tällaisista neutraalia tietoa siitä, että mitä kaikkea tällainen hanke vaatii ja mihin kannattaa kiinnittää huomiota, että mitkä on ne tärkeät pointit. Esimerkiksi sitä meillä ei kukaan missään maininnut, että millä tavalla nämä hommat mitoitetaan, nämä järjestelmät. -- Plus jos olisi vaikka joku konkari, joka olisi tehnyt näitä paljon ja vaikkapa se että ois ollut isännöitsijä, jolla on paljon kokemusta näistä, edes yhdestä hankkeesta, että tietäisi ne tällaiset sudenkuopat ja näin pois päin. Mutta kun tavallaan oltiin tässä niinku vaan tän suunnittelijan tai konsultin ja sitten urakoitsijan varassa, niin tässä on ollut tällaisista vähän tietämättömyyden haasteita sitten. (H4)

No mä luulen, että jos meillä ois ollut semmoista tietoa, mitä me ollaan nyt tässä matkan varrella saatu niin tämä olisi varmasti edennyt paljon nopeammin, että tavallaan referenssien saaminen oli ehkä vähän haastavaa. (H5)

Myös haastateltu isännöitsijä toi esille sen, että tiedonpuute aiheutti päätöksenteossa epäilyksiä siitä, että miten kyseinen ratkaisu voi teknisesti toimia niin kuin sen on luvattu toimivan. Eräs puheenjohtaja totesi, että ihmisten on paljon helpompi vastata äänestyksessä ei, jos he eivät ymmärrä asiaa, kuin että myöntäisivät etteivät ymmärrä. Siinä tapauksessa

piti vaan käydä läpi asia kerrallaan, mitkä olivat syitä, miksi osakkaat vastustivat asiaa, ja pyrkiä avaamaan heille yhä tuntematonta asiaa.

Moni haastateltu taloyhtiön puheenjohtaja ilmaisi myös kaivanneensa isännöitsijän tukea, kun taas osassa energiaremonteista isännöitsijän rooli energiaremontissa oli ollut merkittävä. Isännöitsijän yleisellä asennoitumisella energiaremontteja kohtaan nähtiin olevan vaikutusta siihen, missä määrin hän osallistui hankkeeseen. Kun isännöitsijä oli tekniikasta jo muutenkin kiinnostunut ja halukas oppimaan lisää, hänen koettiin myös ottavan roolia energiaremonteissa helpommin. Osa vastaajista pohti myös sitä, että vanhemman sukupolven isännöitsijät saattaisivat mahdollisesti suhtautua negatiivisemmin energiaremontteja kohtaan.

Nämä isännöitsijät on tässä välttämätön paha niin sanotusti. --- Sitten se menee aina tuota vähän niin kuin ruvetaan sitten sitä laskua kerryttämään. Siinä ei ole aika paljon ja me nähtiin ettei sitä lisäarvoa sieltä tule niin, että siitä kannattaisi maksaa. Kyllähän näillä isännöitsijöillä mitä me ollaan käytetty niin on tekninen puoli, mutta tuota ei oikein, ei me oikein luoteta heihin, niin se on. Nyt tässä sitten tehty isännöitsijän vaihdoskin tapahtui. --- Mutta joka tapauksessa näissä hankkeissa heidän panoksensa oli nolla. (H1)

Ja isännöitsijä oli pitkään silloin sitä vastaan räikeästiki. Että tämmöiset järjestelmät ei kannata. --- No ehkä se isännöitsijän asennoituminen olisi ollut tietysti plussaa, jos se olisi ollut samalla motiivilla, kun ite taloyhtiö mukana tässä projektissa. (H6)

Isännöitsijän rooli on kyllä ollut ihan merkittävä, että totta kai, että hän on meille hakenut niitä tarjokkaita, mutta myöskin osallistunut paljon tähän tekemiseen --- osaa pitää ne langat käsissä. --- Sitten kun [isännöitsijällä] on ollut hyvin semmoinen positiivinen ote energiaremontin tekemisestä koko ajan niin se on aika tärkeä siinä. Hyvinkin merkittävä. (H5)

Mullakin on ehkä ollut se tavallaan varmaan etuna, ollut ehkä poikkeuksellisen aktiivinen näissä, niin on sitten ollut tietysti myös semmoinen oma kiinnostus ja mielenkiinto niihin aiheisiin ja sitä kautta. Totta kai työ opettaa tekijäänsä, niin sitä on oppinut hirvittävän paljon niistä järjestelmistä ja niiden toiminnasta. Mutta että se totta kai edellyttää sitä, että siinä täytyy olla myös kiinnostunut siitä. Mut että tiedä, että on kavereita alalla kenellä ei ole hirveän vahva osaaminen siel teknisellä puolella välttämättä siinä järjestelmässä. Ja periaatteessa meidän työ onkin osittain, tai suurimmaksi osaksi se on hallinnollista työtä, mutta että kun tarttis olla pappi ja poliisi ja putkimies ja kaikkea muuta tässä samaan aikaan, ja psykologi. Niin se on tietysti semmoinen, että hyvin monipuolinen tämä toimenkuva. (H10)

Aina isännöitsijän osallistumisen määrä ei kuitenkaan ole kiinni isännöitsijän asenteesta energiaremontteja kohtaan. Toinen haastatelluista isännöitsijöistä kertoi siitä, että isännöintialan olevan kovassa murroksessa tällä hetkellä, ja isännöitsijän työn olevan todella kiireistä. Haastatellun mukaan työ sisältää monenlaista, eikä välttämättä niille suurille ja tärkeille asioille jäänyt riittävästi aikaa, kuten ei välttämättä myöskään itsensä kouluttamiselle energiatehokkuusasioista. Toisaalta haastateltu koki, että isännöitsijällä ei välttämättä tarvitsekaan olla aiheesta kovin syvällistä tietoa, vaan että hyvällä isännöitsijällä on verkostossaan asiantuntijat, jotka tietävät.



Myös yhteistyökumppaneiden ammattitaito tuotiin esiin kysyttäessä mitä taloyhtiö olisi kaivannut prosessin alkuvaiheessa. Eräällä taloyhtiöllä oli huonoja kokemuksia konsultin kanssa, ja konsultin tekemät suunnitelmat menivät uusiksi urakoitsijan toimesta. Eräs taloyhtiö oli pettynyt remontin toteuttaneen yrityksen ammattitaitoon. Enemmistö haastatelluista kuitenkin koki, että energiaremontti oli hoitunut hyvin. Toinen haastatelluista isännöitsijöistä kertoi, että hänen kokemuksensa mukaan energiaremonttiyrityksistä vakaat, kauan olemassa olleet toimijat olivat aiheuttaneet vähiten huolia. Uudet toimijat todennäköisesti kilpailevat hinnalla, eivätkä hänen mukaansa välttämättä pystyneet tarjoamaan palvelua niin hyvin, koska heillä ei ollut vielä niin paljon kokemusta siitä.

### 5.3 Energiaremonttipäätöksenteon helpottaminen taloyhtiöissä

Kolmas tutkimuskysymys oli, miten helpottaa taloyhtiöiden päätöksentekoa. Tätä tutkittiin kysymällä, kuinka päätöksenteko yhtiökokouksessa sujui, kuinka päätös eri vaihtoehtojen välillä tehtiin sekä kuinka haastateltavan mielestä taloyhtiöiden energiaremontteihin ryhtymistä voisi edistää.

Päätöksenteot haastateltujen yhtiökokouksissa sujuivat melko hyvin. Jotkut haastateltavat kertoivat jopa yllättyneensä siitä, että vastustusta energiaremonttia kohtaan ei tullutkaan, vaikka he olivat etukäteen niin olettaneet. Haastateltujen mukaan taloyhtiöissä ei ollut kovinkaan paljon tullut esille seikkoja energiaremontteja vastaan. Useimmiten mainittiin epäilykset ja ennakkoluulot siitä, että voiko järjestelmä oikeasti toimia niin kuin on luvattu, tai että voiko remontti oikeasti maksaa itsensä. Osalla haastatelluista oli ollut yhtiökokouksessa mukana palveluntarjoaja kertomassa remontista ja vastaamassa osakkailta tuleviin kysymyksiin. Isännöitsijät kertoivat, että yleensä hallituksen esitykset menivät läpi, koska useimmiten esityksiin on tehty perusteellinen ja pidemmän aikaa kestänyt pohjatyo.

Useassa tapauksessa hallitus oli itse pohtinut vaihtoehdon, jota se alkaisi edistää, tai vaihtoehdot, joita se esittäisi. Eräs haastateltu kertoi ajatuksen energiaremonttiin ryhtymisestä tulleen täysin yllättäen ja suunnittelematta, ja heille oli ollut heti täysin selvää, että he ottaisivat maalämmön.

No tää lähti siit maalämmöstä että se, ei me niin kun... Mites tämä nyt tämä kuulostaa ehkä jossain määrin hirveältä; täydellistä suunnittelemattomuutta. Mutta oli oikeastaan silleen, et se lähti siihen tosiaan niin kun nyt säästö kärkeen ja sen jälkeen vasta okei, että maalämpö, jos se on se työkalu siihen, niin hyvä mennään tällä, ja ei me sitä oikeastaan sen enempää. --- Siis tää oli jotenkin niin älyttömän selkeä. Että kyllä mä, oikeastaan voisi sanoa, että sen Hesarin artikkelin jälkeen tiesin heti että se on tämä. (H2)

Osa haastatelluista taas suositteli ratkaisun huolellisen suunnittelun tärkeyttä. Eräässä yhtiössä oli tiedossa, että tiettyjen järjestelmien tekninen käyttöikä oli tulossa tiensä päähän, ja taloyhtiölle oli teetetty kuntoarvio, joka vahvisti, mitä muita toimenpiteitä

yhtiössä tuli tehdä, ja konsultin avulla oli saatu ehdotuksia, millä toimenpiteillä remontin yhteydessä voitaisiin hyödyntää energia-avustusta. Toinenkin puheenjohtaja kertoi, että heidän yhtiössään on tehty aiemmin kunnossapitotarveselvitys, sekä heillä oli yhtiölle pitkän tähtäimen suunnitelma kymmenelle vuodelle. Eräs haastateltu mainitsi taloyhtiöstrategian hyödyllisyyden. Usealla taloyhtiöllä oli ollut apunaan konsultti tekemässä kannattavuusselvitystä sopivimmista vaihtoehtoista. Konsulttien hyödyllisyydestä oli haastateltujen välillä erilaisia mielipiteitä, toiset kokivat saaneensa heiltä hyvää, ammattitaitoista apua, toiset taas kokivat saamansa avun täysin turhaksi ja ylimääräiseksi.

Kannattaa olla, tai oltiin ennakkoluulottomia noita teknisiä ratkaisuja kohtaan. Että ei päätetty sitä ratkaisua heti esimerkiksi maalämpöä tai kaukolämpöä, että nyt pysytään tässä. Vaan että lähdettiin kartoittamaan sitä, että mitä kannattaa tehdä. (H6)

Haastateltu isännöitsijä korosti, että hallituksella tulisi olla ymmärrys siitä, että vaikka suunnitteluun panostaminen rahallisesti ja ajallisesti voi tuntua vaikealta, koska se ei näyttyä vielä konkreettisenä laitteistona, niin tämä alkuvaiheen sijoitus kuitenkin kannattaa. Isännöitsijän mukaan markkinoilla on monenlaisia laitetoimittajia, eikä taloyhtiön tulisi tehdä päätöstä laitetoimittaja lähtökohtanaan. Hänen kertoi, että tärkeintä olisi saada juuri sille taloyhtiölle riittävällä tasolla suunniteltu ratkaisu. Toinenkin haastateltu isännöitsijä puhui konsulttien hyödyllisyyden puolesta. Kun konsultti tekee tarjouspyynnön ja ilmoittaa siinä järjestelmän vaatimukset, ja urakkaneuvotteluissa käydään laitteiston asianmukaisuus kunnolla läpi testimittauksineen, voidaan tarjoajat asettaa samalle viivalle, että saadaan tarjoukset vastaavista laitteistoista. Tällä voidaan saada optimoitua paras kustannussäästö kyseiseen kohteeseen pitkällä tähtäimellä.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että tärkeänä motivaattorina energiaremontteihin ryhtymiselle nähtiin halu pienentää asumiskustannuksia. Monella taloyhtiöllä oli tullut tai oli tulossa korotuksia vuokratontin hintaan, ja lisäksi haluttiin säästää energiakustannuksissa. Toinen isännöitsijöistä mainitsi, että eniten energiaremontteihin taloyhtiöt saa ryhtymään se, mikä maksaa taloyhtiölle.

Mutta ehkä mä sanoisin, että eniten näihin nyt vaikuttaa sitten se, että se maksaa taloyhtiölle, jolloin se ihan oikeasti otetaan sinne työpöydälle tarkasteluun, sellaistenkin hallitusten osalta, jotka ei muuten ole kiinnostunut siitä, että miten meidän aikana niinku tavallaan luontoa kohdellaan tai että kulutetaan. Ja sitten että ne järkevät vaihtoehdot sieltä sitten olisi joko tuettuja tai sitten verotus niissä jotenkin alempi tai jotain muuta vastaavaa. (H7)

Tuomalla esiin energiaremonttien avulla saavutettavia säästövaikutuksia energiakustannuksissa, voitaisiin haastateltujen mukaan saada taloyhtiöitä kiinnostumaan energiaremonteista aiempaa tehokkaammin. Tämän asian moni koki merkittävimmäksi keinoksi. Ainoastaan yksi haastateltavista ei maininnut haastattelun aikana säästöjä

asumiskustannuksissa. Monen taloyhtiön päätöksenteossa oli korostettu energiaremontin säästövaikutuksia, sekä sitä että osakkaat varmasti haluaisivat rahaa jäävän muuhunkin kuin asumiseen. Useammassa tapauksessa energiaremontti oli ollut vastikeneutraali, eli remontti ei aiheuttanut asukkaille lisäkustannuksia, tai sitten joissakin yhtiössä siitä tuli jonkin verran rahoitusvastiketta. Useampi haastateltava jopa koki, että heidän mielestään on erikoista, miksi toiset taloyhtiöt eivät lähde energiaremontteihin, koska tarjolla olisi säästöjä asumiskustannuksiin. Taloyhtiöitä kannustettiin selvittämään, mitkä ovat asumiskustannukset, mikäli jatketaan nykyisellä järjestelmällä, tai mitä ne voisivat olla tulevaisuudessa energiaremontin myötä. Tämän arveltiin kiinnostavan taloyhtiöiden päättäjiä.

Sanotaan näin, että jos jollain pitää rohkaista ihmisiä tekemään, niin siinä on periaatteessa, tuota tarjotaan niin kuin monen vuoden ilmaiset energiat, että kyl se on sellainen porkkana, mikä kannattaa hyödyntää. Mutta se, että ainakin niin kuin meidän laskelmissa tämä oli ilman sitä ARA:akin täysin järkevää. --- Kun sen perusteli niin kuin tiukasti säästöllä, että tää tehdään vaan sen takia, että asukkaille jää rahaa johonkin muuhun, niin aika nopeasti se syö sen sellaisen niin kun ehkä jonkun mielestä hörhöilyn tai jonkun tällaisen tulokulman siitä pois kun se on vaan silleen, että me tehdään tätä nyt vaan ihan sen takia. (H2)

Joo kyllä tää sen osalta meni niin kuin suunnitelmien mukaan. Että tämä energiaremontti maksaa itse itsensä ja sitten jää siitä vähän jo vielä käteenkin niin. (H3)

32 prosenttia muistaakseni pitäisi energiakulujen laskennallisesti pienentyä. (H4)

Eli käytännössä tarkoittaa sitä, että kenenkään vastike ei tämän urakan myötä nouse, mutta sitten kun meillä alkaa jäämäänkin enemmän säästöön, että sitä voidaan sitten taas tarkistaa niitä korotuspaineita sen tonttivuokran osalta. Sanoisin että ehkä 10 vuoden päästä päästään siihen tilanteeseen - tai itseasiassa varmaan alle 10 vuoden päästä jo - että pystytään lähteä laskemaan niitä vastikkeita. (H5)

Minun mielestäni toteutunut oli aika paljon rajumpikin, koska täällä oli 70 % lähestulkoon säästö lämmityskustannuksista, sitten kun tämä hanke saatiin päälle. Eli se perustuu käytännössä aika pitkälti siihen, että siel se kenttä oli oikein mitoitettu ja siitä saatiin mahdollisimman optimaalinen järjestelmä tehtyä ja samal voidaan olla myös siitä varmoja, ettei tule mitään jäätymisongelmia niitten kaivojen kanssa. (H10)

Toinen isännöitsijöistä toi esiin ajatuksen, että markkinoilla olisi tilaa nimenomaisesti taloyhtiöiden energiaremonttiasioissa toimivalle konsulttipalvelulle, joka tarkastelisi tehokkaasti kiinteistöä kokonaisuudessaan, ehdottaisi kustannustehokkaimmat ratkaisut mahdollisimman selkeästi ja yksinkertaisesti, jotta osakkaiden olisi helpompi tehdä päätös. Haastateltu korosti, että käytetyn asiantuntijan rooli on valtava, ja asiantuntijan tulisi siksi olla riippumaton, ja selvittää juuri kyseisen yhtiön tarpeisiin parhaiten sopiva ratkaisu. Haastateltu mainitsi myös Helsingin kaupungin perustaman energia-asiantuntijatiimin hyvänä kehityssuuntauksena, mutta hänellä ei ollut vielä käytännön kokemusta siitä, kuinka kattavaa ja asiantuntevaa heidän tarjoamansa palvelu on.

