
**SELVITYS ENERGIAEKSPERTTITOIMINNAN
VAIKUTTAVUUDESTA**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Ympäristötekniologia

Hämeenlinna, kevät 2016

Silva Vuopponen



Hämeenlinna
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Ympäristötekniikka

Tekijä	Silva Vuopponen	Vuosi 2016
Työn nimi	Selvitys energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuudesta	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyöni toimeksiantaja on Ekokumppanit Oy Tampereelta ja työssä selvitetään energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuutta asunto-osakeyhtiömuotoisissa taloyhtiöissä. Opinnäytetyön tutkimusosa on selvitys energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuudesta, jonka tilaajana on Ympäristöministeriö.

Työssä on selvitetty energiaeksperttitoiminnan nykytilaa, tulevaisuutta sekä arvioitu toiminnan vaikuttavuutta. Työn alussa teoriaosiossa tarkastellaan taloyhtiön energian kulutusta, kiinteistön suunnitelmallista ylläpitoa sekä taloyhtiön korjauksia. Energiaeksperttitoimintaa koskevan selvitysosuuden tiedot on kerätty haastatteluiden ja kyselyiden avulla.

Selvitykseen haastateltiin Kiinteistöliiton, Motivan ja Isännöintiliiton edustajia sekä seitsemää energiaeksperttiä. Energiaeksperttejä on koulutettu tähän mennessä Jyväskylässä, Tampereella ja Helsingissä. Koulutetuille energiaeksperteille lähetettiin kysely, joka toimi osaltaan aineistona selvitykselle.

Energiaeksperttitoiminta on hyvä keino tavoittaa taloyhtiöt ja saada lisättyä tietoutta energiatehokkuudesta. Energiaekspertit ovat motivoituneita työssään ja toiminnasta on ollut hyötyä taloyhtiöille. Energiaekspertit kaipaisivat jatkossa apua verkostoitumiseen, mikä antaisi lisämotivaatiota energiaeksperttinä toimimiseen. Ympäristöministeriö on tilannut Aaltoyliopistolta palvelumuotoilun energiaeksperttitoiminnan kehittämiseksi ja tätä selvitystä on käytetty aineistona palvelumuotoilulle.

Avainsanat energiaekspertti, energiaeksperttitoiminta, taloyhtiön energian kulutus, energiatehokkuus

Sivut 45 s. + liitteet 15 s.



Hämeenlinna
Degree Programme in Environmental Technology
Environmental engineering

Author	Silva Vuopponen	Year 2016
Subject of Bachelor's thesis	Report on the effectiveness of energy expert activities	

ABSTRACT

The commissioner of this thesis was Ecofellows Ltd from Tampere and the main idea of the work was to survey the effectiveness of the actions that energy experts have taken in privately owned housing co-operatives. The thesis contains an analysis about the effectiveness of the actions of an energy expert that was commissioned by the Ministry of Environment in Finland.

For the thesis project, an examination was conducted about the present state and the future of the actions of an energy expert. The effectiveness the energy experts have achieved so far was also examined. In the beginning of the thesis there is a theory part, which surveys energy consumption with housing companies, systematic building management and renovations in the housing companies. Information for the research was collected by conducting surveys and interviews. The sample group was a group of energy experts.

The Finnish Real Estate Federation, Motiva, The Finnish Real Estate Management Federation and seven energy experts were interviewed for this analysis. So far energy experts have been trained in Jyväskylä, Tampere and Helsinki. Data for this thesis analysis was also collected through a survey sent to trained energy experts.

The active operations of energy experts are a good way for reaching the housing companies and for sharing knowledge of energy efficiency. Energy experts are motivated and their actions have been useful to housing companies. In the future energy experts need help to create a network that would increase their motivation. The Ministry of Environment has commissioned a service design project for the development of energy expert activities from the Aalto University. The data in this thesis has been used for developing the service.

Keywords Energy expert, energy expert activity, energy consumption in housing company, energy efficiency

Pages 45 p. + appendices 15 p.



TERMIT JA LYHENTEET

Energiaekspertti	Taloyhtiön asukas, joka on käynyt energiaeksperttikoulutuksen ja kiinnittää huomiota energia-asioihin omassa taloyhtiössään.
Energiaeksperttitoiminta	Energiaeksperttien toiminta taloyhtiöissä sekä energiaeksperteille järjestettävä toiminta, tapahtumat ja kokoontumiset.
Lämpöindeksi	Kertoo, kuinka paljon tilojen ja käyttöveden lämmittämiseen on käytetty lämmitysenergiaa rakennuskuutiometriä kohden. (Motiva 2016)
Normeerattu lämpöindeksi	Lämmöntarveluvulla säätökorjattu lämpöindeksi. Eri vuosien tiedot saadaan normeerauksen avulla keskenään vertailukelpoisiksi. (Motiva 2016)
Kiinteistö sähkö	Rakennuksen yleisissä tiloissa kuluva sähkö, esimerkiksi käytävävalot, talosauna, autolämmitystolpat, pihavalot jne.
PTS	Pitkän tähtäimen suunnitelma, jonka taloyhtiö tekee tulevista korjauksistaan vähintään kymmeneksi vuodeksi eteenpäin.
Energiatodistus	Ilmoittaa sen energiamäärän, joka tarvitaan rakennuksen tarkoitustaan vastaavaan käyttöön. Todistuksen avulla kuluttajalla on mahdollisuus vertailla rakennusten energiatehokkuutta. (Virta&Pylsy 2011)
Kulutus seuranta	Kulutus seurannan avulla voidaan tarkkailla rakennuksen energian kulutusta esimerkiksi lämmön, sähkön ja veden osalta.
Lämmöntalteenotto	Rakennukseen puhallettavan raittiin ilman esilämmitys poistoilman avulla. (Virta & Pylsy 2011)
EAKR	Euroopan aluekehitysrahasto, jonka tavoite on parantaa työllisyyttä sekä lisätä alueiden kilpailukykyä ja elinvoimaisuutta. (Rakennerrahastot.fi)



SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Työn tausta	1
1.2	Työn tavoite.....	1
1.3	Tutkimusmenetelmät.....	2
1.4	Taloyhtiöesimerkit	2
2	ENERGIANKULUTUS TALOYHTIÖSSÄ.....	3
2.1	Lämmitysenergian kulutus	4
2.2	Sähköenergian kulutus	6
2.3	Vedenkulutus.....	6
3	KIINTEISTÖN SUUNNITELMALLINEN KÄYTTÖ JA YLLÄPITO	7
3.1	Suunnitelmallinen kiinteistöpito ja taloyhtiön strategia.....	7
3.1.1	Pitkän tähtäimen suunnitelma	8
3.1.2	Viestintä taloyhtiön sisällä	8
3.1.3	Huoltokirja	8
3.2	Kiinteistön energiatehokas ylläpito.....	10
3.2.1	Energiatodistus	11
3.2.2	Kulutusseuranta.....	11
3.3	Arjen energiatehokkuus.....	11
3.3.1	Vedenkäytön ja vuotojen seuranta	11
3.3.2	Sisälämpötilojen seuranta.....	12
3.3.3	Ilmanvaihdon toimivuuden seuranta	13
3.3.4	Sähkönkulutus asunnossa.....	13
4	KORJAUKSET TALOYHTIÖISSÄ.....	13
4.1	EU-GUGLE.....	14
4.2	TARMO+	14
4.3	Tulevien korjausten rahoittaminen.....	15
5	ENERGIAEKSPERTIT.....	16
5.1	Energiaekspertin toimenkuva taloyhtiössä.....	16
5.2	Energiaeksperttikoulutusten sisältö.....	16
5.2.1	Jyväskylä	17
5.2.2	Tampere.....	18
5.2.3	Helsingin seutu	19
5.2.4	Koulutuksen rahoitus.....	20
5.3	Nykyisen energiaeksperttitoiminnan sisältö.....	21
5.4	Toiminnan tulokset.....	26
5.4.1	As Oy Pohjolankatu 18-20, Tampere	26
5.4.2	As Oy Aatoksenkatu 6, Jyväskylä.....	28
5.4.3	As Oy Tampereen Hallituskatu 15, Tampere.....	29
5.4.4	As Oy Haarakatu 10, Tampere.....	30
5.4.5	As Oy Tampereen Pyhäjärvenhelmi, Vihilahdenkatu 11, Tampere.....	32
5.4.6	As Oy Naapurintie 2 ja 3, Helsinki	33
5.5	Energiaeksperttitoiminnan haasteet ja esteet.....	33

6	TULEVAISUUS.....	34
6.1	Energiaeksperttitoiminnan kehitystarpeet.....	35
6.1.1	Parhaimmat energiaeksperttitoiminnan kehityskkeinot.....	36
6.1.2	Toiminnan laajentaminen.....	39
6.1.3	Aseman nostaminen ja työn tukeminen.....	40
6.2	Toteutuksen organisointi.....	40
6.3	Liiketoiminnallinen näkökulma.....	41
7	VAIKUTTAVUUDEN SEURANTA.....	41
7.1	Energiaeksperttitoiminnan vaikutukset taloyhtiössä.....	42
7.2	Miten vaikuttavuutta voisi seurata jatkossa?.....	42
7.3	Energiaeksperttitoiminnan yhteiskunnallinen ja paikallinen vaikutus.....	43
8	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	43
	LÄHTEET.....	46

Liite 1 Energiaeksperttien tekemät energiatehokkuustoimet kyselyn perusteella

Liite 2 Energiaeksperttien kyselylomake

Liite 3 Taloyhtiökysely isännöitsijöille



1 JOHDANTO

Suomessa yleinen asumismuoto on asunto-osakeyhtiö, jossa osakas lunastaa itselleen kerros- tai rivitalosta osakkeen, jota hän itse hallinnoi. Yhtiöllä on kuitenkin yhteisiä kustannuksia ja rakennuksen kunnossapitämiseksi kerätään yhtiövastiketta, jolla hoitokulut katetaan. Myös rakennuksen korjaus tulee jossain vaiheessa osakkaiden maksettavaksi, kun remonttikustannukset jaetaan osakkeiden mukaan.

Energian kulutus on osa asunto-osakeyhtiön hoitovastiketta ja vaikuttaa hoitovastikkeen suuruuteen. Energiakuluihin sisältyy esimerkiksi rakennuksen lämmitys, lämmin käyttövesi sekä kiinteistön sähkökulutus. Energian kulutusta kannattaa siis seurata, jotta hoitokulut eivät kasva mahdotoman suuriksi. Ratkaisu tähän voi olla esimerkiksi taloyhtiössä toimiva energiaekspertti, joka tarkkailee rakennuksen energiankulutusta ja tekee ehdotuksia kulutuksen vähentämiseksi.

Rakennukset käyttävät noin 40 prosenttia tuotetusta energiasta Euroopan alueella ja ovat vastuussa myös noin 40 prosentista alueen hiilidioksidipäästöistä. Seuraavan 20 vuoden aikana 60 prosenttia maailman rakennuksista rakennetaan ja korjataan kaupunkialueilla. Rakennusmateriaalit ovat merkittävä hiilidioksidipäästöjen lähde, joten niitä pitäisi kehittää ympäristöystävälliseen suuntaan sekä lisätä rakentamisen energiatehokkuutta. (Sitra studies 102 2015, 58.)

1.1 Työn tausta

Energiaeksperttitoiminta on käynnistynyt ensimmäisen kerran 1990-luvun puolivälissä energian käyttöön panostavan valtion omistaman asiantuntijayritys Motivan sekä VVO vuokratalojen alkaessa kouluttaa energiaeksperttejä vuokrataloihin. Energiaeksperttejä on koulutettu myöhemmin myös asunto-osakeyhtiömuotoisiin taloyhtiöihin.

Energiaeksperttejä on koulutettu tähän mennessä Jyväskylässä, Helsingissä sekä Tampereella. Lisäksi osana kestävästä kulutuksesta ja tuotannon ohjelmassa toteutettua Ekokoti-hanketta kokeiltiin Tampereella energianhallinnan toimintamallia taloyhtiöille. Malli sisälsi energiapalvelukoulutuksen kehittämisen alan palveluntarjoajille, energiaeksperttikoulutuksen parantamisen, energianhallintakartoituksen suunnittelun ja asunto-osakeyhtiön energia-asiantuntijan liiketoimintamallin kehittämisen.

1.2 Työn tavoite

Ympäristöministeriö tilasi Ekokumppanit Oy:ltä selvityksen energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuudesta. Selvitys toteutettiin haastatteluiden ja kyselyiden perusteella.

Selvityksessä energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuudesta on kolme osiota. Ensin selvitetään energiaeksperttitoiminnan nykytilaa, seuraavaksi pohdi-

taan tulevaisuutta ja kolmanneksi vaikuttavuutta ja sen seuranta. Nykytilan selvityksessä kartoitetaan nykyisen energiaeksperttitoiminnan sisältöä, toiminnan tuloksia sekä haasteita ja esteitä. Lisäksi tarkastellaan kuinka energiaeksperttikoulutusta on tähän mennessä järjestetty ja rahoitettu. Selvityksessä vertaillaan myös koulutusten sisältöä eri paikkakunnilla. Toisessa osiossa tarkastellaan energiaeksperttitoiminnan tulevaisuutta. Millaisia kehitystarpeita toiminnalle löytyy, kuinka toteutus organisoidaan sekä mikä on toiminnan liiketoiminnallinen näkökulma. Lisäksi selvitetään Kiinteistöliiton, Motivan sekä Isännöintiliiton kiinnostusta energiaeksperttitoimintaan, ja mitkä olisivat parhaat keinot energiaeksperttitoiminnan kehittämiseen, toiminnan laajentamiseen sekä jo koulutettujen energiaeksperttien työn tukemiseen. Kolmannessa osiossa pohditaan millainen vaikutus energiaeksperttitoiminnalla on ollut taloyhtiöissä.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tässä selvityksessä keskityttiin ainoastaan asunto-osakeyhtiömuotoisten taloyhtiöiden energiaekspertteihin. Vuokrataloissa toimivia energiaeksperttejä ei siis käsitellä tässä selvityksessä.

Energiaeksperttitoiminnan nykytilaa selvitettiin energiaeksperteille lähetetyn kyselyn sekä isännöitsijöille lähetetyn taloyhtiökyselyn avulla. Lisäksi haastateltiin energiaeksperttien kouluttajia Jyväskylässä, Tampereella ja Helsingissä sekä seitsemää energiaeksperttiä. Energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuuteen liittyen haastateltiin myös Petri Pylyä Kiinteistöliitosta, Irmeli Mikkosta Motivasta sekä Heikki Kaurasta Isännöintiliiton edustajana. Energiaeksperttien kanssa pitkään toimineen huoltoliikkeen valvomohoitaja Timo Nurmi Kartanon Kiinteistöpalvelut Oy:stä suostui myös haastateltavaksi.

Haastatellut organisaatiot ovat kouluttaneet tähän mennessä yhteensä noin 300 energiaeksperttiä: Jyväskylässä 78, Tampereella 145 ja Helsingin seudulla 74. Energiaeksperteille suunnattu kysely toteutettiin sähköisesti Webropol-kyselyohjelmalla. Kysely lähetettiin yhteensä 207 ekspertille, joista jyväskyläläisiä oli 48, tamperelaisia 104 ja helsinkiläisiä 55. Kaikilla eksperteillä ei ollut sähköpostiosoitteita käytössään, joten he jäivät kyselyn ulkopuolelle. Vastauksia saatiin 77 kappaletta ja vastausprosentiksi 37, mikä on varsin hyvä. Tästä voidaan päätellä energiaeksperttien olevan innokkaita osallistumaan ja toimimaan.

Taloyhtiökysely lähetettiin 39 isännöitsijälle, joiden yhteystiedot kerättiin energiaeksperttien kyselystä. Kysely oli suunnattu nimenomaan isännöitsijöille, joiden isännöimässä taloyhtiössä toimii energiaekspertti. Isännöitsijöiden aktiivisuus kyselyn vastauksissa oli heikko, koska kyselyyn saatiin vain 6 vastausta. Vastausprosentti oli täten 15.

1.4 Taloyhtiöesimerkit

Selvitystä varten haastateltiin seitsemää energiaeksperttiä, jotka kertoivat omista taloyhtiöissään toteutetuista energian säästötoimenpiteistä. Joissa-

kin yhtiöissä oli toteutettu energiaremontteja, joihin on saatu tukea hankkeiden kautta, kun taas toisissa taloyhtiöissä oli tehty pienempiä toimenpiteitä. Selvitykseen haastateltiin energiaeksperttejä Tampereelta, Jyväskylästä ja Helsingistä, joten kaikki kaupungit ovat edustettuina.

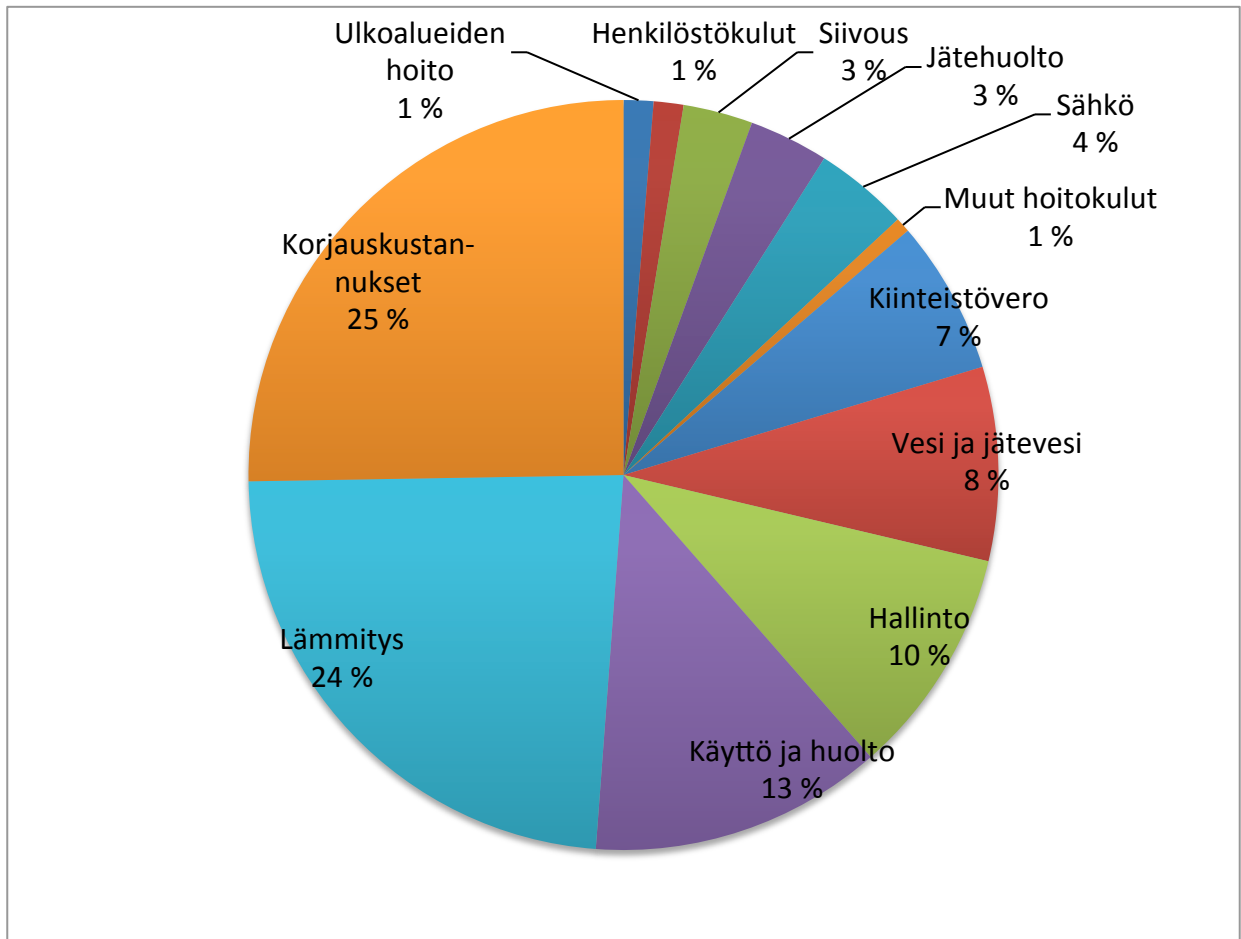
Haastatteluiden perusteella saatiin hyviä esimerkkejä, kuinka energiaekspertit ovat pystyneet vaikuttamaan energia-asioihin omissa taloyhtiöissään. Kaikilla oli hieman erilainen näkökulma oman talonsa asioihin, joten saatiin kattavasti esimerkkejä erilaisista toimenpiteistä, tuloksista sekä tavoista toimia energiaeksperttinä.

2 ENERGIANKULUTUS TALOYHTIÖSSÄ

Energiaa kuluu taloyhtiössä pääasiassa lämmitykseen, kiinteistösähköön sekä käyttöveden lämmittämiseen. Uudemmissa taloyhtiöissä saattaa olla myös energiaa kuluttava jäähdytysjärjestelmä. Lisäksi yksittäinen asukas kuluttaa huoneistossaan sähköä ja vettä. Se, kuinka paljon energiaa taloyhtiö käyttää, vaikuttaa kiinteistön hoitokulujen suuruuteen. Noin 36 prosenttia hoitokuluista koostuu lämmityksestä, vedestä sekä kiinteistösähköstä. (Virta & Pylsy 2011, 15.)

Asunto-osakeyhtiöiden hoitokulut olivat vuonna 2014 keskimäärin 4,15 euroa huoneistoneliöltä kuukaudessa. Kerrostalo asunto-osakeyhtiöiden hoitokulut olivat keskimäärin 4,87 euroa ja rivitalo-osakeyhtiöiden 3,15 euroa huoneistoneliöltä kuukaudessa. Hoitokulut katetaan asuinkerrostalossa pääosin osakkeiden omistajilta kerättävillä hoitovastikkeilla. (Suomen virallinen tilasto 2015. Tilastokeskus.)

Kuviossa 1 on eritelty tarkemmin, mistä asuinkerrostalon hoitokulut koostuvat. Kuviossa on huomioitu samat kululajit kuin Virran ja Pylsyn (2011, 15) listauksessa Taloyhtiön energiakirjassa.

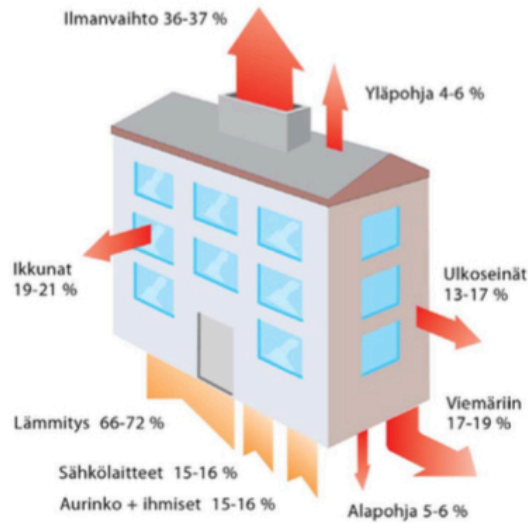


Kuvio 1. Asuinkerrostalon keskimääräiset hoitokulut vuonna 2014 (Suomen virallinen tilasto. Liitetaulukko 2).