Moni haastateltu koki, että avoimella, selkeällä ja runsaalla taloyhtiöviestinnällä oli saatu helpotettua energiaremontille suotuisaa päätöksentekoa. Eräs haastateltava mainitsi, että päätöksenteossa on tärkeää avoimuus, kaikki kortit tulee olla pöydällä. Päätöksenteossa oli oltava selkeä prosessi. Puheita energiaremontista oli pikkuhiljaa tuotu mukaan keskusteluihin, jo vuosiakin ennen kuin lopullinen päätös remontista syntyi. Oli myös varovasti tunnusteltu osakkaiden yleistä mielipidettä mahdollisesta energiaremontista. Tuotiin esille, että yhtiökokouksen vaiheessa osakkaille esitetty tieto kannattaisi olla mahdollisimman valmiiksi pureksittua, selkeää ja yksinkertaista. Asian ymmärtämisen koettiin helpottavan päätöksentekoa.

Että sekin vaikuttaa siihen päätöksentekoon, että tavallaan ei ole semmoista mututietoa, vaan että olisi oikeasti sellaista valmiiksi pureskeltua tuota tietoa, niin silloin siitä on paljon helpompi tehdä niitä päätöksiä. (H7)

Se kommunikaatio pitää olla monikanavaista ja niinku valuttaa vähän joka puolelta, että ehkä lähteeks se halu sieltä ruohonjuuritasolta. (H2)

Mun mielestä tossa oli hirveän selkeät ne kaikki ehdotukset ja laskelmat ja esitystapa. Ja kaikki oli [energiaremonttiyrityksellä] niin selkeää että me ei vaan yksinkertaisesti voitu valita sitten sitä toista, kun ei me ymmärretty siitä mitään. (H9)

Jossakin yhtiössä oli ollut perinteenä kuukausittainen kahvitilaisuus kerhohuoneella, jossakin yhtiössä viestintää hoidettiin perinteisesti postiluukkujen ja ilmoitustaulun kautta. Jossakin yhtiössä oli myös oma Facebook-ryhmä viestintään. Joissakin yhtiöissä oli pidetty informaatiotilaisuuksia ennen varsinaista yhtiökokousta, joissa kerrottiin hallituksen aikeista ja alustavista ajatuksista, sekä kartoitettiin mitä mielipiteitä osakkaila oli.

Useampi haastateltava mainitsi asian huolellisen pohjustuksen olevan avaintekijä menestykselle päätöksenteolle. Haastatellut korostivat, että taustatyö energiaremonttiin on tehtävä kunnolla, eikä asioita tule tuoda liian hätiköidysti ja kevyin perustein yhtiökokoukseen. Ehdotusten tulee olla hyvin perusteltuja, ja osakkaille tulee antaa riittävästi aikaa sulatella asiaa. Tällä tavoin saatettiin jopa kääntää asia niin, että osakkaat alkoivatkin kyselemään remontin perään.

Haastateltujen mukaan energiaremontteihin ryhtymistä voitaisiin edistää usein eri keinoin. Eräänä tärkeimpänä seikkana, joka tuli esiin jo aiempienkin tutkimuskysymysten kohdalla, nähtiin tiedon lisääminen. Haastatellut toivat esiin, että energiaremonteista tulisi jakaa selkeää, konkreettista ja puolueetonta tietoa julkisuudessa esimerkiksi lehtiartikkelein, viranomaisten toimesta ja joka paikassa. Tulisi lisätä ymmärrystä siitä, mitä kaikenlaisia vaihtoehtoja on saatavilla erilaisiin taloyhtiöihin. Tietoja kannattaisi haastateltujen mukaan tuoda esiin konkreettisten esimerkkien kautta, kertoen erilaisista taloyhtiöistä ja mitä ratkaisuja he ovat toteuttaneet, paljonko hanke on maksanut ja kuinka nopeasti remontti maksaa itsensä takaisin. Tällaista tietoa tuntui moni kaipaavan. Osa vastaajista mainitsikin

vertaistuen toisten taloyhtiöpäättäjien kanssa, oli käyty tutustumassa yhtiöihin, joissa energiaremontti oli toteutettu. Lisäksi oltiin mukana taloyhtiöklubi-toiminnassa, josta saatiin tietoa energiaremonteista yleisesti ja toisten taloyhtiöiden kokemuksista. Taloyhtiön energiaekspertti -toiminnasta, josta saatiin lisää tietoa energiatehokkuuden parantamisesta taloyhtiöissä ja myöskin tietoa energiaremontteja toteuttavista yrityksistä sekä toisten taloyhtiöiden kokemuksista. Lisäksi oli myös tietyn alueen hallitusten jäsenten Facebook-ryhmiä, joista haettiin muiden kokemuksia ja suosituksia. Tällainen kokemusten vaihtaminen koettiin arvokkaaksi ja hyödylliseksi. Eräs haastateltu kertoi, että ilman taloyhtiöklubia, energiaremontissa liikkeelle lähteminen ja sen tekeminen olisi ollut hankalampaa ja kenties myös yksinäisempää.

Nythän on kuitenkin, kun on sitten tätä erinäköistä mediaa, niin sehän on positiivista, että meillä on esimerkiksi FB ryhmä [ryhmän nimi]. Ja tuota siellä voi vaihtaa näkemyksiä ja suosituksia, ja kysellä että onko joku tehnyt tämmöistä ja näin poispäin, että tuota se on hyvä foorumi. Plus sitten monet monet muut netistä löytyvät jutut, niin siellä pystyy justiin näitä varsinkin toimittajia niinku vähän seulomaan. (H1)

Toistaiseksi me ollaan me ollaan, tai mä oon esitellety tälle muulle porukalle, taloyhtiöklubille, meidän taloyhtiötä tämmöisenä esimerkkitapauksena, ikään kuin innostanut muita, toivottavasti ainakin. (H6)

Niin siellä [HSY:n energiaeksperttikurssilla] kun oli sitä porukkaa, semmosta porukkaa kenen kanssa pääsin keskustelemaan niin mä tykkäsin, että oli vähän niin kuin oikeestaan kotona olis ollut. Että siellä oli, siellä sai kysyä ja puhua. Ja tietoo tuli ihan että. (H8)

Eräs haastateltu oli kuitenkin suuresta taloyhtiöstä, ja siihen oli hankala löytää sopivaa referenssikohdetta. Useampi haastateltu koki, että olisi lisättävä konkreettista tietoa siitä, mitä vaiheita energiaremonteissa on, ja miten ja kuinka pitkään niihin taloyhtiön asukkaiden tulee varautua. Korostettiin referenssien merkitystä energiaremontteja tarjoavien yritysten markkinoinnissa, ja niitähän moni haastateltu taloyhtiöpäättäjä olikin etsinyt ennen päätöksentekoa. Markkinoinnin lisääminen ehdotettiin myös työkaluksi, voisi olla hyödyllistä esittää esimerkiksi infograafein kuinka paljon taloyhtiö voi energiaremontin myötä säästää energiakustannuksissa. Haastateltu kertoi myös, että energiaremontteja toteuttavat yritykset olivat suoraan olleet yhteyksissä, ja hän antoi vinkkinä palveluiden tarjoajille, että kannattaa olla yhteydessä suoraan taloyhtiöiden hallituksiin, eikä isännöitsijöihin, koska isännöitsijät eivät kuitenkaan tee asiassa päätöksiä.

Vastaajissa oli muutama, joka oli hankkinut energiaremontin kokonaisuutena yhdeltä palveluntarjoajalta. Nämä haastateltavat toivat vastauksissaan esille projektin vaivattomuutta ja helppoutta. Eräskin puheenjohtaja kertoi, että heillä oli ollut useamman vuoden ajan suuria remontteja takana, ja nyt sitten toivottiin vuorostaan mahdollisimman valmiiksi pureskeltua pakettia energiaremontin osalta, että pääsisi itse välillä vähän

helpommalla. Yhtä palveluntarjoajaa käyttäneiden kommenttien perusteella, yhden luukun ratkaisu olisi helppo ratkaisu energiaremonttiin ryhtymiselle.

Meillä oli vähän enemmän sellainen niinku että nyt vaan yksi maalämpö kiitos ja ottakaa rahat. (H2)

Niin tämän tyyppiset yritykset mitkä sitten tarjoaa sen yhden luukun periaatteella niin on niiden kanssa vaan helpompi asioida. Eli kannattaa sitten luottaa semmoseen ennemmin. (H5)

Mutta kyllä se [palveluntarjoaja] on ottanut niin ison roolin siinä, tai sellaisen että aika vähän tarvitsee sitten varsinaisesti isännöitsijänkään tehdä minkään lupa- tai minkään muidenkaan asioiden kanssa. (H9)

Myös ”pakko” mainittiin taloyhtiön päätöksentekoa helpottavana asiana. Vastaajat kommentoivat, että kun jokin järjestelmä tuli teknisen käyttöikänsä päähän, oli tietenkin paine uusia se, ja siinä vaiheessa oli kätevää samalla parantaa taloyhtiön energiatehokkuutta, ja monesti samaan remonttiin mietittiin jonkin muunkin yhdistämistä, jotta voitaisiin hyvin hyödyntää ARA:n energia-avustusta.

Monissa vastauksissa mainittiin, että energiaremonttien edistämiseksi, olisi myös hyvä tuoda esiin, kuinka niillä voidaan vaikuttaa ympäristöasioihin suotuisasti. Koettiin, että monessa yhtiössä asukkaat haluavat olla mukana tekemässä hyvää ilmaston puolesta, vaikka se ei pääasiallinen energiaremonttiin ryhtymisen syy missään taloyhtiössä ollutkaan. Jotkut haastatelluista toivat ilmi, että energiaremontin myötä kyseisen taloyhtiön haluttavuus kasvaa, ja siten remontti voi näkyä myös asunnon arvonnousuna. Haastateltujen mukaan tulisi myös luoda entistä enemmän taloudellisia kannustimia energiaremonttien tekemiseen, vaikka verohelpotuksin, tai avustusten muodossa. Ihan kaikki haastatellut eivät tuoneet ympäristönäkökulmaa esiin, enemmistö kuitenkin. Vastausten mukaan, hiilineutraalius on alkanut kiinnostaa useissa taloyhtiöissä.

No mun mielestä vois silleen sen pelkän takaisinmaksuajankin lisäksi puhua justiinsa niistä hiilidioksidipäästöjen pienentymisestä. Aika paljon sitä takaisinmaksuaikaa kun halutaan tuijottaa näissä asioissa. (H3)

Onhan se tietyllä tapaa myös se imagollinen kysymys, että tällä hetkellä tietynlainen vihreys ja muu niin se nostaa ja se on semmoinen mikä mielletään siinä että just esimerkiksi lähdet myymään asuntoa, niin se on maalämmös oleva talo ni sieltä tulee heti semmoinen mielikuva et ok, että siellä on edulliset asumiskustannukset ja ollaan hiukan ekologisii, vihreästi ajattelevia, ajatuksissa edellä. (H10)

Kyllä nyt kun se nousi sen kaukolämmön hinta tuolta ja kuinka monia vuosia me ollaan katseltu sitä [energiayhtiön] kivihiilikasaa siellä paraatipaikalla rannassa, puhumattakaan sen luontovaikutuksista. No itse näen sillä tavalla, että mitä epäekologisempaa ja tavallaan että tiedetään tässä tällä tämän hetken tietämyksellä tutkitun tiedon mukaan, että se on luonnolle kestävämpi, niin sitä enemmän sitä pitäisi mun mielestä juuri näin ohjata, sillä tuota euroilla. (H7)

Toinen haastateltu isännöitsijä totesi, että taloyhtiöillä on vaikutuksensa kestäväan kehitykseen, ja siksi niiden energiaremontteihin kannattaisi kyllä panostaa. Hänen mielestään päättäjiin tulisi yrittää vaikuttaa ja tuoda esiin energiaremonttien hyötyjä, koska energiatehokkuustoimien tekeminen on oikeasti järkevää.

Myös aiempien tutkimuskysymysten tulosten esittelyn yhteydessä noussut aktiivinen hallitus nousi esiin selvitetäessä, kuinka taloyhtiöiden energiaremontteihin ryhtymistä voitaisiin edistää.

Kyl mun mielestä se on oikeestaan aika pitkälle kiinni niistä taloyhtiöiden hallituksista että sieltä löytyy semmosia, ketkä viittii käyttää aikaa tälle ja ajatella sitä. (H8)

Kuitenkin mainittiin myös, että olisi toivottavaa, jos ehdotuksia tulisi myös osakkaiden suunnalta, eikä aina hallinnon kautta. Hallitusten tulisi koostua henkilöistä, jotka oikeasti haluavat olla siellä, eikä sellaisista, ketkä ovat sinne pakolla joutuneet. Eräs haastateltu mainitsi, että ennakkoluuloton asenne olisi tärkeää, että remontteihin uskallettaisiin ryhtyä.

ARA:n energia-avustuksen haastatellut kertoivat myös olevan energiaremontteihin kannustava tekijä. Haastatelluista taloyhtiöistä vain yksi ei ollut hakenut energia-avustusta, ja sekini johtui siitä, ettei kyseistä avustusta ollut silloin vielä jaossa, kun heidän energiaremonttinsa toteutettiin. Useampi haastateltu mainitsi, että muun remonttitarpeen yhteydessä haluttiin hyödyntää energia-avustusta, joten suunniteltiin samaan pakettiin energiatehokkuustoimenpiteitä. Haastatellut isännöitsijät olivat myös havainneet, että energia-avustukset vaikuttivat positiivisesti taloyhtiöiden remontoitihalukkuuteen:

Ja sitten tietysti nämä kaikki niin kuin avustusasiat on yksi asia, mikä siihen päätöksentekoon vaikuttaa valtavasti. (H7)

Sitten he tosiaan meinas, että sähköpaneelit jos laitetaan katolle, niin saadaan tehtyä niin paljon energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä - on teknisesti mahdollista päästä niihin maksimiavustuksiin. Mutta totta kai se et tavallaan pienistä kokonaisuuksista saadaan hiukan sitä säästöä, mutta kannattaa toteuttaa sitten kuitenkin, että taas jälkeen päin sitä ei saada, mutta näissä on sitten täytynyt ottaa jonkun näköisiä konsultteja mukaan. (H10)

Toinen isännöitsijöistä kertoi, että on todella hyvä, että suunnittelukustannuksista saa lähes täysimittaisen avustuksen, ja sillä saadaan katettua maalämpöjärjestelmän mitoittamisen kannalta oleellisen testikaivon kustannus.