2.1 Lämmitysenergian kulutus

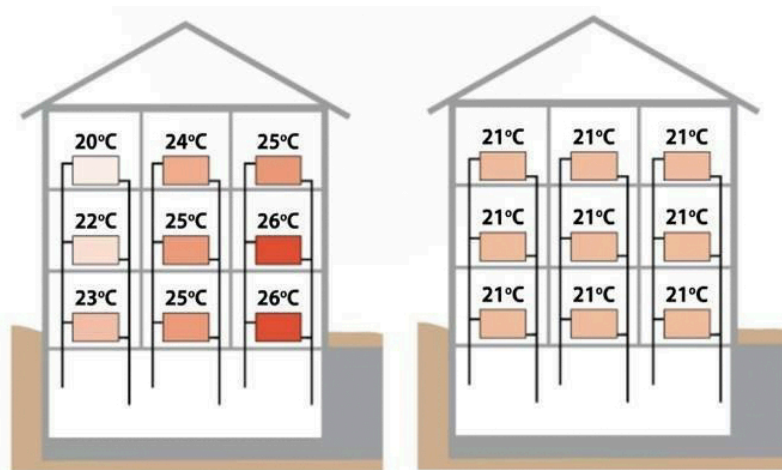
Rakennuksen lämpöenergia on peräisin monesta lähteestä, kuten kuvasta 1 huomataan. Lämpöenergiataseella voidaan havainnollistaa rakennukseen tulevaa lämpöenergiaa sekä lämpöhäviöitä. Kuten kuvasta 1 nähdään, asuinkerrostalon kolme suurinta yksittäistä lämpöhäviöiden aiheuttajaa ovat ilmanvaihto, viemäriin menevä lämmin käyttövesi sekä ikkunat.

Lämpöindeksi havainnollistaa, kuinka paljon lämmitysenergiaa kuluu vuodessa rakennuskuutiometriä kohden. Lämmitysenergian vuosittaiset kulutustiedot saadaan keskenään vertailukelpoisiksi normeerauksen avulla. Lämpöindeksi ilmoitetaan normeerattuna, jolloin se on korjattu kunkin vuoden niin sanotulla lämmitystarveluvulla vastaamaan vertailuvuotta. Lämmitystarveluvun käyttö perustuu siihen, että rakennuksen energiankulutus on likipitään verrannollinen sisä- ja ulkolämpötilojen erotukseen. Normeeratun lämpöindeksin avulla voidaan siis vertailla keskenään saman rakennuksen eri kuukausien tai vuosien kulutuksia sekä eri puolilla Suomea olevien rakennusten kulutuksia. (Virta & Pylsy 2011, 20.)



Kuva 1. Asuinkerrostalon lämpöenergiatase 1960-1980 vuosien talossa (Virta & Pylsy 2011, 19).

Taloyhtiössä on kustannusten ja asumisviihtyvyyden kannalta tärkeää, että lämmitys toimii tasaisesti ja tehokkaasti ilman turhaa kulutusta tai yllämmitystä. Lämmityksen epätasapaino vaikuttaa energian kulutukseen ja asuinolosuhteisiin, kuten kuvasta 2 voidaan havaita. Lämmitysverkoston perussäädöllä voidaan varmistaa, että verkoston vesi kiertää jokaisen lämmityspatterin kautta, jolloin lämmitys jakautuu tasaisesti talon eri osissa ja huoneistojen lämpötila pysyy tasaisena lämmityskaudella. Motiva on arvioinut, että oikein tehty perussäätö voi säästää jopa 10-15 prosenttia energiankulutuksesta. Säästön taso riippuu kuitenkin kiinteistön lämmitysolosuhteiden lähtötilanteesta. Jo yhden asteen pudotus huonelämpötilassa säästää keskimäärin 5 prosenttia asuinkerrostalon lämmityskustannuksista. (Motiva 2015.)



Kuva 2. Vasemmalla epätasapainossa oleva lämmitysverkosto, ja oikealla tasapainossa oleva. (Virta & Pylsy 2011, 107.)

Vakiopaineventtiili tasaa kiinteistön käyttövesiverkossa olevat ylisuuret virtaamat, jolloin vedenkulutus vähenee ja lämpimän veden lämmityskustannukset pienenevät. Vakiopaineventtiilin asennuksen yhteydessä myös taloyhtiön vesikalusteiden virtaamat asetetaan rakennusmääräyskokoelman määräämälle tasolle. (Kantaputki 2016.)

Lämmitykseen kuluva energiaa voidaan säästää myös lämmityksen säätöjärjestelmien ja ikkunatiivistysten uusimisella, yläpohjan lisäeristämällä, pienentämällä ilmanvaihdon lämpöhäviötä uusilla ilmanvaihtoratkaisuilla sekä eristämällä lämpimän käyttöveden putket. (Lappalainen 2011, 11.)

2.2 Sähköenergian kulutus

Taloyhtiön asukkaat maksavat aina oman huoneistonsa sähkölaskun, mutta sähköä käytetään myös taloyhtiön yhteisissä laitteissa ja tiloissa. Kiinteistösähköön sisältyvät esimerkiksi yleisten tilojen valaistus, puhaltimet, pumput, autonlämmitystolpat, sulanapitokaapelit sekä mahdolliset katto-kaivo- ja räystäslämmitykset. Varsinkin sulanapitokaapeleista sekä räystäslämmityksestä voi tulla yllättäviä kulueriä taloyhtiölle, jos ne eivät toimi oikealla tavalla. Kiinteistösähköä voi kulua taloyhtiöstä riippuen myös talosaunaan, hissiin, pesutupaan ja kylmäkellariin. Kiinteistösähkö veloiteetaan asukkailta hoitovastikkeen yhteydessä. (Virta & Pylsy 2011, 22.)

Vanhat hehku- ja halogeenilamput kannattaa korvata LED-lampuilla lampunvaihdon yhteydessä. Vanhojen hehkulamppuvalaisimien vaihto uusiin LED-valaisimiin yleisissä tiloissa sekä ulkovalaistuksessa tuo säästöä taloyhtiön sähkölaskuun ja valaistus muuttuu energiatehokkaammaksi. Porrasvalot voi myös vaihtaa liiketunnistimilla toimiviksi, mikä tuo turvallisuutta ja viihtyisyyttä taloyhtiöön. LED-valaistusremontti on kustannuksiltaan kohtuullinen ja takaisinmaksuaika on kohtalainen. (Omataloyhtiö.fi 2013.)

Autolämmitystolppien uusimisella voidaan saavuttaa säästöjä, jos taloyhtiössä on vanhat lämmitystolpat, joissa ei ole mahdollista ajastaa lämmitysaikaa. Tolpat voidaan uusia sellaisiin, joissa on kahden tunnin kiinteä ajastus tai ohjelmoitaviin tolppiin, joissa on ajatus, termostaatti sekä sähköauton latausmahdollisuus.

2.3 Vedenkulutus

Asukkaat käyttävät vettä huoneistoissaan peseytymiseen, ruoanlaittoon, siivoamiseen, pyykinpesuun ja tiskaukseen sekä wc:n huuhteluun. Taloyhtiöön tuleva käyttövesi on kylmää, joten energiaa kuluu sen lämmittämiseen. Lämpimän käyttöveden osuus on asuinkerros- ja rivitaloissa noin 40 prosenttia kokonaisvedenkulutuksesta. Rakennuksen rakentamisajankohdalla ei ole vedenkulutukseen suurtakaan vaikutusta, vaan kulutus riippuu pitkälti asukkaiden käyttötottumuksista. (Virta & Pylsy 2011, 26-27.)

Vedenkulutusta kerrostalossa voi lisätä veden virtaus putkistossa liian kovalla paineella. Liian kova paine kuluttaa pidemmän päälle myös kiinteis-

tön putkistoa ja vesikalusteita. Paine saadaan kuriin vakiopaineventtiilin avulla, joka asennetaan kylmän veden tulojohtoon. Asentamisen jälkeen paine säädetään sopivaksi huomioiden esimerkiksi talon korkeus. (Jyväskylän energia yhtiöt 2016.)

Korjausrakentamisen uusissa energiatehokkuusmääräyksissä todetaan, että käyttövesiputkiston uusimisen yhteydessä on toteutettava sekä kylmän että lämpimän veden mittaus, jos se saadaan toteutettua kustannustehokkaasti. Huoneistokohtaisilla vesimittareilla voidaan saavuttaa jopa 10 - 30 prosentin säästöjä kokonaisvedenkulutuksessa ja samalla lämmitysenergiaa voi säästyä jopa 3 - 9 prosenttia. Huoneistokohtaisen vesimittarin tarkoitus on motivoida ihmisiä käyttämään vettä fiksummin, koska he maksavat vain käyttämästään vedestä. Huoneistokohtaisella vedenmittauksella pystytään myös kohdistamaan vesikustannukset tasapuolisemmin asukkaille käytön mukaan. (Pylsy 2014, 51-54.)

3 KIINTEISTÖN SUUNNITELMALLINEN KÄYTTÖ JA YLLÄPITO

Taloyhtiön asumisviihtyvyyteen, turvallisuuteen ja terveellisuuteen, ympäristövaikutuksiin sekä kustannuksiin ja omaisuuden arvon kehittymiseen voidaan vaikuttaa suunnitelmallisuudella ja ennakkoinnilla. Taloyhtiöille on myös lainsäädännöllisiä velvoitteita, jotka kannustavat suunnitelmalliseen toimintaan ja energiatehokkuuden kohentamiseen, kuten energiatodistuksen ja asunto-osakeyhtiön kunnossapitotarveselvityksen laatiminen. (Virta & Pylsy 2011, 33.)

Ympäristöministeriö on laatinut ohjeita koskien kiinteistön ylläpitoa ja korjausta. Heidän mukaansa kiinteistöä tulee ylläpitää, huoltaa ja korjata kiinteistön kunnan, käyttöominaisuuksien ja arvon säilyttämiseksi. Kiinteistön olosuhteet pidetään halutulla tasolla säännöllisen kiinteistöhuollon, teknisten järjestelmien hoidon, viallisten kohteiden korjaamisen, siivouksen, jätehuollon sekä ulkoalueiden hoidon avulla. Kiinteistön ylläpitoon kuuluu rakennuksen kunnan jatkuva seuranta sekä korjaustarpeiden selvittäminen. Korjaustarpeita voidaan selvittää erilaisten kuntoarviointien ja kuntotutkimusmenetelmien avulla. (Ympäristöministeriö 2014.)

3.1 Suunnitelmallinen kiinteistönpito ja taloyhtiön strategia

Suunnitelmallinen kiinteistönpito tarkoittaa sitä, että taloyhtiön tuleviin korjauksiin varaudutaan jo hyvissä ajoin, jolloin asukkailla on mahdollisuus vaikuttaa korjaushankkeen sisältöön sekä varautua taloudellisesti hankkeiden toteuttamiseen. Taloyhtiön asukkaat voivat luoda yhteisen näkemyksen siitä, millaisessa kiinteistössä he haluavat asua, ja tehdä tämän perusteella kiinteistölle ylläpitosuunnitelman. (Virta & Pylsy 2011, 33.)

Taloyhtiön kannattaa luoda itselleen strategia ja tavoitteet, jolloin taloyhtiö voi toimia tehokkaasti ja suunnitelmallisesti. Strategia on isännöinnin ja hallituksen työkalu, jonka avulla taloyhtiön johtaminen helpottuu. Strategiassa huomioidaan taloyhtiön tavoitteet, kiinteistön kunto ja korjaustar-

peet sekä osakkaiden tarpeet, joita selvitetään asukaskyselyllä. Suunnitelmalliseen kiinteistönpitoon kuuluu oleellisena osana myös taloyhtiön pitkän tähtäimen suunnitelma, viestintä suunnitelma sekä huoltokirja. (Isännöintiliitto 2016.)

3.1.1 Pitkän tähtäimen suunnitelma

Pitkän tähtäimen suunnitelma eli PTS on pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma, joka perustuu taloyhtiössä tehtyyn kuntoarvioon. Kuntoarvion tehnyt asiantuntijaryhmä laatii PTS-ehdotuksen, jonka taloyhtiön hallitus hyväksyy. (Taloyhtio.net.)

PTS-suunnitelman avulla on tarkoitus ajoittaa taloyhtiön tulevat remontit kustannustehokkaasti ja niin, että välttyttäisiin mahdollisilta yllätyksiltä. PTS-suunnitelma sisältää rakenneosien kuntoarvion sekä arvion korjaustarpeiden kiireellisyydestä ja kustannuksista. Olemassa olevaa suunnitelmaa kannattaa päivittää vuosittain, mikä onnistuu esimerkiksi kuntokatselmuksen avulla. (Omataloyhtiö.fi 2014.)

PTS-suunnitelmassa ilmoitetaan kunkin korjauksen kustannusennuste ja suositeltava korjausvuosi. PTS-suunnitelman tarkastelujakson pituus on 5-10 vuotta ja korjaukset esitetään kalenterivuosittain. PTS:n pohjalta laaditaan kiinteistölle kunnossapitosuunnitelma. (Lappalainen 2011, 14.)

3.1.2 Viestintä taloyhtiön sisällä

Viestinnän onnistuminen taloyhtiön sisällä on tärkeää, että kiinteistön käyttäjille saadaan informaatio helposti, varmasti sekä riittävän ajoissa. Oleellista informaatiota ovat esimerkiksi tiedot hoitokuluista, tulevista korjaus- ja kunnossapitotarpeista sekä kiinteistön käyttöä koskevista häiriöistä ja katkoksista. Taloyhtiössä kannattaakin laatia yksinkertainen ja selkeä viestintäsuunnitelma. Viestintäsuunnitelmassa määritellään taloyhtiön viestijät, viestinnän kohderyhmät, viestinnän määrällinen ja sisällöllinen taso sekä käytettävät viestintävälineet. Nykyään on mahdollista suosia sähköisiä viestintä välineitä, mutta käytössä ovat edelleen suositut ilmoitustaulu sekä kirjeposti. (Kiinteistöliitto Pirkanmaa 2012.)

Kiinteistöliiton ylläpitämä taloyhtiosivut.fi tarjoaa työkalun taloyhtiön sähköiseen viestintään Kiinteistöliiton jäsenille. Sivustolle voidaan tallentaa esimerkiksi kokousten pöytäkirjat, jolloin ne ovat kaikkien nähtävillä kätevästi. Nykyään yleistyvät myös sähköiset rappunäytöt, jotka korvaavat perinteiset ilmoitustaulut kerrostaloissa. Rappunäyttöön saadaan nimitaulu ja sen avulla tiedottaminen onnistuu esimerkiksi kotoa tietokoneelta käsin.

3.1.3 Huoltokirja

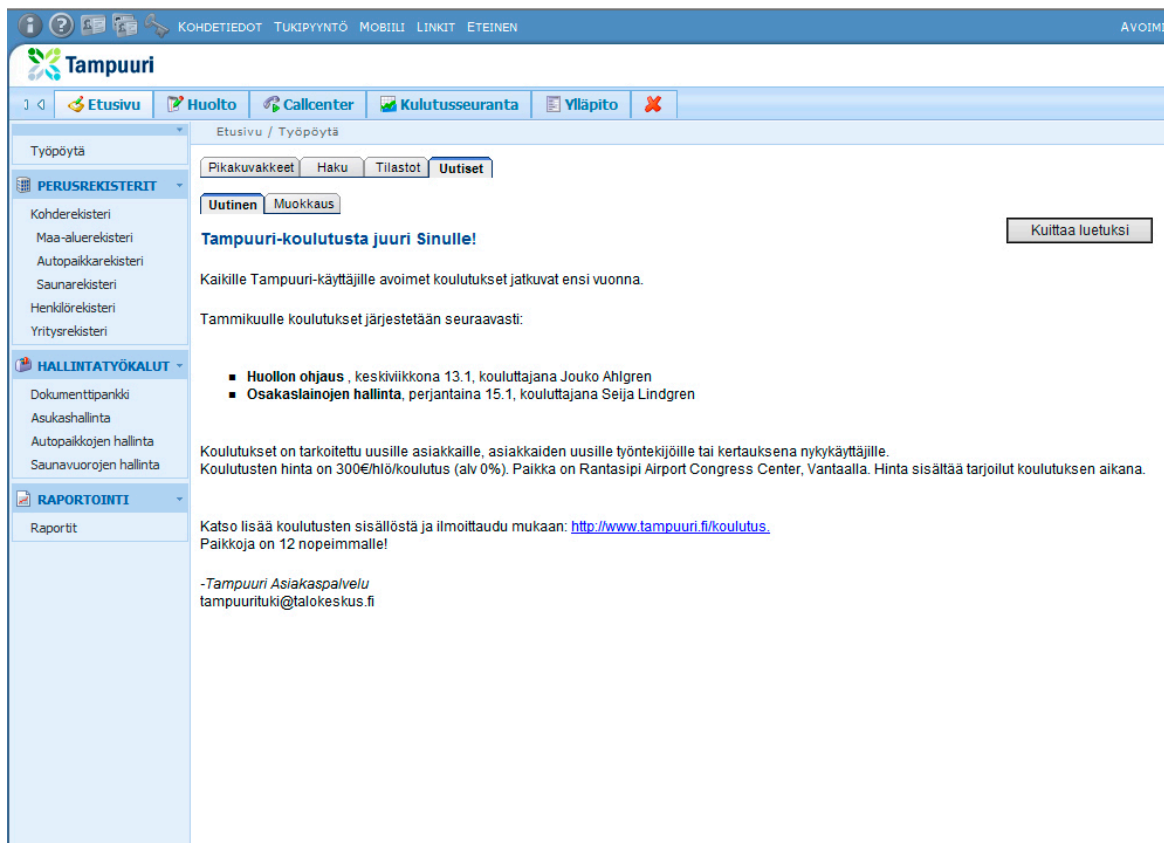
Uudisrakennuksella sekä rakennuksella, johon tehdään korjaus- tai muutostöitä, on maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaan oltava käyttö- ja huolto-ohjeet, joiden perusteella syntyy rakennuksen huoltokirja. Huoltokirja on hyvä apuväline kiinteistön ylläpitoon ja korjaamiseen. Huoltokirja

voi olla kirjallisessa muodossa mappiversiona, mutta nykyään yleisempää on, että huoltokirja on internetissä toimiva ja ylläpidettävä sovellus, jonne kaikilla käyttäjillä on omat tunnukset. Huoltokirjaan kirjataan esimerkiksi kiinteistöön kohdistuvat huoltotoimenpiteet sekä kulutusseuranta. (Taloyhtio.net.)

Virta ja Pylsy (2011, 44) ovat laatineet listauksen huoltokirjan tärkeimmistä hyödyistä kiinteistölle:

- kiinteistön energiatalous pysyy asianmukaisella tasolla
- viihtyisien ja terveellisten asumisolosuhteiden ylläpitäminen helpottuu
- kiinteistöhoito on ennakoivaa, suunnitelmallista ja tarpeenmukaista, jolloin yllättävät vikakorjaukset ja kiiretilanteet vähenevät
- huollon tarjouspyyntöihin ja sopimukseen on käytettävissä selkeät laajuus- ja tehtävämäärittelyt
- rakennusosien ja laitteiden optimaalisen elinkaaren saavuttaminen tulee mahdolliseksi asianmukaisen huollon avulla
- kiinteistöhoitoyhtiön työn suunnittelu tarkentuu ja työnjohto helpottuu
- huoltotyöstä syntyy palautetietoa tilaajalle ja työn seuranta helpottuu
- kiinteistön tekniikka ja huoltokohteet sekä huoltohistoria on dokumentoitu helposti käytettävään muotoon, jolloin henkilöiden vaihtuessa asioihin perehtyminen helpottuu.

Kuvassa 3 on huoltoyhtiön näkymä Talokeskuksen tampuuri-pohjaiseen huoltokirjaan. Huolto-välilehdeltä pääsee käsiksi taloyhtiöiden tietoihin ja kulutusseuranta-osioon tallennetaan kuukausittaiset kulutuslukemat. Järjestelmästä saa myös erilaisia valmiita raportteja esimerkiksi kulutustiedoista.



Kuva 3. Esimerkkikuva internetpohjaisesta suositusta tampuuri-huoltokirjasta huolto-yhtiön näkymästä.

3.2 Kiinteistön energiatehokas ylläpito

Kiinteistön energiankulutusta kannattaa seurata kulutusseurannan avulla. Myös kuntoarvio, kuntotutkimus sekä energiakatselmus ja siihen perustuva energiatodistus antavat tietoja kiinteistön energianhallinnasta. Lämpökamerakuvaus ja ilmanpitiävyyden mittauksella saadaan tarkempia tietoja rakennuksen rakenteiden kunnosta. Toimenpiteillä, joilla optimoidaan taloteknisten järjestelmien energiataloudellista toimintaa ja käyttöä, saadaan yleensä aikaan kannattavimmat energiasäästöt.

Kulutuslukemat tallennetaan yleensä kuukausittain huoltokirjaohjelmaan, mutta paikalliset energiayhtiöt tarjoavat yleensä myös nettipohjaisen palvelun, josta voi tarkkailla oman taloyhtiönsä sähkön- ja kaukolämmönkulutuksia jopa päivä- ja tuntikohtaisesti. Vesilaitoksilta ei vielä toistaiseksi ole näin tarkkoja tietoja saatavilla, mutta jos kiinteistössä on huoneisto-kohtaiset mittarit, voidaan niistä saada tarkempia tietoja kulutuksesta.

Taloautomaatiikan valvontapalvelut auttavat myös kiinteistön energianhallinnassa. Lämpötiloja ja kulutusta voidaan valvoa siten, että ne pysyvät halutulla tasolla. Jos asetettu arvo ylittyy syystä tai toisesta, tulee hälytys ja asiaan voidaan puuttua välittömästi.

3.2.1 Energiatodistus

Energiatodistus perustuu rakennuksen ominaisuuksiin ja niistä johdettuun energiakulutukseen, joten sen avulla voi vertailla eri rakennuksia keskenään. Energiatodistus tulee olla uudisrakennukselle rakennuslupaa haettaessa sekä olemassa olevalle rakennukselle myynti- ja vuokraustilanteessa. Energiatodistuksen laatii energiatodistuksen laatijan pätevyyden saanut henkilö, ja se on voimassa 10 vuotta antopäivästä tai kunnes se korvataan uudella energiatodistuksella. (Motiva 2016.)

3.2.2 Kulutusseuranta

Kulutusseuranta tarkoittaa energian ja veden kulutuksen jatkuvaa seuranta. Veden, sähkön ja lämmön kulutusta seurataan yleensä vähintään kuukausittain, jolloin saadaan selville kulutuspoikkeamat sekä äkilliset muutokset. Säännöllinen kulutusseuranta auttaa pitämään kiinteistön ylläpitokustannukset hallinnassa ja yllättäviltä kustannuksilta välttämään, kun viat havaitaan ajoissa ja niihin pystytään reagoimaan lyhyessä ajassa. Kulutusseurannan avulla tiedetään kiinteistön energian kulutuksen taso, jolloin lukemia voidaan verrata keskenään ja nähdä tehtyjen toimenpiteiden vaikutus. (Virta & Pylsy 2011, 46-47.)

3.3 Arjen energiatehokkuus

Arjen energiatehokkuuteen vaikuttavat taloyhtiön asukkaiden kulutustottumukset sekä halu seurata kulutusta. Asukkaiden, osakkaiden ja kiinteistön ylläpidosta vastaavien tahojen onkin hyvä olla tietoisia kiinteistön nykytilanteesta ja mahdollisuuksistaan vaikuttaa kulutuksen pienentämiseen. Arjen energiasäästöihin vaikuttaakin siis tiedon jakaminen sekä ihmisten motivointi. Kun osakas tietää, mikä osuus hoitovastikkeesta on energian kulutuksesta aiheutuvaa, hän voi motivoitua paremmin säästämään energiaa. Myös selkeät ohjeet kulutuksen vähentämiseen auttavat asukasta toimimaan energiatehokkaammin. Lisäksi tulosten seuranta ja palautteen antaminen asukkaille tuottaa haluttuja tuloksia. Tähän tehtävään sopii aktiivinen taloyhtiön asukas tai hallituksen jäsen, joka tiedottaa ja motivoi ihmisiä. Asukkaat voivat vaikuttaa energiatalouteen ja sisäilman laatuun seuraamalla vedenkäyttöään ja tarkkailemalla vesivuotoja, seuraamalla huoneistonsa sisälämpötilaa sekä seuraamalla ilmanvaihdon toimivuutta. Myös jatkuvasti käytettävien lamppujen ja valaisimien vaihto energiatehokkaampiin tuo säästöjä. (Virta & Pylsy 2011, 34-35.)