Haastatellut suhtautuivat energia-avustukseen positiivisesti, mutta jotkut näkivät siinä huonojakin puolia. Energia-avustuksen epävarmuutta kommentoitiin. Energia-avustuksesta haluttiin tehdä pysyvä, että se jatkuisi vuodesta toiseen, eli olisi käytettävissä koko ajan. Lisäksi haastateltujen keskuudessa oli ollut epävarmuutta siitä, tultaisiinko avustusta saamaan, ja jos kyllä niin minkä verran, ja avustuksen lopullisella määrällä saattoi sitten olla

vaikutusta rahoitukseen. Tuotiin myös esille, että vuodelle energia-avustukseen osoitetut määrärahat saattavat loppua jo aikaisessa vaiheessa vuotta, ja sitten yhtiö jää odottamaan saako mahdollisesti seuraavan vuoden määrärahasta avustuksensa. Lisäksi huonona puolena nähtiin se, että energia-avustuksen saa vasta kun hanke on tehty, eli rahaa voi joutua odottamaan aika pitkäänkin. Eräs taloyhtiön puheenjohtaja ehdottikin, että kenties muuttotappioalueilla, joilla rahoituksen saaminen energiaremonttiin voi olla hankalampaa, avustuksen sijaan varmistettaisiin taloyhtiölle rahoitus, koska taloyhtiöt eivät välttämättä koe järkeväksi investoida hankkeeseen, jos asunnon arvot laskevat jatkuvasti.

Nythän tää on tietynlaista tähän voisi sanoa rumasti, että ehkä tulonsiirtoa niin kuin vauraammille alueille, mutta sitten taas jos se ihan oikeasti on sillä tavalla, että kun se laitteisto maksaa kuitenkin aina sen saman, ihan oikeastaan tasan mihin sen laittaa, niin että ehkä niille alueille missä ei se ole välttämättä taloudellisesti kannattavaa, niin se että saataisiin joku sellainen porkkana että se tuettaisiin jollakin muulla tavalla. (H2)

Haastateltu isännöitsijä toivoi kaupunkien ja muiden isojen toimijoiden ottavan isoa roolia yleisessä ohjauksessa antamalla suuntaviivoja oikeaan suuntaan energiaremonttien suhteen. Hän koki vaarana olevan sen, että markkina kuumenee, ja taloihin ostetaan kaikenlaisia erilaisia järjestelmiä, jotka sitten eivät muutaman vuoden päästä enää toimikaan ja joudutaan hankkimaan uutta.

Yksikään haastateltavista ei maininnut, että rahoituksen saaminen energiaremontille olisi ollut hankalaa. Moni mainitsi sen helppona asiana energiaremonttiprosessissaan.

Ja sitten laskettiin yhteen nämä julkisivu-urakat ja tämä urakka ja pyydettiin lainatarjous siihen mukaan, ja saatiin se ihan käytännössä nollakorolla. Se ei kirpaise siinä sinänsä isosti. Että tavallaan, rahoitukselliset kuviot ei ollut minkään näköinen päänsärky sinänsä, että tuota vaikka nyt velka hirvitti, mutta tuota käytännössä se oli suhteellisen mutkatonta. (H4)

#### 5.4 Energiaremontin asiakaspolku

Tutkimuksen viimeinen tutkimuskysymys oli, mitä elementtejä asiakaspolku taloyhtiölle sisältää. Taloyhtiöiden energiaremonttien kulkua selvitettiin kysymällä prosessin etenemisestä ja sen eri vaiheista, sekä kussakin vaiheessa mukana olleista eri osapuolista sekä eri osapuolien rooleista ja niihin liittyvistä kokemuksista. Taloyhtiöiden puheenjohtajien haastattelujen perusteella saatiin ymmärrys, että teitä energiaremonttipäätöksiin oli ollut monia erilaisia. Isännöitsijöillä oli takanaan kokemuksia useammista energiaremonteista, joten he olivat nähneet monta erilaista hankkeen kulkua, ja pystyivät tarjoamaan yleisnäkemysten, mutta kertomaan myös mahdollisista poikkeavista hankkeiden kuluista.

Ensimmäinen vaihe energiaremonttiprosessissa oli tarpeen tiedostaminen. Haastateltujen keskuudessa tämä oli tapahtunut monella eri tavalla. Kolmessa yhtiössä pohdinnan energiaremontin tarpeelle oli käynnistänyt tieto siitä, että tietyt järjestelmät olivat tulossa



elinkaarensa päähän. Viidessä taloyhtiössä kimmokkeena remonttipohdinnoille olivat olleet toivotut säästöt asumiskustannuksiin. Näistä neljän yhtiön kohdalla mainittiin vuokratontti suurena kulueränä. Energiaremontin avulla toivottiin saavutettavan pienempiä asumiskustannuksia, koska tonttivuokra on sellainen kuluerä, johon ei pystytä vaikuttamaan. Näissä kaikissa viidessä yhtiössä ajatus oli lähtenyt joko haastatellulta puheenjohtajalta itseltään, tai sitten joltakulta muulta hallituksessa. Eräs puheenjohtaja sanoi lukeneensa Helsingin Sanomien artikkelin maalämmön tehneestä taloyhtiöstä, ja haastateltava kertoi sen perusteella heti oivaltaneensa, että heidän tulisi ottaa maalämpö taloyhtiöönsä. Yhdessä yhtiössä prosessin käynnistymiseen olivat vaikuttaneet sekä elinkaaren päähän tulevat järjestelmät että toivotut säästöt asumiskustannuksiin. Haastatellut isännöitsijät kertoivat aloitteen energiaremonttiin tulevan usein myös isännöitsijältä, tai sitten hallitukselta tai osakkaalta. Ensimmäisenä oli saavutettava yksimielisyys taloyhtiön hallituksessa. Usein tämän jälkeen järjestettiin yhtiökokous, jossa kerrottiin, että haluttaisiin selvittää asiaa, ja samalla tunnusteltiin osakkaiden kiinnostusta energiaremonttiin, ellei tätä ollut jo aiemmin tehty. Tällä saatiin yhtiön valtuutus selvitysten edistämiseksi.

Moni hallituksen jäsen myös hankki lisää tietoa aiheesta, kuten kuvattu jo edellisen tutkimuskysymyksen tuloksissa. Taloyhtiöissä kuultiin toisten taloyhtiöiden kokemuksista joko vierailuilla, sosiaalisessa mediassa, taloyhtiöklubin kokoontumisessa tai taloyhtiön energiaekspertti -kurssilla. Lisäksi harrastettiin myös itseopiskelua aiheesta. Eräs taloyhtiö saanut apua Motivalta aurinkovoimala-asiassaan.

Kahdessa yhtiössä hallitus oli tehnyt itse kannattavuuslaskelmia siitä, mikä vaihtoehto olisi heille kannattavin. Kolmessa yhtiössä oltiin suoraan yhteydessä energiaremonttiyrityksiin ja pyydetty tarjoukset, ja niiden perusteella selvitetty sopivin vaihtoehto. Kahdessa yhtiössä oli ollut konsultti tekemässä kannattavuuslaskelmat, ja yhdessä konsulttia oli käytetty vain energia-avustusta varten vaaditun energialaskelman tekemiseen. Toimijoiden kilpailuttamisen osa taloyhtiöistä oli hoitanut itse, ja osa oli antanut tämän isännöitsijän hoidettavaksi. Haastatellut isännöitsijät kertoivat, että isännöitsijät yleensä hoitavat kilpailutuksen. Isännöitsijät kertoivat, että konsulttia käytettiin usein silloin, kun haluttiin saada ARA:n maksimiavustukset energiatehokkuustoimenpiteisiin. Konsulttia käytettiin myös tarkastamaan tarjoukset ja vertailemaan niitä, sekä hankkeen valvojana.

Tavallaan sen tahon, joka me otetaan sinne asiantuntijana arvioimaan koko vanhan kiinteistön tavallaan seuraavan 10 ja enemmänkin vuoden sitä, että millä tavalla on, siihen yleensä sitten yhdistetään monenlaista; siellä on aurinkopaneeliä ja maalämpöä ja erilaisia, miten saadaan optimoitua. Mutta se koko paketti, niin siinä pitää olla aikamoinen tietämys sillä ihmisellä, joka sinne tulee sitä arvioimaan ja esittämään erilaisia skenaarioita, niin se meidän pitää vielä tsekata. Että sinne varmasti saadaan semmoinen, kenellä on hallussa sillä tavalla riittävän paljon sitä tietoa, että se ei ole sitten niin, että hän tietäisi vaan vaikka siitä maalämmöstä tai vaan aurinkopaneeleista tai jostain spesifistä asiasta. (H7)

Mahdollisesti tarvittava lupaprosessikin piti käynnistää, koska siinä saattoi kestää kauankin aikaa, riippuen tapauksesta. Eräällä yhtiöllä oli mennyt noin vuoden verran siinä, että lupa-asiat maalämpökaivon poraukseen saatiin kuntoon. Puheenjohtajan mukaan kaupunki alkoi kiristää lämpökaivojen teknisiä puitteita, eikä sen mukainen kaivo taas ollut enää urakoitsijan kanssa tehdyn sopimuksen puitteissa. Hänen mukaansa kaupungin sisälläkin oli ollut ristiriitaa eri tahojen välillä. Toisaalta kaupungilla oli tahtotila edistää maalämpöä ja lisätä paikallista tuotantoa, toisaalta taas kaavoituspuolella rajoitettiin poraamista. Haastateltu kuitenkin arveli, että asiat ovat saattaneet mahdollisesti parantua sen jälkeen, kun heidän remonttinsa oli toteutettu. Lämpökaivojen lisäksi joillakin yhtiöillä oli ollut ongelmia julkisivumuutoksien kanssa. Osalla yhtiöistä lupa-asiat olivat sujuneet ongelmitta.

Kun hankkeen suuruusluokka oli tiedossa, varmistettiin rahoitus hankkeelle. Kuten edellisen tutkimuskysymyksen tuloksissa kerrottu, yhdelläkään haastatellulla yhtiöllä ei ollut hankala saada rahoitusta energiaremontilleen.

Tämä rahoitusasia ei ollut mikään ihmeellinen asia, koska alun perinkin julkisivuremonttia varten haettiin laina, niin silloin jo niin kun lainatarjouksissa pyydettiin niin iso summa jo valmiiksi ajatellen juuri tätä hanketta, joka tässä oli vireillä, siellä oli vähän bubblin' under mutta ei mitenkään vahvistunut millään tavalla, ja oli vaan konsultin arviot, että maksaisi näin ja näin paljon suurin piirtein, semmoinen näppituntuma. (H4)

Hallitus valitsi tarjousten joukosta vaihtoehdon tai vaihtoehdot, joka esiteltiin yhtiökokoukselle. Neljässä yhtiössä palveluntarjoaja oli ollut esittelemässä ratkaisua yhtiökokouksessa. Yhtiökokouksessa saatettiin esittää kustannus sekä arvioidun energia-avustuksen kanssa, että ilman sitä, koska energia-avustuksen saamisesta ei ollut varmuutta. Pari taloyhtiötä oli hakenut rahoituksen taloyhtiön nimiin niin, ettei lainaosuutta jyvitetty osakkaille. Toinen puheenjohtajista kertoi, että asuntosijoittajat eivät olleet olleet tyytyväisiä tähän ratkaisuun, vaan olisivat toivoneet lainan jyvittämistä, ja tämän vuoksi yhtiökokouksessa ilmeni hieman vastarintaa asiaan. Eräs puheenjohtaja kertoi, että heillä on yleensä kerrottu yhtiökokouksessa, että minkä verran hankkeen rahoituksella on vaikutusta vastikeneliöhintaan. Isännöitsijäkin kertoi, että yleensä hän esitti hankkeen laskelmat niin, että siinä näkyi mikä rahoitusvastikkeen osuus on ja mikä on vastaavasti odotettu alenema hoitovastikkeessa, eli esitetään osakkaille energiaremontin avulla saavutettava konkreettinen säästö.

Aika helppoa ollut myydä näitä hankkeita sillä tavalla. Tai periaatteessa sen pitääkin olla vähän semmoinen, että se myy itse itsensä, että nämä kiinnostaa ihmisiä tällä hetkellä. Ja se on selvää, että jostain, no lämmitys on se yks varmaan suurin yksittäinen kuluerä taloyhtiössä, niin sieltä on helppo saada sitä kustannussäästöä alaspäin tämmöisestä. Nää tekee siellä hyvän osuutensa siinä. (H10)

Sitten yhtiökokouksissa oli tehty päätökset. Mikäli tässä vaiheessa ei ollut vielä päädytty vain yhteen toimijaan, hallitus oli tehnyt päätöksen toimijasta yhtiökokouksen jälkeen. Päätöksen

jälkeen voitiin tehdä urakkasopimus valitun toimijan kanssa. Joko hallitus tai konsultti saattoivat hoitaa urakkaneuvottelut ja -sopimukset.

Yhtiökokouksen päätöksen jälkeen oli mahdollista hakea energia-avustusta. Haastatelluista taloyhtiöistä kaikki paitsi yksi olivat hakeneet energia-avustusta. Yhtiön, joka ei hakenut avustusta, energiaremontti tapahtui ennen kuin avustuksia oli jaossa. Energia-avustusta varten piti tehdä energialaskelmat. Eräälle yhtiölle konsultti oli tehnyt ARA-hakemuksen. Toisella yhtiöllä oli ollut alkuvaiheessa ongelmia energialaskelman lähtötietojen kanssa, mutta asia oli saatu korjattua. Eräälle taloyhtiölle oli tullut hakemuksen jälkeen lisäselvityspyyntöjä. Yksi puheenjohtaja kertoi saaneensa ARA:lta hyvin tukea, ei pelkästään hakemuksen täyttämässä, mutta ihan yleisestikin kuinka yhtiön kannattaa tehdä se projekti.

Taloyhtiön asiakaskokemukseen energiaremontista vaikuttaa toki myös hankkeen päättymisen jälkeinen aika. Toisen isännöitsijän mukaan alalla olevilla vakailla toimijoilla myös yleensä toimii huolto, ja myös siksi remonttia toteuttavan yrityksen valinnassa kannattaisi hänen mukaansa kiinnittää huomioita valittavan yrityksen toimintaan ja vakavaraisuuteen. Hän kommentoi, että yleisimmät hänen kuulemansa ongelmat liittyivät juuri energiaremontin jälkihoitoon ja seurantaan, koska palveluntarjoajalla ei ole riittävän hyvää palvelua, jolla pystytään hoitamaan toimintahäiriöistä johtuvat hälytykset.

Tossa oli toimimattoman huollon takia yksi talo, niin siellä oli lämmöntalteenotto melkein vuoden pois pelistä, niin se oli toistakymmentä tonnia lämmityslaskussa näkyi se ero että ja ei saatu sieltä sitä automaatiota ja muuta hoidettua oikein kuntoon. Niin kyllä se sitten siinä kohtaa, kun rupesi lukuja pistämään tiskiin, et sit tää maksaa nyt näin paljon yhtiölle koko ajan. Että ihan tosissaan nää täytyy saada siirrettyä. Kyllä ne sieltä sitten saatiin.  
(H10)

Useassa haastattelun taloyhtiön energiaremonttiosiossa oli isännöitsijä mukana koko matkan ajan. Osassa isännöitsijän apua ei hyödynnetty, tai jopa eräs yhtiö oli kokenut, että heidän piti vakuuttaa isännöitsijä hankkeeseen ryhtymisestä. Isännöitsijä oli ollut apuna monenlaisissa tehtävissä: hän oli saattanut tuoda ehdotuksia hallitukselle energiatehokkuuden parantamiseksi, pyytänyt tarjouksia, antanut suosituksia, jakanut tietoa, osallistunut kokouksiin tai toiminut hankkeen valvojana.

Teemahaastatteluilta selvitettiin siis taloyhtiöiden asiakaspolkuihin liittyviä elementtejä. Jokaisella taloyhtiöllä oli omanlaisensa energiaremonttiosiossi. Haastattelujen ja tietoperustan perusteella tutkijan itsenäisesti kehittämä asiakaspolku kuvataan seuraavan luvun johtopäätöksissä. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiosiossissa. Edellä esitettyjen neljän tutkimuskysymyksen tuloksilla saatiin täytettyä opinnäytetyölle asetettu tavoite.

## 6 Pohdinta

Tässä tutkimuksen viimeisessä luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset, tutkimuksen tulosten perusteella kehitetty asiakaspolku taloyhtiöille, tutkimuksen luotettavuuden, hyödynnettävyyden ja eettisyyden arviointi, sekä jatkotutkimusehdotukset. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiprosessissa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää asiakaspolkumalli konkretisoimaan taloyhtiöiden energiaremonttipäätöksentekoa. Tutkimusongelmaan etsittiin vastaukset tutkimuskysymysten kautta. Tutkimusta voidaan pitää onnistuneena, koska kaikkiin tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset.

Rakennusten osuus energiankulutuksessa on suuri. Rakennusten lämmitys aiheuttaa merkittävän osuuden kasvihuonekaasupäästöistä ja päästöjä tulee pienentää ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. Energiaremontit ovat keino vähentää asumisen aiheuttamaa ympäristövaikutusta. Taloyhtiöille tulee tarjota niiden tarvitsema tuki päätöksenteon hankaluuksissa, jotta kaikilla olisi mahdollisuus ryhtyä energiatalouksiin. Taloyhtiöiden energiaremontit eivät hyödytä ainoastaan ympäristöä, vaan yleensä taloyhtiöt saavat energiaremontista myös ratkaisevaa hyötyä itselleen. Energiaremontilla voi olla huomattava vaikutus taloyhtiön asumiskustannuksiin. Tutkimukseen haastateltu isännöitsijä kertoi esimerkin taloyhtiöstä, jossa lämmityskustannukset laskivat energiaremontin myötä lähes 70 prosenttia. Useampi haastateltu puheenjohtaja samoin kannusti ryhtymään energiaremonttiin, jotkut pohtivat jopa, miksi joku taloyhtiö jättäisi sen tekemättä.

Jo kirjallisuustutkimus paljasti, että esteitä energiaremonttiin ryhtymiselle on moninaisia. Lisäksi koetut esteet usein vahvistavat toisiaan (Matschoss ym. 2013, 1487). Tässä tutkimuksessa kaikki haastatellut taloyhtiöt olivat käyneet läpi energiaremontin, ja haastattelujen avulla selvitettiin, mitkä seikat he olivat tunteneet hankalaksi prosessinsa aikana. Haastattelujen perusteella saadut tulokset esteistä energiaremontteihin ryhtymiselle olivat samansuuntaisia kuin kirjallisuuskatsauksesta saatu tieto.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että suunnitelmallisuus on energiaremonteissa avainasemassa. Jos päätöksenteolle ei varata taloyhtiössä riittävästi aikaa, voi tämä muodostua esteeksi energiaremontista päättämiseksi. Taloyhtiöllä kannattaa olla pitkän tähtäimen suunnitelma, jonka perusteella korjauksia toteutetaan järjestelmällisesti. Pitkän tähtäimen suunnitelma on hyvä perustaa asiantuntijan tekemään kuntoarvioon. (Virtanen 2005, 13). Pelko siitä, että energiaremontti tuo tullessaan muita mahdollisia korjauksia, voi olla este päätöksenteolle (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 31). Myös haastattelujen perusteella taloyhtiöt kokivat suunnittelemattomat, yllättävät hankkeet hankaliksi ja epämääräisiksi, joten parempi ennakointi voi poistaa tämän tuskan. Mitä paremmin taloyhtiön korjaustarpeita pystytään ennakoimaan, sitä vähemmän todennäköisesti

tulee ikäviä yllätyksiä, jotka vaativat nopeita päätöksiä ja toimenpiteitä. Pitkän tähtäimen suunnittelu mahdollistaa myös paremman taloudellisen varautumisen taloyhtiön korjauksiin, ja siten voi helpottaa osakkaiden päätöksentekoa.

Ihmiset pyrkivät päätöksenteossaan maksimoimaan päätöksen myötä saatavan hyödyn (Giroto 2000, 674). Päätöksentekoa voidaan helpottaa tuomalla esille energiaremonttien konkreettisia säästövaikutuksia taloyhtiön energiankulutukseen. Tapausesimerkkejä olisi hyvä olla laajasti mediassa esillä. Niissä tulisi kertoa selkeästi ja konkreettisesti, minkä kokoinen taloyhtiö on kyseessä, mitä toimenpiteitä siinä on tehty, millainen on vaikutus vastikkeeseen ja takaisinmaksuaika. Tämä myös vastaisi taloyhtiöiden kokemaan tiedon tarpeeseen. Epävarmuus energiaremontin takaisinmaksuajasta tai odotettavista säästövaikutuksista on todettu este energiaremonttiin ryhtymiselle (Achnich & Madlener 2014, 256; Matschoss ym. 2013, 1486). Kun konkreettista ja puolueetonta tietoa energiaremonteista lisättäisiin oleellisesti, energiaremonttien määrä todennäköisesti lisääntyisi. Täytyy myös muistaa kestävän asumisen käytännöistä viestiminen, energian säästäminenkin on tärkeää energiatehokkuuden parantamisen ohella. Ihmiset eivät välttämättä itse havaitse asumiseen liittyvien toimintatapojensa vaikutuksia (Salo ym. 2014, 52).

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että taloyhtiöiden vaikeus löytää ammattitaitoisia yhteistyökumppaneita on esteenä energiaremontteihin ryhtymiselle. Jotta energiaremonttien avulla voidaan saada merkittäviä parannuksia, kannattaa panostaa suunnitteluun. Ammattitaitoisen konsultin / suunnittelijan avulla saadaan otettua kaikki tarpeelliset muutujat huomioon ja optimoitua paras mahdollinen ratkaisu taloyhtiön tarpeisiin (Ohrling ym. 2021, 39-40), ja siten voidaan saada kunnon parannukset energiatehokkuuteen, jotka sitten näkyvät säästöinä asumiskustannuksissa sekä asumisen negatiivisten ilmastovaikutusten pienenemisenä. Hyvät kokemukset toimivat myös referenssinä energiaremonttia harkitseville taloyhtiölle, ja niitä julkisuuteen tai taloyhtiöiden verkostoihin esille tuomalla, voidaan lisätä entisestään kiinnostusta energiaremontteja kohtaan. Tulosten perusteella luotettavien ammattilaisten tietopankille on tilausta sekä taloyhtiöiden että isännöitsijöiden näkökulmasta.

Energia-avustus on hyvä kannustin taloyhtiöille energiaremonttiin ryhtymiseen. Olisi vielä parempi, mikäli siitä saataisiin toistaiseksi pysyvä väline. Tällä hetkellä taloyhtiöt kokevat epävarmuutta, onko hakuvuoden määrärahoja jäljellä, ja mihin vuoteen asti avustuksen myöntäminen tulee jatkumaan (tällä hetkellä jatkettu vuoteen 2023 saakka). Määrärahojen loppuminen vuosittain osoittaa, että energia-avustukselle on tarvetta. Määrärahoja voisi lisätä, jos todella halutaan kiihdyttää rakennuskannan vihreää siirtymää.

Sekä teoriaosuuden että tutkimuksen perusteella oli selkeää, että taloyhtiöiden on hankalaa saada kokonaiskäsitys energiaremonteista ja eri vaiheista prosessin aikana, koska

energiaremontti koetaan monimutkaiseksi ja hankalaksi ymmärtää. Tämä luo merkittävän esteen energiaremontteihin ryhtymiselle. (Murto ym. 2019b, 1.) Tähän ongelmaan ratkaisuna tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää asiakaspolku konkretisoimaan taloyhtiöiden päätöksentekoa energiaremontista. Kehitetty asiakaspolku tehtiin yhdistämällä haastattelujen sekä opinnäytetyön teoriaosuuden tarjoamaa tietoa. Tämä onkin opinnäytetyön tarjoamaa uutta luovaa antia aihepiirissä.

Taloyhtiön asiakaspolku energiaremontin päätöksenteossa alkaa tarpeen tiedostamisesta. Ihannetapauksessa energiaremontti on jo kirjattuna taloyhtiön pitkän tähtäimen suunnitelmaan, ja on jo hyvissä ajoin osakkaiden tiedossa. Tämän jälkeen asiaa aletaan käsitellä hallituksessa. Suotuisan päätöksenteon kannalta olisi hyvä, että ensin hallitus saavuttaisi asiasta yksimielisyyden. Esitys osakkaille tulee valmistella huolellisesti. Yhtiökokoukselta haetaan valtuudet alkaa edistää asiaa. Kun lupa hankkeen edistämiselle on saatu, ideaalitulanteessa kilpailutetaan avuksi asiantunteva konsultti / suunnittelija, jotta saadaan selvitettyä optimaalisin ratkaisu juuri kyseiselle taloyhtiölle. Parhaimmillaan hallitus pyrkii lisäämään omaa tietämystään, selvittää muiden taloyhtiöiden kokemuksia sekä hankkii toimijoista referenssejä. Lupa-asioita kannattaa alkaa myös edistää tässä vaiheessa, koska niiden käsittelyssä voi kestää pitkän aikaa.

Kun ratkaisuehdotusta esitellään taloyhtiölle, tulee pyrkiä mahdollisimman selkeään ja ymmärrettävään esitykseen. Tulee valmistautua vastaamaan osakkaita askarruttaviin kysymyksiin. Kokouksessa esitellään toteuttamis- ja rahoitussuunnitelmat. Kannattaa kuvata remontilla odotettavissa olevat taloudelliset hyödyt konkreettisilla laskelmilla, jotta jokaisen on helppo ymmärtää, millä tavalla hanke vaikuttaa juuri hänen asumiskustannuksiinsa. Ei tule unohtaa viestiä myös muista odotettavissa olevista hyödyistä. Kun yhtiökokous on päättänyt energiaremontin toteuttamisesta, voidaan tehdä energia-avustushakemus. Yhtiö tekee urakkasopimuksen valitseman toimijan kanssa. Aktiivinen ja avoin viestintä on avainasemassa koko päätöksentekoprosessin ajan. Tilannetta helpottaa se, jos yhtiöllä on takanaan energiaremonteista kokemusta omaavan isännöitsijän tuki.

Edellä kuvattu, tutkimusten tulosten perusteella kehitetty asiakaspolku on kuvattuna kuviossa 10 ja suurempana liitteessä 4.



Kuvio 10: Asiakaspolku taloyhtiön päätöksentekoon energiaremontista (kaavion pohja Freepik.com)

Tutkimuksen kehittämisosuuden toteuttaminen tuntui hieman haasteelliselta, koska opinnäytetyöllä ei ollut varsinaista toimeksiantajaa, vaan ainoastaan Gaia Consultingilta saatu tutkimusaihe. Ideaalitulanteessa kehittämistehtävä olisi tehty kohdennetusti jollekin organisaatiolle heidän tarpeitaan varten, yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa organisaation kanssa. Varsinaisen toimeksiantajan puuttumisessa oli toisaalta myös hyviäkin puolia, Gaia Consultingin puolesta saatiin hyvin vapaat kädet aiheen rajaukseen, eikä kiveen hakattua aikataulupainetta ollut. Tutkimuksen toteuttamiseen ja sitä koskeviin valintoihin oli täysin vapaat kädet.

Haastatteluiden teon aikaan, marras-joulukuussa, ei ollut vielä tietoa tulevasta Euroopan turvallisuustilannetta järjestyttävästä sodasta Ukrainassa. Sodalla voi olla vaikutusta taloyhtiöiden haluun pyrkiä omavaraisen energian piiriin. Asian vaikutusta olisi voitu selvittää, mikäli haastattelut olisi tehty myöhemmin. Loppuvuodesta 2021 alkoi sähkön hinnan nousu, joka kohosi ennätyslukemiin. Näiden viime kuukausina tapahtuneiden muutosten on arvioitu kiihdyttävän siirtymää vihreään energiaan.

Energiaremonttien määrää lisäämällä voidaan nähdä runsaasti hyödyllisiä vaikutuksia.

Taloyhtiöt säästävät asumiskustannuksissa, ja pienentävät mahdollista korjausvelkaansa.

Usein asumismukavuus paranee, ja kiinteistön arvo todennäköisesti nousee.

Asumiskustannusten pieneneminen lisää asukkaiden ostovoimaa, joka taas vaikuttaa positiivisesti kansantalouteen. Asumisen aiheuttamia päästöjä saadaan vähennettyä, ja siten vaikutettua positiivisesti ympäristöön, ja hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseen.

Energiaremonttien lisääntymisen myötä saadaan luotua alalle lisää työpaikkoja ja tuloja.

Siirryttäessä yhä enemmän paikalliseen uusiutuvan energian tuotantoon, tuontien energian tarve vähenee ja energiaomavaraisuus ja energiavarmuus nousevat.

## 6.1 Opinnäytetyön arviointi

On pohjimmiltaan kyse kolmesta eri käsitteestä, kun arvioidaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta: uskottavuudesta, luotettavuudesta ja eettisyydestä (Puusa & Juuti 2020, luku V). Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta ja pätevyyttä on tulkittu monin eri tavoin, eikä joidenkin näkemysten mukaan niitä voidakaan tulkita perinteisin arvioinnein (Hirsjärvi ym. 2013, 232). Tutkimuksen luotettavuudesta eli reliabiliteetistä puhuttaessa tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta eli sitä, ettei tutkimus tuota sattumanvaraisia tuloksia, vaan toistettaessa tutkimus voidaan vahvistaa samat tutkimustulokset (Hirsjärvi ym. 2013, 231; Kananen 2014, 147). Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ei voida tarkastella samalla tavalla ja laskemalla kuten määrällisessä tutkimuksessa, vaan se perustuu tutkijan arviointiin ja näyttöön (Kananen 2014, 146). Laadullisen tutkimuksen kohdalla tulee huomioida, että se perustuu aina tutkittavien subjektiivisiin kokemuksiin, mikä vaikuttaa tutkimuksen uskottavuuden ja luotettavuuden arviointiin (Puusa & Juuti 2020, luku II). Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa tulee muistaa tutkijan perustava vaikutus kaikkeen. Tutkimuksen kaikki vaiheet tulee toteuttaa tieteen sääntöjä noudattaen ja tutkimusasetelman olla kunnossa. Keräämällä tietoa eri lähteistä voidaan pyrkiä parantamaan luotettavuutta (Kananen 2014, 151-152.) Tässä opinnäytetyössä on hankittu tietoa laajalti eri lähteistä ja kun kirjallisuustutkimuksella saatua tietoa verrataan opinnäytetyön laadullisella tutkimuksella saatuihin tutkimustuloksiin, voidaan todeta, että molemmista on saatu toisiaan tukevia tuloksia. Lisäksi isännöitsijöiden asiantuntijahaastattelujen tuloksia verratessa taloyhtiöpäättäjien haastatteluiden tuloksiin, on saatu samansuuntaisia tuloksia. Isännöitsijöillä oli kuitenkin kokemusta useamman taloyhtiön energiaremonteista, joten



heidän kokemuksensa toimivat myös vertailukohtana tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa. Kirjallisuustutkimuksen lähteiden valinta on tehty kriittisesti. On pyritty valitsemaan mahdollisimman tuoreita lähteitä, lukuun ottamatta vanhoja klassikkoteoksia, joiden kohdalla on viitattu suosituksen mukaisesti alkuperäiseen lähteeseen, aina kun sellainen on ollut saatavilla. Kirjallisuustutkimuksessa on käytetty mahdollisimman paljon kansainvälisiä vertaisarvioituja tutkimuksia. Työn aihealueen vuoksi lähteissä on runsaasti myös niin sanottua työelämän tietoperustaa, jonka avulla kerrotaan muun muassa energiatehokkuudesta sekä taloyhtiöistä yleisesti. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan parantaa myös tutkimuksen kaikkien vaiheiden tarkalla selostuksella. (Hirsjärvi ym. 2013, 232). Tässä opinnäytetyössä on pyritty kuvaamaan tutkimuksen vaiheet huolellisesti ja tarkasti.

Tutkimusta arvioidessa huomioidaan myös sen pätevyyttä eli validiteettiä. Se kuvaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata tarkalleen sitä, mitä sillä oli tarkoituskin mitata. Se kertoo, onko selitys sopiva kuvaukseen, eli onko se luotettava. (Hirsjärvi ym. 2013, 231-232.) Laadullisessa tutkimuksessa validiteetin kannalta on välttämätöntä, että tutkimuskysymykset on aseteltu oikein, jotta saadaan oikeita tutkimustuloksia (Kananen 2014, 149). Tämän tutkimuksen toteuttamisen lähtökohtana on ollut huolellinen suunnittelu.