3.3.1 Vedenkäytön ja vuotojen seuranta

Vedenkäyttö on kiinni asukkaan kulutustottumuksista, mutta jo pienillä muutoksilla voidaan saada aikaan suuriakin säästöjä. Aiemmin on mainittu jo laskutusperusteena olevat huoneistokohtaiset vesimittarit. Vettä säästävä suihkupää ohjaa muotoilullaan veden virtausnopeutta ja pisarakokoa siten, että suihku tuntuu pienemmälläkin vesimäärällä tehokkaalta. Vesikalusteiden kuntoa on myös hyvä seurata, jolloin huomataan heti, jos jokin vuotaa. Jo pienikin vuoto tarkoittaa suurta kuluerää vuositasolla, jos vuo-

toa ei korjata. Vuodosta tulisi ilmoittaa välittömästi isännöitsijälle tai huoltoyhtiölle, jolloin vuoto saadaan korjattua mahdollisimman pian. (Virta & Pylsy 2011, 35-37.)

Vedenkulutukseen voi myös vaikuttaa tarkastamalla asunnoissa olevien hanojen virtaamat. Hanoille on annettu Suomessa ohjevirtaamat, joiden perusteella hanat kannattaa säätää. Virtaama tarkoittaa vesimäärää, joka valuu täysillä olevasta hanasta yhden minuutin aikana. Keittiöhanalle ja suihkuhanalle ohjevirtaama on 12 litraa minuutissa, ja käsienvesuhanan 6 litraa minuutissa. Jos siis hanojen virtaamat ovat suuremmat ja ne säädetään asetuksen mukaisiksi vedenkulutusta saadaan pienemmäksi. Toinen suihkun vedenkäyttöön vaikuttava tekijä on suihkumittari, josta näkee kuinka monta litraa vettä kuluu suihkun aikana. Kuvassa 4 on yksi malli suihkumittarista, josta voi suihkun aikana tarkkailla vedenkulutusta sekä lämpötilaa. Lisäksi suihkumittarissa on jääkarhu, jonka jäälautta pienenee, kun kulutetun veden määrä kasvaa, ja jos on liian kauan suihkussa, jääkarhu hukkuu. Suihkumittarin tavoitteena on saada ajattelemaan omaa kulu- tusta myös ilmastomuutoksen näkökulmasta.



Kuva 4. Amphiro a1 suihkuvirtaamamittari, joka näyttää vedenkulutuksen suihkun aikana.

3.3.2 Sisälämpötilojen seuranta

Asuinhuoneistojen sopiva lämpötila on 20 - 22 astetta. Liian korkea huonelämpötila on haitaksi terveydelle ja korkeiden lämpötilojen ylläpitoon kuluu turhaa energiaa ja rahaa. Liian korkea huonelämpötila aiheuttaa hengitysoireita ja väsymistä, alentaa keskittymiskykyä, aiheuttaa kuivuu- den tunnetta sekä mahdollistaa pölypunkkien lisääntymisen. Jos lämpötila on liian korkea, asukkaat saattavat myös pitää ikkunoita auki talvella, mikä lisää energiankulutusta entisestään. Aiemmin mainittu patteriverkoston

perussäätö auttaa tasaamaan lämpötiloja huoneistojen kesken, jos lämpötilat vaihtelevat asunnoissa taloyhtiön sisällä. (Virta & Pylsy 2011, 38.)

3.3.3 Ilmanvaihdon toimivuuden seuranta

Ilmanvaihdon toimintaa on tarkkailtava säännöllisesti. Puutteellinen ilmanvaihto on terveyshaitta ja se lisää myös asukkaiden tyytymättömyyttä. Puutteellinen ilmanvaihto voi aiheuttaa myös kosteus- ja homevaurioita. (Virta & Pylsy 2011, 39.)

Asukkaan vastuulle kuuluu huolehtia poistoilmaventtiileiden sekä liesikuvun rasvasuodattimen puhdistuksesta. Myös korvausilmaventtiilien toimivuutta kannattaa seurata, että asuntoon pääsee raikasta korvausilmaa oikeaa reittiä. Jos asunnossa on koneellinen tulo-poisto – ilmanvaihtojärjestelmä, täytyy huolehtia ilmanvaihtokoneen suodattimien vaihdosta, sillä muuten koneesta saatava hyöty katoaa ja sisäilman laatu heikkenee. Suodatinten vaihtaminen voi kuulua joko asukkaan vastuulle tai huoltoyhtiön vastuulle sopimuksesta riippuen. (Virta & Pylsy 2011, 40-41.)

3.3.4 Sähkönkulutus asunnossa

Huoneiston sisällä sähköä kuluu esimerkiksi kylmälaitteisiin, ruuanlaittoon, valaistukseen, kodin sähkölaitteisiin ja saunan lämmitykseen. Huoneiston sähkölasku tulee suoraan asukkaalle, ja asukkaat pystyvätkin usein seuraamaan omaa sähkönkulutustaan sähköntarjoajan nettisovelluksesta jopa tuntikohtaisesti. Asukkaat voivat säästää sähköä asunnossaan vaihtamalla lamput led-lamppuihin sekä sammuttamalla valot huoneista, joissa ei oleskella juuri sillä hetkellä. Kannattaa myös huomioida laitteiden herätevirtojen katkaisu ainakin yön ajaksi. Tv ja radio kannattaa myös sulkea, jos kukaan ei katsele tai kuuntele niitä.

4 KORJAUKSET TALOYHTIÖISSÄ

Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen on tärkeä osa kansallista energia- ja ilmastostrategiaa. Olemassa olevassa rakennuskannassa on potentiaalia lisätä energiatehokkuutta. Asuinkiinteistöt tulevat peruskorjausikään, jolloin energiatehokkuuden parantaminen on taloudellisesti järkevää toteuttaa huollon, kunnossapidon sekä korjausten yhteydessä. (Almgrén & Rinne 2013, 4.)

Vuonna 2013 voimaan tulleella ympäristöministeriön asetuksella energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä sekä suunnitelmallisen kiinteistönpidon edistämiseksi on tavoitteena pienentää olemassa olevien rakennusten energian kulutusta noin 25 prosenttia ja hiilidioksidipäästöjä noin 45 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Säästöjen on tarkoitus syntyä rakennusten lämpöhäviöiden vähentämisestä, tehokkaammista lämmöntalteenottolaitteistoista, sähkön tehokkaammasta käytöstä sekä uusiutuvien energianlähteiden, kuten esimerkiksi maalämmön käytön lisää-

misestä. Tavoitteena on lisäksi pienentää olemassa olevien rakennusten energiankulutusta noin kuusi prosenttia vuoteen 2020 mennessä. (Kauppi-
nen 2013, 2.)

Tampereen seudulla on käynnissä kaksi rakennusten energiatehokkuutta edistävää hanketta, joilla pyritään luomaan hyviä esimerkkejä energiatehokkuuden parantamisesta korjausten yhteydessä sekä jakamaan tietoa taloyhtiöille. EU-GUGLE –hanke etsii ja testaa malleja rakennusten perusparantamiseen kohti nollaenergiatasoa. TARMO+ -hanke tähtää energiatehokkaaseen korjausrakentamiseen ja siihen liittyvien tuotteiden ja palveluiden kysynnän ja tarjonnan parantamiseen. Korjaukset ovat taloyhtiöille kuitenkin kalliita, joten jatkossa olisi hyvä pohtia keinoja korjausten rahoittamiseen, että ne saataisiin tehtyä ajallaan. (EU-GUGLE 2013; TARMO+ 2015.)

4.1 EU-GUGLE

EU-GUGLE –hanke on käynnistynyt vuonna 2013 ja tavoitteena hankkeella on, että osallistuvat kaupungit ympäri Eurooppaa perusparantavat 226 000 m² kohti nollaenergiatasoa vuoteen 2018 mennessä. Säästötavoitteina ovat 40 - 80 prosentin säästö primäärienergian kulutuksesta sekä 25 prosentin lisäys uusiutuvien energianlähteiden osuuteen. (EU-GUGLE 2013.)

Tampereella hanke kohdistuu Tammelan kaupunginosaan, jossa mukana on kahdeksan taloyhtiötä. Taloyhtiöissä on toteutettu erilaisia energiatehokkuuteen liittyviä korjaustoimenpiteitä. Hankkeeseen osallistuneesta taloyhtiöstä, As Oy Pohjolankatu 18-20, löytyy esimerkki myöhemmin tässä opinnäytetyössä energiaeksperttien haastatteluiden yhteydessä.

EU-GUGLE –hankkeeseen osallistuvat kohteet saavat energiatehokkuuskorjauksiinsa tukea noin puolet korjausten kustannuksista. Osa taloyhtiöistä toteuttaa korjauksia suurempien remonttien yhteydessä, esimerkiksi putkiremontin, josta ei makseta tukea. Tähän mennessä viisi taloyhtiötä on saanut energiaremonttinsa valmiiksi ja seuraa, millaisia tuloksia saadaan aikaiseksi.

4.2 TARMO+

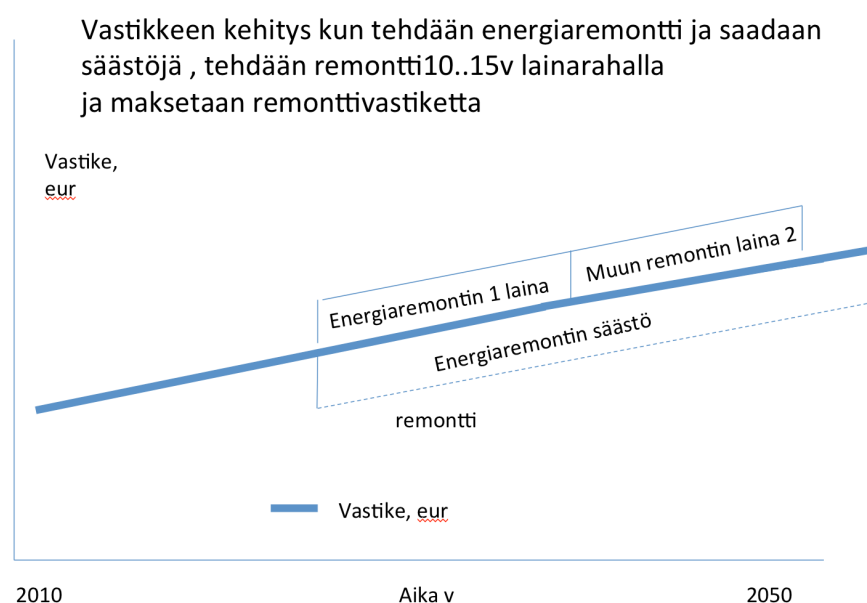
TARMO+ eli Tampereen seudun asuinalueet vähähiiliseksi –hanke on käynnistynyt maaliskuussa 2015. Hanke on EAKR-rahoitteinen ja tavoitteena on auttaa taloyhtiöitä suunnittelemaan ja tekemään laadukkaita korjauksia sekä ratkaisuja, jotka johtavat vähähiilisyyteen ja pieniin energiakustannuksiin. Hankeen puitteissa taloyhtiöille järjestetään tapahtumia, joissa jaetaan energiatehokkuuteen liittyvää tietoutta. Mukana on myös alan yrityksiä, millä pyritään edistämään tuotteiden ja palveluiden kysyntää ja tarjontaa. Lisäksi hankkeen osatavoitteina ovat täydennysrakentamisen edistäminen sekä ryhmäkorjaushankkeiden käynnistäminen.

TARMO+ -hankkeessa kerätään esimerkkejä taloyhtiöiden onnistuneista energiatehokkuustoimista, jotta tietoa saataisiin jaettua myös toisille taloyhtiöille. Hankkeen tavoitteena on myös energiaeksperttien kouluttaminen Tampereen alueen taloyhtiöihin. Energiaeksperttitoiminnan avulla koitetaan vaikuttaa energian kulutuksen pienentymiseen ja sitä kautta myös päästöjen vähentymiseen.

4.3 Tulevien korjausten rahoittaminen

Taloyhtiön asukkaat voivat määritellä taloyhtiön strategiassa halutaanko rakennusten alkuperäistä tasoa ylläpitää vai parantaa. Jos alkuperäinen taso halutaan ylläpitää, tehdään peruskorjaus. Jos alkuperäistä tasoa parannetaan, tehdään perusparannus, tällöin uudistus tuo taloyhtiölle täysin uusia ominaisuuksia. Korjauksesta on yleensä hyötyä koko taloyhtiölle, jolloin kaikki osakkaat osallistuvat korjausten kustannuksiin yhdenvertaisuusperiaatteen mukaisesti. Yhtiökokouksessa päätetään miten korjaukset rahoitetaan, tyypillisimpiä rahoitusvaihtoehtoja ovat laina, hankeosuussuoritus, taloyhtiön omaisuuden myyminen, lisä- ja täydennysrakentaminen sekä yhteiskunnan avustukset. (Isännöintiliitto 2016).

Korjausten rahoittamiseen voi kuitenkin löytyä muitakin ratkaisuja, jotka voivat tulevaisuudessa olla varteenotettavia vaihtoehtoja. Rahoitusta voi kerätä esimerkiksi ennen varsinaista korjausta tehtävän energiaremontin avulla. Onnistunut energiaremontti maksaa itsensä takaisin muutamassa vuodessa, minkä jälkeen säästöä syntyy edelleen, jolloin yhtiövastiketta ei tarvitse välttämättä nostaa seuraavan korjauksen tullessa ajankohtaiseksi. Kuvassa 5 on esitetty kaavio energiaremontin avulla saadusta säästöstä ja sen vaikutuksesta seuraavan korjauksen rahoitukseen.



Kuva 5. Yhtiövastikkeen kehitys, kun energiaremontista saadaan säästöjä, jotka voidaan hyödyntää tulevien remonttien rahoituksessa. (Nippala, esitelmä 28.8.2014.)

5 ENERGIAEKSPERTIT

Energiaekspertti on taloyhtiön asukas, joka käy energiaeksperttikoulutuksen ja tuo sen jälkeen taloyhtiönsä tietoutta järkevästä energian käytöstä. Energiaekspertti on usein myös taloyhtiön hallituksen jäsen, jolloin hän pääsee vaikuttamaan hallituksen päätöksiin ja tuomaan esille energiatehokkuuteen liittyviä ratkaisuja niin arjessa kuin tulevia korjauksia suunniteltaessa.

Energiaeksperttejä koulutetaan tällä hetkellä Jyväskylässä, Tampereella ja Helsingin seudulla. Koulutukset eroavat hieman eri paikkakunnilla, mutta koulutuksista löytyy kuitenkin samoja teemoja.

Energiaeksperttien koulutus on käynnistetty 1990-luvun puolivälissä energiankäyttöön panostavan valtion omistaman asiantuntijayritys Motivan sekä VVO vuokratulojen yhteistyöllä. Energiaeksperttejä koulutettiin ensin vuokratuloihin, mutta myöhemmin koulutuksen piiriin tulivat myös asunto-osakeyhtiö muotoiset taloyhtiöt. Koulutus on vuosien varrella välillä hiipunut ja välillä nostettu uudelleen esille. Asunto-osakeyhtiöille suunnatut energiaeksperttikoulutukset ovat lisääntyneet 2010-luvulla ja energiaeksperttitoiminta on saatu käyntiin myös osaketaloissa. (Anttonen 2009, 5.)

5.1 Energiaekspertin toimenkuva taloyhtiössä

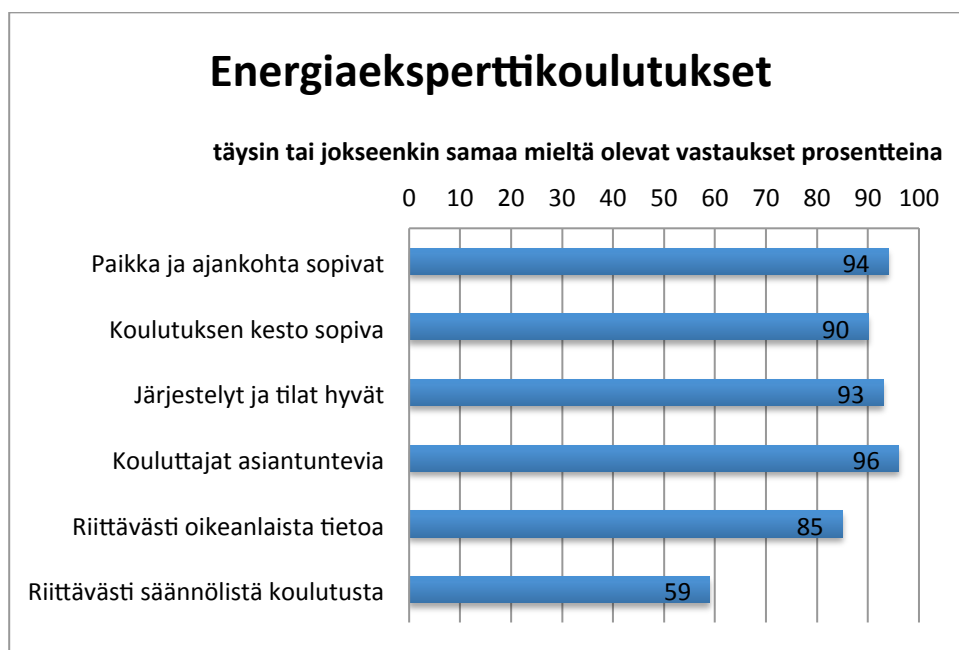
Taloyhtiön asukas toimii energiaeksperttinä vapaaehtoisesti eikä saa työstään korvausta. Tavoitteena on, että energiaeksperttikoulutuksen käynyt asukas pystyisi vaikuttamaan oman taloyhtiönsä energiankulutukseen ja tuomaan näkemystä energiatehokkuusratkaisuihin tulevien korjausten suunnitteluvaiheessa. Energiaekspertillä on mahdollisuus vaikuttaa myös taloyhtiön yhteisöllisyyteen ja asumisviihtyvyyteen.

Energiaekspertti voi tarkkailla esimerkiksi kulutusseurantalukemia, jolloin hän pystyy reagoimaan niissä tapahtuviin äkillisiin muutoksiin. Lisäksi ekspertin tehtäviin voi kuulua viestintä energia-asioista talon sisällä, esimerkiksi jakamalla tietoa järkevästä energian käytöstä sekä toimia neuvonantajana asukkaille. Ekspertti kuuluu yleensä taloyhtiön hallitukseen, mikä helpottaa hänen kommunikointiaan hallituksen sekä isännöitsijän ja huoltoyhtiön kanssa. Tarkoitus ei ole, että energiaekspertti tekisi itse säätöjä tai korjauksia - ne kuuluvat edelleen huoltoyhtiön tai ammattilaisen työnkuvaan. (Heiskanen & Aalto 2010, 3.)

5.2 Energiaeksperttikoulutusten sisältö

Energiaeksperttikoulutusten sisältö vaihtelee hieman eri paikkakunnilla. Myös koulutuskertojen määrä sekä järjestämistapa ovat erilaisia. Millään paikkakunnalla ei ole asetettu lähtövaatimuksia koulutukseen tuleville henkilöille. Taloyhtiön hallituksen jäsenyydestä on etua, koska silloin energiaekspertti pääsee luultavasti parhaiten vaikuttamaan asioihin oman taloyhtiönsä sisällä.

Kuten kuviosta 2 voidaan havaita, kyselyn perusteella koulutuksiin ollaan oltu tyytyväisiä: yli 94 prosenttia vastaajista on täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä, että koulutuksen paikka ja ajankohta olivat heille sopivat. Koulutuksen kesto oli täysin sopiva tai jokseenkin sopiva melkein 90 prosentin mielestä. Järjestelyt ja tilat olivat toimivat tai jokseenkin toimivat noin 93 prosentin mielestä ja kouluttajat olivat asiantuntevia tai jokseenkin asiantuntevia 96 prosentin mielestä. Yli 85 prosenttia vastaajista koki saaneensa koulutuksessa riittävästi ja oikeanlaista tietoa taloyhtiön energiatehokkuuteen liittyvistä asioista. 59 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että energiaeksperttikoulutusta tarjotaan riittävän säännöllisesti, kun taas yli 30 prosenttia ei osannut sanoa mielipidettä tähän asiaan.



Kuvio 2. Energiaeksperttien vastaukset koulutuksen puitteista ja järjestelyistä.

5.2.1 Jyväskylä

Energiaeksperttien kouluttaminen alkoi Keski-Suomen Energiatoimiston osalta Jyväskylässä vuonna 2011, jolloin energiaeksperttikoulutusta järjestettiin yhdessä vuokratalojen kanssa. Asunto-osakeyhtiöille koulutusta tarjottiin ensimmäisen kerran vuonna 2013. Osaketaloille suunnatun energiaeksperttikoulutuksen järjestää Keski-Suomen Energiatoimisto yhteistyössä Keski-Suomen Kiinteistöyhdistys Ry:n kanssa. Koulutuksen kesto on neljä noin kolmen tunnin mittaista iltaa, joiden aiheina ovat energian kulutus rakennuksissa, lämmitys, sähkö sekä vesi ja jätehuolto. Koulutuksessa pitää olla läsnä vähintään kolmella koulutuskerralla, jolloin saa osallistumistodistuksen.

Energiaeksperttikoulutuksen pääasiallisena kouluttajana toimii Keski-Suomen energiatoimiston Lauri Penttinen. Koulutuksessa on ollut vieraita puhujia myös Keski-Suomen kiinteistöyhdistykseltä sekä aiemmin koulutettu energiaekspertti Raimo Peltovuori, As Oy Aatoksenkatu 6, kertomassa omia kokemuksiaan energiaeksperttinä toimimisesta.

Koulutuksia on markkinoitu yhteistyötahon eli Keski-Suomen kiinteistöyhdistyksen kautta, joka on tiedottanut koulutuksista suoraan jäsenilleen. Mainokset on suunniteltu yhteistyössä Kiinteistöyhdistyksen kanssa, ja ryhmä on saatu tähän mennessä helposti kasaan. Koulutuksen vähimmäisosallistujamäärä on 15 henkilöä.

Koulutuksista on kerätty palautetta satunnaisesti ja syksyllä 2015 on tehty kysely koulutetuille energiaeksperteille. Koulutusten jälkeen energiaeksperteillä on ollut mahdollisuus pitää yhteyttä sähköpostilla sekä järjestetyissä tilaisuuksissa ja tapaamisissa.

Koulutusta on järjestetty tähän mennessä kerran vuodessa, ja ryhmän koko on vaihdellut. Vuonna 2016 ei järjestetä uutta koulutusta. Sen sijaan pyritään aktivoimaan vanhoja ekspertejä ja järjestämään heille jotakin toimintaa. Vuoden 2017 rahoitus on vielä epäselvä, joten ensi vuoden koulutuksesta ei ole vielä tietoa. (Penttinen, haastattelu 15.1.2016.)

5.2.2 Tampere

Energiaeksperttejä on koulutettu Tampereella ensimmäisen kerran vuosituhaten taitteessa kolmen vuoden ajan ja kouluttajana on ollut Juhani Heljo Tampereen teknillisestä yliopistosta. Koulutus elvytettiin käyttöön seuraavan kerran vuonna 2013 Ekokoti-hankkeessa, joka oli ympäristöministeriön Kestävän kulutuksen ja tuotannonohjelman (KULTU) kokeiluhanke. Vuodesta 2015 eteenpäin energiaeksperttikoulutusta ovat pyörittäneet Ekokumppaneiden Rane - Rakentamisen ja asumisen energianeuvontatiimi Ilari Rautanen ja Antero Mäkinen.

Ranen järjestämä energiaeksperttikoulutus on suunnattu taloyhtiöiden hallitusten jäsenille Tampereen alueella. Koulutuksen kesto on viisi kolmen tunnin mittaista koulutusiltaa, joissa käsitellään ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmien perusasioita, lämmöntalteenottoa ja aurinkoenergiaa, taloyhtiön sähkönkulutusta sekä vedenkulutusta, energiaselvityksiä ja -todistuksia, rakentamismääräyksiä, automaatiojärjestelmiä ja valaistusta, kodin ja taloyhtiön turvallisuutta, jätehuoltoa sekä huoltojen suunnittelua ja huoltokirjaa. Koulutukseen osallistumisesta saa diplomin.