Tutkimusmenetelmät on valittu tutkimuskysymysten perusteella. Tutkimuksen validiteetin toteutumista on pohdittu teemahaastattelun suuntaa antavan kysymysrunгон suunnittelussa. Siinä on ollut lähtökohtana se, että varmistetaan vastausten saaminen kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Validiteetin toteutumiseksi, tutkijan täytyy pystyä todentamaan ja perustelemaan väitteensä (Kananen 2014, 148). Yhden tutkimuskysymyksen perusteella tutkijan kehittämä visualisointi asiakaspolusta on tutkijan yksin kehittämä, tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella. Polku perustuu tutkijan omiin näkemyksiin. Tutkija on tutkimusprosessin loppupuolella esittänyt näkemyksensä asiakaspolun vaiheista ja niiden järjestyksestä toiselle haastatelluista isännöitsijöistä ja pyytänyt hänen kommenttejaan polun paikkansapitävyydestä ja vastauksia vielä askarruttaneisiin asioihin. Tällä isännöitsijällä oli vankka kokemus energiaremontteihin liittyen, joten hänellä oli varmasti erittäin hyvä näkemys siitä, millainen keskiverto hankkeen kulku on taloyhtiön energiaremontissa.

Opinnäytetyön kaikki vaiheet on toteutettu hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on määritellyt ohjeet hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Tutkimuksen kaikissa vaiheissa on noudatettu rehellisyyttä, tarkkuutta ja huolellisuutta. Tutkimuksen menetelmät ovat olleet eettisesti kestäviä. Tutkimuksessa on huomioitu muiden tekemä työ asianmukaisilla lähdeviittauksilla ja aineistojen tallennus ja käsittely on tapahtunut asetettujen vaatimusten mukaisesti. (Varantola, Launis, Helin, Spooft & Jäppinen 2013, 6.) Tutkimukseen osallistuneille kerrottiin etukäteen heidän oikeuksistaan sekä tietojen säilytyksestä ja käsittelystä lähettämällä heille tiedote haastatteluun osallistuvalla (Liite 2). Haastattelun alkaessa varmistettiin, että haastateltava oli ymmärtänyt tiedotteen sisällön, eli että haastattelu tullaan tallentamaan, sekä kerrattiin tietojen

käsittelyn ja säilytyksen periaatteet. Haastattelujen video- ja äänitiedostoja sekä litterointitiedostoja säilytetään tutkijan henkilökohtaisella tietokoneella, johon muilla ei ole pääsyä. Video-, ääni- tai litteroiduissa tiedostoissa ei esiinny haastateltavien nimiä. Tuloksia raportoیدessa, tiedot, josta haastateltava voisi olla tunnistettavissa, on jätetty pois. Aineistoa säilytetään huolellisesti tutkimuksen ajan, ja ne poistetaan lopullisesti, kun tämä tutkimus on saatu valmiiksi.

Kun tutkimusmenetelmänä käytetään haastattelua, sen huonona puolena voi olla se, että joillakin haastateltavilla saattaa olla taipumus antaa sosiaalisesti hyväksyttävämpiä vastauksia (Hirsjärvi ym. 2013, 206). Tämä seikka tulee ottaa huomioon tuloksia arvioitaessa. Tutkijan kokemuksen mukaan haastateltavat eivät epäröineet kertoa negatiivisista asioista. Jotkut haastatellut toivat esiin myös ympäristöasioiden tärkeyttä, mutta kuitenkin rehellisesti kertoivat päävaikuttimen energiaremonttiin ryhtymisessä olleen säästöjen tavoittelu. Haastattelussa oli retrospektiivinen perspektiivi, eli haastateltavat arvioivat jälkikäteen aiemmin tapahtuneita tapahtumia. Tämä voi joskus aiheuttaa ongelmia tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa, mikäli haastateltava ei enää muista tapahtumia tarkasti. Haastateltujen yhtiöiden energiaremontit olivat tapahtuneet lähivuosina. Vain yksi yhtiö oli toteuttanut energiaremontin juuri ennen, kuin energia-avustus oli tullut haettavaksi (2020). Kun tavoitteena oli ilmiön ymmärtäminen, laadullinen lähestymistapa oli siihen oikea valinta. Teemahaastattelu menetelmänä mahdollisti sen, että oli mahdollista kysyä tarkentavia lisäkysymyksiä. Koska tutkijalla ei ollut haastattelijana kokenut, ja aihepiirikin oli hänelle uusi, oli hyvä tarjota mahdollisuus haastatellulle kertoa avoimesti myös niistä asioista, joita hän halusi kysymysten lisäksi vielä kokemuksestaan tuoda esiin.

Tässä opinnäytetyössä tutkimuksellinen osuus painottui kehitystehtävään verrattuna. Ideaalitulanteessa asiakaspolkua olisi kehitetty yhteistyössä tietyn organisaation tai taloyhtiöiden kanssa, ja saatu heiltä siitä palautetta, jolloin polkua olisi voitu hioa kuvastamaan vielä tarkemmin taloyhtiöiden tarpeita. Tutkimuksellisessa osuudessa saatiin kuitenkin kartoitettua tarpeet ja kipupisteet riittävän hyvin, jotta asiakaspolkua kuvaava malli saatiin luotua.

Vaikka taloyhtiöt ovat erilaisia, kirjallisuustutkimuksen ja haastattelujen avulla saadut samansuuntaiset tulokset antavat viitteitä siitä, että tutkimuksen tulokset voisivat mahdollisesti olla siirrettävissä koskemaan taloyhtiöitä laajemminkin. Tutkimus ei sisältänyt kuitenkaan yhtään todella pientä (muutaman huoneiston) taloyhtiötä, tai taloyhtiötä, jossa isännöitsijää ei ollut ollenkaan. Onkin mahdollista, että sellaista taloyhtiöpäättäjää haastateltaessa olisikin voitu saada keskimääräisestä poikkeavia tuloksia.

Tutkimuksen tuloksia voivat hyödyntää muun muassa taloyhtiöpäättäjät, isännöitsijät sekä muut taloyhtiöiden parissa toimivat tahot. Energiaremontteja tarjoavat toimijat voivat myös

hyödyntää tuloksia suunnitellessaan entistä parempaa energiaremonttipalvelua taloyhtiölle. Tämän opinnäytetyön merkitys on tukea ilmastotavoitteissa sitä kautta, että taloyhtiöiden energiaremontit voivat lisääntyä, koska taloyhtiöt saattavat kokea kompleksisen energiaremonttiprosessin vaiheet helpommaksi ymmärtää kehitetyn asiakaspolkumallin avulla.

Opinnäytetyön tekijällä ei ollut aiempaa opinnäytetyön aiheeseen liittyvää osaamista, joten aihepiirin ymmärtäminen vaati runsasta perehtymistä etenkin opinnäytetyön alkuvaiheessa, kuten myös läpi prosessin. Opinnäytetyöprosessi syvensi suuresti tutkijan osaamista taloyhtiöistä ja niiden energiaremonteista sekä energiatehokkuudesta. Tämän opinnäytetyön tekeminen oli merkittävä oppimatka myös ammatillisen kehittymisen kannalta. Tutkijan kiinnostus aihepiiriin kasvoi opinnäytetyöprojektin edetessä, ja tutkija kävi itsekin opinnäytetyössä mainitun HSY:n taloyhtiön energiaekspertti -kurssin, josta sai paljon hyvää perustietoa talotekniikasta ja energiatehokkuudesta.

## 6.2 Jatkotutkimusaiheet / kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön tulosten perusteella kehitettyä asiakaspolkumallia voisi kehittää edelleen niin, että malli olisi esillä jollakin yleisellä verkkosivustolla palvelemissa taloyhtiöitä niin, että mallin eri osia klikkaamalla pääsisi tutkimaan syvempää tietoa osa-alueeseen liittyen, esimerkiksi avautuisi erilaisia malleja taloyhtiölle viestimiseen energiaremontista, luettelo ammattitaitoisista taloyhtiöille palveluja tarjoavista suunnittelijoista tai palveluntarjoajista, ohjeistus lupa-asioissa etenemiseen (kaupunkikohtaisesti) ja niin edelleen. Lisäksi taloyhtiöiden päätöksenteon haasteita ja kehitysehdotuksia niihin voitaisiin selvittää vielä tarkemmin työpajoissa taloyhtiöpäättäjien kanssa.

Tutkimuksen perusteella jatkokehitysehdotuksina esitetään lisäksi sekä taloyhtiön energiansäästölaskurin että taloyhtiön hiilijalanjälkilaskurin kehittäminen. Molemmat vaatisivat varmasti runsaasti kehitystyötä, jotta taloyhtiön syöttämien parametrien perusteella tekoäly voisi laskea mitä toimenpiteitä juuri sen kaltaisessa taloyhtiössä kannattaisi tehdä energiatehokkuuden parantamiseksi, ja millaisia kustannus- ja päästösäästövaikutuksia näillä toimenpiteillä voisi olla. Tämä olisi varmasti saman suuntainen kehitysehdotus kuin Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian tiekartassa (2020b, 44) esitetty rakennuksen kuntosovellus ja avointen data-alustojen käyttöönotto palvelukyvyn ja korjaushankkeiden toteutusmuotojen kehittämiseksi. Myös Sitran hankkeen mukaan on tarvetta datapohjaiselle analyysille ja sen perusteella annettaville toimenpide-ehdotuksille (Toivonen 2020).

Toinen kehitysehdotus olisi taloyhtiöiden hiilijalanjälkilaskurin kehittäminen. Laskurin avulla taloyhtiöt voisivat seurata hiilijalanjälkensä kehitystä vuosien mittaan. Varmasti alkuun

kiinnostusta voisi olla vain pienellä osalla taloyhtiöitä, mutta taloyhtiöiden ympäristötietoisuus tulee varmasti kasvamaan lähivuosina.

Taloyhtiöitä varten olisi hyödyllistä kehittää verkkosivusto, johon energiaremontin toteuttaneet taloyhtiöt lisäisivät perustiedot taloyhtiöstään, yhtiössä tehdyistä toimenpiteistä, energiaremontilla saavutetuista hyödyistä, hankkeen kustannuksista, käytetyistä yhteistyökumppaneista ja taloyhtiön arvion heidän suoriutumisestaan. Lisäksi palvelussa olisi saatavilla remonttinsa sinne ilmoittaneiden taloyhtiöiden yhteystiedot, jotta muut taloyhtiöt voivat ottaa yhteyttä ja kysellä tarkemmin. Palvelussa olisi hakutoiminto, jolla käyttäjä voi hakea tiettyntyyppisiä taloyhtiöitä (esimerkiksi taloyhtiön ikä, koko, mistä lähtökohdasta lähdettiin parantamaan), jotta löytyisi helposti mahdollisimman lähelle omaa yhtiötä ominaisuuksiltaan vastaava. Tämä kehitysehdotus palvelisi tiedon lisäämistä, joka oli erittäin tärkeä seikka energiaremonttien edistämisen kannalta.

Tutkimuksen perusteella suositellaan isännöitsijöiden energiatehokkuuteen ja energiaremontteihin liittyvää koulutusta jatkettavaksi ja lisättäväksi. Koska tutkimuksen mukaan kaupallisten toimijoiden intressit eivät välttämättä ole taloyhtiöiden palvelemissa, olisi hyödyllistä, että kaupungeissa perustettaisiin energianeuvonnan yhteyteen taloyhtiöitä palveleva konsulttitiimi. Tiimi voisi toimia sekä taloyhtiöiden että kunnan omien rakennusten energiatehokkuuden optimoivissa hankkeissa. Tällä tavoin kaupungit voisivat olla mukana energiaremonttien edistämässä.

Koska kiinnostus maalämpöä kohtaan oletettavasti vain kasvaa tulevaisuudessa, kaupunkien kannattaisi kehittää lupien myöntämisen prosessejaan palvelemaan asiakkaita paremmin. Ehkä henkilöstöä lupa-asioiden käsittelyyn tulisi lisätä, ja virtaviivaistaa lupien käsittelyä mahdollisuuksien mukaan. Eräs haastateltu kommentoi, ettei käsittelyssä ole mitään läpinäkyvyyttä, joten ehkäpä olisi hyvä, että asiakkaat saisivat tarkastettua hakemuksensa tilan ja etenemisen verkkopalvelun kautta. Itsepalvelu voisi myös vähentää ylimääräisiä yhteydenottoja lupapisteeseen. Asiaa voisi lähteä tarkastelemaan palvelumuotoilun keinoin.

Kiinnostava jatkotutkimusaihe olisi erityyppisten taloyhtiöiden tutkiminen. Olisi kiinnostavaa saada tarkempaa tietoa, kuinka päätöksenteko ihan pienissä taloyhtiöissä sujuu verrattuna tähän tutkimukseen, ja myöskin mikä vaikutus sillä on energiaremonttipäätöksiin, mikäli taloyhtiöllä ei ole isännöitsijää ollenkaan. Myös osakkaiden päätöksenteon motiiveista olisi hyvin kiehtovaa saada syvempää ymmärrystä.

## Lähteet

## Painetut

Berninger, K. 2012. Hiilineutraali SUOMI: Miten luodaan ilmastoystävällinen yhteiskunta? Tallinna: Gaudeamus Oy.

Hirsjärvi, S. & Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.-17. painos. Porvoo: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino Oy.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä: Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Raworth, K. 2018. Donitsitaloustiede: Seitsemän tapaa ajatella kuin 2000-luvun taloustieteilijä. Suom. Pietiläinen, J. Helsinki: Terra Cognita.

## Sähköiset

A/RES/70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development 2015. YK. Viitattu 11.8.2021.

[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

Achtnicht, M. & Madlener, R. 2014. Factors influencing German house owners' preferences on energy retrofits. *Energy Policy*, 68, 254-263. Viitattu 7.9.2021.

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.006>

Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50 (2), 179-211. Viitattu 14.9.2021. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

Alberini, A., Banfi, S. & Ramseier, C. 2013. Energy Efficiency Investments in the Home: Swiss Homeowners and Expectations about Future Energy Prices. *Energy Journal*, 34 (1), 49-86. Viitattu 4.8.2021. doi: 10.5547/01956574.34.1.3.

Alhola, K. & Seppälä, J. 2014. Hiilineutraalius käsitteenä. Teoksessa Seppälä, J. (toim.) Ilmastopaneeli. Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa. Viitattu 30.5.2021.

[https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Hiilineutraalisuus\\_taustaraportit\\_2014.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Hiilineutraalisuus_taustaraportit_2014.pdf)

ARA 2021a. Energiatodistusrekisteri. Viitattu 10.9.2021. <https://energiatodistusrekisteri.fi/>

ARA 2021b. Energia-avustus taloyhtiöille. Viitattu 10.9.2021. [https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat\\_ja\\_avustukset/Energiaavustus/Taloyhtiot](https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Energiaavustus/Taloyhtiot)

Asunto-osakeyhtiölaki 1599/2009. Viitattu 18.8.2021.

<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091599>

Aurinkosahkoakotiin.fi 2021. Hyvityslaskenta. Viitattu 27.9.2021.

<https://aurinkosahkoakotiin.fi/aurinkosahkon-hyvityslaskenta/>

Bamberg, S. & Möser, G. 2007. Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27 (1), 14-25. Viitattu 1.10.2021. <https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.jenvp.2006.12.002>

Bazerman, M. & Moore, D. 2009. *Judgment in managerial decision making*. 7th. United States of America: John Wiley & Sons, Inc. Viitattu 1.10.2021.

<https://books.google.fi/books?id=6HP4DwAAQBAJ&lpg=PA1&ots=pWf2OHZ9a0&lr&hl=fi&pg=P A4#v=onepage&q&f=false>

Bertoldi, P., Economidou, M., Palermo, V., Boza-Kiss, B., & Todeschi, V. 2021. How to finance energy renovation of residential buildings: Review of current and emerging financing instruments in the EU. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 10(1), e384. 20.4.2022. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/wene.384>

Brockway, P., Sorrell, S., Semieniuk, G., Heun, M. & Court, V. 2021. Energy efficiency and economy-wide rebound effects: A review of the evidence and its implications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141, 110781. Viitattu 30.9.2021.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110781>

Chitnis, M., Sorrell, S., Druckman, A., Firth, S.K. & Jackson, T. 2014. Who rebounds most? Estimating direct and indirect rebound effects for different UK socioeconomic groups. *Ecological Economics*, 106, 12-32. Viitattu 13.9.2021.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.07.003>

COM/2019/640 final. Komission tiedonanto Euroopan vihreän kehityksen ohjelma. Viitattu 30.5.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>

COM/2020/563 final. Muutettu ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus puitteiden vahvistamisesta ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi ja asetuksen (EU) 2018/1999 muuttamisesta (eurooppalainen ilmastolaki). Viitattu 22.7.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0563&from=fi>

Direktiivi 2006/32/EY: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista sekä neuvoston direktiivin 93/76/ETY kumoamisesta. 2006. Euroopan unionin virallinen lehti 27.4.2006. Viitattu 30.8.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006L0032&from=FI>

Direktiivi 2010/31/EU: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta (uudelleenlaadittu). Euroopan unionin virallinen lehti 18.6.2010. Viitattu 30.5.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0031&qid=1652615218696&from=EN>

Direktiivi 2012/27/EU: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi energiatehokkuudesta, direktiivien 2009/125/EY ja 2010/30/EU muuttamisesta sekä direktiivien 2004/8/EY ja 2006/32/EY kumoamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti 14.11.2012. Viitattu 17.9.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012L0027&from=fi>

Direktiivi 2018/844/EU: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2010/31/EU ja energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti 19.6.2018. Viitattu 30.5.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0844&from=EN>

Donitsitalous 2021. Donitsitalouden pohdintaa ja soveltamista Suomessa. Viitattu 20.9.2021. <https://www.donitsitalous.fi/>

Earth overshoot day 2022. Country overshoot days. Viitattu 20.4.2022. <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>

Elkington, J. 2013. Enter the triple bottom line. In: The triple bottom line. Viitattu 17.8.2021. <https://www.johnelkington.com/archive/TBL-elkington-chapter.pdf>

Energia-avustus taloyhtiöille. Hakuohje 2021-2022 2022. ARA. Viitattu 17.5.2022. <https://www.ara.fi/download/noname/%7B5894F745-E16A-4EBD-9DE1-49759AEDACE4%7D/154070>

Energiabarometri 2021. Isännöintiliitto. Viitattu 1.10.2021.

<https://www.isannointiliitto.fi/wp-content/uploads/2021/02/energiabarometri-2021.pdf>

Euroopan komissio 2021. Renovation wave. Viitattu 13.10.2021.

[https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en)

Euroopan parlamentti 2021a. EU:n ilmastolaki: parlamentti hyväksyi ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä. Viitattu 17.8.2021. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/press-room/20210621IPR06627/ilmastolaki-eu-parlamentti-hyvakysi-ilmastoneutraaliuden-vuoteen-2050-menessa>

Euroopan parlamentti 2021b. Mitä hiilineutraalius tarkoittaa ja miten se saavutetaan 2050 mennessä? Viitattu 18.8.2021.

<https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20190926STO62270/mita-hiilineutraalius-tarkoittaa-ja-miten-se-saavutetaan-2050-menessa>

Eurooppa-neuvosto ja Euroopan unionin neuvosto 2022. 55-valmiuspaketti. Viitattu 15.5.2022.

<https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

Forum Virium Helsinki 2021. 3 esimerkkiä: Näin data auttaa taloyhtiöitä

energiatehokkuudessa. Viitattu 23.4.2022. <https://forumvirium.fi/3-esimerkkia-nain-data-auttaa-taloyhtioita-energiatehokkuudessa/>

Gaia 2021. Kestävän liiketoiminnan konsulttitoimisto. Viitattu 15.6.2021.

<https://www.gaia.fi/fi/yritys/>

Galassi, V. & Madlener, R. 2017. The Role of Environmental Concern and Comfort Expectations in Energy Retrofit Decisions. *Ecological Economics*, 141, 53-65. Viitattu

4.8.2021. <https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.ecolecon.2017.05.021>

Gifford, R. 2011. The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American psychologist*, 66 (4), 290-302. Viitattu 13.8.2021.

<http://dx.doi.org.nelli.laurea.fi/10.1037/a0023566>



Giroto, V. 2000. Patterns of individual differences and rational choice. Artikkelissa Stanovich, K.E. & West, R. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? Behavioral and brain sciences, 23 (5), 674-675. Viitattu 8.11.2021.

[https://www.researchgate.net/profile/Keith-Stanovich/publication/12031890\\_Individual\\_Differences\\_in\\_Reasoning\\_Implications\\_for\\_the\\_Rationality\\_Debate/links/0deec526813912ce84000000/Individual-Differences-in-Reasoning-Implications-for-the-Rationality-Debate.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Keith-Stanovich/publication/12031890_Individual_Differences_in_Reasoning_Implications_for_the_Rationality_Debate/links/0deec526813912ce84000000/Individual-Differences-in-Reasoning-Implications-for-the-Rationality-Debate.pdf)

Green Building Council Finland 2021. LIFE Level(s). Viitattu 26.8.2021.

[https://figbc.fi/LIFE\\_Levels](https://figbc.fi/LIFE_Levels)

Harmaala, M. & Jallinoja N. 2012. Yritysvastuu ja menestyvä liiketoiminta. E-kirja. Helsinki: Alma Talent Oy.

Helsinki 2022. Tee ehdotus taloyhtiöllesi! Viitattu 12.4.2022.

<https://helsinginilmastoteot.fi/energia/tee-ehdotus-taloyhtiollesi/>

Herring, H. 1999. Does energy efficiency save energy? The debate and its consequences. Applied Energy, 63 (3), 209-226. Viitattu 10.9.2021. [https://doi.org/10.1016/S0306-2619\(99\)00030-6](https://doi.org/10.1016/S0306-2619(99)00030-6)

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

HSY 2021a. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Asumisen energiankulutus Suomessa. Viitattu 23.8.2021. <https://koutsu.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/johdanto-taloyhtio-ja-energia-3/topic/asumisen-energiankulutus-suomessa/>

HSY 2021b. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Energiatehokas lämmitys taloyhtiössä. Viitattu 23.8.2021. <https://koutsu.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/lammitys-2/topic/energiatehokas-lammitys-taloyhtiossa/>

HSY 2021c. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Energiatehokkuus vedenkulutuksessa ja vedensäästö. Viitattu 1.10.2021. <https://koutsu.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/vesi-2/topic/energiatehokkuus-vedenkulutuksessa-ja-vedensaasto/>

HSY 2021d. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Johdanto: Taloyhtiö ja energia. Viitattu 23.8.2021. <https://koutsu.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/johdanto-taloyhtio-ja-energia-3/>

HSY 2021e. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Lainsäädäntö ohjaa energiatehokkaaseen rakentamiseen. Viitattu 23.8.2021.

<https://koutsi.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/johdanto-taloyhtio-ja-energia-3/topic/lainsaadanto-ohjaa-energiatehokkaaseen-rakentamiseen/>

HSY 2021f. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Lämmitysjärjestelmävaihtoehdot. Viitattu 23.8.2021. <https://koutsi.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/lammitys-2/topic/lammitysmuodot-3/>

HSY 2021g. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Lämmitysmuodot Suomessa. Viitattu 1.10.2021. <https://koutsi.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/lammitys-2/topic/lammitysmuotojen-yleisyys/>

HSY 2022a. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Ominaiskulutukset auttavat energiatehokkuuden vertailussa. Viitattu 23.4.2022.

<https://koutsi.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/johdanto-taloyhtio-ja-energia-3/topic/ominaiskulutukset-auttavat-energiatehokkuuden-vertailussa/>

HSY 2022b. Taloyhtiön energiaeksperttikurssi. Energiatehokkuus - euroja, ekologisuutta ja viihtyvyyttä. Viitattu 23.4.2022.

<https://koutsi.hsy.fi/courses/energiaekspertti/lessons/johdanto-taloyhtio-ja-energia-3/topic/energiatehokkuus-ja-uusiutuva-energia-ovat-usein-kannattavia-sijoituksia-2/>

Ilmasto-opas 2021a. Kasvihuoneilmiö ja ilmakehän koostumus. Viitattu 13.8.2021.

<https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/420c4ca3-a128-4ae7-882e-3d06e1ea24f5/kasvihuoneilmio-ja-ilmakehan-koostumus.html>

Ilmasto-opas 2021b. Kasvihuonekaasut lämmittävät. Viitattu 13.8.2021. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/3a576a6e-bec5-44bc-a01d-11497ebdc441/kasvihuonekaasut-lammittavat.html>

Ilmastoviisas asuminen 2017. HSY. Viitattu 13.5.2022.

[https://www.hsy.fi/globalassets/ilmanlaatu-ja-ilmasto/tiedostot/ilmastoviisas-asuminen\\_net\\_100.pdf](https://www.hsy.fi/globalassets/ilmanlaatu-ja-ilmasto/tiedostot/ilmastoviisas-asuminen_net_100.pdf)

IPCC 2021. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 3–32. Viitattu 20.9.2021. doi:10.1017/9781009157896.001.

Jalonen, P. 2020. Ilmastonmuutos ja kunnat. Suomen Kuntaliitto. Viitattu 1.10.2021.  
<https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2020/2031-ilmastonmuutos-ja-kunnat>

Johdatus rakennusten elinkaariarviointiin 2019. Ympäristöministeriö. Viitattu 30.8.2021.  
[https://elinkaarilaskenta.fi/wp-content/uploads/sites/6/2019/08/johdatus\\_rakennusten\\_elinkaariarviointiin.pdf](https://elinkaarilaskenta.fi/wp-content/uploads/sites/6/2019/08/johdatus_rakennusten_elinkaariarviointiin.pdf)

Kahneman, D. 2003. A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality. *The American Psychologist*, 58 (9), 697-720. Viitattu 15.9.2021.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>

Kastner, I. & Stern, P.C. 2015. Examining the decision-making processes behind household energy investments: A review. *Energy Research & Social Science*, 10, 72-89. Viitattu 6.9.2021.  
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.07.008>

Kempas, K. 2022. Monessa taloyhtiössä punnitaan nyt energiaremonttia - Toimi näin ennen lämmitysmuodon vaihtamista. *Kauppalehti*. Viitattu 23.4.2022.  
<https://www.kauppalehti.fi/uutiset/monessa-taloyhtiossa-punnitaan-nyt-energiaremonttia-toimi-nain-ennen-lammitysmuodon-vaihtamista/21f09e65-f05e-4ed0-ace1-948a6ac35350>

Keränen, T. 2022. Sähkömarkkinoiden hullu vuosi: Hinta nousi Suomessa viime vuonna ennätykseen - ja jatkoa voi olla luvassa tänäkin vuonna. *Yle*. Viitattu 23.4.2022.  
<https://yle.fi/uutiset/3-12266361>

Kiinteistöliitto 2014. Kunnossapitoselvitys, korjausohjelma, PTS, kunnossapitosuunnitelma - Yksi ja sama asia? Viitattu 9.9.2021.  
<https://www.kiinteistoliitto.fi/blogit/lakipahkina/kunnossapitoselvitys-korjausohjelma-pts-kunnossapitosuunnitelma-yksijasamaasia/>

Klayman, J. 1987. Confirmation, Disconfirmation, and Information in Hypothesis Testing. *Psychological review*, 94 (2), 211-228. Viitattu 15.9.2021. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.2.211>

Kuntaliitto 2021. Kunnat ja kuntayhtymät. Viitattu 1.10.2021.  
<https://www.kuntaliitto.fi/kunnat-ja-kuntayhtymat>

Kurvinen, A., Heljo, J. & Aaltonen, A. 2012. Lähiökorttelikorjaamisen taloudellinen päätöksenteko. *Lähiöohjelma 2008-2011*. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laitos. Viitattu 17.5.2022.  
[https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/116627/kurvinen\\_lahiokorttelikorjaamisen\\_taloudellinen\\_paatoksenteko.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/116627/kurvinen_lahiokorttelikorjaamisen_taloudellinen_paatoksenteko.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Kyrö, R., Heinonen, J. & Junnila, S. 2012. Housing managers key to reducing the greenhouse gas emissions of multi-family housing companies? A mixed method approach. *Building and Environment*, 56, 203-210. Viitattu 8.9.2021. <https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.buildenv.2012.03.008>
- Laki rakennuksen energiatodistuksesta 50/2013. Viitattu 30.8.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130050>
- Lim, W.M. 2017. Inside the sustainable consumption theoretical toolbox: Critical concepts for sustainability, consumption, and marketing. *Journal of Business Research*, 78, 69-80. Viitattu 15.9.2021. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.05.001>
- Luonnos hallituksen esityksestä rakentamislainsäädännön muuttamisesta 2021. Ympäristöministeriö. Viitattu 16.5.2022. <https://mrluudistus.fi/wp-content/uploads/2022/04/Luonnos-hallituksen-esityksesta-rakentamislainsäädännön-muuttamisesta-2021.pdf>
- Making our homes and buildings fit for a greener future 2021. Euroopan komissio. Viitattu 23.8.2021. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869476/Buildings\\_Factsheet\\_EN\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869476/Buildings_Factsheet_EN_final.pdf)
- Matschoss, K., Heiskanen, E., Atanasiu, B. & Kranzl, L. 2013. Energy renovations of EU multifamily buildings: do current policies target the real problems. In: *Proceedings of the ECEEE*, 1485. Viitattu 8.9.2021. [https://www.researchgate.net/profile/Kaisa-Matschoss/publication/268746105\\_Energy\\_renovations\\_of\\_EU\\_multifamily\\_buildings\\_do\\_current\\_policies\\_target\\_the\\_real\\_problems/links/5512b5610cf268a4aaead6b1/Energy-renovations-of-EU-multifamily-buildings-do-current-policies-target-the-real-problems.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Kaisa-Matschoss/publication/268746105_Energy_renovations_of_EU_multifamily_buildings_do_current_policies_target_the_real_problems/links/5512b5610cf268a4aaead6b1/Energy-renovations-of-EU-multifamily-buildings-do-current-policies-target-the-real-problems.pdf)
- McCullen, N.J., Rucklidge, A.M., Bale, C.S.E., Foxon, T.J. & Gale, W.F. 2013. Multiparameter Models of Innovation Diffusion on Complex Networks. *SIAM Journal on Applied Dynamical Systems*, vol. 12, no. 1, pp. 515-532. Viitattu 13.9.2021. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.05.001>
- McMichael, M. & Shipworth, D. 2013. The value of social networks in the diffusion of energy-efficiency innovations in UK households. *Energy Policy*, 53, 159-168. Viitattu 13.9.2021. <https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.enpol.2012.10.039>
- Mediabank Finland 2021. Agenda 2030 -logot. Viitattu 17.8.2021. <https://mediabank.finland.fi/l/DXQf8r7DHrV2/f/7nws>

Mirosa, M., Lawson, R. & Gnoth, D. 2013. Linking Personal Values to Energy-Efficient Behaviors in the Home. *Environment and Behavior*, 45 (4), 455-475. Viitattu 13.9.2021.  
<https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1177/0013916511432332>

Moritz, S.2005. Service Design. Practical access to an evolving field. Viitattu 17.5.2022.  
<https://www.servicedesignmaster.com/wordpress/wp-content/uploads/2019/06/PracticalAccesstoServiceDesignsinglepages.pdf>

Moser, S. & Kleinhüchelkotten, S. 2018. Good intents, but low impacts: diverging importance of motivational and socioeconomic determinants explaining pro-environmental behavior, energy use, and carbon footprint. *Environment and Behavior*, 50 (6), 626-656. Viitattu 16.8.2021. <https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1177/0013916517710685>

Motiva 2021a. Taloyhtiön energiatarkestus. Viitattu 8.11.2021.  
[https://www.motiva.fi/koti\\_ ja\\_ asuminen/ taloyhtiot\\_ \\_ yhdessa\\_ energiatahokkaasti/ taloyhtion\\_ energiatarkestus](https://www.motiva.fi/koti_ ja_ asuminen/ taloyhtiot_ _ yhdessa_ energiatahokkaasti/ taloyhtion_ energiatarkestus)

Motiva 2021b. TEM:n tukemat energiatarkestukset. Viitattu 8.9.2021.  
[https://www.motiva.fi/ratkaisut/ energiatarkestusmustoiminta/ tem\\_n\\_ tukemat\\_ energiatarkestukset](https://www.motiva.fi/ratkaisut/ energiatarkestusmustoiminta/ tem_n_ tukemat_ energiatarkestukset)

Motiva 2022. Uusiutuva energia. Viitattu 23.4.2022.  
[https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva\\_ energia](https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_ energia)

Murto, P., Jalas, M., Juntunen, J. & Hyysalo, S. 2019a. The difficult process of adopting a comprehensive energy retrofit in housing companies: Barriers posed by nascent markets and complicated calculability. *Energy Policy*, 132, 955-964. Viitattu 4.6.2021.  
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.06.062>

Murto, P., Jalas, M., Juntunen, J. & Hyysalo, S. 2019b. Devices and strategies: An analysis of managing complexity in energy retrofit projects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 114, 109294. Viitattu 4.6.2021. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109294>

Nissinen, A. & Savolainen, H. 2019. Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 15/2019. Viitattu 16.8.2021.  
[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/300737/SYKEra\\_15\\_2019\\_korjattu\\_26\\_02\\_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/300737/SYKEra_15_2019_korjattu_26_02_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Ohrling, T., Heiskanen, E. & Matschoss, K. 2021. Energiämurros ja osaaminen. Tarkastelu energiämurroksen avainalojen ammatillisista osaamis- ja koulutustarpeista. Aalto-yliopisto. Viitattu 22.4.2022.