Tampereen koulutusmalli eroaa muista kaupungeista siten, että kouluttajien puheenvuorojen lisäksi paikalla on yritysten edustajia sekä muita asiantuntijoita. Haasteena ulkopuolisten puhujien kanssa on laitteiden toiminnasta kertominen puolueettomasti, omien tuotteiden mainostamista välttämällä. Toiseksi asiantuntijan pitäisi hahmottaa kohderyhmä ja sen lähtötaso, koska kaikilla osallistujilla ei ole aikaisempaa kokemusta asiasta.

Koulutuksia on markkinoitu isännöitsijöiden kautta sekä Kiinteistöliitto Pirkanmaan jäsenille menevän uutiskirjeen kautta. Lisäksi on mainostettu lehdessä, mutta se havaittiin tehottomaksi. Energiaeksperttikoulutusta mainostettiin myös TARMO+ -hankkeen järjestämissä Hyvän asumisen illoissa ympäri Tamperetta, joissa paikalla oli kaksi energiaeksperttikoulutuksen käynnyttä eksperttiä kertomassa omista kokemuksistaan. Sana leviää myös puskaradion kautta, kun joku naapuritaloyhtiöistä on osallistunut

koulutukseen. Ekokoti-hankkeen yhteydessä järjestettyyn koulutukseen osallistui 70 henkilöä, ja tilaisuus oli yleisluento. Ranen järjestämä koulutus vuoden 2015 syksyllä järjestettiin Ekokumppaneiden kokoustiloissa, ja osallistujia oli 40.

Syksyllä 2015 pidetystä koulutuksesta kerättiin palautetta jokaiselta koulutusillalta erikseen, koska konsepti oli uudenlainen. Palaute oli pääasiassa hyvää ja kehitysehdotuksia saatiin. Koulutuksen jälkeen energiaeksperteille on järjestetty kaksi kertaa vuodessa tapaaminen, eli kevätkuuhla sekä pikkujoulu, joissa on ollut myös tuote-esittelyitä sekä työpajatyypistä keskustelua ja toiminnan kehittämistä. Koulutetuille eksperteille on myös lähetetty aktiivisesti tietoa tulevista tapahtumista sekä kutsuttu mukaan järjestetyille yritysvierailuille. Eksperteillä on mahdollisuus pitää yhteyttä Google groups -ohjelman kautta, mutta yhteydenpito sitä kautta ei ole ollut kovin aktiivista. Eksperteille on myös jaettu heidän suostumuksellaan toistensa sähköpostiosoitteet, ja ilmeisesti yhteydenpito onkin ollut aktiivisempaa sähköpostilla.

Vuonna 2016 on tarkoitus järjestää keväällä yksi energiaeksperttikoulutus ja syksyllä yhteistyössä isännöintiyrityksen kanssa alueellinen koulutus. TARMO+ -hankkeessa on asetettu määrällinen tavoite energiaeksperttien kouluttamiselle, vuoden 2017 loppuun mennessä tavoitteena on saada koulutettua 800 energiaeksperttiä Pirkanmaan alueella. (Rautanen & Mäkinen, haastattelu 7.1.2016.)

5.2.3 Helsingin seutu

Helsingissä koulutus eroaa hieman Jyväskylän ja Tampereen mallista. Helsingin koulutusmalli on suunnattu taloyhtiöiden hallituksille ja koulutus järjestetään yhteistyössä alueellisen isännöintiyrityksen kanssa. Ensin sovitaan alueellisen isännöintiyrityksen kanssa koulutuksesta, minkä jälkeen isännöintiyritys kutsuu asiakkaansa koulutukseen. Koulutuksen käyneestä hallituksen jäsenestä tulee energiatukihenkilö taloyhtiölleen, eli nimitystä energiaekspertti ei käytetä.

Koulutukset aloitettiin syksyllä 2014 ja tähän mennessä niitä on ollut Helsingin Kontulassa, Espoon Suvelassa sekä Koivukylässä Vantaalla. Alueet ovat valikoituneet alueen rakennuskannan mukaan. Näille alueille on tulossa korjauksia lähivuosina, ja tavoitteena on huomioida energiatehokkuus tulevilla korjauksissa. Koulutusten osallistujamäärät ovat vaihdelleet alueellisen isännöintiyrityksen koosta riippuen. Koulutuksen kesto on supistettu viidestä illasta neljään. Aiheina koulutusilloissa ovat suunnitelmallinen huolto ja energian käyttö, korjausten oikea-aikaisuus ja energian käyttö sekä taloyhtiön viestintä. Eri koulutusiltoihin voi osallistua myös useampi henkilö taloyhtiön hallituksesta: eri henkilö voi esimerkiksi osallistua korjauksia ja viestintää koskeviin iltoihin. Koulutukseen osallistumisesta saa diplomin.

Kouluttajina toimivat Helsingin kaupungin energianeuvojat Timo Kuuksiola ja Anu Norros. Vierailevia puhujia on ollut paikalliselta energiayhtiöltä, järjestävän tahon isännöintiyritykseltä sekä Helsingin kaupungilta

kertomassa kyseisen alueen kehittämistä ja suunnitelmista. Yrityksiä ei ole haluttu ottaa mukaan, mitä perusteltiin puolueettomuudella.

Koulutusten markkinointi hoidetaan yhteistyössä olevan isännöintiyrityksen kautta, joka kutsuu asiakkaitaan koulutukseen. Koulutusta on mainostettu myös lehdessä sekä Kontulan keskusaukiolla, mutta tämä toi vain muutama ulkopuolisen osallistujan. Koulutusten ryhmäkoko vaihtelee, koska kaikki eivät osallistu kaikkiin koulutusiltoihin.

Koulutuksista on kerätty palautetta jonkin verran, ja palaute on ollut aika neutraalia. Energiatukihenkilöt ovat olleet tyytyväisiä siihen, että koulutus on ollut syvällisempi, kuin Kiinteistöliiton järjestämä koulutus, ja siellä on päässyt vaihtamaan kokemuksia myös toisten osallistujien kanssa. Tärkeänä on pidetty sitä, että osallistujat oppisivat tuntemaan oman alueensa toiset taloyhtiöt ja oppisivat myös toisiltaan, joten koulutuksissa on varattu paljon aikaa keskustelulle. Energiatukihenkilöille on perustettu myös oma Facebook-ryhmä, jossa he voivat jakaa kuvia ja keskustella taloyhtiöissä tehdyistä toimenpiteistä. Koulutetuille lähetetään myös epäsäännöllisin väliajoin uutiskirje sähköpostitse, ja lisäksi on järjestetty joitakin tapaamisia, esimerkiksi jouluglögit.

Helsingin kouluttajat tekevät tällä hetkellä työkaluja lähtötietojen kartoittamiseen taloyhtiöissä sekä eri asioiden, esimerkiksi lämpötilojen, mittaamiseen. Lähtötietojen perusteella kootaan aikajana tulevista korjauksista alueella. Lisäksi tekeillä on ohjeita eri asioiden mittaamista varten. Koulutukselle on rahoitus vielä vuodelle 2016, mutta vuoden 2017 rahoituksesta ei ole vielä tietoa. (Norros & Kuusiola, haastattelu 21.1.2016.)

5.2.4 Koulutuksen rahoitus

Koulutusten rahoitus on järjestetty eri tavoilla eri paikkakunnilla. Jyväskylässä koulutusta rahoitetaan energianeuvontarahoilla, ja kahvit sekä tilat neuvotellaan kumppaneiden kanssa. Koulutus on osallistujalle maksuton. (Penttinen, haastattelu 15.1.2016.)

Tampereella koulutus on maksullinen, 60 euroa henkilöltä. Koulutus on järjestetty Ekokumppaneiden kokoustiloissa Tampereen keskustassa. Maksu kattaa tarjoilut osittain, kouluttajien työajan sekä muutamien asiantuntijoiden maksut. Tarjoiluiden kustannuksiin ovat osallistuneet osittain koulutuksissa puhujina olleet yritykset. (Rautanen & Mäkinen, haastattelu 7.1.2016.)

Helsingissä koulutukseen on saatu rahoitus Helsingin kaupungilta ja HSY:ltä, joten koulutus on osallistujalle maksuton. Koulutus on järjestetty yhteistyössä olevan isännöintiyrityksen tiloissa kohde alueella. (Norros & Kuusiola, haastattelu 21.1.2016.)

5.3 Nykyisen energiaeksperttitoiminnan sisältö

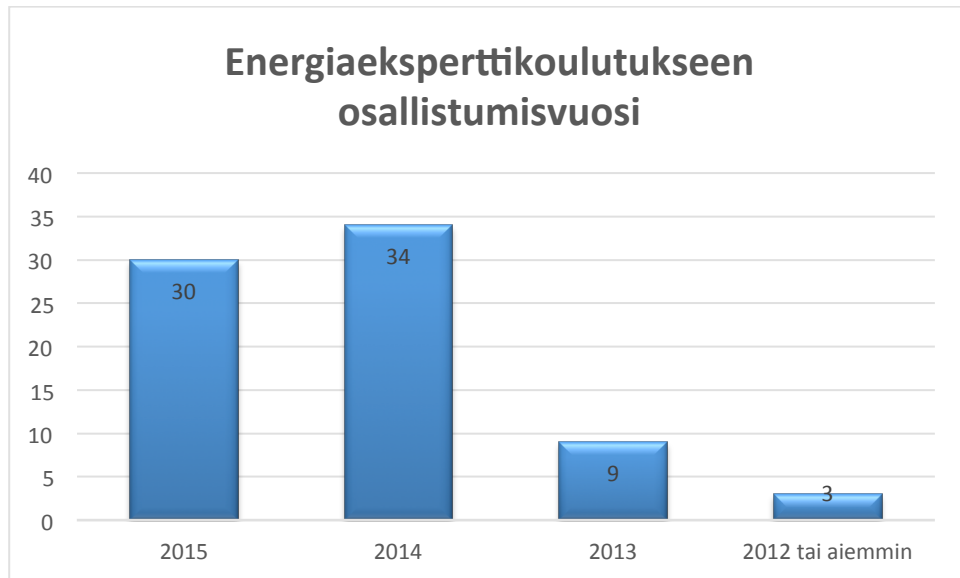
Motiva on käynnistänyt energiaeksperttitoiminnan 1990-luvulla yhteistyössä VVO:n kanssa. Motivan energiaeksperttitoiminta on edelleen aktiivista ja sitä kehitetään ympäristöministeriön kanssa. Viime vuosina Motiva on päivittänyt energiaeksperteille suunnattua materiaalia ja laittanut materiaalin internettiin. Tällä hetkellä energiaeksperttien suuntaan ei ole käynnissä erillistä projektia. (Mikkonen, haastattelu 21.1.2016.)

Isännöinti- ja Kiinteistöliitto ovat olleet energiaeksperttitoiminnassa mukana tekemällä ja päivittämällä koulutusmateriaalia yhteistyössä Motivan kanssa. Kiinteistöliitto kouluttaa taloyhtiöiden edustajia energiaasioissa, mutta heidän koulutuksensa ovat suppeampia yhden illan paketteja eivätkä mene yksityiskohtiin. (Pylsy, haastattelu 8.1.2016.)

Motivan Mikkosen (haastattelu 21.2.2016) mukaan energiaeksperttitoiminnasta on ollut apua taloyhtiöille energiankulutuksen seurannassa ja korjaustoimenpiteiden suunnittelussa. Motiva pitää toimintaa hyödyllisenä, sillä energiaeksperttitaloissa seurataan energiankulutusta aktiivisesti sekä hyödynnetään saatavilla olevia oppaita ja tietomateriaaleja kiinteistön ylläpidossa. Asukkaiden toimilla taloyhtiöissä on merkitystä, ja energiaeksperttitoiminnalla on varmasti vaikutusta niissä taloissa, joissa toimii aktiivinen energiaekspertti. Kiinteistöliiton Pylsy (haastattelu 8.1.2016) on myös sitä mieltä, että energiaeksperttitoiminnasta on hyötyä, koska ihmiset saavat koulutuksesta tietoa energiatehokkuuteen liittyen, jolloin saadaan ihmiset mukaan keskusteluun. Pylsyn mielestä jo pelkkä asioiden viestiminen ja keskustelun ylläpito on tärkeää, koska asiat unohtuvat helposti. Isännöinti- ja Kiinteistöliiton puolesta puhuvan Kaurasen (haastattelu 21.1.2016) mukaan hyöty on taloyhtiöiden ja asukkaiden hyöty, kun heidän energiankulutuksensa pienenee ja asumisviihtyvyys paranee. Kaurasen mielestä energiaeksperttitoiminta on kannattavaa taloyhtiön kannalta, koska toiminta tuo säästöä, parantaa asumisviihtyvyyttä, olosuhteita sekä ympäristön tilaa.

Energiaeksperttien omaa näkökulmaa toimintaan selvitettiin energiaeksperteille lähetetyn kyselyn avulla. Kyselyyn saatiin 77 vastausta. Vastajista 51,9 prosenttia oli Tampereelta, 24,7 prosenttia Jyväskylästä ja 13,0 prosenttia Helsingin seudulta. Vastajista 10,4 prosenttia ei jättänyt yhteystietojaan lainkaan. Suurin osa vastajista oli Tampereelta, minkä osaltaan varmasti selittää se, että kyselyn lähettäjä Ekokumppanit Oy on tuttu yritys Tampereen energiaeksperteille.

Kyselyssä kysyttiin, minä vuonna vastaaja on osallistunut energiaeksperttikurssille. Aktiivisimpia vastaajia olivat vuonna 2014 koulutetut ekspertit, kuten kuviosta 3 havaitaan.



Kuvio 3. Vastaajien jakauma koulutukseen osallistumisvuoden mukaan.

Kyselystä selviää, että vastaajista 71 kuuluu taloyhtiön hallitukseen ja 5 ei kuulu. Tästä voidaan päätellä, että suurin osa energiaeksperteistä ovat taloyhtiön hallituksen jäseniä, jolloin he pääsevät vaikuttamaan taloyhtiönsä asioihin hallituksen kautta. Eksperteiltä kysyttiin myös, mikä sai heidät osallistumaan koulutukseen. Päälinjaukset vastauksissa olivat kiinnostus taloyhtiön asioiden kehittämiseen, energiansäästö taloyhtiössä sekä kustannussäästöt. Joitakin vastaajia kiinnosti myös kulutustietojen vertailu taloyhtiöiden kesken.

Taulukossa 1 on esitetty energiaeksperttien vastaukset toiminnasta omassa taloyhtiössään. Vihreällä värillä on merkitty kohta, johon on tullut eniten vastauksia ja keltaisella kohta, johon on tullut toiseksi eniten vastauksia. Voidaan havaita, että suurin osa vastauksista painottuu väittämien kanssa samaa mieltä olevien vastausten puolelle. Energian ja vedenkulutuksen vähentymistä koskevassa väittämässä ei ole osattu arvioida omalla toiminnalla ollutta vaikutusta asiaan. Myöskään muiden asukkaiden suhtautumisesta energiaeksperttitoimintaan ei olla varmoja. Suurin osa eksperteistä kuitenkin suosittelee oman kokemuksensa perusteella energiaeksperttien kouluttamista taloyhtiöihin.

Selvitys energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuudesta

Taulukko 1. Energiaeksperttien vastaukset liittyen omaan energiaeksperttinä toimimiseensa taloyhtiössään (n=77).

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä	Yhteensä
Olen toiminut aktiivisena energiaeksperttinä taloyhtiössäni	20	30	6	16	3	75
Olen päässyt hyödyntämään energiaeksperttikoulutuksessa oppimiani asioita taloyhtiössäni	22	40	1	6	6	75
Olen jakanut tietoa ja esitellyt energiatehokkuuteen liittyviä hyötyjä taloyhtiössäni	23	41	4	4	4	76
Olen tehnyt aloitteen/aloitteita hallitukselle tai yhtiökokouksessa taloyhtiön energiatehokkuuden parantamiseksi	30	34	5	5	1	75
Olemme toteuttaneet energiatehokkuustoimenpiteitä taloyhtiössä aloitteeni pohjalta	26	24	6	11	7	74
Energian ja vedenkulutus on vähentynyt taloyhtiössämme toimintani ansiosta	21	11	26	5	10	73
Yhteistyö energiatehokkuusasioissa isännöitsijän, hallituksen ja asukkaiden kanssa on sujunut hyvin	24	25	9	8	7	73
Energiaekspertin on helppoa perustella (esim. taloudellisesti) energiatehokkaita toimia muille asukkaille	22	31	9	9	3	74
Toimintaani energiaeksperttinä on suhtauduttu taloyhtiössä hyvin	12	28	23	6	4	73
Omien kokemusteni pohjalta suosittelen energiaeksperttien kouluttamista taloyhtiöihin	54	18	2	2	0	76

Isännöitsijöille lähetettyyn taloyhtiökyselyyn saatiin vain kuusi vastausta vaikka kysely lähti 39 isännöitsijälle, joiden taloyhtiössä toimii energiaekspertti tai energiatukihenkilö. Vastauksia saatiin kaksi Jyväskylästä ja neljä Tampereelta. Vastaajajoukko ei siis ole kovin kattava. Lisäksi yhden vastaajan isännöimässä kohteessa on toiminut energiaekspertti vasta viime syksystä lähtien, joten hänellä ei ole vielä kunnolla kokemusta asiasta.

Kyselyyn vastanneista isännöitsijöistä neljällä on energiaekspertti useammassa kuin yhdessä isännöimässään taloyhtiössä. Yhdellä oli eksperttejä jopa viisi tai enemmän. Kysymykseen kenen aloitteesta taloyhtiöön on koulutettu energiaekspertti vastaukset jakautuivat isännöitsijän, hallituksen sekä isännöintitoimiston välillä. Yksi vastauksista oli TARMO+ -

hankkeen aloitteesta. Osa energiaeksperteistä on taloyhtiön hallituksen jäseniä ja osa ei.

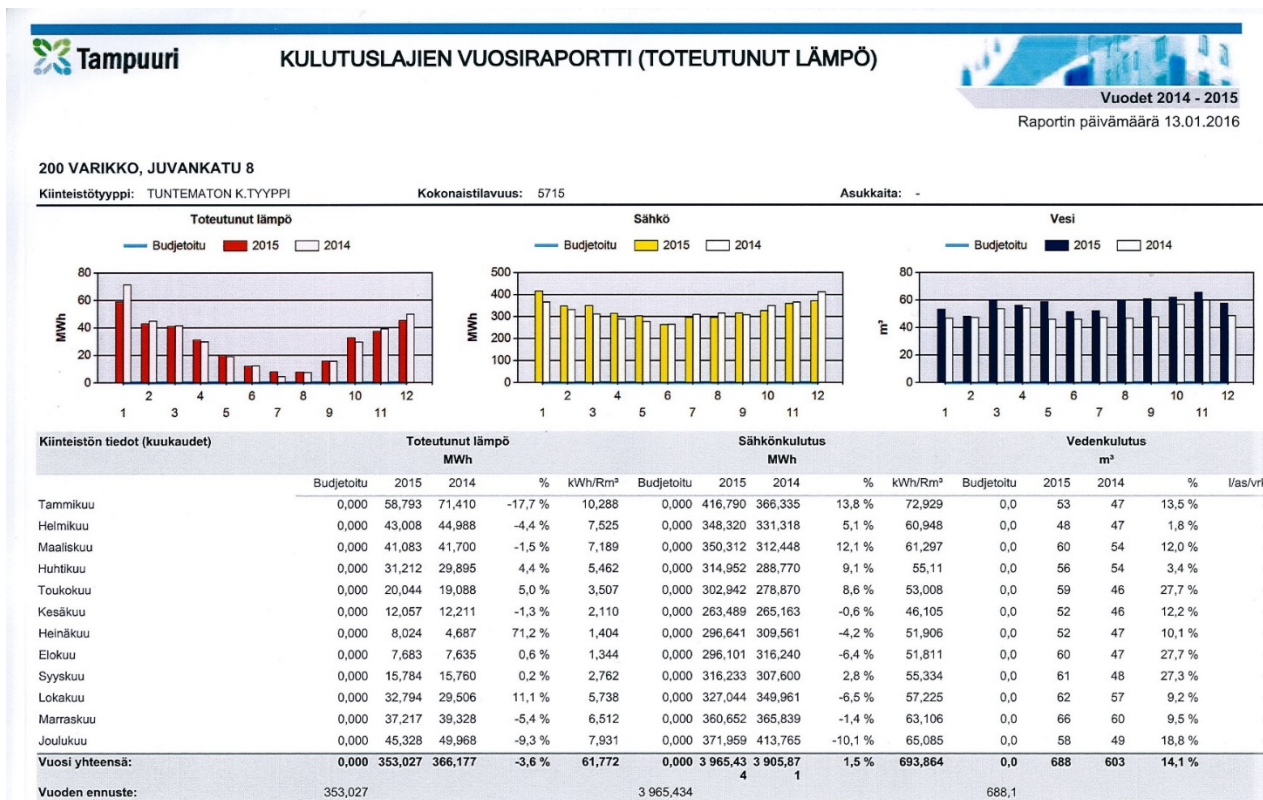
Taulukossa 2 on esitetty isännöitsijöiden näkemys energiaekspertin toiminnasta taloyhtiössä. Voidaan päätellä, että kyselyyn vastanneet isännöitsijätkin olivat pääsääntöisesti sitä mieltä, että yhteistyö energiaekspertin kanssa on sujunut hyvin ja energia-asiat on otettu paremmin huomioon taloyhtiössä energiaekspertin kouluttamisen jälkeen. Eri mieltä olevia mielenpiteitä ei juurikaan tullut. Vastauksia saatiin kuitenkin niin vähän, että isännöitsijöiden kyselylle ei voida antaa painoarvoa vaikuttavuutta arvioitaessa.

Taulukko 2. Isännöitsijöiden vastaukset energiaekspertin toiminnasta taloyhtiössä (n=39).

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä	Yhteensä
Energiaekspertistä on ollut hyötyä oman työni/taloyhtiön kannalta	1	4	0	0	0	5
Energiatehokkuus on otettu paremmin huomioon taloyhtiössä energiaekspertin kouluttamisen jälkeen	0	5	0	0	0	5
Energiaekspertin saaman koulutuksen sisältö on vastannut taloyhtiömme tarpeita	1	3	1	0	0	5
Energiaekspertti on tehnyt aloitteen/aloitteita hallitukselle tai yhtiökokouksessa taloyhtiön energiatehokkuuden parantamiseksi	2	2	1	0	0	5
Olemme toteuttaneet energiatehokkuustoimenpiteitä taloyhtiössä energiaekspertin aloitteen pohjalta	1	2	1	1	0	5
Energian ja vedenkulutus on vähentynyt taloyhtiössämme energiaekspertin ansiosta	0	2	3	0	0	5
Yhteistyö energiatehokkuusasioissa energiaekspertin, hallituksen ja isännöitsijän välillä on sujunut hyvin	3	1	1	0	0	5
Energiaekspertin toimintaan on suhtauduttu taloyhtiössä hyvin	0	2	2	0	0	4
Omien kokemusteni pohjalta suosittelen energiaeksperttien kouluttamista taloyhtiöihin	2	2	1	0	0	5
Energiaekspertin toiminta on tuonut taloyhtiölle taloudellista hyötyä	0	3	1	1	0	5
Taloyhtiön kiinteistönpito on entistäkin suunnitelmallisempaa energiaekspertin ansiosta	0	1	4	0	0	5

Valvomonhoitaja Timo Nurmi Kartanon Kiinteistöpalvelusta (ennen osa Kaukajärviösuuskuntaa) lähettää heidän huollossaan oleville energiaeksperttikohteiden energiaeksperteille kuukausittain raportin taloyhtiön kulutustiedoista. Kuvassa 6 on esimerkki raportista, jonka hän tulostaa ja lähettää energiaekspertille kuukausittain Tampuuri-ohjelmasta. Raportista nähdään toteutunut kaukolämmön, sähkön ja vedenkulutus taloyhtiössä. Ekspertti voi esittää raportin hallitukselle kokouksessa.

Kaukajärviösuuskunta on ollut aktiivisesti mukana energiaeksperttitoiminnassa koko ajan ja heidän vanhimmat energiaeksperttinsä ovat käyneet koulutuksen jo 1990-luvulla. Valvomonhoitaja Timo Nurmi (haastattelu 13.1.2016) pitää tällä hetkellä yhteyttä noin 40 energiaekspertin kanssa. Kulutusseurantaraportin lähettämisen lisäksi hän käy joka syksy kierroksen taloyhtiön tiloissa energiaekspertin kanssa, jolloin he katsovat yhdessä, että kaikki on kunnossa. Nurmen mukaan taloyhtiöt, joissa toimii energiaekspertti, ovat hyvässä kunnossa, koska ekspertit ovat aktiivisia ja reagoivat heti, jos kaikki ei ole kunnossa. Eksperttikohteissa on ennakoivaa toimintaa, kun taas taloyhtiöt joissa ei ole energiaeksperttiä ovat Nurmen mukaan huonossa kunnossa.



(1/2)

Kuva 6. Kulutusseurantaraportti Talokeskuksen Tampuuri-huoltokirjaohjelmasta.

5.4 Toiminnan tulokset

Energiaeksperttitoiminnan tuloksista saatiin esimerkkejä haastatteleamalla koulutettuja energiaeksperttejä. Haastatteluun suostuivat Tampereelta Pertti Vesterinen sekä Erkki Palonen Pohjolankatu 18-20, Mikko Muukka Hallituskatu 15, Arto Puikkonen Haarakatu 10, Eeva-Liisa Anttila Vihihahdenkatu 11 sekä Jyväskylästä Raimo Peltovuori Aatoksenkatu 6 ja Helsingistä Kirsi Luoto Naapurintie 3. Muut haastattelut toteutettiin kasvotusten paitsi Kirsi Luodon haastattelu sähköpostilla.

5.4.1 As Oy Pohjolankatu 18-20, Tampere

Taloyhtiössä As Oy Pohjolankatu 18-20 toimii kaksi energiaeksperttiä Pertti Vesterinen ja Erkki Palonen. Molemmat ovat käyneet energiaeksperttikoulutuksen vuonna 2013 ja ovat olleet mukana myös Kiinteistöliiton järjestämissä koulutuksissa ennen sitä. **He ovat vahvasti sitä mieltä, että heidän käymänsä koulutukset ovat vaikuttaneet taloyhtiössä tehtyihin toimenpiteisiin.** As Oy Pohjolankatu 18-20 on mukana Tampereen kaupungin EU-GUGLE -hankkeessa, jossa etsitään ja testataan malleja rakennusten perusparantamiseen kohti nollaenergiatasoa yhteistyössä muiden Euroopan pilottikaupunkien kanssa.

EU-GUGLE -hankkeen puitteissa taloyhtiöön on asennettu aurinkokeräimet, uusittu autosähkötolppien kotelot, lisäeristetty autotalleja, uusittu autotallien ovet, uusittu kaukolämmön lämmönsiirrin, vaihdettu autokatokseen ja porraskäytäviin LED-valaistus sekä liiketunnistimet, uusittu ulko-ovet ja asennettu lämmöntalteenotto sekä vakiopaineventtiilit. Korjauksien kustannukset taloyhtiölle olivat 220 000 euroa ja korjauksiin saatiin osittain tukea EU-GUGLE -hankkeesta, jonka rahoitusehtona olivat energiatehokkuutta parantavat korjaukset. Tehtyjen korjausten myötä talon lämmityskustannukset ovat puolittuneet ja asukkaat ovat olleet tyytyväisiä.

Taulukosta 3 nähdään vuonna 2014 asennettujen aurinkokeräimien ja lämmöntalteenoton vaikutus kaukolämmönkulutukseen. Kiinteistösähkönkulutus on laskenut LED-valaistuksen ja autosähkötolppien koteloiden uusimisen myötä, mutta sähkönkulutusta on osaltaan lisännyt lämpöpumpun käyttämä sähkö. Vedenkulutus on myös pienentynyt vuonna 2013 asennetun vakiopaineventtiilin ansiosta. Korjausten yhteydessä taloyhtiölle on asennettu myös Talotohtori -etävalvontajärjestelmä, jolla pystytään seuraamaan laitteiden toimintaa ja tuottoa reaaliaikaisesti, esimerkki kuvassa 7.

Taulukko 3. As Oy Pohjolankatu 18-20 kulutustiedot vuosilta 2010-2015 perustuen Pertti Vesteriseltä saatuihin tietoihin.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kaukolämpö MWh (laskutettu)	598	501	491	438	300	144
Normeerattu	553	530	483	462	316	157
Oma tuotanto					114	240
Talosähkö kWh	38414	37823	38230	36952	26621	22522
Lämpöpumppu kWh					32338	64103
Yhteensä					58959	86625
Vesi m3	4380	4410	4222	4035	3449	3575
litraa/hlö	141	141	138	131	113	118

As Oy Pohjolankatu 18-20 on rakennettu vuonna 1980. Taloyhtiössä on 54 huoneistoa ja tällä hetkellä 83 asukasta. Taloyhtiöön kuuluu kerrostalo sekä matala liikesipi, jossa toimintaa vain arkisin klo 8-16 välisenä aikana. Taloyhtiö on asumiskustannuksiltaan edullinen ja sijainti Tammelassa on hyvä. Tehtyjen korjausten ansiosta yhtiövastike on tällä hetkellä vain 2,60 euroa/neliö ja se voisi olla vieläkin matalampi. Korjaukset ovat onnistuneet niin hyvin, että seuraavassa yhtiökokouksessa päätetään, annetaanko asukkaille loppuvuodesta kaksi tai kolme yhtiövastikkeetonta kuukautta vai aletaanko säästämään reilun kymmenen vuoden päästä tulevaa putkiremonttia varten.



Kuva 7. As Oy Pohjolankatu 18-20, lämmöntalteenottojärjestelmä.

Energiaekspertin toimenkuvaan Vesterisen ja Palosen mukaan kuuluvat talon hoitamiseen liittyvien teknisten asioiden lisäksi myös asumisviihtyvyyteen liittyvät asiat. Ekspertit jakavat aina silloin tällöin tiedotteen yhteisistä tärkeistä asioista, joita kaikkien toivotaan noudattavan. Taloyhtiöön on asennettu nyt myös rappunäytöt, joiden kautta tiedottaminen helpottuu. Vesterinen ja Palonen suunnittelevat tiedottavansa rappunäytön avulla myös taloyhtiön veden- ja energiankulutuksesta. Taloyhtiön asiat pyritään hoitamaan kuntoon heti järkevän ajan puitteissa eikä mitään jätetä rempalleen. Myös haasteelliset asiat, kuten energian säästö ja asumisviihtyvyys, menevät taloyhtiön kokouksissa läpi, kun asiat perustellaan kunnolla. Kun yhtiökokouksessa on käsitelty suuria päätöksiä, ennen kokousta on pidetty tiedotustilaisuus asiasta, jossa korjauksia on perusteltu. Tällöin päätöksen tekeminen yhtiökokouksessa on onnistunut.

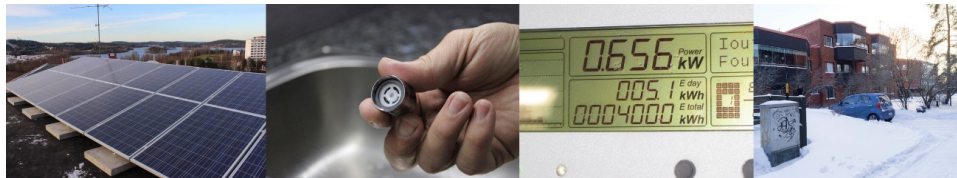
Iäkkäänä itseään pitävää Palosta askarruttaa, löytyykö toiminnalle jatkajaa taloyhtiöstä. Energiaekspertin tehtävä on hänen mielestään tärkeä ja tavoitteena on saada asukkaat mukaan taloyhtiön toimintaan.

Energiaekspertit ovat esitelleet innokkaasti taloyhtiössä tehtyjä toimenpiteitä vierailijoille, joita onkin käynyt myös ulkomailta asti. He haluavat toimia esimerkkinä muille ja jakavat mielellään tietoa. (Vesterinen & Palonen, haastattelu 8.1.2016.)

5.4.2 As Oy Aatoksenkatu 6, Jyväskylä

Jyväskylän energiaekspertti Raimo Peltovuori asuu As Oy Aatoksenkatu 6:ssa. Hän on käynyt energiaeksperttikoulutuksen vuonna 2013 Keski-Suomen energiatoimiston ja Keski-Suomen kiinteistöyhdistyksen järjestämässä koulutuksessa. Hänen mielestään taloyhtiössä on ollut helppo toimia energiaeksperttinä, koska hän on itse hallituksen puheenjohtaja ja isännöitsijä on myös samoilla linjoilla energia-asioissa. Taloyhtiö on osallistunut ympäristöministeriön projektiin vuonna 2011, missä taloyhtiölle on tehty strategia. Energia-asiat ovat yksi osa taloyhtiön strategiaa ja sen perusteella on tehty energiatehokkuustoimenpiteitä.

As Oy Aatoksenkatu 6 on osallistunut Resurssiviisas-hankkeeseen vuonna 2013, jolloin taloyhtiön ulkovalot on vaihdettu LED-valoihin. Hanke onnistui niin hyvin, että taloyhtiö haki mukaan myös jatkohankkeeseen, jossa taloyhtiön katolle asennettiin aurinkopaneelit ja hanoiin laitettiin vettä säättävät suuttimet vuonna 2014. Aurinkosähköjärjestelmä sekä suuttimet näkyvät kuvassa 8. Näihin korjauksiin taloyhtiö sai avustuksia hankkeelta. Lisäksi taloyhtiöön on tehty vuonna 2015 patteriverkoston perussäätö, jonka yhteydessä on vaihdettu termostaatit. Tällä hetkellä taloyhtiöön ollaan asentamassa lämmöntalteenottojärjestelmää.



Kuva 8. As Oy Aatoksenkatu 6, aurinkosähköjärjestelmä sekä hanan vettä säättävä suutin.

Aurinkopaneelien vuosituotoksi mitoitettiin 4000 kWh ja vuodessa saatiin tuottoa 4151 kWh, joten mitoitus tuntui onnistuneen odotusten mukaisesti. Taulukosta 4 nähdään, että sähkönkulutus on laskenut 10 prosenttia, vaikka sähkökuormaa on lisätty asentamalla ränneihin ja lattiakaivoihin katolle lämmitystä. Vedenkulutuksessa on saatu 10 prosenttia säästöä hanoiin asennettujen suuttimien myötä. Patteriverkoston perussäädöllä ei ole saatu tuntuvia säästöjä aikaiseksi, mutta se on lisännyt asumisviihtyvyyttä.

Taulukko 4. As Oy Aatoksenkatu 6 kulustiedot vuosilta 2011-2015 perustuen Raimo Peltovuorelta saatuihin tietoihin.

	2011	2012	2013	2014	2015
Kaukolämpö toteutunut MWh	598	637	578	587	576
Normeerattu	652	626	636	641	677
Kiinteistösähkö kWh	36932	40370	39491	38435	34667
Vedenkulutus m3	3988	3856	3847	3839	3428
litraa/hlö	123	124	121	125	113

Taloyhtiö on rakennettu vuosina 1980-1981, ja siihen kuuluu kerrostalo sekä pienempi rivitalo. Huoneistoja on 53 ja asukkaita tällä hetkellä 83. Taloyhtiössä panostetaan asumisviihtyvyyteen ja on luotu viihtymisvinkit-ohjeistus, jolla korostetaan asukkaille, että on tärkeää toimia hyväksi havaitulla tavalla ja se on kaikkien etu.

Energiaekspertin toimenkuva sekoittuu Peltovuoren mukaan aika paljon hallituksen puheenjohtajan rooliin, mutta hallituksen puheenjohtajan on helppo huomioida myös energia-asiat toiminnassaan. Taloyhtiön strategia on tehty ennen energiaeksperttikoulutusta, mutta kaikki energiatehokkuuteen liittyvät toimenpiteet on tehty koulutuksen jälkeen. Koulutus on kannustanut kunnolla toimintaan ja rohkaissut panostamaan energia asioihin. Raimo Peltovuori on käynyt myös kertomassa toiminnastaan energiaeksperttinä energiaeksperttikoulutuksissa Jyväskylässä. (Peltovuori, haastattelu 15.1.2016.)

5.4.3 As Oy Tampereen Hallituskatu 15, Tampere

As Oy Tampereen Hallituskatu 15 energiaekspertti Mikko Muukki on käynyt energiaeksperttikoulutuksen vuonna 2014 keväällä. Heidän taloyhtiössään energiaekspertin olemassaoloa ei ole tuotu esille asukkaille, vaan energiaekspertin toimenkuvaan kuuluu esittää taloyhtiön hallitukselle ehdotuksia joko uusista tai vanhoista asioista. Taloyhtiöön on tehty vuonna 2013 sisäpihan julkisivuremontti, jossa vaihdettiin ikkunat ja parvekkeen ovet, parvekkeen ikkunan alaseinään uusittiin eristykset, kaikki parvekkeet lasitettiin, sisäpihan rappukäytävien ikkunat ja ovet uusittiin, valaistus uusittiin LED-valoihin, autokatos maalattiin valkoisella, liiketunnistimet säädettiin sekä autokatokseen uusittiin rännikaapelit. Vuonna 2014 porraskäytävien pattereihin asennettiin termostaatit sekä saunalle suihkumittari ja ekosuihkupää testikäyttöön, jolloin niistä saatiin käyttökokemuksia. Lisäksi asennettiin vakiopaineventtiili. Vuonna 2015 asuntojen kylpyhuoneisiin asennettiin termostaattihanat, ekosuihkupäät ja suihkumittarit, ja lisäksi toukokuussa asennettiin Ouman lämmönvahti.

Taulukosta 5 havaitaan, että säästöjä on saatu aikaan vedenkulutuksessa termostaattihanojen, ekosuihkupäiden ja suihkumittareiden asennuksen myötä. Myös kaukolämmön kulutus on pienentynyt pattereiden termostaattien asennuksen sekä lämpimän käyttöveden kulutuksen pienenemisen ansiosta. Sähkön kulutuslukemia ei taulukkoon saatu, mutta niissä on vaihtelua vuosien välillä eikä voida sanoa, että olisi syntynyt tuntuvia säästöjä.

Taulukko 5. As Oy Tampereen Hallituskadun kulutuslukemat vuosilta 2011-2015 perustuen Mikko Muukilta saatuihin tietoihin.

	2011	2012	2013	2014	2015
Kaukolämpö toteutunut MWh	846	937	825	739	669
Normeerattu	912	927	891	795	763
Vedenkulutus m3		6243	5478	4831	4551
litraa/hlö		153	140	124	111

Taloyhtiö on rakennettu vuonna 1962 ja siihen kuuluu 72 huoneistoa sekä 10 kappaletta liiketiloja ja toimistohuoneita. Asukkaita on tällä hetkellä 105, mutta taloyhtiössä on paljon vuokralaisia, joten määrä vaihtelee. Vaihtuvuus selittää osittain energiaeksperttitoiminnan vähäisen mainostamisen taloyhtiössä. Asiat on helpompi hoitaa hallituksen kautta. TARMO sekä TARMO+ hankkeissa järjestetty Energiatriathlon kilpailukin on mainostettu yhtiössä Tampereen kaupungin järjestämänä kilpailuna.

Energiaekspertin toiminta on pohjautunut korjauksiin ja energiainvestointeihin, jotka on pystytty perustelemaan rahan ja kustannusten kautta, jolloin vastarintaa on ollut vähän. Energiaeksperttikoulutuksen ansiosta on osattu kiinnittää huomiota yleisten tilojen lämpötiloihin ja asennettu porraskäytävien pattereihin termostaatit. Myös LED-valojen käyttöön ja vedenkulutuksen pienentämiseen liittyviin toimenpiteisiin on saatu ideat koulutuksesta. Taloudellisuuden ja ekologisuuden yhdistävät asiat saavat kannatusta yhtiökokouksessa.

Energiaekspertti tekee tällä hetkellä tutkimustyötä liittyen tulevaan lämpökeskuksen remonttiin, ja ajatus on itämässä myös lämmöntalteenottojärjestelmästä. Mikko Muukki on ollut aktiivinen energiaekspertti ja käynyt puhumassa toiminnastaan energiaeksperttinä Tampereen energiaeksperttikoulutuksessa sekä TARMO+ Hyvän asumisen illoissa ja osallistunut muutenkin aktiivisesti eksperteille järjestettyihin tapahtumiin ja tapaamiin. (Muukki, haastattelu 26.1.2016.)

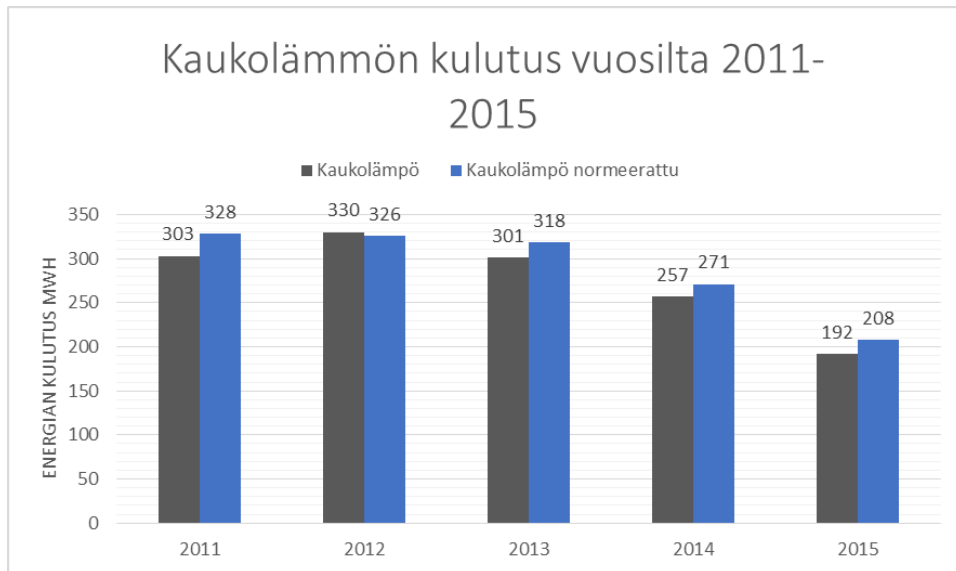
5.4.4 As Oy Haarakatu 10, Tampere

As Oy Haarakatu 10 energiaeksperttinä toimii Arto Puikkonen, joka on käynyt energiaeksperttikoulutuksen vuonna 2014. Hän on myös hallituksen puheenjohtaja taloyhtiössään, mutta energiaekspertin toimenkuvaan kuuluu kaikki energiaan liittyvät asiat eli sähkön-, lämmön- ja vedenkulutuksen tarkkailu sekä yleisten tilojen lämpötilojen tarkkailu ja kaikenlainen tiedottaminen.

Taloyhtiö As Oy Haarakatu 10 on rakennettu vuonna 1961 ja siinä on kolme asuinkerrosta, viileä kellarikerros, kylmä ullakko sekä takapihalla kannen alla autotalli. Asukkaita on tällä hetkellä 33.

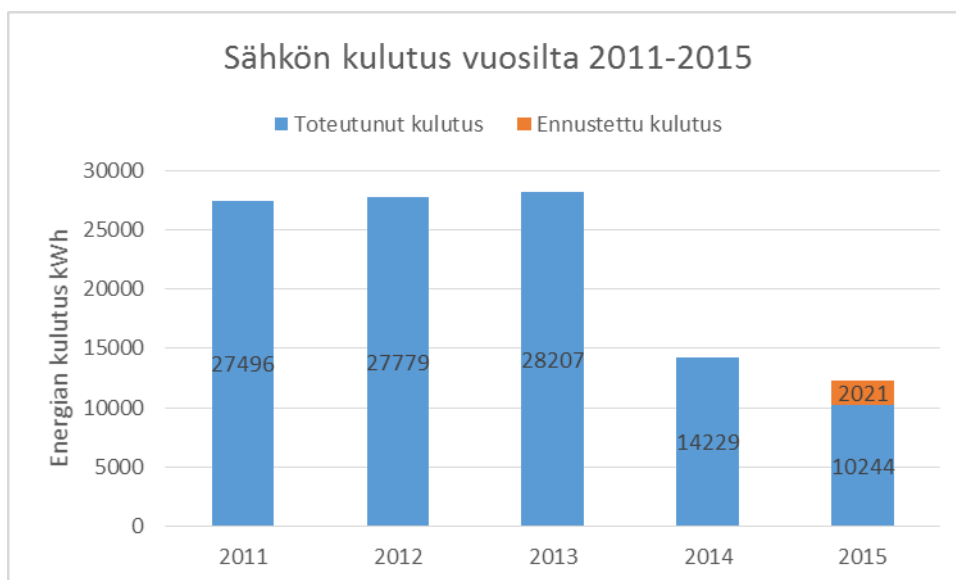
Energiaeksperttikoulutuksen jälkeen taloyhtiössä on tehty patteriverkoston tasapainotus, jonka yhteydessä linjaventtiilit on uusittu ja asuntoihin vaihdettu patteritermostaatit. Tehty toimenpide oli muuten onnistunut, mutta

Arto Puikkosen myöntää, ettei osannut ajatella ennen toimenpidettä kokonaisuutena: yleistilojen ja saunojen termostaatteja ei vaihdettu, koska toteuttajayritys ei tätä tarjonnut. Hän joutuu nyt itse käymään säätämässä rappukäytävien ja muiden tilojen termostaatteja lämpötilavaihteluiden mukaan. Kaukolämmön kulutukseen on kuitenkin saatu patteriverkoston tasapainotuksen ja oman aktiivisen toiminnan myötä noin 15 prosentin säästöt normeeraatuilla luvuilla tarkasteltuna, kuten kuviosta 4 voidaan todeta.



Kuvio 4. As Oy Haarakatu 10 kaukolämmönkulutus vuosina 2011-2015, tiedot Tampereen sähkölaitoksen Wattimaatti-palvelusta.

Taloyhtiön sähkönkulutukseen on vaikuttanut parkkihallin valojen paloajan puolittaminen kymmenestä minuutista viiteen minuuttiin, vähällä käytöllä olleista kylmäkellareista luopuminen, räystäslämmityksen tehokkaampi käyttäminen sekä saunan lämmitysajan optimointi. Kuten kuviosta 5 huomataan, taloyhtiön sähkönkulutus on laskenut noin 50 prosenttia näiden toimien ansiosta, eivätkä toimenpiteet aiheuttaneet taloyhtiölle lainkaan kustannuksia.



Kuvio 5. As Oy Haarakatu 10 sähkönkulutus vuosina 2011-2015, tiedot Tampereen sähkölaitoksen Wattimaatti-palvelusta.

Arto Puikkosen mielestä energiaeksperttinä on ollut helppo toimia, koska hän on luonteeltaan ”höpöttäjä” eli luonteva puhuja, ja tulee hyvin toimeen ihmisten kanssa. Suurin osa ekspertin työstä on hänen mukaansa asioiden selittämistä, perustelemista ja tietojen tonkimista. Tärkeää on, että osaa viestiä asiat asukkaille ymmärrettävällä tavalla. Taloyhtiön säästöistä ei hänen mukaansa kannata puhua vuoden jaksossa, vaan esimerkiksi kuinka paljon säästöä jostakin toimenpiteestä kertyy kymmenessä vuodessa, jolloin summat ovat vakuuttavampia ja ihmiset kiinnostuvat asiasta helpommin.

Taloyhtiöön on tulossa vuonna 2017 isompi remontti, jossa uusitaan julkisivu, katto sekä parvekkeet ja ikkunat. Tavoitteena on päästä kokonaan eroon räystäslämmityksestä, jos suunnittelutoimiston ehdotus on hyvä. Arto Puikkonen on ollut kertomassa omista kokemuksistaan energiaeksperttinä toimimisesta TARMO+ -hankkeen Hyvän asumisen illoissa ja osallistunut aktiivisesti eksperteille järjestettyihin tapahtumiin ja tapaamisiin. (Puikkonen, haastattelu 29.1.2016.)