<https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/102371/isbn9789526402512.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moilanen, T., Ojasalo, K., & Ritakoski, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenaista osaamista liiketoimintaan. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Owen, A., Mitchell, G. & Gouldson, A. 2014. Unseen influence—The role of low carbon retrofit advisers and installers in the adoption and use of domestic energy technology. *Energy Policy*, 73, 169-179. Viitattu 13.9.2021. <https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.enpol.2014.06.013>

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020-2050 Suomi 2020a. Motiva. Viitattu 20.4.2022.

[https://www.motiva.fi/files/17067/Pitkan\\_aikavalin\\_korjausrakentamisen\\_strategia\\_2020-2050.pdf](https://www.motiva.fi/files/17067/Pitkan_aikavalin_korjausrakentamisen_strategia_2020-2050.pdf)

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020-2050. Tiekartta ja

toimeenpanosuunnitelma 2021-2030 2020b. Ympäristöministeriö. Viitattu 29.4.2022.

[https://ym.fi/documents/1410903/33891761/Korjausrakentamisen+strategia\\_Tiekartta+ja+toimeenpanosuunnitelma.pdf/d215ff41-f2e6-44da-b371-65f3f1047333/Korjausrakentamisen+strategia\\_Tiekartta+ja+toimeenpanosuunnitelma.pdf?t=1623307901674](https://ym.fi/documents/1410903/33891761/Korjausrakentamisen+strategia_Tiekartta+ja+toimeenpanosuunnitelma.pdf/d215ff41-f2e6-44da-b371-65f3f1047333/Korjausrakentamisen+strategia_Tiekartta+ja+toimeenpanosuunnitelma.pdf?t=1623307901674)

Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus.

Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmä 2019. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:22. Viitattu 30.10.2021.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161761/YM\\_2019\\_22\\_Rakennuksen\\_vahahiilisyden\\_arviointimenetelma.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161761/YM_2019_22_Rakennuksen_vahahiilisyden_arviointimenetelma.pdf)

Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa 2018. Green Building Council Finland.

Viitattu 23.4.2022. [https://figbc.fi/wp-](https://figbc.fi/wp-content/uploads/sites/4/2022/01/Rakennushankkeiden-ympa%CC%88risto%CC%88luokitukset-Suomessa.pdf)

[content/uploads/sites/4/2022/01/Rakennushankkeiden-ympa%CC%88risto%CC%88luokitukset-Suomessa.pdf](https://figbc.fi/wp-content/uploads/sites/4/2022/01/Rakennushankkeiden-ympa%CC%88risto%CC%88luokitukset-Suomessa.pdf)

Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future 1987. YK. Viitattu 17.8.2021.

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

ROTI rakennetun omaisuuden tila 2021. Viitattu 19.4.2021.

[https://www.ril.fi/media/2021/vaikuttaminen/roti2021\\_low.pdf](https://www.ril.fi/media/2021/vaikuttaminen/roti2021_low.pdf)

Salo, M., Airaksinen, M., Mattinen, M., Nissinen, A. & Seppälä, J. 2014. Asumisen kasvihuonekaasujen vähentämispotentiaali. Teoksessa Seppälä, J. (toim.) Ilmastopaneeli. Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa. 44-72. Viitattu 13.9.2021.

[https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Hiilineutraalisuus\\_taustaraportit\\_2014.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Hiilineutraalisuus_taustaraportit_2014.pdf)

Salo, M., Nissinen, A., Lilja, R., Olkanen, E., O'Neill, M. & Uotinen, M. 2016. Tailored advice and services to enhance sustainable household consumption in Finland. *Journal of Cleaner Production*, 121, 200-207. Viitattu 8.9.2021. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.092>

Salo, M., Savolainen, H., Karhinen, S. & Nissinen, A. 2021. Drivers of household consumption expenditure and carbon footprints in Finland. *Journal of Cleaner Production*, 289, 125607. Viitattu 13.9.2021. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125607>

Salonen, A.O., Siirilä, J. & Valtonen, M. 2018. Sustainable Living in Finland: Combating Climate Change in Everyday Life. *Sustainability*, (10, 104), 1-16. Viitattu 31.8.2021. <https://doi.org/10.3390/su10010104>

Sanne, C. 2002. Willing consumers—or locked-in? Policies for a sustainable consumption. *Ecological Economics*, 42 (1-2), 273-287. Viitattu 8.9.2021. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00086-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00086-1)

Schwartz, S.H. 1977. Normative influences on altruism. In: *Advances in experimental social psychology*. Elsevier, 221-279. Viitattu 1.10.2021. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60358-5)

Simon, H.A. 1978. Rationality as process and as product of thought. *The American Economic Review*, 68 (2), 1-16. Viitattu 1.10.2021.

<https://www2.econ.iastate.edu/tesfatsi/RationalityAsProcessAndProductOfThought.ElyLecture1978.Hsimon.pdf>

Sipola, T. 2018. Energiaturros luo Suomelle mahdollisuuksia. Reilua Energiaa. Viitattu 23.4.2022. <https://reiluaenergiaa.fi/energiamarkkinat/energiaturros-luo-suomelle-mahdollisuuksia/>

Sitra 2018. Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki. Viitattu 17.8.2021.

<https://www.sitra.fi/artikkelit/keskivertosuomalaisen-hiilijalanjalki/>

Stanovich, K. & West, R. 2000. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and brain sciences*, 23 (5), 645-665. Viitattu 15.9.2021.  
[https://www.researchgate.net/profile/Keith-Stanovich/publication/12031890\\_Individual\\_Differences\\_in\\_Reasoning\\_Implications\\_for\\_the\\_Rationality\\_Debate/links/0deec526813912ce84000000/Individual-Differences-in-Reasoning-Implications-for-the-Rationality-Debate.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Keith-Stanovich/publication/12031890_Individual_Differences_in_Reasoning_Implications_for_the_Rationality_Debate/links/0deec526813912ce84000000/Individual-Differences-in-Reasoning-Implications-for-the-Rationality-Debate.pdf)

Suomen kestävän kasvun ohjelma 2021. Elpymis- ja palautumissuunnitelma. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:52. Viitattu 11.8.2021.  
[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163176/VN\\_2021\\_52.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163176/VN_2021_52.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Suomen YK-Liitto 2021. Ilmastopimus -aikajana. Viitattu 11.8.2021.  
<https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/ilmastopimus-aikajana>

Suomen ympäristökeskus 2018. Kaupungit ja kunnat - esimerkkejä yhteistyöstä. Viitattu 10.9.2021. [https://www.syke.fi/fi-FI/Palvelut/Kaupungit\\_ja\\_kunnat\\_\\_esimerkkeja\\_yhteist\(43450\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Palvelut/Kaupungit_ja_kunnat__esimerkkeja_yhteist(43450))

Suomi, jonka haluamme 2050 – Kestävän kehityksen yhteiskuntasitoumus 2016. Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 11.8.2021.  
<https://kestavakehitys.fi/documents/2167391/2186383/FINAL+Kest%C3%A4v%C3%A4n+kehityksen+yhteiskuntasitoumus+20+4+2016.pdf/d2d827e7-033a-4d2b-9239-aed6605a12c4/FINAL+Kest%C3%A4v%C3%A4n+kehityksen+yhteiskuntasitoumus+20+4+2016.pdf>

Taloyhtiöklubi-hanke 2021. Hankkeen kuvaus. Viitattu 23.8.2021.  
<https://www.taloyhtioklubi-hanke.fi/hankkeen-kuvaus>

Tilastokeskus 2020. Suomen virallinen tilasto (SVT): Korjausrakentaminen [verkkajulkaisu]. ISSN=1799-2958. Rakennusyritysten Korjaukset 2019, Liitekuvio 2. Asunto-osakeyhtiöiden korjauksiin johtaneet syyt, prosenttiosuus vastanneista. Viitattu 14.9.2021. [https://www.stat.fi/til/kora/2019/01/kora\\_2019\\_01\\_2020-06-11\\_kuv\\_002\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/kora/2019/01/kora_2019_01_2020-06-11_kuv_002_fi.html)

Tilastokeskus 2021a. Suomen virallinen tilasto (SVT): Asunnot ja asuinolot [verkkajulkaisu]. ISSN=1798-6745. 2020, Liitetaulukko 3. Pinta-ala huoneistoa kohti (m<sup>2</sup>) asunnon talotyypin mukaan 1970-2020, koko asuntokanta (Korjaus 10.8.2021). Viitattu 31.8.2021.  
[https://www.stat.fi/til/asas/2020/asas\\_2020\\_2021-05-20\\_tau\\_003\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/asas/2020/asas_2020_2021-05-20_tau_003_fi.html)

Tilastokeskus 2021b. Asunnot talotyypin, käytössäolon ja rakennusvuoden mukaan, 2020. Viitattu 11.4.2022. Asunnot muuttujina Alue, Talotyyppi, Rakennusvuosi, Vuosi, Tiedot ja Asunnon käytössäolo.  
[https://pxweb2.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_asas/statfin\\_asas\\_pxt\\_116f.px/](https://pxweb2.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__asas/statfin_asas_pxt_116f.px/)



Tilastokeskus 2022. Energian kokonaiskulutus kasvoi 2021 - yhä suurempi osa kulutuksesta katettiin uusiutuvalla energialla. Viitattu 22.4.2022. <https://www.stat.fi/uutinen/energian-kokonaiskulutus-kasvoi-2021-yha-suurempi-osa-kulutuksesta-katettiin-uusiutuvalla-energialla>

Toivonen, L. 2020. Taloyhtiöiden päätöksenteon ymmärtäminen on avain energiainvestointien vauhdittamiseen. Sitra. Viitattu 21.4.2022. <https://www.sitra.fi/artikkelit/taloyhtioissa-saastoja-pienilla-investoinneilla/>

Torvinen, P. 2021. Helenin kaukolämmön hinta nousee 30 prosenttia, mutta algoritmi näytti vielä suurempaa korotusta. Helsingin Sanomat. Viitattu 23.4.2022. <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000008247814.html>

Tuominen, P., Klobut, K., Tolman, A., Adjei, A. & de Best-Waldhober, M. 2012. Energy savings potential in buildings and overcoming market barriers in member states of the European Union. *Energy and Buildings*, 51, 48-55. Viitattu 13.9.2021. <https://doi.org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.enbuild.2012.04.015>

Tversky, A. & Kahneman, D. 1973. Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive psychology*, 5 (2), 207-232. Viitattu 15.9.2021. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)

Työ- ja elinkeinoministeriö 2020. Energiayhteisöt helpottamaan itse tuotetun sähkön jakamista naapurustossa. Viitattu 27.9.2021. <https://tem.fi/-/energiayhteisot-helpottamaan-itse-tuotetun-sahkon-jakamista-naapurustossa>

Vainio, T. 2011. Building renovation: A new industry? In: *Management and Innovation for a Sustainable Built Environment MISBE 2011*, Amsterdam, The Netherlands, June 20-23, 2011CIB, Working Commissions W55, W65, W89, W112; ENHR and AESP. Viitattu 23.9.2021. <http://misbe2011.fyper.com/proceedings/documents/85.pdf&ei=UKdAVaW8JcTJ PP-7gNgC&usg=AFQjCNGefuS9udakulpurCslY48d3yadKA&sig2=UbkR9vwAnM66AvCZLR2GSQ>

Valtioneuvoston asetus asuinrakennusten energia-avustuksista vuosina 2020-2022 1341/2019. Viitattu 30.8.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20191341>

Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 2016. Valtioneuvosto. Viitattu 23.8.2021. <https://tem.fi/documents/1410877/3570111/Kansallinen+energia-+ja+ilmastostrategia+vuoteen+2030+24+11+2016+lopull.pdf/a07ba219-f4ef-47f7-ba39-70c9261d2a63/Kansallinen+energia-+ja+ilmastostrategia+vuoteen+2030+24+11+2016+lopull.pdf?t=1480670584000>

- Valtioneuvoston selonteko kestävän kehityksen globaalista toimintaohjelmasta Agenda2030:sta. Kestävän kehityksen Suomi - pitkäjänteisesti, johdonmukaisesti ja osallistavasti 2017. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 3/2017. Viitattu 11.8.2021. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79854/VNK\\_J0317\\_net.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79854/VNK_J0317_net.pdf?sequence=1)
- Van Der Pijl, P., Lokitz, J. & Solomon, L. 2016. Design a Better Business. E-kirja. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Varantola, K., Launis V., Helin, M., Spoof S. & Jäppinen, S. 2013. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 5.5.2022. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)
- Virtanen, K., Rahtola, R., Vahnen, R., Korhonen, P. Levamo, H., Salmi, J. & Taskinen, J. 2005. Asukaslähtöisen perusparantamisen kehitystarpeet. IKE-Esitutkimus. Ympäristöministeriö. Viitattu 24.4.2022. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40363/SY\\_768.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40363/SY_768.pdf?sequence=1)
- White, K., Habib, R. & Hardisty, D.J. 2019. How to SHIFT consumer behaviors to be more sustainable: A literature review and guiding framework. Journal of Marketing, 83 (3), 22-49. Viitattu 13.8.2021. <https://doi.org/10.1177/0022242919825649>
- Wikipedia 2021. Lämmönläpäisykerroin. Viitattu 10.9.2021. <https://fi.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4mm%C3%B6nl%C3%A4p%C3%A4isykerroin>
- Virta, J. & Pyly, P. 2011. Taloyhtiön energiakirja. Viitattu 8.9.2021. [https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion\\_energiakirja/1](https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion_energiakirja/1)
- WWF 2022. Ylikulutus. Viitattu 20.4.2022. <https://wwf.fi/uhat/ylikulutus/>
- Ymparisto.fi 2016. Kuntoarvio ja kuntotutkimus. Viitattu 9.9.2021. [https://www.ymparisto.fi/fi-fi-rakentaminen/korjaustieto/taloyhtiot/suunnitelmallinen\\_kiinteistonpito/kiinteistonpidon\\_t yokalut/Kuntoarvio\\_ja\\_tutkimus](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/rakentaminen/korjaustieto/taloyhtiot/suunnitelmallinen_kiinteistonpito/kiinteistonpidon_t yokalut/Kuntoarvio_ja_tutkimus)
- Ymparisto.fi 2018. Suunnitelmallinen kiinteistönpito. Viitattu 9.9.2021. [https://www.ymparisto.fi/fi-fi-rakentaminen/korjaustieto/taloyhtiot/Suunnitelmallinen\\_kiinteistonpito](https://www.ymparisto.fi/fi-fi-rakentaminen/korjaustieto/taloyhtiot/Suunnitelmallinen_kiinteistonpito)
- Ympäristöministeriö 2021a. Hallituksen ilmastopoliittika: kohti hiilineutraalia Suomea 2035. Viitattu 11.8.2021. <https://ym.fi/hiilineutraalisuomi2035>

Ympäristöministeriö 2021b. Kestävä kaupunki -ohjelma. Viitattu 7.9.2021.

<https://ym.fi/kestava-kaupunki-ohjelma>

Ympäristöministeriö. 2022. Ympäristö- ja ilmastoministeri Emma Kari: ”Jokainen energiatehokkaaksi remontoitu rakennus on askel kohti Suomen energiatähtäisyttä”. Viitattu 23.4.2022. <https://ym.fi/-/ymparisto-ja-ilmastoministeri-emma-kari-jokainen-energiatehokkaaksi-remontoitu-rakennus-on-askel-kohti-suomen-energiatähtäisyttä>

Julkaisemattomat

Häkämies, S. 2021. Puhelinkeskustelu 3.5.2021. Gaia Consulting. Helsinki.

## Kuviot

Kuvio 1: Kate Raworthin kehittämä donitsimalli (Raworth 2018, 49; Donitsitalous 2021) .....	8
Kuvio 2: Opinnäytetyön tutkimuskysymykset .....	9
Kuvio 3: YK:n kestävän kehityksen tavoitteet (Mediabank Finland) .....	12
Kuvio 4: Euroopan vihreän kehityksen ohjelma (COM/2019/640 final) .....	13
Kuvio 5: Suomen asuntokunnat rakennuksen iän mukaan (Tilastokeskus 2021b) .....	15
Kuvio 6: Suomen korjausrakentamisen strategian keskeiset keinot (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen... 2020a, 26).....	16
Kuvio 7: Suomalaisen hiilijalanjäljen muodostuminen (HSY 2021b) .....	18
Kuvio 8: Taloyhtiön korjaushankkeen keskeiset osapuolet ja niiden väliset tietovirrat (Mukaillen Virtanen ym. 2005, 51) .....	25
Kuvio 9: Koodauksen perusteella muodostettu luokittelu .....	48
Kuvio 10: Asiakaspolku taloyhtiön päätöksentekoon energiaremontista (kaavion pohja Freepik.com) .....	71

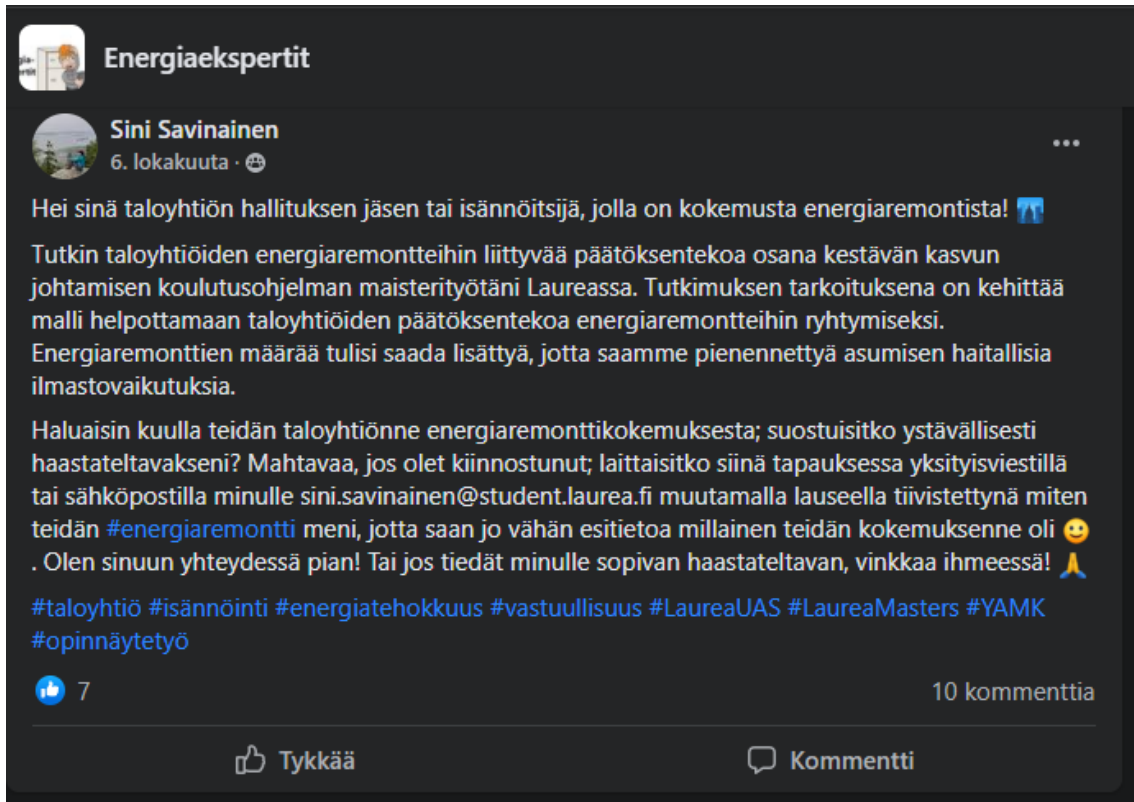
## Taulukot

Taulukko 1: Esimerkki haastatteluaineiston koodauksesta .....	47
---	----

## Liitteet

Liite 1: Ilmoitus sosiaalisessa mediassa haastateltavien hakuun.....	94
Liite 2: Tiedote teemahaastatteluun osallistuville .....	95
Liite 3: Suuntaa-antava kysymysrunko teemahaastatteluun .....	96
Liite 4: Kehitetty asiakaspolkumalli taloyhtiön päätöksenteosta energiaremontista .....	97

## Liite 1: Ilmoitus sosiaalisessa mediassa haastateltavien hakuun



**Energiaekspertit**

**Sini Savinainen**  
6. lokakuuta · 🌐

Hei sinä taloyhtiön hallituksen jäsen tai isännöitsijä, jolla on kokemusta energiaremontista! 🏡

Tutkin taloyhtiöiden energiaremontteihin liittyvää päätöksentekoa osana kestävän kasvun johtamisen koulutusohjelman maisterityötäni Laureassa. Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää malli helpottamaan taloyhtiöiden päätöksentekoa energiaremontteihin ryhtymiseksi. Energiaremonttien määrää tulisi saada lisättyä, jotta saamme pienennettyä asumisen haitallisia ilmastovaikutuksia.

Haluaisin kuulla teidän taloyhtiönne energiaremonttikokemuksesta; suostuisitko ystävällisesti haastateltavakseni? Mahtavaa, jos olet kiinnostunut; laittaisitko siinä tapauksessa yksityisviestillä tai sähköpostilla minulle [sini.savinainen@student.laurea.fi](mailto:sini.savinainen@student.laurea.fi) muutamalla lauseella tiivistettynä miten teidän [#energiaremontti](#) meni, jotta saan jo vähän esitietoa millainen teidän kokemuksenne oli 😊 . Olen sinuun yhteydessä pian! Tai jos tiedät minulle sopivan haastateltavan, vinkkaa ihmeessä! 🙏

[#taloyhtiö](#) [#isännöinti](#) [#energiatehokkuus](#) [#vastuullisuus](#) [#LaureaUAS](#) [#LaureaMasters](#) [#YAMK](#) [#opinnäytetyö](#)

7 Tykkää 10 kommenttia

Tykkää Kommentti

Liite 2: Tiedote teemahaastatteluun osallistuville

## TIEDOTE HAASTATTELUUN OSALLISTUJALLE

Tervetuloa haastatteluun! Haastattelu liittyy Laurea-ammattikorkeakoulun kestävän kasvun johtamisen ylemmän ammattikorkeakoulututkimnon opinnäytetyöhön. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää asiakaspolkumalli taloyhtiöille energiaremontteihin ryhtymisen helpottamiseksi. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää taloyhtiöiden tarpeet ja kipupisteet energiaremonttiprosessissa.

Opinnäytetyöhön liittyvät haastattelut on tarkoitettu energiaremontin läpikäyneiden taloyhtiöiden hallituksen jäsenille sekä isännöitsijöille. Haastattelut toteutetaan loka-marraskuussa 2021. Haastattelun teema on energiaremontti.

### Ohjeita haastatteluun osallistujalle:

- **tutkimuksen haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista**
- haastattelu voidaan toteuttaa Zoomilla, Teamsilla tai tarvittaessa puhelimitse
- osallistuminen haastatteluun on **luottamuksellista**
- osallistumalla haastatteluun **hyväksyt haastattelun tallentamisen sekä tekstimuotoon muuttamisen ja antamiesi vastausten käytön tätä opinnäytetyötä varten tehtävässä tutkimuksessa (varmistan tämän vielä haastattelun alussa)**
- vapaamuotoisessa teemahaastattelussa sinulta kysytään taloyhtiönne energiaremonttikokemuksesta
- voit halutessasi keskeyttää tai peruuttaa osallistumisesi tutkimukseen. Suostumuksen peruuttamiseen ei tarvitse perustelua, eikä siitä aiheudu mitään vahinkoa haastateltavalle.

Tutkimuksesta kertyvä aineisto on tutkimuksen ajan vain opinnäytetyön tekijän hallussa. Kerätystä tutkimusaineistosta poistetaan tunnistetiedot, se säilytetään ja käsitellään luottamuksellisesti ja huolellisesti noudattamalla tutkimuseettisiä periaatteita ja tietosuojaa. Tutkimuksen tuloksia esittäessä yksittäistä henkilöä ei voi tunnistaa niistä. Tutkimusta varten säilytetty tallennustiedosto ja tekstimuotoon muutettu tiedosto hävitetään tietoturvasyistä opinnäytetyöprosessin päättymisen jälkeen.

Opinnäytetyön valmistuttua se julkaistaan Theseus-palvelussa ([www.theseus.fi](http://www.theseus.fi)), josta löytyy Suomen ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä sekä julkaisuja.

Osallistumalla haastatteluun voit olla osaltasi edistämässä taloyhtiöiden energiaremontteihin ryhtymistä tarjoamalla arvokkaalla tiedolla kokemuksestasi. Energiaremonttien avulla voidaan saada aikaan taloyhtiöiden kustannussäästöjä energiatehokkuuden paranemisen muodossa sekä vähentää asumisen haitallisia ilmastovaikutuksia.

### Lisätietoja tutkimuksesta

Mikäli sinulla on kysyttävää tutkimuksen sisällöstä, voit olla yhteydessä opinnäytetyön tekijään:

Sini Savinainen

Laurea ammattikorkeakoulu

Tradenomi (YAMK) -opiskelija

Liite 3: Suuntaa-antava kysymysrunko teemahaastatteluun

## RUNKO TEEMAHAASTATTELUUN

### TEEMA: TALOYHTIÖIDEN ENERGIAREMONTIT

#### Esitiedot:

- haastateltavan rooli taloyhtiössä
- taloyhtiön sijainti, koko ja valmistumisvuosi
- tehdyt toimenpiteet

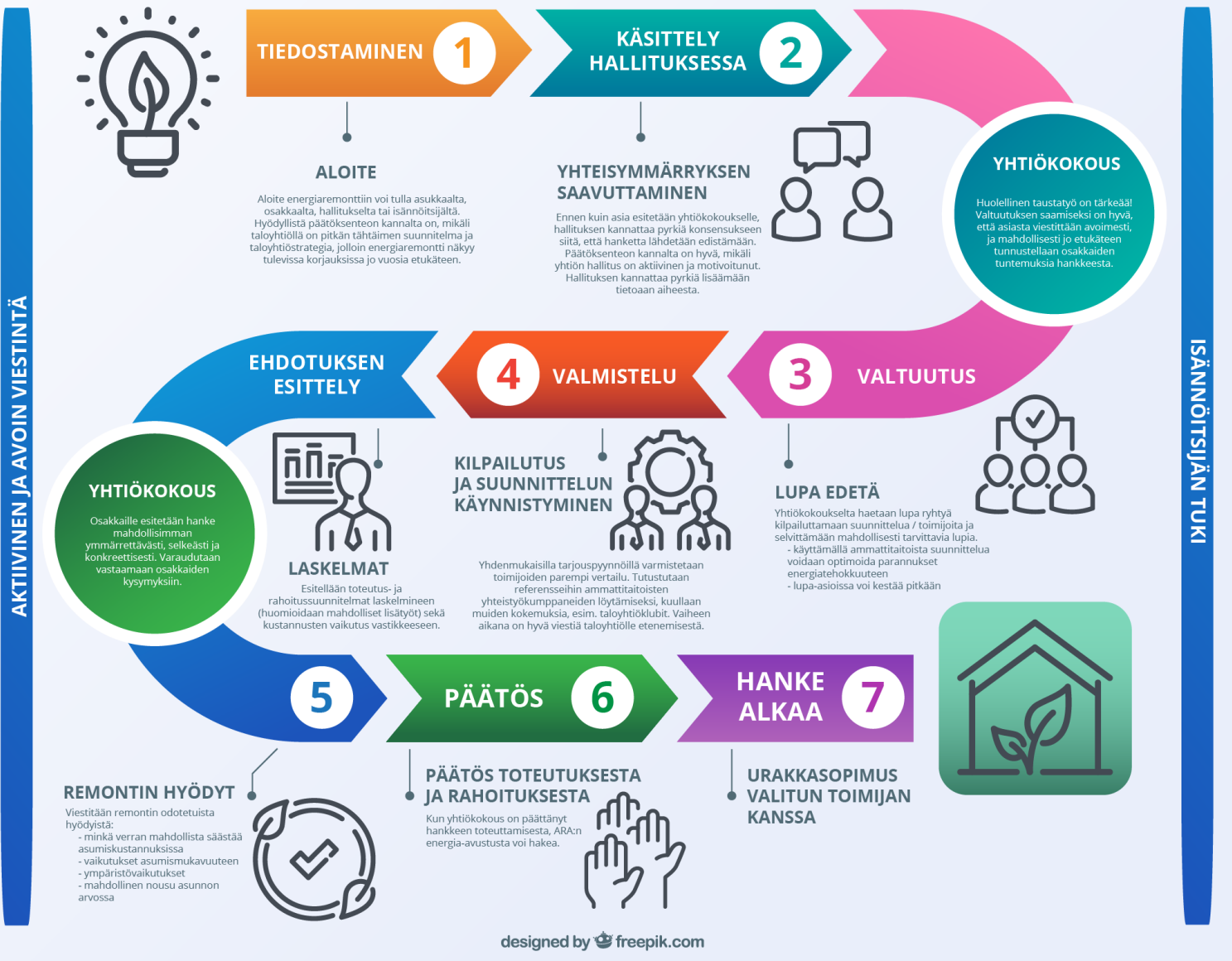
#### Energiaremonttiprosessi:

- Miksi ryhdyitte energiaremonttiin?
- Mistä lähti (mistä aloite tuli?) ja miten eteni (kaikki vaiheet)?
- Mitä osapuolia oli mukana prosessin eri vaiheissa? (energianeuvonta? kuka teki laskelmat? suunnittelu? yhteistyö muiden taloyhtiöiden kanssa?)
- Oliko taloyhtiössä teknistä osaamista?
- Mikä oli isännöitsijän rooli prosessissa?
- Mikä oli hankalaa? Miksi?
- Mikä oli helppoa? Miksi?
- Mitä olisitte toivoneet tai tarvinneet prosessin alussa ja päätöksenteossa?
- Mikä olisi helpottanut prosessissa?
- Miten päätitte vaihtoehdoista?
- Mitkä asiat olivat energiaremonttiin ryhtymistä vastaan ja mitkä sen puolesta?
- Miten päätöksenteko yhtiökokouksessa sujui?
- Miten taloyhtiöiden energiaremontteihin ryhtymistä voisi mielestäsi edistää?



## Liite 4: Kehitetty asiakaspolkumalli taloyhtiön päätöksenteosta energiaremontista

# PÄÄTÖKSENTEKO TALOYHTIÖN ENERGIAREMONTISTA



Kaaviopohjan lähde: [https://www.freepik.com/free-vector/infographic-timeline-template\\_2487872.htm](https://www.freepik.com/free-vector/infographic-timeline-template_2487872.htm)

Käytetyt ikonit [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com) - rojaltivapaiden arkistovektorikuvien tunnuksat: 1373169812, 1232965960, 1414455422, 1395792755, 1901208634