5.4.5 As Oy Tampereen Pyhäjärvenhelmi, Vihilahdenkatu 11, Tampere

As Oy Tampereen Pyhäjärvenhelmen energiaeksperttinä toimii Eeva-Liisa Anttila, joka kävi energiaeksperttikoulutuksen syksyllä 2015. Hän ei ole vielä ehtinyt toimia kauaa energiaeksperttinä eikä asukkaille ole vielä tiedotettu, että taloyhtiössä on energiaekspertti. Tarkoituksena on kuitenkin tuoda asia esille seuraavassa yhtiökokouksessa ja pyrkimyksenä on saada joku muukin asukas innostumaan asiasta ja käymään koulutus.

Taloyhtiö on rakennettu vuonna 2001. Siihen kuuluu kaksi rakennusta, toinen kolmekerroksinen ja toinen neljäkerroksinen. Huoneistoja on 29 ja asukkaita tällä hetkellä noin 50. Vuonna 2015 taloyhtiössä on uusittu kor-

vausilmaventtiilit ja tehty patteriverkoston perussäätö sekä uusittu samalla ohjauskeskus. Ilmastointiin on tehty perussäätö ja puhdistus vuonna 2012, mutta se ei toimi vielääkään toivotulla tavalla, joten asiaa pitää tarkastella uudestaan nyt patteriverkoston säädön jälkeen.

Eeva-Liisa Anttilan mielestä energiaeksperttikoulutus oli hyvä ja herätti ajatuksia. Hän myös toivoisi, että joku muukin taloyhtiöstä innostuisi käymään koulutuksen, että hän saisi vertaistukea toiminnalleen. Taloyhtiöön tehtiin viime vuonna myös kuntoarvio, jonka perusteella lähiaikoina ei ole tulossa suurempia korjauksia. Porrashuoneiden lamppujen vaihtoa LED-lamppuihin voisi tarkastella. Vedenkulutuskin on taloyhtiössä tällä hetkellä todella pientä, kun asukkaat ovat iäkkäämpiä ihmisiä ja kesällä mökeillään pitkiä aikoja. (Anttila, haastattelu 3.2.2016.)

5.4.6 As Oy Naapurintie 2 ja 3, Helsinki

As Oy Naapurintie 2 ja 3 energiatukihenkilönä toimii Kirsi Luoto, joka on käynyt koulutuksen Kontulassa vuonna 2014. Energiatukihenkilölle ei ole määritelty varsinaista toimenkuvaa heidän taloyhtiössään, mutta koulutuksen käyneet hallituksen jäsenet tietävät enemmän energia-asioista ja pysyvät ottamaan ne paremmin huomioon tulevia remontteja suunniteltaessa.

Taloyhtiö on rakennettu vuosina 1965-1966 ja siinä on kolme erillistä taloa, joissa on yhteensä 211 huoneistoa. Suurin tehty remontti on ollut vuonna 2009, jolloin kahteen taloon on rakennettu hissit, uusittu julkisivut ja salaojat sekä korjattu parvekkeet.

Energiatukihenkilökoulutuksen jälkeen taloyhtiö on osallistunut kouluttajien järjestämään kilpailuun mittaamalla asuntojen huonelämpötiloja sekä yleisten tilojen lämpötiloja, mittaamalla valaistusta yleisissä tiloista sekä pihalla, mittaamalla kylmäkellarin lämpötilaa ja tekemällä kyselyn asukkailla edellä mainituista asioista. Taloyhtiö oli kilpailussa palkituista kolmesta taloyhtiöstä ensimmäinen. Pihavalaistus on vaihdettu LED-lamppuihin ja tuleva putkiremontti on tällä hetkellä hankesuunnitteluvaiheessa.

Kirsi Luodon mielestä taloyhtiössä on otettu hyvin vastaan energian käyttöön liittyvät asiat, ja hän on saanut tuoda asioita esille hallituksen kokouksissa. Tulevassa putkiremontissa pyritään myös huomioimaan energiaasiat. (Luoto, sähköpostiviesti 4.2.2016.)

5.5 Energiaeksperttitoiminnan haasteet ja esteet

Kyselyyn vastanneet kokivat energiaeksperttitoiminnassaan haasteina ja esteinä oman ajanpuutteen, muiden asukkaiden tai isännöitsijän vähäisen kiinnostuksen energia-asioita kohtaan sekä haluttomuuden tehdä investointeja energiatehokkuuteen liittyvissä asioissa. Heidän kokemuksiansa mukaan osa asukkaista on sitä mieltä, että säästäminen haittaa elämää. Lisäksi asunto-osakeyhtiön päätöksentekoprosessi on koettu hitaaksi, ja siinä tulee helposti riitoja. Ekspertti, joka ei kuulu taloyhtiön hallitukseen koki

kuulumattomuuden suurena haasteena eksperttinä toimimiselle. Ekspertit ovat kohdanneet myös teknisiä haasteita, kun vian korjaamiseksi ei tahdo löytyä keinoja. Työn koettiin myös vaativan pitkäjänteisyyttä, koska mitään ei tapahdu päivässä. Yksi vastaajista koki haasteena sen, että hän on nainen ja häntä ei oteta sen takia vakavasti. Osalla vastaajista ei ollut vielä kunnolla kokemusta energiaeksperttinä toimimisesta, koska he olivat osallistuneet koulutukseen syksyllä 2015.

Toiset vastaajista eivät olleet kohdanneet vielä mitään haasteita. Energiaekspertti oli näissä tapauksissa otettu hyvin vastaan taloyhtiössä ja asukkaat olivat kiinnostuneita energia-asioista. Useimmat totesivat, että hyvät perustelut auttavat, kun esittää asioita hallitukselle ja asukkaille.

6 TULEVAISUUS

Kiinteistöliiton Petri Pylsy (haastattelu 8.1.2016) korostaa asukkaiden haavatumista taloyhtiön arkeen sekä suunnitelmallisen toimintaan. Taloyhtiöissä olisi hyvä tietää, mikä on lähtötilanne ja mitkä olisivat seuraavat askeleet, mitkä ovat helpot energiatehokkuustoimenpiteet ja miten korjaukset saadaan onnistumaan. Tietoa tarvitaan myös siitä, miten hallitus voi varmistaa, että asiat tehdään fiksulla tavalla. Energiaekspertin roolia pitäisi Pylsyn mukaan tarkentaa enemmän keskustelun herättämisen ja energia-asioista tiedottamisen suuntaan.

Taulukko 6. Isännöitsijöiden vastaukset energiaeksperttitoiminnan kehittämiseen (n=39).

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä	Yhteensä
Jokaisen taloyhtiön hallituksessa pitäisi olla energiaekspertti	1	3	0	2	0	6
Energiaeksperttitoiminnan kehittäminen ja levittäminen on mielestäni tärkeää	1	4	0	1	0	6
Energiaeksperttitoimintaa koordinoimaan tarvitaan valtakunnallinen toimija	0	5	1	0	0	6
Energiaekspertin asema taloyhtiön hallituksessa pitäisi vakiinnuttaa viranomaiskeinoin	0	0	1	4	1	6
Energiaekspertin toimenkuvaa taloyhtiössä tulisi laajentaa (esim. suunnitelmallisen kiinteistön ylläpidon suuntaan)	1	2	1	2	0	6
Energiaeksperttitoiminnan tueksi taloyhtiössä tulisi olla tarjolla havainnollista esitysmateriaalia energia-asioista	2	3	1	0	0	6

Isännöitsijät ja energiaekspertit vastasivat kyselyissään myös väittämiin koskien energiaeksperttitoiminnan kehittämistä. Taulukosta 6 löytyy isännöitsijöiden vastaukset ja taulukosta 7 energiaeksperttien vastaukset. Taulukoon 7 on merkitty eniten vastauksia saanut kohta vihreällä ja toiseksi eniten vastauksia saanut kohta keltaisella. Isännöitsijät vastustivat energiaekspertin aseman vakiinnuttamista viranomaiskeinoin ja suurella määrällä energiaeksperttejä ei ollut mielipidettä tähän asiaan. Isännöitsijöiden mielipiteet jakautuivat myös energiaekspertin toimenkuvan laajentamista koskevassa väittämässä, kuten taulukosta 6 havaitaan.

Taulukko 7. Energiaeksperttien vastaukset energiaeksperttitoiminnan kehittämiseen (n=77).

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä	Yhteensä
Energiaeksperttitoiminnan kehittäminen ja levittäminen on mielestäni tärkeää	52	24	0	0	0	76
Energiaekspertit tarvitsisivat vertaistukea (esim. verkostoa) toimintansa tueksi	38	26	10	1	0	75
Energiaeksperttitoimintaa koordinoimaan tarvitaan valtakunnallinen toimija	16	26	26	6	1	75
Energiaekspertin asema taloyhtiön hallituksessa pitäisi vakiinnuttaa viranomaiskeinoin	15	15	20	19	6	75
Energiaekspertin toimenkuvaa taloyhtiössä tulisi laajentaa (esim. suunnitelmallisen kiinteistön ylläpidon suuntaan)	18	35	15	7	1	76
Energiaeksperttitoiminnan tueksi taloyhtiössä tulisi olla tarjolla havainnollista esitysmateriaalia energia-asioista	34	31	7	3	0	75

6.1 Energiaeksperttitoiminnan kehitystarpeet

Ensimmäinen energiaeksperttitoiminnan kehitystarve on energiaekspertin roolin määrittäminen, minkä jälkeen koulutus voisi ohjata eksperttiä enemmän haluttuun rooliin. Nykyisellään energiaekspertin roolia ei ole määritelty kovin tarkkaan, joten rooli voi helposti sekoittua huoltoyhtiön tai isännöitsijän tontille. Haastatellut asiantuntijat Motivalta, Kiinteistöliitosta sekä Isännöintiliitosta ovat sitä mieltä, että ekspertin rooli ei saa mennä ammattilaisten tontille. Kaurasen (haastattelu 21.1.2016) mukaan

roolin pitäisi kuitenkin olla sellainen, että se on hyvä, motivoiva ja asukkaiden sekä ekspertin kannalta mielekäs, mikä kannustaisi aktiivisena eksperttinä toimimiseen.

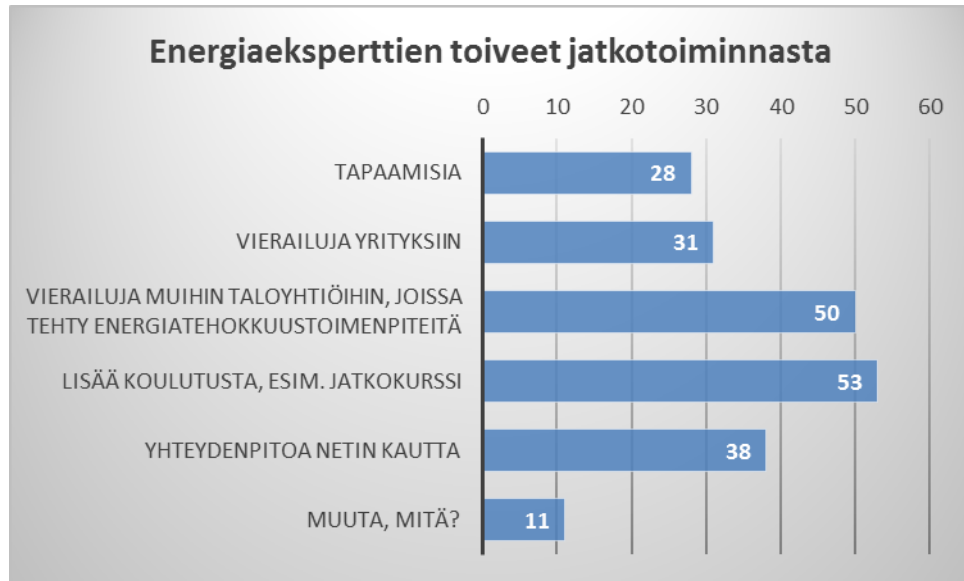
Toinen kehitystarve on isännöinnin ja huollon kanssa tehtävä yhteistyö. Isännöinti- ja huoltoyritykset pitäisi saada mukaan energiaeksperttitoimintaan ja tukemaan energiaeksperttiä taloyhtiössä. Tämä vaatisi kuitenkin Isännöintiliiton edustaja Kaurasen (haastattelu 21.1.2016) mukaan asiasta sopimista isännöinti- ja huoltosopimuksessa. Joissakin isännöinti- ja huoltoyrityksissä on tehty yhteistyötä energiaeksperttien kanssa, siitä on hyviä kokemuksia ja yhteistyö on jatkunut pitkään.

Kolmas kehitystarve on energiaeksperttikoulutuksen yhtenäistäminen paikkakuntien välillä. Motivan Irmeli Mikkonen (haastattelu 21.1.2016) linjaa, että koulutuksissa olisi hyvä käsitellä samantyyppisiä asioita, koska koulutuksesta saa diplomin. Silloin voisi toimia energiaeksperttinä, vaikka muuttaisi toiselle paikkakunnallekin. Koulutusmallia pitäisi kuitenkin kehittää yhdessä kouluttajien kanssa, koska he tietävät parhaiten asiat, jotka halutaan tuoda esille.

Neljäs kehitystarve on verkoston luominen, että energiaekspertit pääsisivät verkostoitumaan ja vaihtamaan kokemuksia toistensa kanssa. Kiinteistöliitolta on tulossa verkostoitumisfoorumi energiaeksperteille tukemaan energiaekspertin työtä. Energiaeksperteilla on mahdollisuus pitää yhteyttä nettipohjaisen foorumin kautta, jakaa kokemuksiaan sekä keskustella kiinnostavista aiheista. Lisäksi energiaeksperteille on järjestetty omaa ohjelmaa huhtikuussa Helsingin messukeskuksessa pidettäville Taloyhtiö 2016 -päiville. (Pylsy, haastattelu 8.1.2016.)

6.1.1 Parhaimmat energiaeksperttitoiminnan kehityskkeinot

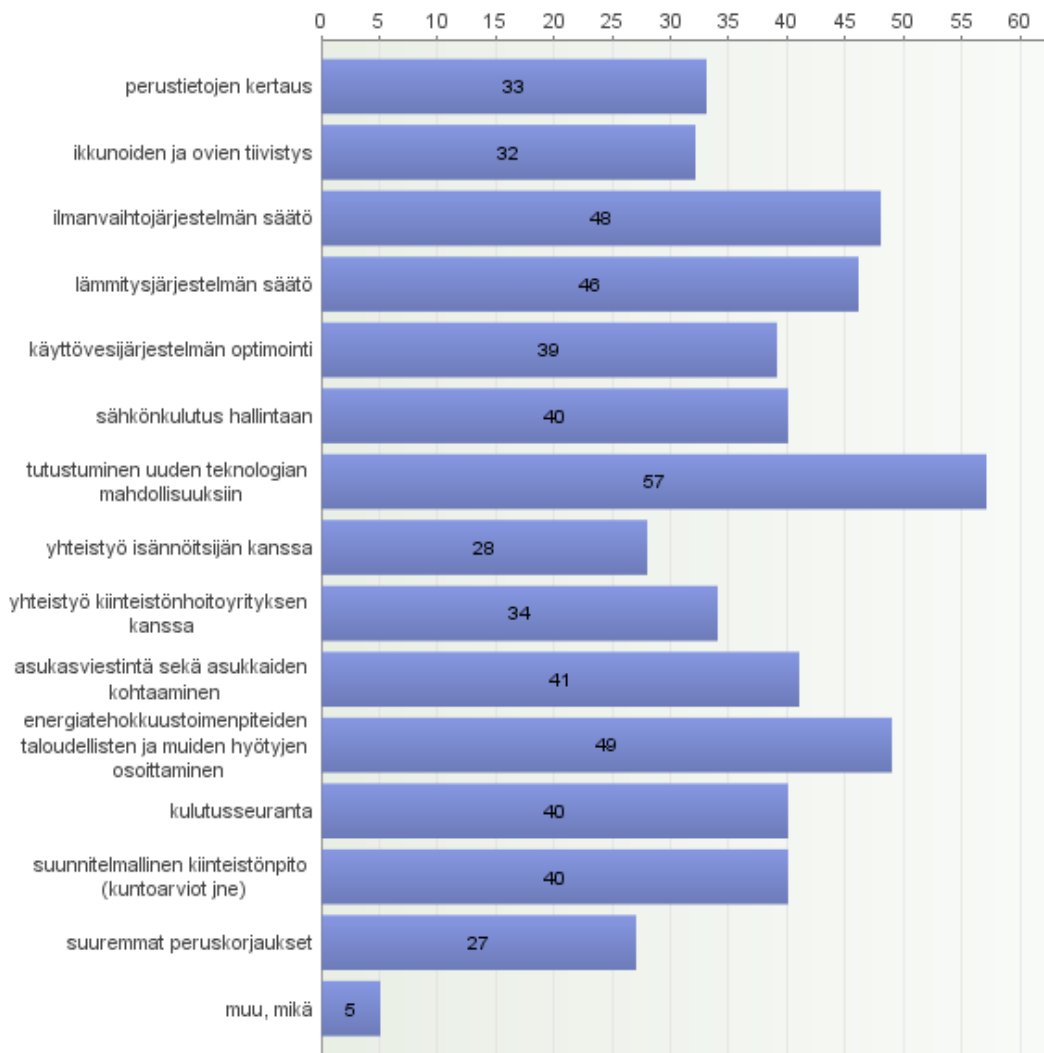
Energiaeksperteiltä kysyttiin kyselyssä energiaeksperttitoiminnan kehittämistä. Eksperttityyppisen tietämyksen levittäminen on vastaajien mielestä hyödyllistä, ja koulutuksen kehittämiseen tuli myös paljon ideoita. Lisäksi ehdotettiin aktiivisten eksperttien jatkokoulutusta, minkä jälkeen heidät voisi palkata Kiinteistöliiton palvelukseen kiertämään taloyhtiöiden hallituksia läpi ja esittelemään energiankäyttöön liittyviä asioita. Koulutus talotekniikasta ja rakennuksen toiminnasta koettiin hyödylliseksi. Toiveena oli myös lähikokoontumispaikka, jonne ekspertit voisivat kokoontua alueittain ja kutsua esittelijävieraita niin sanottuun ”Eksperttipajaan”.



Kuvio 6. Energiaeksperttien toiveet jatkotoiminnan kehittämiseksi.

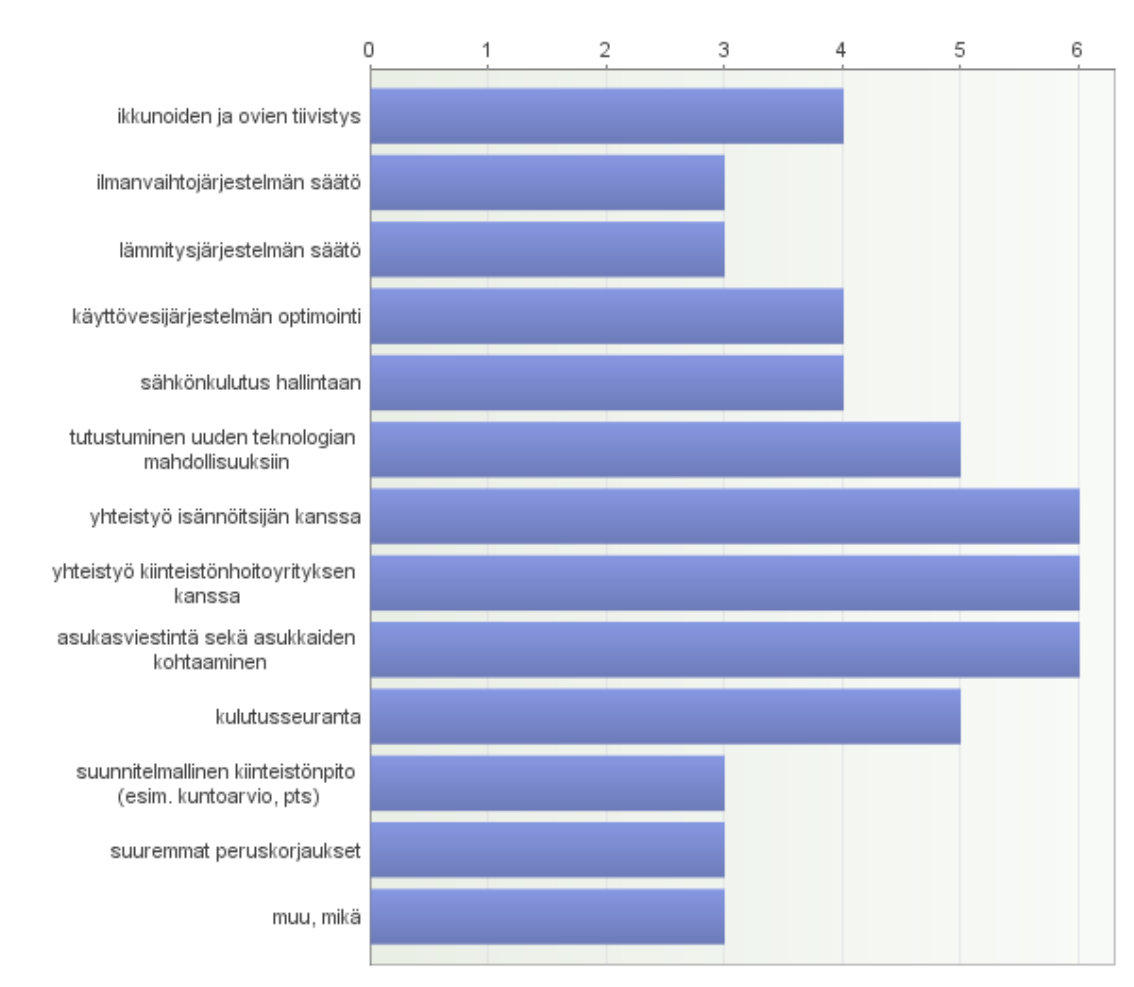
Kuviosta 6 selviää, että eksperttejä kiinnostaa lisäkoulutus esimerkiksi jatkokurssin muodossa sekä vierailut taloyhtiöihin, joissa on tehty energiatehokkuustoimenpiteitä. Myös yhteydenpitoa netin kautta pidetään tärkeänä. Kohtaan muita ehdotuksia saatiin toiveiksi energiaekspertti-nettifoorumi, enemmän laitetuntemusta, esimerkkikohteiden esilletuominen nettisivuilla, koulut tarjoaisivat lyhyitä kursseja, esimerkiksi TAMK tai TTY, tiedon ylläpitoa, erilaiset mittaukset olisi hyvä saada tutuiksi ainakin yhdelle hallituksen jäsenelle, rohkeutta ottaa yhteyttä toiseen taloyhtiöön, nettiin muistilistat toimista joilla voi parantaa energiatehokkuutta taloyhtiössä sekä yhteistyötä hankesuunnittelussa.

Kysymykseen hyödyllisestä sisällöstä jatkokurssilla vastaukset näkyvät kuviosta 7. Tutustuminen uuden teknologian mahdollisuuksiin kiinnosti eniten, mutta myös energiatehokkuustoimenpiteiden taloudellisen hyödyn osoittamisesta sekä ilmanvaihto- ja lämmitysjärjestelmän säädöstä haluttiin lisää tietoa. Muita ehdotuksia olivat esimerkiksi tietoa helposti tehtävistä säädöistä ilman investointeja sekä vertailulaskelmat kannattavuuden näkökulmasta.



Kuvio 7. Energiaeksperttien toiveet jatkokurssin koulutusaiheiksi.

Isännöitsijöiltä kysyttiin myös, minkälaisista aiheista energiaekspertin olisi hyödyllistä saada koulutusta. Kuviosta 8 selviää, että isännöitsijät toivovat yhteistyötä isännöitsijän ja huollon kanssa sekä asukasviestintää ja asukkaiden kohtaamisen huomioimista. Lisäksi he toivoivat eksperteille kerrottavan kulutusseurannasta sekä uuden teknologian mahdollisuuksista.



Kuvio 8. Isännöitsijöiden toiveet energiaeksperttien jatkokurssin asioista.

6.1.2 Toiminnan laajentaminen

Motivan, Kiinteistöliiton ja Isännöintiliiton edustajat ovat kaikki sitä mieltä, että toimintaa tulisi mielellään laajentaa myös muille paikkakunnille, mutta siihen täytyy löytyä oikeanlaiset puitteet. Kiinteistöliiton Pylsy (haastattelu 8.1.2016) toteaa, että kannattaa lähteä liikkeelle isommista kaupungeista ja tehdä yhteistyötä myös mahdollisesti Kiinteistöliiton paikallisyhdistysten kanssa. Motivan Mikkosen (haastattelu 21.1.2016) mukaan toiminnan laajenemisen mahdollistamiseksi tulisi pohtia löytyisikö yhtenäinen koulutusmalli ja vaihtoehtoja koulutuksen rahoittamiselle. Tarvitaan myös hyviä käytäntöjä ja esimerkkejä tukemaan toimintaa. Isännöintiliiton edustaja Kaurasen (haastattelu 21.1.2016) mielestä energiaeksperttitoiminta ei tuo hyötyä isännöintiyritykselle pienenä puuhaste-luna, vaan asia pitäisi saada kunnolla esille.

Energiaeksperttien kouluttajat näkevät laajentamisen muillekin paikka-kunnille mahdollisena. Helsingin kouluttajat painottavat, että alueen asun-tokannan tulee olla sellaista, että koulutusta kannattaa järjestää. Koulutus vaatii kuitenkin paljon organisointia ja koordinoitua, joten rahoitus pitää järjestää ensin kuntoon. Tampereen kouluttajat (haastattelu 7.1.2016) ovat

miettineet koulutuksen laajentamista myös toisiin kuntiin Pirkanmaan alueella. Jyväskylän kouluttaja toteaa, että koulutuksella on potentiaalia laajentumiselle, koska toiminta on yksi tehokkaimmista tavoista tavoittaa taloyhtiöt.

Jos toimintaa lähdetään laajentamaan muualle, potentiaalisia yhteistyökumppaneita voisivat Kiinteistöliiton Pylsyn (haastattelu 8.1.2016) mukaan olla paikalliset energiayhtiöt. Kiinteistöliitto olisi valmis auttamaan valtakunnallisessa viestinnässä, mutta Pylsy pitää myös Motivan roolia tärkeänä.

6.1.3 Aseman nostaminen ja työn tukeminen

Energiaekspertin aseman nostamiseksi tarvittaisiin näkyvyyttä. Motivan Mikkonen (haastattelu 21.1.2016) kaipaisi taloyhtiöesimerkkien lisäksi esimerkiksi keulakuvaa toiminnalle, energiaeksperttiä, joka antaisi kasvot energiaeksperttitoiminnalle. Toiminnan tunnettuuden lisääminen vaatii viestintää ja markkinointia. Kiinteistöliiton Pylsyn (haastattelu 8.1.2016) mielestä tietoisuuden lisääminen ymmärrettävässä, hausassa ja helppossa muodossa edesauttaisi ihmisiä innostumaan ja ottamaan toimintamallia käyttöön taloyhtiöissä.

Motivan Mikkonen (haastattelu 21.1.2016) ehdottaa, että eksperttien työtä voisi tukea eksperteille järjestettävillä ajankohtaispäivillä, jotka sisältäisivät esimerkiksi ajankohtaista tietoa sekä tietoa taloyhtiöihin ja kiinteistöihin liittyvistä määräyksistä, oppaista ja materiaaleista. Tilaisuuksia voisi järjestää alueittain, jolloin eksperttien on helpompi osallistua niihin. Myös vertaistuki olisi ekspertille tärkeää, koska hän työskentelee pääsääntöisesti yksin omassa taloyhtiössään. Eksperteille voisi myös lähettää uutiskirjeen säännöllisin väliajoin, esimerkiksi kaksi tai neljä kertaa vuodessa.

Isännöintiliiton edustaja Kauranen (haastattelu 21.1.2016) ehdottaa yhteistyötä isännöinti- ja huoltoyrityksen kanssa, mikä helpottaisi energiaekspertin toimintaa taloyhtiössä. Hänen mielestään yhteistyö isännöinnin, huollon ja ekspertin välillä pitäisi saada toimimaan, muuten energiaeksperttitoiminta ei onnistu pidemmän päälle.

6.2 Toteutuksen organisointi

Motiva on Mikkosen (haastattelu 21.1.2016) mukaan halukas jatkamaan työtä energiaeksperttitoiminnan parissa. Motiva pitää tärkeänä, että energiaeksperttitoimintaa kehitetään ja suunnitellaan yhdessä ympäristöministeriön ja muiden toiminnassa mukana olevien tahojen kanssa. Motiva toimii laajasti kiinteistöjen, taloyhtiöiden ja kotitalouksien energiatehokkuuden edistämiseksi. Energiaeksperttitoiminnan kehittäminen sopii hyvin tähän kokonaisuuteen.

Kiinteistöliiton Pylsyn (haastattelu 8.1.2016) mukaan heillä ei ole mitään tiettyä linjausta energiaeksperttitoiminnassa mukana olemiselle, mutta he voivat auttaa tiedon välittämisessä ja olla apuna jollakin tietyllä alueella

jäsenyhdistystensä kautta sekä tarjota apua luennointiin. Kiinteistöliitto kiinnostaa myös materiaalien ja työkalujen teko energiaeksperteille, esimerkiksi erilaisten laskurien kehittäminen.

Isännöintiliiton edustaja Kauranen (haastattelu 21.1.2016) ei osannut vastata isännöintiliiton tulevaisuuden suunnitelmista. Hänelle ei todennäköisesti ole tulossa seuraajaa, joka jatkaisi energiaeksperttitoiminnan parissa. Asiaa pitää siis tiedustella Isännöintiliitolta, jos heidät halutaan mukaan kehittämään toimintaa.

6.3 Liiketoiminnallinen näkökulma

Rahoitus energiaeksperttitoimintaan on saatu aikaisemmin ministeriöiltä. Toimintaa ovat rahoittaneet ympäristöministeriö sekä TEM eli työ- ja elinkeinoministeriö. Motiva, Kiinteistöliitto tai Isännöintiliitto eivät ole suoranaisesti rahoittaneet toimintaa, mutta ovat olleet mukana energiaeksperttitoiminnan kehittämisessä sekä materiaalin tuottamisessa.

Energiaeksperttikouluttajat ovat sitä mieltä, että koulutukseen pitäisi löytyä vakinainen rahoitus, jolloin toimintaa voitaisiin tehdä pitkäjänteisesti ja miettiä myös mahdollisia vaikutusten seurantamenetelmiä. Nyt rahoitus on ollut epävarmaa ja sitä saatu vain vuodeksi kerrallaan, jolloin toiminnan jatko on kovin epävarmaa eikä motivoi kouluttajaa tekemään suunnitelmia pidemmälle ajalle. Koulutuksesta voitaisiin kouluttajien mukaan tarvittaessa periä pieni osallistumismaksu, mutta koulutus ei onnistu pienellä maksulla liiketoimintana.

Isännöitsijöille lähetetystä kyselystä selviää, että kaikki viisi kysymykseen vastannutta isännöitsijää olisivat valmiita maksamaan koulutuksesta. Kaksi vastaajista olivat valmiita maksamaan 50 - 100 euroa, kaksi vastaajista 100 - 150 euroa ja yksi 150 - 200 euroa. Isännöintiliiton edustaja Kauranen (haastattelu 21.1.2016) ehdottaa kysynnän ja tarjonnan luomista isännöitsijän, huoltoyhtiön sekä energiaekspertin toimenkuvan välille, jolloin eksperttitoiminnalle voitaisiin määrittää isännöinti- tai huoltosopimukseen hinta. Isännöintiyritys, joka tarjoaisi tätä palvelua, saisi todennäköisesti hyötyä ekspertistä ja sitoutuisi tukemaan ekspertin työtä taloyhtiössä. Tämän voisi nähdä myös kilpailuetuna.

Tampereen koulutuksessa on ollut mukana yrityksiä esittelemässä tuotteitaan. Yrityksiltä on saatu palautetta, että he ovat saaneet koulutuksista hyviä asiakaskontakteja, jotka ovat olleet kiinnostuneita hankkimaan heidän tuotteitaan, ja joitakin kauppojakin on ilmeisesti syntynyt. Koulutus on siis luonut yrityksille mahdollisuuden kasvattaa omaa liiketoimintaansa.

7 VAIKUTTAVUUDEN SEURANTA

Energiaeksperttitoiminnan vaikuttavuutta ei ole kouluttajien mukaan seurattu kovin tarkkaan, vaan tietoa eksperttien tekemistä toimenpiteistä on saatu eksperttien oman aktiivisuuden mukaan. Jyväskylässä energiaekspertit ovat kouluttajien tiedon mukaan saaneet toimenpiteitä aikaiseksi ta-

loyhtiöissään, koska kuuluvat taloyhtiön hallitukseen. Tampereella energiaeksperttien tekemistä toimenpiteistä on saatu tietoa eksperteille järjestetyissä tapaamisissa. Lisäksi osa eksperteistä on ollut todella aktiivisia ja ilmoittaneet kouluttajille tekemistään korjauksista sekä toimenpiteistä ja joissakin kohteissa on käyty tutustumassa myös paikanpäällä. Eksperttien taloyhtiöt ovat lisäksi osallistuneet TARMO ja TARMO+ -hankkeiden puitteissa järjestettyyn Energiatriathlon-kilpailuun, jossa on ollut omat sarjansa lämmön, sähkön ja veden säästöön. Helsingissä energiatukihenkilöitä on pyydetty ilmoittamaan, jos heidän taloyhtiössään tehdään energiatehokkuuteen liittyviä toimenpiteitä, mutta seuranta on heidän oman ilmoittamisensa varassa. Kontulassa on järjestetty energiansäästöön liittyvä kilpailu, jonka puitteissa on saatu joitakin säästöjä aikaiseksi alueen taloyhtiöissä.

7.1 Energiaeksperttitoiminnan vaikutukset taloyhtiössä

Energiaeksperttitoiminnalla on vaikutusta ainakin niissä taloyhtiöissä, joissa toimii aktiivinen energiaekspertti. Energiaeksperttien kyselyn kysymykseen tehdyistä energiatehokkuustoimenpiteistä saatiin 66 vastausta. Kahdeksan eksperttiä vastasi, että he eivät ole saaneet toimenpiteitä aikaiseksi, mutta kaikki muut olivat tehneet jotakin. Toiset taloyhtiöt ovat toteuttaneet suurempia korjauksia ja toiset lisänneet neuvontaa ja tarkkailua. Tarkemmat energiatehokkuustoimet eksperttien omin sanoin kuvailemina löytyvät liitteestä 1.

Kiinteistöliiton Pylsyn (haastattelu 8.1.2016) mukaan aktiivisen eksperttitoiminnan käynnistymistä tärkeämpää on, että joku hallituksen jäsen käy koulutuksen. Näin jää ”muistijälki”, miten pitäisi toimia ja mitä tehdä, vaikka ei haluaisi ekspertti-nimikkeellä toimiakaan. Suurin osa energiaeksperttikoulutuksen käyneistä kuuluivat taloyhtiönsä hallitukseen, jolloin heitä todennäköisesti kuunnellaan ja heiltä kysytään neuvoa energia-asioihin liittyen.

7.2 Miten vaikuttavuutta voisi seurata jatkossa?

Helsingissä energiakoulutuksen tavoitteena on jakaa tietoa taloyhtiöille. Toiveena on, että taloyhtiölle syntyisi ymmärrys oman taloyhtiön nykyisestä tilanteesta ja taloyhtiölle saataisiin ymmärrys suunnitelmallisen kiinteistönpidon vaikutuksista. Helsingin seudulla tavoitteena on myös alueellisen yhteistyön syntyminen, mikä voisi johtaa joissain tapauksissa myös ryhmäkorjaushankkeiden käynnistymiseen. Taloyhtiöiden pitäisi itse päättää seuraamaan tehtyjen toimenpiteiden vaikutusta omassa taloyhtiössä, mikä kannustaisi tekemään lisää, kun tuloksia syntyy. Taloyhtiön hallitukselle olisi hyvä olla jokin seurantaohjelma, jolla he voisivat seurata vaikutusta. Ohjelmasta saataisiin myös tietoja esimerkiksi kouluttajille, jolloin vaikuttavuutta päästäisiin seuraamaan. (Norros & Kuusiola, haastattelu 21.1.2016.)

Energiaeksperttien vaikuttavuudesta saadaan kerättyä tietoa myös järjestelyissä tapaamisissa tai kyselyiden avulla. Myös taloyhtiöesimerkkien kautta syntyy tietoa toiminnan vaikutuksista.

7.3 Energiaeksperttitoiminnan yhteiskunnallinen ja paikallinen vaikutus

Energiaeksperttitoiminnalla on havaittu olevan yhteiskunnallista vaikuttavuutta, koska taloyhtiöt onnistuvat vähentämään energiankulutustaan ja siten ostoenergiantarve vähenee valtakunnallisellakin tasolla. Energiaeksperttikoulutuksella on myös vaikuttavuutta paikallisesti, sillä sen avulla taloyhtiöissä on tehty energiatehokkuuteen tähtääviä investointeja, jotka lisäävät alueen työllisyyttä, tuovat verotuloja sekä vähentävät energian kulutusta.

Helsingissä koetaan ongelmana, että kaukolämmön hinta on alhainen, mikä ei kannusta energiatehokkuuteen. Esimerkiksi Tampereella kaukolämmön hinta taas on korkeampi, mikä toimii jo itsessään hyvänä kannustimena energiatehokkuushankkeisiin ryhtymiseen. Halvan kaukolämmön alueella kannustimena energiatehokkuustoimenpiteille voisi toimia mahdollisesti tontinvuokra-alennukset tai alennukset liittyen omistustonttien maankäyttösopimukseen.

Tampereen alueella syksyllä 2015 pidetyn energiaeksperttikoulutuksen jälkeen energiatehokkuutta lisääviä investointeja on tehty yli miljoonalla eurolla. Taloyhtiöt ovat investoineet kouluttajien tietojen mukaan esimerkiksi poistoilmalämpöpumppujärjestelmiin (PILP) sekä autosähkötolppiin. (Rautanen, haastattelu 30.3.2016.)

8 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Energiaeksperttien kyselyyn saatujen vastausten määrästä voidaan päätellä, että **energiaekspertit ovat motivoituneita toiminnassaan** ja haluavat vaikuttaa ja osallistua. Kyselyn sekä haastatteluiden perusteella energiaeksperttitoiminta **on osoittautunut hyödylliseksi taloyhtiöille**. Toiminnalla on myös yhteiskunnallista vaikutusta, koska taloyhtiöissä huomioidaan energia-asiat entistä paremmin ja energiatehokkuuteen tähtäävät investoinnit ovat lisääntyneet. Toiminnan **taloudellinen vaikutus** sekä **vaikutus paikallistalouteen on arvioitu haastatteluissa merkittäväksi**, joten toiminta on tärkeä näkökulma energiankäytön tehostamisen ja asumisen ilmastovaikutusten alentumisen lisäksi.

Kaikki haastatellut olivat innostuneita energiaeksperttitoiminnasta ja toivoivat jatkoa toiminnalle. Energiaeksperttejä kiinnosti kyselyn ja haastatteluiden perusteella jatkotoiminta, esimerkiksi **jatkokoulutus sekä verkostoituminen**. Jatkotoiminta ja yhteydenpito toiminnan ylläpitäjän taholta on tärkeää energiaekspertin motivaation säilyttämiseksi, jolloin toiminnasta saadaan pitkäkestoista. Myös ekspertin roolin tarkempi määrittely nousi esille haastatteluissa. Lainsäädännön kautta tapahtuvaa virallistamista ei kuitenkaan toivottu, mutta toiminnan **näkyvyyttä pitäisi lisätä ja ekspertin roolia tuoda esille imagotyön sekä palvelumuotoilun kautta**.

Energiaeksperttitoiminta on hyvä keino tavoittaa taloyhtiöt ja saada lisättyä tietoutta energiatehokkuudesta. Toiminnalle olisi hyvä löytää rahoitusmalli, jolloin toiminnasta saataisiin jatkuvampaa, ja tuloksia pystyttäisiin seuraamaan. Rahoitusta tarvitaan energiaeksperttien kouluttamiseen, imagotyöhön ja näkyvyyden lisäämiseen sekä eksperttien työkaluihin. Rahoituksen järjestäminen koulutukseen antaisi myös kouluttajille motivaatiota jatkaa ja kehittää työtään eteenpäin. Rahoituksesta osa voitaisiin kerätä koulutukseen osallistuvilta henkilöiltä tai yritysten kanssa yhteistyötä tekemällä, mutta se ei pelkästään riitä tekemään toiminnasta taloudellisesti kannattavaa liiketoimintaa.

Koulutusta voitaisiin yhtenäistää joiltain osin paikkakuntien välillä, jolloin kaikki koulutetut energiaekspertit saisivat tiedon asioista, joiden katsotaan olevan hyödyllisimmät taloyhtiön kannalta. Kouluttajien olisi hyvä kokoontua keskustelemaan yhdessä, millainen koulutus voisi olla tulevaisuudessa. Myös energiaekspertin roolin määrittäminen yhtenäistäisi koulutusta omalta osaltaan.

Energiaekspertin työ taloyhtiössä on usein yksinäistä, jos talossa on vain yksi ekspertti. **Energiaekspertit kaipaavat tuekseen verkostoa**, eli toisia eksperttejä, joiden kanssa voi keskustella ja pohtia oman ja toisten taloyhtiöiden asioita. Verkoston luominen omalla alueella ja myöskin valtakunnallisesti kiinnostaa eksperttejä. Tähän ratkaisuna voisi olla esimerkiksi nettifoorumi, jossa voisi vaihtaa kokemuksia ja kysymyksiä. **Verkoston luominen antaisi energiaekspertin toiminnalle myös lisämotivaatiota**, ettei toiminta lopahda pian koulutuksen jälkeen oman motivaation puutteeseen.

Kaikki haastatellut tahot kaipasivat **esimerkkejä onnistuneista sekä epäonnistuneista toimenpiteistä tai korjauksista**, joita taloyhtiöissä on toteutettu. Esimerkkejä voisi esitellä esimerkiksi nettisivuilla, jonne voisi koota tietoja taloyhtiöiltä kuvien kera. Esimerkkejä löytyisi varmasti, ja ehkä joku energiaekspertti olisi valmis Motivan Mikkosen ehdottamaksi esimerkkiekspertiksi. Energiaeksperttitoiminnasta saataisiin näin vietyä tietoa eteenpäin ja lisättyä toiminnan näkyvyyttä.

Isännöinnin, huollon ja energiaekspertin yhteistyö olisi myös hyvä huomioida jatkossa, jolloin energiaeksperttitoiminta saataisiin vakiinnutettua osaksi taloyhtiön toimintaa. Energiaekspertin olisi helppompia toimia, jos isännöitsijä ja huoltoyritys ovat valmiita tekemään yhteistyötä ja suhtautuminen eksperttiin on positiivinen.

Tärkeä pohdittava kysymys on myös, kuinka energiaeksperttitoiminnalle saadaan jatkuvuutta taloyhtiön sisällä. Kuinka tilalle saadaan uusi ekspertti, jos vanha ekspertti muuttaa pois tai tulee liian iäkkääksi toimiakseen eksperttinä?

Energiaeksperttitoiminnalla on vaikuttavuutta vaikka taloyhtiöissä tehtäisiin vain pieniäkin toimenpiteitä, jotka tähtäävät energiatehokkuuteen. Energiaeksperttejä on hyvä kannustaa toimimaan aktiivisesti taloyhtiöis-

sään, jolloin saadaan parhaita tuloksia aikaiseksi. Suurin osa energiaeksperteistä suosittelee eksperttien kouluttamista myös muihin taloyhtiöihin.

LÄHTEET

Almgrén, M. & Rinne, J. 2013. Taloyhtiön korjausrakentamisen energiaopas. Turku: Valonia

Anttonen, M. 2009. Case study 10: Energy expert programme, Finland. Viitattu 10.2.2016. <http://www.energychange.info/casestudies/167-case-study-10-energy-expert-programme>

EU-GUGLE. 2013. Hankkeen kuvaus. Viitattu 11.3.2016. <http://eu-gugle.eu/fi/project-3/>

Heiskanen, E. & Aalto, K. 2010. Impact assessment of the Energy and Environmental Expert scheme in Finland. Helsinki: EUPOPP

Isännöintiliitto. 2016. Taloyhtiön remontit. Viitattu 28.3.2016. <http://www.isannointiliitto.fi/asuminentaloyhtiössä/remontitjakunnossapito/taloyhtiönremontit/>

Jyväskylän energia yhtiöt. 2016. Lämmin vesi. Viitattu 31.3.2016. <http://www.jyvaskylanenergia.fi/energiaopas/isannoitsija-tai-taloyhtiön-edustaja/lammin-vesi>

Kantaputki Oy. 2016. Vakiopaineventtiili. Viitattu 16.1.2016. <http://www.kantaputki.fi/vakiopaineventtiili>

Kauppinen, J. 2013. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä, perustelumuistio. Viitattu 21.2.2016. <http://www.ym.fi/download/noname/%7BABC46079-EFAB-4160-A2EF-A9200E607940%7D/31588>

Lappalainen, M. 2011. Kerrostalon peruskorjaus – Suunnittelu ja toteutus taloyhtiössäni. Tampere: Rakennustieto Oy

Kiinteistöliitto Pirkanmaa 2012. Taloyhtiön viestintäsuunnitelma. Viitattu 31.3.2016. <http://www.kiinteistoliitto.fi/attachments/2012-02-08T13-50-1533.pdf>

Motiva. 2016. Mikä on energiatodistus?. Viitattu 19.1.2016. <http://energiatodistus.motiva.fi/mika-on-energiatodistus/>

Motiva. 2015. Patteriverkoston perussäätö. Viitattu 16.1.2016. http://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/taloyhtiot/patteriverkoston_perussäätö

Nippala, E. 2014. Esitys taloyhtiön ylimääräisessä yhtiökokouksessa 28.8.2014. Tampere

Omataloyhtiö.fi. 2013. Vaihto LED-valaisimiin kannattaa. Viitattu 16.1.2016. http://www.omataloyhtio.fi/artikkelit/9702/ledvalaistus_kannattaa.htm

Omatyhtiö.fi. 2014. Suunnitelmallisuus osaksi hallintaa. Viitattu 19.1.2016.

<http://www.omatoyhtio.fi/artikkelit/6308/ptssuunnitelma.htm>

Pylsy, P. 2014. Uudet energiatehokkuusmääräykset korjausrakentamisessa – Opas taloyhtiölle. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus Oy.

Rakennerahastot. 2016. Mitä rakennerahastot ovat?. Viitattu 30.3.2016.

<http://www.rakennerahastot.fi/mita-rakennerahastot-ovat#.VwPFaMrrXxQ>

Sitra Studies 102. 2015. Benefits of Carbon Neutrality in a Rapidly Changing Business Environment. Helsinki: Sitra

Suomen virallinen tilasto (SVT): Asunto-osakeyhtiöiden talous [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-2990. 2014. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 30.12.2015].

Saantitapa: http://www.stat.fi/til/asyta/2014/asyta_2014_2015-09-11_tie_001_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Asunto-osakeyhtiöiden talous [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-2990. 2014, Liitetaulukko 2. Tuloslaskelma, kerrostaloyhtiöt 2014 . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 30.12.2015].

Saantitapa: http://www.stat.fi/til/asyta/2014/asyta_2014_2015-09-11_tau_002_fi.html

Taloyhtiö.net. 2015. Huoltokirja. Viitattu 19.1.2016.

<http://www.taloyhtio.net/hoku/huoltokirja/>

Taloyhtiö.net 2015. Kuntoarvio ja PTS. Viitattu 19.1.2016.

<http://www.taloyhtio.net/korjausjaremontointi/kuntoarviojaps/>

TARMO+. 2015. Tampereen seudun asuinalueet vähähiiliseksi –hanke. Viitattu 11.3.2016. <http://www.ekokumppanit.fi/tarmo/>

Virta, J. & Pylsy, P. 2011. Taloyhtiön energiakirja. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy.

Ympäristöministeriö 2014. Kiinteistön ylläpito ja korjaaminen. Viitattu 19.1.2016.

http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Kiinteiston_yllapito_ja_korjaaminen

HAASTATTELUT

Anttila, E-L. 2016. As Oy Tampereen Pyhäjärvenhelmi. Haastattelu 3.2.2016.

Kauranen, H. 2016. Kehityspäällikkö. Kiinko. Haastattelu 21.1.2016.

Kuusiola, T. & Norros, A. 2016. Energia-asiantuntija. Helsingin kaupunki. Haastattelu 21.1.2016.

Luoto, K. 4.2.2016. Energiaekspertin haastattelu. Vastaanottaja Silva Vuopponen. [sähköpostiviesti]. Viitattu 10.2.2016.

Mikkonen, I. 2016. Ryhmäpäällikkö. Motiva. Haastattelu 21.1.2016.

Muukki, M. 2016. As Oy Tampereen Hallituskatu 15. Haastattelu 26.1.2016.

Nurmi, T. 2016. Valvomonhoitaja. Kartanon kiinteistöpalvelu. Haastattelu 13.1.2016.

Penttinen, L. 2016. Projektipäällikkö. Benet Oy. Haastattelu 15.1.2016.

Peltovuori, R. 2016. As Oy Aatoksenkatu 6. Haastattelu 15.1.2016.

Puikkonen, A. 2016. As Oy Haarakatu 10. Haastattelu 29.1.2016.

Pyly, P. 2016. Energia-asiantuntija. Kiinteistöliitto. Haastattelu 8.1.2016.

Rautanen, I. & Mäkinen, A. 2016. Energianeuvoja. Ekokumppanit Oy. Haastattelu 7.1.2016 sekä 30.3.2016.

Vesterinen, P & Palonen, E. 2016. As Oy Pohjolankatu 18-20. Haastattelu 8.1.2016.

ENERGIAEKSPERTTIEN TEKEMÄT ENERGIAEHOJKUUSTOIMET
KYSELYN PERUSTEELLA

- lämmönsiirtimen uusinnat
- Lähinnä lamppujen vaihtoa(led)
- kaukolämmön tilausvesivirta tarkistettiin ja saatiin todella helposti satoja euroja säästää.
- Vähän ennen kurssia taloyhtiöön vaihdettiin ikkunat ja varastojen ovet
- LTO, liikesiipeen tarpeen mukainen ilmanvaihto, aurinkokeräimet, uusittu ulko-
ovet, autotallien ovet, lisäeristykset autotallien kattoihin, uusittu liikesiiven ik-
kunat, alennettu autotallien lämpötiloja, samoin käytävien lämpötiloja, vakio-
paineventtiilit kaikkiin hanoihin jne.
- vesisysteemit on käyty läpi, samoin tuuletusasiat, ikkunat on tiivistetty
- Lämmönvaihtimet uusittu. Termostaatit uusittu. Ledi valaistusta lisätään.
- Vedenpaineen alennusventtiilit, ikkunaremontti
- Vuoden 2015 aikana lämmitysverkoston tasapainotus alkun työt ja pakkaskautena
alkutalvesta 2016 loppu. Ikkunoiden korvausilmaventtiilit uusittiin kesällä 2015.
- Lämmön talteenotto putkiremontin yhteydessä. Ledivalot
- WC-istuinten tiivisteet on vaihdettu vuotojen vähentämiseksi. Lämmityspatteris-
toa on tasapainotettu. Ikkunat on tiivistetty. Yleisten sisätilojen lämmitystä on
säädetty matalammalle. Asukkaille on lähetetty vuosittain tiedote energiatehok-
kuudesta informoiden.
- Hanoihin vaihdettiin suuttimet ja käytäviin liiketunnistimella toimivat valot. Nyt
selvitämme, mitä maalämpöpumppu tulisi kustantamaan.
- paineensäädin tuloveteen
- Vedensäästö 145l/vrk/hlö-> 115l/vrk/hlö: vakiopaineventtiili vesimittarin jäl-
keen, eco suihkukahvat suihkuun, termostaatti hanat, suihkumittari.
Lamppuja vaihdettaessa energiansäästölamput vaihdetaan LED valoihin joilla
pitkä käyttöikä ja pieni virrankulutus (huoltoyhtiö tuo aina halppis ledejä).
Rappukäytäviin asennettu venttiilit ja termostaatit, jotta lämpötilat on voitu las-
kea 18 asteeseen (aiemmin jopa 25C).
Julkisivuremontissa kaikkien parvekkeiden lasittaminen, suunnittelijan määrää-
mien pihavalaisimien vaihtaminen LED valaisimiksi, suunnittelijan määräämän
rännisulatuskaapelin vaihtaminen energiaa säästävään malliin. Valaistuksen lii-
ketunnistimien säätäminen. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen, autokatok-
sen katon maalaus vitivalkeisella, jotta lamppujen määrää pystyttiin vähentä-
mään.
Syvällisiä tutkimuksia joilla on pyritty löytämään energiatehokkuustoimenpiteitä
joita meidän talossa voisi toteuttaa esimerkiksi tulevien remonttien yhteydessä.
Tähän liittyen tein suuntaa antavan remonttisuunnitelman vuoteen 2050 asti,
jonka pohjalta on aloitettu tutkimukset lisärakentamiseen.
Epäonnistuneita kokeiluja:
Autotallien ovien tiivistäminen -> autot eivät enää kuivu.
Koekäytössä havaittiin että lavuaarihanassa 2l/min poresuutin kerää lavuaariin
poistoputkeen likaa joka tukkii sen. Pitäisi puhdistaa kaksi kertaa vuodessa, ei
voida ottaa laajamittaiseen käyttöön. Testiaika 2 vuotta yhdessä asunnossa.
Noin 50-vuotiaden Irakilais pariskunnan opastaminen tuuletuksen suhteen, ik-
kunat voivat olla auki puoli päivää vaikka pakkasta -18C, lämpimämmässä ne
on auki lähes aina kun ovat hereillä.

- Säädetty ei-asumistilojen lämpötiloja ja tarkistettu veden virtauksia hanoista. Sekä kaukolämmön sopimusvirtaamia tarkistettu alaspäin.
- Lämmöntalteenotto poistoilmasta, ulko-ovet ja autotallien ovet uusittu, liikesii-ven ovet ja ikkunat uusittu, lämpöeristeitä lisätty, vesikalusteisiin asennettu sää-tösuuttimet, tiedotusta ja asennekasvatusta lisätty sekä aurinkopaneeleita 10m².
- Asennettu
 - poistoilmanlämmöntalteenotto
 - vedensäästösuuttimet hanoihin ja suihkuihin
- lämmöntalteenotto ja vesimittarit
- Keskusteltu . . . vaihdettu vanhat autojen lämmitystolpat ajastimilla varustetuik-si.
- Lämmitysjärjestelmä säätölaitteiston uusiminen. Lämmityskäyrän asettelu+ mit-taukset.
- mm. lämmönvaihtimien vaihto. Energian säästö otetaan paremmin huomioon tu-levissa hankkeissa.
- Valaistuksessa on pyritty siirtymään led-lamppuihin, veden ja lämmön seuranta on tarkempaa, jätteiden erittely on tarkempaa
- Putkiremontin yhteydessä asennettiin vesimittarit, tosin viranomais määräys. Lämpöä säädetty.
- Pihavalojen vaihto led-valoihin (gomet 8000 l. 65W) Sähkön kulutus putosi al-le puoleen entisestää.
- Lämpöputkiston saneeraus: putkiston huuhtelu, joustoputkien uusinta, linjavent-tiilit, patteriventtiilit, termostaatit ja säädöt.
- Toistaiseksi ei mitään. Tosin taloyhtiö on uudisrakennus.
- Käyttöveden painetta laskettu , ikkunoita uusittu, remontissa: vesikalusteet uu-siksi. Huoneistokohtaiset vesimittarit , poistoilman lämmöntalteenotto rakenteil-la, yleistilojen valaistus led-lampuin liiketunnistimella. Kylmäkellarin jääh-dytys koneen uusinta ja kellaritilan pienentäminen.
- Ehdittiin toteuttaa ennen koulutustani. Linjasaneerauksen jälk
 - veden kulutus putosi 150L:sta 90L:n 7 Hlö/vrk. Mittari as jälkeen. Vesi lasku-tettiin ensin joka kuukausi=> kulutus laski
 - energian perusmaksu putosi 30% tilausvesivirran tark jälkeen
 - hoitovastike on pysynyt alhaisena 2,20 €/m²
- Jaettu asukkaille LED lamppuja ja tietoa energian säästämisen eri tavoista
- Terassiovien vaihto
 - Raakaveden (kylmä), paineenalennusventtiilin uusinta, vaihto
 - Tuloilmaikkunoiden vaihto (ei pelkästään energiatehokkuuden kannustamana
 - Lämpökeskusprojektin "veto"
 - Ulko-ovien uusinta
- Tiedotettu asukkaita mm. ulko-ovien auki jättämisestä sekä asuntojen tuuletta-misesta oikealla tavalla, jos tarpeen. Samoin muistutettu asukkaita vesivahinko-jen ehkäisemisestä ja tarkistamalla säännöllisesti vuotavatko hanat tai WC-pönttö. Lisätty valaistusta ja muutettu pikkuhiljaa näitä nyt led-valaisimiksi. Suunnitelmissa on kun taloyhtiölle on tullut ikää tarkistaa ikkunoiden käyttökel-poisuus ja suorittaa tarpeen tiivisteiden uusintaa. Ennen koulutusta oli jo panos-tettu taloyhtiön lämmityksiin liittyviin asioihin.
- Vielä ei olla ehditty toteutusasteelle, mutta asiat on vireillä.
- Ilmastointi, ulkovalaistus, tiiviimmät ulko-ovet, kulutusluvuista keskustelu yhtiökokouksessa ja säästöjen merkityksestä yhtiövästikkeessä jne.

- Ei ole. Kylmäkellarin saneerauksen suunnittelu valmisteilla
- Patteriventtiilien vaihto
- Taloomme asennettiin hanoihin säätö suuttimet. Säästön seuranta nyt meneillään. Huoltomiehen kanssa porraskäytävä valaistuksen kestoa hieman säädettävä lyhemmälle ajalle. Harkitaan säästölamppujen käyttöön ottoa. Ainakin lamppuja uusittaessa!
- Vaihdettu ikkunat
- Pääosaa toimenpiteistä on tehty jo ennen koulutusta. Lämmityskäyrien säätöä lähinnä koulutuksen jälkeen.
- Ilmanvaihdon säätöjä.
- Talossa alkaa putkiremontin toteutusvaihe maaliskuussa 2016 ja siinä remontissa tehdään monta energiaankin liittyvää toimenpidettä.
- Kylmäkellarin pitäminen kesäkuukaudet ilman koneellista jäähdytystä, saunan aikataulujen tiivistämisellä saimme yhden lämmitysillan kokonaan pois, käytävätilojen ym. lämpötilojen laskeminen järkevälle tasolle ja viimeisimmäksi kaukolämmön lämpökäyrän madaltaminen ihan pikkiriikkisen. Ainakin nämä esim.
- Kaikkea seuranta on tiivistetty. Porrasvalaistus vaihdettu LED-valaisimiksi.
- Vaihdettu lämmönjakokeskus nykyaikaisempaan ja luottavampaan
- vedenkulutuksen informointi ja seuranta kirjallisesti asuntokohtaisesti ilmalämpöpumpun edut ja haasteet takan käyttö
- Viimeisin lämpöjärjestelmän saneeraus 2015.
- KIERTOYESIPUMPUN SÄÄTÖ
- Uusi lämmönsiirrin ja lämpötilojen säädöt. Termostattien vaihdot ja linja venttiilien vaihdot ym.
- Tuskin mitään
- Autotallien turhan suuri lämpötila laskettiin. Jos sillä saatiin aikaan energialaskun aleneminen.
Joka talouteen lämmin ja kylmävesimittarit. Ei etäluettavat, joka oli huom. halvempi ratkaisu ja tuli siksi hyväksytyksi. Ainakin nyt maksetaan oikeudenmukaisesti käytön mukaan. Oli suuria eroja ja laskun maksajiksi oli joutunut niitä, jotka eivät kuluttaneet.
Käyttömaksuja saatiin alennettua vastaamaan tod.tilannetta.
Sähkölaitokselta saatiin merkittävä hyvitys väärin laskutetusta energiasta, johtui virheellisestä mittarista. Seurasin kulutusta Wattimaatista.
Omassa taloudessa vedenkulutukseen on kiinnitetty huomiota jo ennen mittareiden asentamista ja wc näkymättömät vuodot korjattu. Niiden löytämiseksi ohjeistin asukkaita yhtiökokouksessa.
Koneellisen poistoilma. Kirjalliset ohjeet jaettiin asukkaille ilmastoinnin toiminnasta. Olisi syytä kerrata...
- Maalämmön mittapisteden lisäyksiä seurannan helpottamiseksi.
- - Lämpöverkon tasapainotus
- - Termostaattien ja linjaventtiilien vaihto
- - Lämmönvaihtimen uusinta
- - Vakiopainesäätimen asennus
- - Parkkihallin ja porraskäytävän lämpötilojen lasku
- - Parkkihallin valojen paloajan lyhennys
- - Saunan päälläolon lyhennys

- Kylmäkellareiden sammutus
- Räystäslämmityksen käytön optimointi
- pyöräkellarin lämpöpatteri on laitettu pienemmälle, oli turha kuuma pyörille.
- asennettu vettä säästävät suuttimet, ulkovalaistuksen vaihtaminen led-valoiksi, aurinkopaneelinen asentaminen taloyhtiön katolle
- lämmönvaihtimen säätölaitteiden tarkistus ja päivitys, kuntotutkimus lämpöverkossa (lämminvesipatterit 1955 alkaen)
- Käyttöveden paineenalennin tulossa.
- Saunaremontissa toteutettiin saunatilan LTO, energia-asioita on myös huomioitu putkiremontin hankesuunnittelussa.
- Olen puuttunut turhaan tuuletukseen.
- jaetaan tiedote liittyen vedenkulutukseen taloyhtiössä
- Ekokumppaneiden tekemä energiakartoitus ja siitä saadut parannusehdotukset. Alkuperäisien, 60 -luvun lopun pihavalaisimien uusiminen nykyaikaisiksi.



ENERGIAEKSPERTTIEN KYSELYLOMAKE

0% valmiina

Kysely energiaeksperteille

Osio 1, Perustiedot

1. Koska olet käynyt energiaeksperttikoulutuksen?

- 2015
- 2014
- 2013
- 2012 tai aiemmin

2. Kuulutko taloyhtiön hallitukseen?

- kyllä
- en

3. Oma koulutustaustasi ja ammattisi

4. Mikä sai sinut osallistumaan energiaeksperttikoulutukseen?

5. Oletko pitänyt yhteyttä toisiin energiaeksperteihin tai kouluttajiin koulutuksen jälkeen?



- kyllä
 en

6. Jos olet, millä tavalla pidätte yhteyttä

Osio 2, Energiaeksperttitoiminta taloyhtiössä

7. Miten koet energiaeksperttitoiminnan onnistuneen taloyhtiössänne?

Ota kantaa seuraaviin väitteisiin:

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Olen toiminut aktiivisena energiaeksperttinä taloyhtiössäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen päässyt hyödyntämään energiaeksperttikoulutuksessa oppimiani asioita taloyhtiössäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen jakanut tietoa ja esitellyt energiatehokkuuteen liittyviä hyötyjä taloyhtiössäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen tehnyt aloitteen/aloitteita hallitukselle tai yhtiökokouksessa taloyhtiön energiatehokkuuden parantamiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme toteuttaneet energiatehokkuustoimenpiteitä taloyhtiössä aloitteeni pohjalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energian ja vedenkulutus on vähentynyt taloyhtiössämme toimintani ansiosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyö energiatehokkuusasioissa isännöitsijän, hallituksen ja asukkaiden kanssa on sujunut hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertin on helppoa perustella (esim. taloudellisesti) energia-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



tehokkaita toimia muille asukkaille

Toimintaani energiaeksperttinä on suhtauduttu taloyhtiössä hyvin

Omien kokemusteni pohjalta suosittelen energiaeksperttien kouluttamista taloyhtiöihin

8. Millaisia haasteita ja esteitä olet kohdannut toimiessasi energiaeksperttinä?

9. Millaisia energiatehokkuustoimenpiteitä taloyhtiössänne on toteutettu eksperttikoulutuksesi jälkeen?

10. Kommentoitavaa edellä oleviin asioihin liittyen

Osio 3, energiaeksperttitoiminnan ja koulutuksen kehittäminen:

11. Miten energiaeksperttitoimintaa pitäisi kehittää jatkossa?

Ota kantaa seuraaviin väitteisiin:

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Energiaeksperttitoiminnan kehittäminen ja levittäminen on mielestäni tärkeää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertit tarvitsisivat ver-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



taistukea (esim. verkostoa) toimintansa tueksi

Energiaeksperttitoimintaa kordinoimaan tarvitaan valtakunnallinen toimija

Energiaekspertin asema taloyhtiön hallituksessa pitäisi vakiinnuttaa viranomaiskeinoin

Energiaekspertin toimenkuvaa taloyhtiössä tulisi laajentaa (esim. suunnitelmallisen kiinteistön ylläpidon suuntaan)

Energiaeksperttitoiminnan tueksi taloyhtiössä tulisi olla tarjolla havainnollista esitysmateriaalia energia-asioista

12. Muu kehittämistarve, mikä?

13. Vastasiko käymäsi energiaeksperttikoulutus odotuksiasi?

Ota kantaa seuraaviin väitteisiin:

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Energiaeksperttikoulutuksen paikka ja ajankohta olivat minulle sopivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaeksperttikoulutus oli sopivan pituinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Järjestelyt ja tilat olivat toimivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kouluttajat olivat asiantuntevia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaeksperttikoulutus antoi riittävästi ja oikeanlaista tietoa energiatehokkuuden parantamisesta taloyhtiössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarjolla on riittävästi säännöllistä energiaeksperttikoulutusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



14. Minkälaista energiaeksperttitoimintaa toivoisit jatkossa?

- tapaamisia
 - vierailuja yrityksiin
 - tutustumiskäyntejä muihin taloyhtiöihin, joissa tehty energiatehokkuustoimia
 - lisää koulutusta, esimerkiksi jatkokurssi
 - yhteydenpitoa netin kautta
 - muuta, mitä
- _____

15. Millainen sisältö olisi hyödyllistä mahdollisella jatkokurssilla?

- perustietojen kertaus
 - ikkunoiden ja ovien tiivistys
 - ilmanvaihtojärjestelmän säätö
 - lämmitysjärjestelmän säätö
 - käyttövesijärjestelmän optimointi
 - sähkönkulutus hallintaan
 - tutustuminen uuden teknologian mahdollisuuksiin
 - yhteistyö isännöitsijän kanssa
 - yhteistyö kiinteistönhoitoyrityksen kanssa
 - asukasviestintä sekä asukkaiden kohtaaminen
 - energiatehokkuustoimenpiteiden taloudellisten ja muiden hyötyjen osoittaminen
 - kulutusseuranta
 - suunnitelmallinen kiinteistönpito (kuntoarviot jne)
 - suuremmat peruskorjaukset
 - muu, mikä
- _____

Osio 4, yhteystiedot:

16. Täyttämällä yhteystiedot osallistut arvontaan



Etunimi _____
Sukunimi _____
Matkapuhelin _____
Sähköposti _____
Osoite _____
Postinumero _____
Postitoimipaikka _____
Isännöitsijän tiedot _____

17. Ideoita tai muita mietteitä:



TALOYHTIÖKYSELY ISÄNNÖITSIJÖILLE

0% valmiina

Kysely isännöitsijälle

Osio 1, toiminta taloyhtiössä

1. Kuinka monessa isännöimässäsi taloyhtiössä on energiaekspertti?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 tai enemmän

2. Kauanko isännöimässäsi taloyhtiössä on ollut energiaekspertti?

- alle vuoden
- 1 vuoden
- 2 vuotta
- 3 vuotta
- 4 vuotta
- 5 vuotta tai kauemmin

3. Kenen aloitteesta taloyhtiöön koulutettiin energiaekspertti?

- isännöitsijän
- hallituksen
- asukkaan
- muu, mikä



4. Onko energiaekspertti taloyhtiön hallituksen jäsen?

- kyllä
 ei

5. Näkyykö energiaekspertin toiminta taloyhtiössä?

Ota kantaa seuraaviin väitteisiin:

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Energiaekspertistä on ollut hyötyä oman työni/taloyhtiön kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiatehokkuus on otettu paremmin huomioon taloyhtiössä energiaekspertin kouluttamisen jälkeen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertin saaman koulutuksen sisältö on vastannut taloyhtiömme tarpeita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertti on tehnyt aloitteen/aloitteita hallitukselle tai yhtiökokouksessa taloyhtiön energiatehokkuuden parantamiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme toteuttaneet energiatehokkuustoimenpiteitä taloyhtiössä energiaekspertin aloitteen pohjalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energian ja vedenkulutus on vähentynyt taloyhtiössämme energiaekspertin ansiosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyö energiatehokkuusasioissa energiaekspertin, hallituksen ja isännöitsijän välillä on sujunut hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertin toimintaan on suhtauduttu taloyhtiössä hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Omien kokemusteni pohjalta suosittelun energiaeksperttien kouluttamista taloyhtiöihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertin toiminta on tuonut taloyhtiölle taloudellista hyötyä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taloyhtiön kiinteistönpito on entistäkin suunnitelmallisempaa energiaekspertin ansiosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Energiaekspertin toiminnan vaikutus taloyhtiössämme on ollut vähäistä

6. Muita kommentteja edellämainittuihin liittyen

Osio 2, energiaeksperttitoiminnan kehittäminen

7. Miten energiaeksperttitoimintaa pitäisi kehittää jatkossa?

Ota kantaa seuraaviin väitteisiin:

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Jokaisen taloyhtiön hallituksessa pitäisi olla energiaekspertti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaeksperttitoiminnan kehittäminen ja levittäminen on mielestäni tärkeää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaeksperttitoimintaa kordinoimaan tarvitaan valtakunnallinen toimija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertin asema taloyhtiön hallituksessa pitäisi vakiinnuttaa viranomaiskeinoin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaekspertin toimenkuvaa taloyhtiössä tulisi laajentaa (esim. suunnitelmallisen kiinteistön ylläpidon suuntaan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energiaeksperttitoiminnan tueksi taloyhtiössä tulisi olla tarjolla havainnollista esitysmateriaalia energia-asioista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Kuinka paljon taloyhtiön kannattaa maksaa energiaekspertin koulutuksesta?

Koulutuskertoja on 4-5 paikkakunnasta riippuen.

ei mitään



- 0-50 €
- 50-100€
- 100-150 €
- 150-200€
- 200 € tai enemmän

9. Mielestäni energiaekspertin olisi hyödyllistä saada koulutusta seuraavista aiheista:

- ikkunoiden ja ovien tiivistys
- ilmanvaihtojärjestelmän säätö
- lämmitysjärjestelmän säätö
- käyttövesijärjestelmän optimointi
- sähkönkulutus hallintaan
- tutustuminen uuden teknologian mahdollisuuksiin
- yhteistyö isännöitsijän kanssa
- yhteistyö kiinteistöhoitoyrityksen kanssa
- asukasviestintä sekä asukkaiden kohtaaminen
- kulutusseuranta
- suunnitelmallinen kiinteistönpito (esim. kuntoarvio, pts)
- suuremmat peruskorjaukset
- muu, mikä

10. Arvomme kyselyyn vastanneiden kesken leffalippuja!

Yritys _____

Etunimi _____

Sukunimi _____

Matkapuhelin _____

Sähköposti _____

Osoite _____

Postinumero _____

Postitoimipaikka _____



11. Ideoita tai muita mietteitä:

