

Esittelytilaisuus 28.9.2022

**Selvitys uusiutuvan energian,
energiakansalaisuuden ja energiayhteisöjen
mahdollisuuksista Espoossa**

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



**Ratkaisupolku
kestävän kasvun
ekosysteemeihin
RAKKE 2021-23**

Ohjelma

klo 11.00 Lounas *is it cooking* -lounasravintolassa

klo 12.00 Kestävä energia Espoossa, Elina Wanne

klo 12.10 Energiaselvityksen tulosten ja
johtopäätösten esittely, Olli Poutanen, FCG

klo 13.00 Aikaa keskustelulle

klo 13.30 Tilaisuus päättyy





Kestävä energia Espoossa

Kestävän kehityksen osaamiskeskus

Elina Wanne
Kehittämispäällikkö

Espoo-tarina

Verkostomainen viiden kaupunkikeskuksen Espoo on vastuullinen ja inhimillinen edelläkävijäkaupunki, jossa kaikkien on hyvä asua, oppia, tehdä työtä ja yrittää ja jossa espoolainen voi aidosti vaikuttaa.

Arvot

Espoo on asukas- ja asiakaslähtöinen

Espoo on vastuullinen edelläkävijä

Espoo on oikeudenmukainen

Valtuustokauden tavoitteet

Espoo on oppimisen ja sivistyksen kärkikaupunki

Espoo on taloudellisesti kestävä ja verotukseltaan kilpailukykyinen

Espoo on viihtyisä, turvallinen ja luonnonläheinen kaupunki

Espoo on Suomen paras kotouttaja

Espoo toteuttaa palveluja koko yhteisön voimin

Espoo on kansainvälisesti vetovoimainen yrittäjyys- ja innovaatiopääkaupunki

Espoo saavuttaa hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä

Erityistoimenpiteet koronasta toipumiseen ja sote-uudistukseen

Espoo-tarina



Kestävä Espoo -ohjelma

Hyötytavoitteet



Espoo on YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden edelläkävijä



Espoo saavuttaa hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä



Espoo-yhteisö ja espoolaiset toimivat kestävästi



Espoo on kestävän kaupunkikehityksen mallikaupunki



Espoo on paras kehittäjäkumppani kestäville ja älykkäille kaupunkiratkaisuille

Kehittämiskokonaisuudet

Liikenne

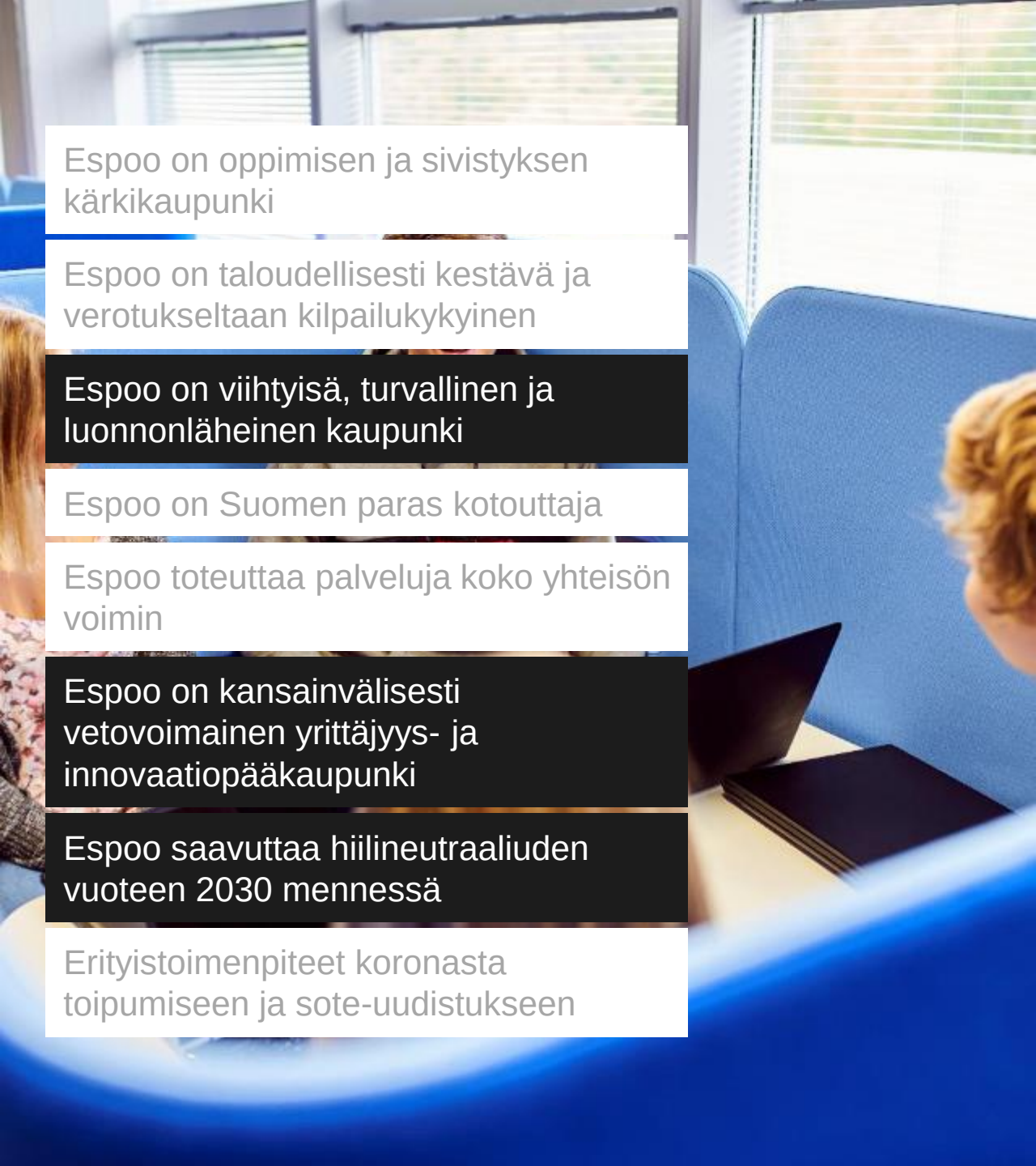
Energia

Kiertotalous ja
kestävä elämäntapa

Kestävä maankäyttö
ja rakentaminen

Lähiluonto ja luonnon
monimuotoisuus





Espoo on oppimisen ja sivistyksen
kärkikaupunki

Espoo on taloudellisesti kestävä ja
verotukseltaan kilpailukykyinen

Espoo on viihtyisä, turvallinen ja
luonnonläheinen kaupunki

Espoo on Suomen paras kotouttaja

Espoo toteuttaa palveluja koko yhteisön
voimin

Espoo on kansainvälisesti
vetovoimainen yrittäjyys- ja
innovaatiopääkaupunki

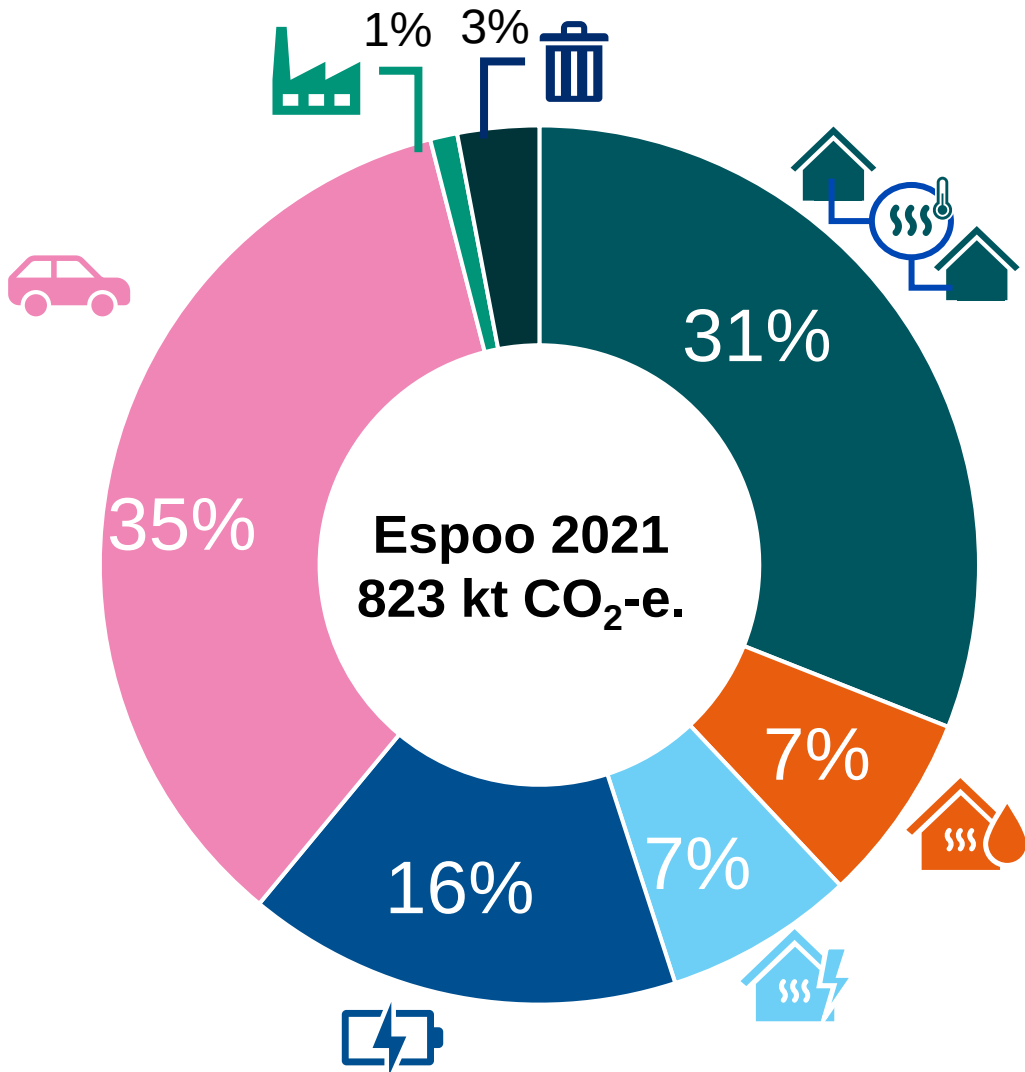
Espoo saavuttaa hiilineutraaliuden
vuoteen 2030 mennessä

Erityistoimenpiteet koronasta
toipumiseen ja sote-uudistukseen

Valtuustokauden tavoitteemme

- Espoon kasvu on **taloudellisesti, ekologisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää**.
- Espoo toimii aktiivisesti ilmastonmuutoksen torjunnassa, luonnon monimuotoisuuden vahvistamisessa ja on **hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä**.
- Espoo edistää uusia **lähienergiatuotannon ratkaisuja** ja selvittää edellytykset pienydinvoiman sijoittamiseksi kaupungin alueelle.
- kivihiilestä luovutaan vuoden 2025 aikana ja kaukolämpöä tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä.
- Yhteistyö yliopistojen, tutkimuksen, innovaatiotoiminnan ja yritysten kanssa tuottaa ratkaisuja, joiden hiilikädenjälki on merkittävä ja auttaa ratkaisemaan globaalia ilmastohaastetta.

Espoon kasvihuonekaasupäästöjen jakauma [%]



- Kaukolämpö
- Öljylämmitys
- Sähkölämmitys
- Kulutussähkö
- Liikenne
- Teollisuus ja työkoneet
- Jätteiden käsittely

1990
1060 kt CO₂-e

2000
1245 kt CO₂-e

2010
1321 kt CO₂-e

2020
904 kt CO₂-e

2021
823 kt CO₂-e



2030

245 kt CO₂-e



Asukkaat kestävän kehityksen keskiössä

- Kestävää kehitystä toteutetaan kumppanuuden kautta
- Alhaalta tulevat syötteet luovat paikallisia, paikallisiin haasteisiin vastaavia ratkaisuja monimutkaisiin kestävyysaasteisiin
- Tavoitteena ihmiskeskeinen kestävä kaupunki – ihmisten tulee päästä osaksi suunnittelua
- Kunnallisdemokratian vahvistaminen – suora & edustuksellinen demokratia
- Kumppanuuden kautta luodut tavoitteet sitouttavat
- Sosiaalinen kestävyys osana vihreää siirtymää
- Haasteena asukkaiden aktiivisuuden lisääminen

Energia

Yhteistyöllä uusia ratkaisuja, jotta espoolaisille tarjolla kohtuuhintaista, luotettavaa ja vähäpäästöistä energiaa.

Alueellisten ratkaisujen kehittäminen erityyppisille alueille yhdessä kumppaneiden ja asukkaiden kanssa sekä strategisen yhteistyön mm. Aalto-yliopisto, Carunan, Fortumin ja VTT:n kautta.

- Paikallinen uusiutuvan energian tuottaminen
- Servitetaan edellytyksiä pienydinvoimalle
- Alueelliset kestävän kehityksen ratkaisut

Kohti kestävämpiä valintoja

- Neuvonta ja ohjaus
- Uudet yhteisölliset toimintamallit, ennustettavuus ja älykkäät ratkaisut
- Uudet sujuvan arjen palvelumallit, energia palveluna
- Aktiivisia energiakansalaisia Espooseen
- Kaupungin omat kiinteistöt kehittämisalustana

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



13 CLIMATE ACTION



17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



Espoon kaupunki

Selvitys uusiutuvan energian, energiakansalaisuuden ja energiayhteisöjen mahdollisuuksista Espoossa

Esitys: 28.9.2022

Selvitys on tehty osana Ratkaisupolku kestävän kasvun ekosysteemeihin (RAKKE) -hanketta, joka on rahoitettu Uudenmaan kestävän kasvun ja elinvoiman tuki (UKKE) -rahoituksesta



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



Esityksen rakenne

- | | |
|----|--|
| 01 | Toimeksiannon kuvaus ja nykytila |
| 02 | Keskeisten käsitteiden määrittely |
| 03 | Energiayhteisön muodostamisen skenaarioita |
| 04 | Tulokset ja suositukset |

01

Toimeksiannon kuvaus ja nykytila

Toimeksiannon kuvaus

Selvityksessä etsittiin vaikuttavia ratkaisuja uusiutuvan energian, energiakansalaisuuden ja energiayhteisöjen edistämiseksi Espoossa. Tuloksina esitetään suosituksia askelmerkeiksi ko. asioiden käytännön toteutusta ja toimintamallien kehittämistä varten. Kunnan mahdollisia rooleja nostetaan selvityksessä infolaatikoiden avulla.

Selvitys on tehty osana Ratkaisupolku kestävän kasvun ekosysteemeihin (RAKKE) -hanketta, joka on rahoitettu Uudenmaan kestävän kasvun ja elinvoiman tuki (UKKE) -rahoituksesta.

Selvityksen keskeiset osakokonaisuudet ovat:

- Nykytilakartoitus
- Yrityshaastattelut
- Asukaskysely
- Asukas- ja alueprofiilit
- Suositukset

Vuonna 2020 voimaan tullut Euroopan unionin sähkön sisämarkkinadirektiivi (EU 2019/944) edellyttää, että jäsenvaltiot takaavat kansalaisten mahdollisuuden perustaa energiayhteisöjä.

Euroopan unionin sähkön sisämarkkinadirektiivi (EU 2019/944)
Komission tiedonanto (25.2.2015):

*”Joustavaa energiaunionia ja tulevaisuuteen suuntautuvaa ilmastonmuutospolitiikkaa koskeva puitestrategia” esittää vision **energiaunionista**, jonka keskiössä ovat **kansalaiset**, jotka **sitoutuvat energiajärjestelmän muutokseen**, saavat uusista teknologioista hyötyä energialaskujensa pienentyessä ja **osallistuvat aktiivisesti markkinoiden toimintaan**, ja jossa suojellaan heikossa asemassa olevia kuluttajia.”*

- *Tulevaisuuden energiajärjestelmässä keskiössä ovat **kansalaiset**, energiajärjestelmä muuttuu*
- ***Aktiiviset kansalaiset** saavat uusista teknologioista **hyötyä** energialaskujensa pienentyessä*
- *Omien energiaratkaisujensa kautta kansalaiset **osallistuvat aktiivisesti markkinoiden toimintaan***
- *Energiayhteisöille tarjotaan asiantuntemusta ja edunvalvontaa, jonka tarkoituksena on suojella heikossa asemassa olevia kuluttajia ja vastata kollektiivisesti ilmastonmuutoksen uhkaan*
- *Uusissa energiajärjestelmissä energiantuotannon kumppanuusmallit, esimerkiksi leasing, yleistyy*



Nykytila

Teknologinen kehityssuunta

- Vähäpäästöisen energian tuotannossa kehityksen pääsuunta on tällä hetkellä sähköpohjainen lämmön ja kylmän tuotanto lämpöpumpuilla, jossa hyödynnetään olemassa olevia primäärienergian lähteitä (lämpöä maasta, vedestä ja ilmasta), enenevässä määrin kylmäenergia otetaan talteen.
- Teknologian kehitysvauhti on kova, ja siksi alan aktiivinen seuranta on tärkeää, jotta hankekohtaisesti osataan valita parhaat teknologiat käyttöön.
- Energiainfrastruktuuri kehittyy; kaukolämpöverkon rinnalle muodostetaan kaukokylmä- sekä paikallisia matalaenergiaverkkoja.
- Markkina on aktiivinen pienen, keskisuuren ja suuren mittakaavan kokoluokissa. Venäjän aloittaman sodan myötä investoinneille on potentiaalia.
- Aurinkovoimassa tulevaisuutta ovat 10-15 MW tai jopa yli 20 MW voimalat.

Kunnan tulee varautua markkinan kehitykseen entistä monimuotoisemmaksi. Energian hankkiminen palveluna todennäköisesti yleistyy, jolloin taloyhtiöiden tai energiayhteisöjen energiateknologia voi olla ulkopuolisen tahon omaisuutta. Markkina-toimijoille tulee antaa mahdollisuuksia kehittää uudenlaisia ratkaisuja sekä kiinteistön rajojen sisäpuolelle että niiden yli. Tätä työtä voidaan tehdä tukemalla lainsäädännön valmistelua ja käytännön tasolla erilaisten pilotointi ja tki-ohjelmien avulla.

Nykytila

Pienen energiahankkeen toteuttaminen

- Tällä hetkellä yksityisasiakkaiden markkina sähköauton latausinfrastruktuurin ja aurinkosähkön osalta on sekaisin. Valitettavan monessa hankkeessa otetaan heti aluksi yhteyttä urakoitsijaan, ja hanke lähtee heti alusta pieleen.
- Ihannetilanteessa ensin tehdään nykytilakartoitus, tarveselvitys, suunnitelma ja vasta sitten kilpailutetaan urakoitsijat.
- Hanke tulisi aina viedä läpi asiantuntijavetoisesti, sillä ne ovat haastavia. Esimerkiksi mitoituksessa ei ole yleisesti hyväksyttyjä perusteita, hallinnointipalvelujen hinnoittelu on kirjavaa ja tekniikassa on eroja. Sopimusehtojen tulisi olla julkisia vertailtavuuden takia.

Kunnan kannattaa viestinnässään korostaa hyvän hankesuunnittelun merkitystä ja tarjota esimerkkejä sekä aineistoja energiahankkeiden hankinnasta niin isännöitsijöille kuin asukkaillekin.

Nykytila

Ison energiahankkeen toteuttaminen

- Vähäpäästöisten ratkaisujen kehittämisessä olennaista on hankkeiden erityispiirteiden tunnistaminen, esimerkiksi mahdollisuudet hukkalämmön talteenottoon tai mahdollisuudet kohde- ja järjestelmätason tehokkuuden parantamiseen. Jotta hankkeet ovat mahdollisia, täytyy sähkö- ja muu infra olla mielekkäällä tavalla kytkettävissä tontille.
- Iso energiahanke lähtee kaavoituksesta ja siitä, että on olemassa tontti. Luvituksen käynnistyttyä hanke etenee tavanomaisen suunnitteluprosessin askelten mukaisesti: esisuunnittelu, suunnittelu, rakentaminen, käyttöönotto ja elinkaaren aikainen ylläpito.

Kunnan tulee maankäytön suunnittelulla varmistaa, että eri kokoisille hankkeille on olemassa tontteja. Vähäpäästöisen energiantuotannon neuvonta-, suunnittelu- ja lupaprosessin tulee olla sujuva ja systemaattinen yli hallintokuntien rajojen.

02

Keskeisten käsitteiden määrittely

Energiakansalaisuus



Kuva: Natalya Letunova, Unsplash
5.10.2022

- Energiakansalainen on energian tuotannon, kulutuksen, päästöjen ja kustannusten suhteen valveutunut ja aktiivisesti toimiva kansalainen, joka on tietoinen omien valintojensa ja elintapojensa vaikutuksesta energiankulutukseen.
- Energiakansalainen tavoittelee kestävämpää elämäntapaa sekä omien henkilökohtaisten valintojensa kautta että vaikuttamalla yhteisöjensä energiaratkaisuihin.

Energiayhteisö



Kuva: [Elena Rabkina](#), Unsplash

5.10.2022

- Eri toimijoiden yhteenliittymä, joka hyödyntää energian tuotantoa, hankintaa ja muita energiapalveluita yhteisön jäsenien kesken.
- Energiayhteisössä toimiminen lisää asukkaan vaikutusmahdollisuuksia energian tuottamisen ja hankinnan suhteen, lisää paikallista uusiutuvan energian tuotantoa, vähentää päästöjä ja tukee yhteisöllisyyttä.

LUOTTAMUKSELLINEN

22

Uusiutuva energia



- Energiaa, jota saadaan uusiutuvista lähteistä, joiden varanto ei vähene pitkällä aikavälillä, kun niitä hyödynnetään kestäväällä tavalla.
- Suomessa käytettäviä uusiutuvia energialähteitä ovat vesi- ja tuulivoima, aurinkoenergia, maalämpö, geoterminen energia ja bioenergia.

Energiayhteisön malleja

(lisäksi on vielä hajautetun energiayhteisön malli)



- **”Kiinteistön sisäinen energiayhteisö:** Kiinteistön sisäinen energiayhteisö tarkoittaa saman kiinteistön tai sitä vastaavan kiinteistöryhmän, esimerkiksi saman tontin, alueella sijaitsevien osapuolten ryhmää, jotka muodostavat energiayhteisön. Energiayhteisöön kuuluu yleensä vähintään yksi energiantuotantojärjestelmä ja useampi kuin yksi energiaa kuluttava jäsen”. (Elenia, VTT)
- **”Kiinteistörajat ylittävä energiayhteisö:** Kiinteistörajat ylittävä energiayhteisö tarkoittaa energiayhteisöä, jossa energian tuotanto ja kulutus sijaitsevat eri kiinteistöjen tai kiinteistöryhmien sisällä, mutta toistensa välittömässä läheisyydessä. Kiinteistörajan ylittävät energiayhteisöt on näillä näkymin tulossa mahdolliseksi sähkömarkkinalain muutoksen myötä.” (Elenia, VTT)

03

Energiayhteisön muodostamisen skenaarioita

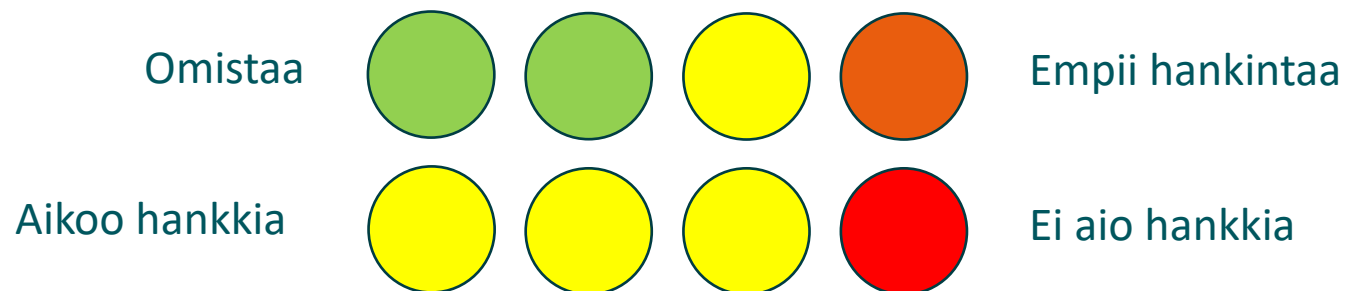
Case 1: Energiakansalaisuus - Sähköauton latauspiste

Erillistaloyhtiön asukkaan näkökulma

Kahdeksasta erillistalosta muodostuva asunto-osaakeyhtiö neuvottelee investoinnista sähköautojen latauspisteen rakentamiseksi:

- Kahdella kotitaloudella on jo oma sähköauto.
- Neljä taloutta harkitsee sähköauton hankkimista lähiaikoina.
- Yksi kotitalous empii sähköauton hankintaa.
- Yksi kotitalous on suoraan ilmaissut, että he eivät halua omistaa sähköautoa.

Toinen sähköauton omistavista perheistä on kyllästynyt odottamaan yhteistä päätöstä investoinnista, ja on omalla kustannuksellaan asentanut latauspisteen talonsa autokatokseen. Toinen perheistä lataa autoa pääasiallisesti työpaikan parkkihallin latauspisteellä tai vie auton läheisen kaupan pihaan latautumaan.



5.10.2022

Ylin kuva: dcbel, keskikuva: Michael Fousert, alin kuva: Michael Marais. Kaikki kuvat: Unsplash

Omakustanteinen latauspiste



Kaupan tarjoama latauspiste



Latausta työpaikalla



Investoinnista keskusteltaessa esiin nousee usein tasa-arvoisen kohtelun näkökulma. Investoinnin ymmärretään hyödyttävän välittömästi ainoastaan niitä kahta perhettä, joilla on sähköauto parkkiruudussaan.

Pian sähköautoiluun siirtymistä aikovat perheet ovat myös sitoutuneet investointiin. Sen sijaan ne perheet, jotka eivät usko hankkivansa sähköautoa pitävät lähtökohtaisesti epäreiluna, että he joutuisivat osallistumaan investointiin, josta eivät itse pääse hyötymään.

Erittäin epäreiluna koetaan ehdotus ladata sähköautoja yhtiön yhteisellä sähköllä, jolloin osa perheistä ei ainoastaan rahoita latausinfrastruktuurin investointia vaan myös auton käyttöä.

Asunto-osakeyhtiön hallituksen puheenjohtaja kääntyy asiassa kunnan puoleen. Hän toivoo tukea, jonka avulla jumiin jäänyt neuvottelu sähköauton latauspisteestä saataisiin liikahtamaan eteenpäin ja investointipäätös tehtyä.

Kunta ohjaa taloyhtiön hallituksen sähköisen latauksen asiantuntijan puheille. Asiantuntija laatii kokonaisvaltaisen suunnitelman energian säästämiseksi, varastoimiseksi ja jakamiseksi erillistaloyhtiön sisäisessä energiayhteisössä. Sähköautojen akut toimivat järjestelmässä sähkövarastoina. Osana kokonaisratkaisua sähköautot auttavat myös sellaisia asukkaita säästämään, jotka eivät itse omista sähköautoa. Asiantunteva energianeuvonta, ohjaus ja kokonaisvaltainen suunnittelu auttoivat osakkaita pääsemään kaikkia tyydyttävään ratkaisuun.



Case 2: Energiakansalaisuus - Aurinkosähkö

Pienkerrostalon asukkaan näkökulma

Espoolaisen pienkerrostalon julkisivuremontti toteutettiin muutama vuosi sitten, mutta tässä vaiheessa yhtiössä ei vielä osattu ottaa huomioon energianäkökulmaa, esimerkiksi lisäeristysten mahdollisuuksia. Menetetyistä mahdollisuuksista sisuuntunut yhtiön hallitus päätyi valmistelemaan energiaan liittyvää toimenpidekokonaisuutta, jotta jatkossa saneerausten yhteydessä pystytään tekemään myös energianäkökulmasta järkeviä ratkaisuja. Yksi tunnistettu konkreettinen toimenpide on sähköntuotanto aurinkopaneeleilla. Idea liittyy läheisesti sähköautojen latauksen mahdollisuuksien kehittämiseen.

Yhtiössä käytiin vilkasta keskustelua aurinkosähkön tuottamisesta, sillä yhtiön yhteisten tilojen sähkönkulutus on pieni, eikä kaikkea sähköä välttämättä saataisi kulumaan. Sähkön myynnin taloudellinen mielekkyys suhteessa investointiin askarruttaa osakkaita. Aukkaita yhdistää kuitenkin kiinnostus sähköautoiluun. Yhtiökokouksessa päätetäänkin toteuttaa piharemontin yhteydessä selvitys sähkölatauksen ja aurinkopaneelien asennuksesta.

Yhtiön hallitus kääntyy kunnan puoleen ja tiedustelee, minkälaisia kokemuksia eri aurinkopaneelija asentavista toimijoista on ja minkälaista sähkökauppaa yhtiö voisi käydä paikallisten energiayhtiöiden kanssa.

Kunnan virkamies tulee tapaamaan taloyhtiön asukkaita hallituksen ja isännöitsijän yhdessä järjestämään asukasiltan. Tilaisuudessa on mukana Helsingin seudun ympäristöpalvelujen energia-asiantuntija. Hän käy läpi kolme vastaavan kokoluokan pienkerrostalossa toteutettua energiaremonttia. Esityksessä on paljon havainnollistavaa materiaalia, kuten kuvia ratkaisuista sekä taulukoita investointikustannuksista ja takaisinmaksuajoista. Aukkaiden mielestä erityisen vaikuttavia ovat asukkaiden, urakoitsijoiden ja energia-asiantuntijan kertomukset siitä, miten remontti tehtiin, miten se onnistui ja minkälaisia tuloksia saavutettiin.

Katolle asennettu aurinkopaneeliryhmä



Case 3: Kiinteistörajat ylittävä energiayhteisö

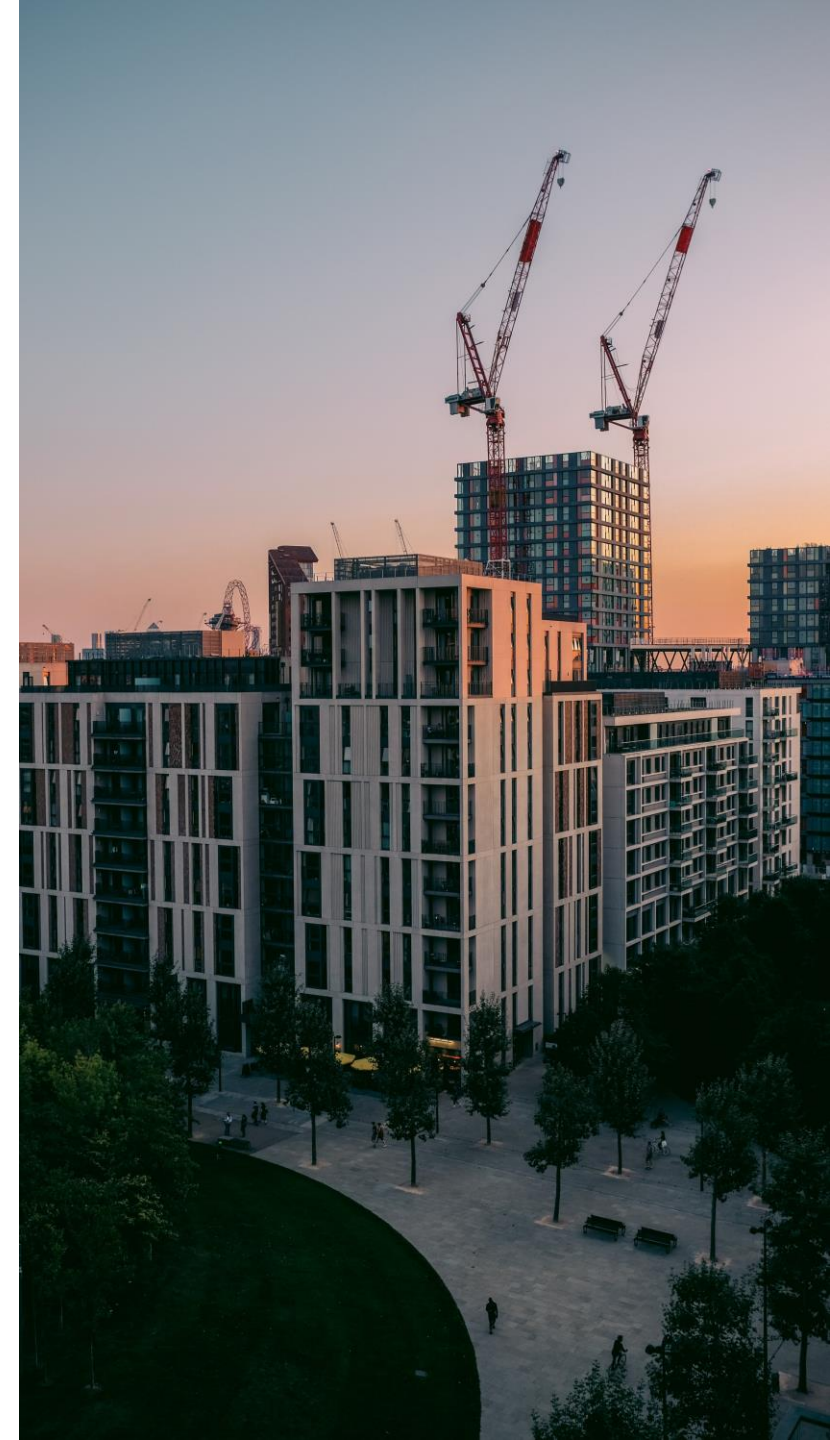
Ammattilaisen näkökulma allianssiin

Vantaalla rakennetaan opiskelukampusta, jonne tulee yksityisasuntoja, hotelli, pienkauppaa jne. Hankkeessa ollaan vielä alkuvaiheessa, mutta sitä kehitetään tiiviissä yhteistyössä kaupungin ja yksityisten toimijoiden välillä. Kaupunki toivoi vähähiilistä energiatehokasta kokonaisratkaisua. Kaupungin näkökulmasta ei haluttu ostaa tekniikkaa vaan toimiva lopputulos elinkaarimallilla.

Vantaan Energia ehdotti, että hankkeeseen otettaisiin energiapartneri, joka ottaisi kokonaisuuden haltuun. Jotta tällainen malli saataisiin toimimaan, tarvitaan allianssityyppinen energiayhteisön malli, jossa on eri tyyppisiä toimijoita suunnittelijoista teknologian toimittajiin ja rakentajiin. Olennaista on määrittää yhdessä hyvin selkeät tavoitteet. Kunnan kannattaa käyttää tontinluovutusehtoja ohjaamaan energiaratkaisuja, ja edellyttää, että joku ottaa vastuun kokonaisuudesta.

Paikallisilla energiayhtiöillä voi olla veturin rooli yritysverkoston kokoamisessa ja hankkeen eteenpäin viemisessä. Verkoston johtajuus edellyttää syvällistä energia-asioiden, liiketoiminnan ja sopimustekniikan asiantuntemusta. Keskeistä on kuitenkin konkretisoida yhteinen visio ja sitouttaa hanketta toteuttava yhteenliittymä ja kunta siihen. Kunta ohjaa toimijoita haluttuun suuntaan näkemyksellisen maankäytön suunnittelun kautta tontinluovutusehtojen, kaavamääräysten ja rakennusvalvonnan avulla.

Energiayhteisö voi allianssimallilla toteuttaa laajoja rakennuskokonaisuuksia



Case 4: Kiinteistön sisäinen energiayhteisö

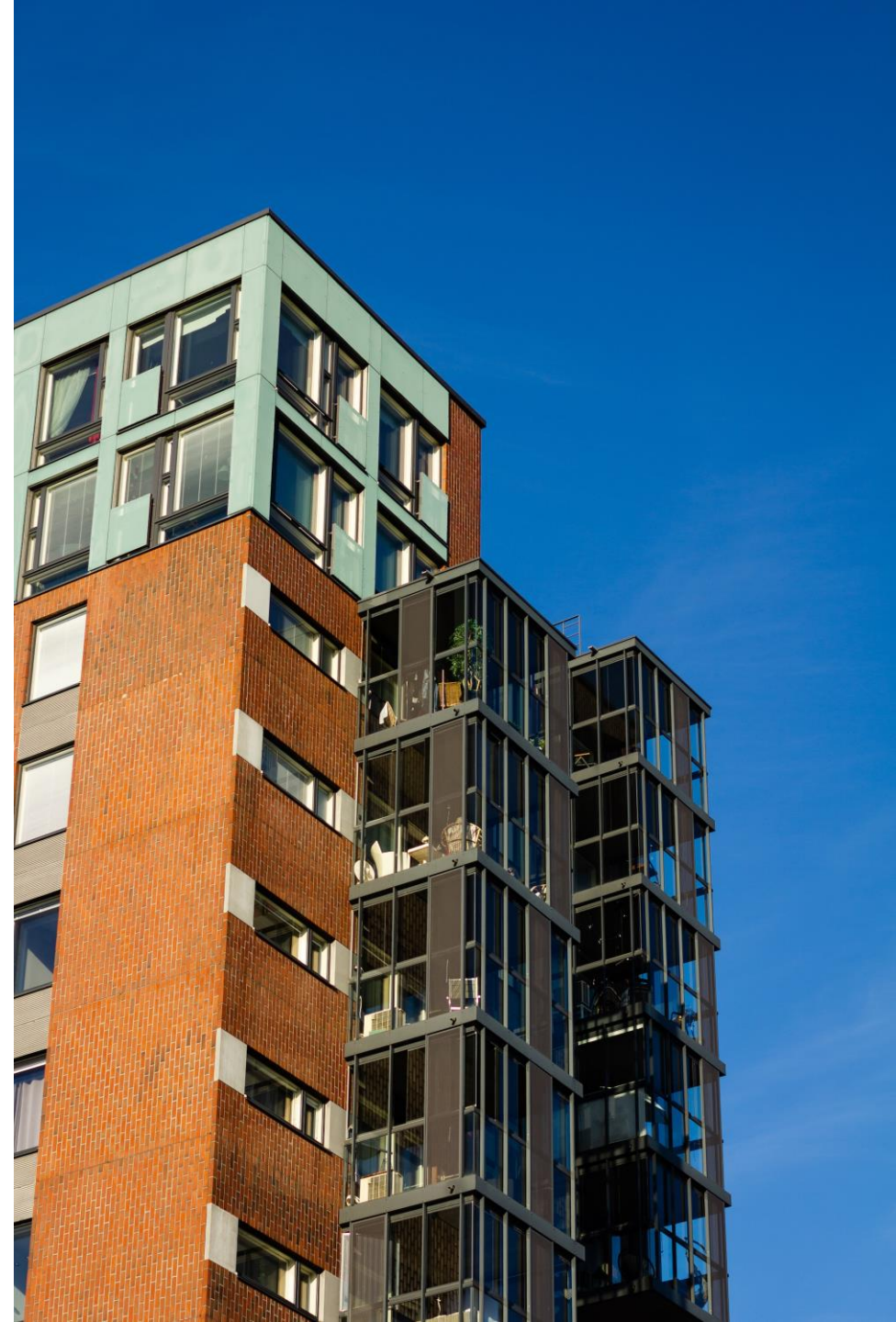
leasing-malli:

osakeyhtiön sisäinen usean kerrostalon energiaratkaisu

Helsinkiläisyhtiössä toteutettiin leasing-malliin perustuva maalämmön kokonaisratkaisu, jossa teknologian tarjoava yritys sitoutui toimittamaan yhtiölle kiinteähintaista energiaa alle markkinahinnan. Tarjouksesta teki houkuttelevan se, että tarjoava yritys sitoutui tekemään teknologian hankintaan ja asennukseen tarvittavan alkuinvestoinnin. Vastavuoroisesti yhtiö sitoutui palveluntarjoajan määrittelemään energian kuukausimaksuun. Leasing-ajaksi määriteltiin 20 vuotta, jonka jälkeen energiajärjestelmä siirtyy kokonaisuudessaan taloyhtiön omaisuudeksi.

Asunto-osakeyhtiöt, joihin kuuluu useita samalla kiinteistöllä sijaitsevia asuinkerrostaloja, tarjoavat hyvän ja selkeän lähtökohdan kiinteistön sisäisen energiayhteisön muodostamiselle. Energiantuotannon kokonaisratkaisu voidaan toteuttaa hyödyntäen sekä jokaisen yksittäisen rakennuksen että tontin tarjoamaa potentiaalia. Mallin etuna on se, että energiayhteisön perustaminen ei edellytä uuden oikeushenkilön, esimerkiksi osakeyhtiön, perustamista. Sen sijaan osakeyhtiön ja teknologian toimittajan välille muodostetaan palvelusopimus. Vähäpäästöisen energiahankkeen toteuttamisen kannalta ratkaisevassa roolissa on selkeä kaupallinen malli, joka tekee investoinnista ymmärrettävän ja houkuttelevan päätöksen tekeville osakkaille. Kunnan neuvonnan kautta lupaavien mallien yleistymistä voidaan tukea esimerkiksi tarjoamalla tietoa ja materiaaleja portinvartijaroolissa toimiville ihmisille, kuten isännöitsijöille.

Kiinteistön sisäinen energiayhteisö voi toteutua myös osakeyhtiömallissa



Energiakansalainen

Pientaloasukas, Liisa 54 v

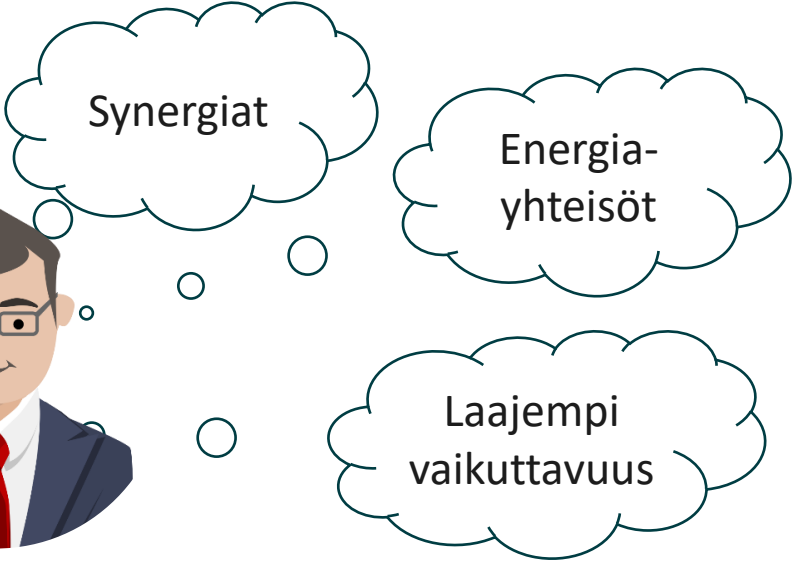


Pientaloasukas, Liisa 54 v
kaupunginosayhdistyksessä

Liisa on **pientaloasukas** toisessa polvessa. Lapsuudenkodissaan hän näki, miten vanhemmat hoitivat taloa ja puutarhaa. Työssään kunnan strategiaosastolla Liisa kohtaa lähes päivittäin energia-asioihin liittyviä hankkeita ja osallistuu itsekin tavoitteiden asetantaan. Kotona Liisaa odottaa kattoremontti. Liisaa kiinnostaa, miten hän voisi remontoida talonsa siten, että rakennuksen energiatehokkuus paranisi, jotta asuminen olisi edullisempaa ja ystävällisempää ympäristölle.

Liisan ideoita

- Katon lisäeristys
- Aurinkopaneelit
- Ilmalämpöpumppu
- Vaalea katon väri
- Osaksi viherkatto



Energianeuvoja, Ilmari 35 v
kaupunginosayhdistyksessä

Ilmari on kaupunginosayhdistyksessä toimiva **vapaaehtoinen energianeuvoja**. Hän on saanut kunnalta tietopaketin oman kaupunginosansa vähähiiliseen energiantuotantoon liittyvästä potentiaalista, ja kannustaa Liisaa tarkastelemaan mahdollisuuksia kokonaisvaltaisesti. Ilmari järjestää asukasillan, jossa energiaratkaisujaan pohtivat naapurit voivat tavata toisiaan. Siellä hän mainitsee, että kaupunki etsii alueelta jäseniä kiinteistönrajat ylittävän energiayhteisön pilottiohjelmaan. Liisan suuri kattopinta sopisi erinomaisesti sähköntuotantoon.

Kunta voi kannustaa asukkaita energiakansalaisuuteen esimerkiksi toimimalla asukas-yhdistysten kautta ja tarjoamalla tukea kokeiluihin.

Energiayhteisö #1



Rahan säästö

Luotettavuus

Vaivattomuus

Asukas, Seppo 38v.,
pj. taloyhtiön hallituksessa

Seppo on energia-asioista kiinnostunut taloyhtiön hallituksen maallikkojäsen. Hän on juuri liittynyt hallitukseen ja tullut valituksi puheenjohtajaksi. Seppo on yhdessä hallituksen kanssa valmistelemassa toimenpiteitä asuinkerrostalon energiatehokkuuden parantamiseksi. Hallitus valmistelee energiaremontin hankesuunnitelman kilpailutusta, jonka osana he käyvät markkinavuoropuhelua energiaurakoitsijan kanssa. Isännöitsijä on käynyt kaupungin järjestämässä energiaratkaisujen hankintakoulutuksessa. Hän kuuntelee Sepon ja hallituksen toiveet, ja ehdottaa muutamia sopivia yhteistyökumppaneita.



Elinkaari-kustannukset

Energia-yhteisöt

Kumppanuus-malli

Energianeuvoja, Jaana 29 v
ratkaisutoimittaja

Hallituksen ideoita

Julkisivun lisäeristys

Lähdelämpö

Lämmön talteenotto

Aurinkopaneelit

Sähköautojen lataus

Ilmalämpöpumput

Jaana toimii neuvojana kokonaisvaltaisia energiaratkaisuja tarjoavassa yrityksessä. Hän sai Sepolta yhteydenoton energiaremontin hankesuunnitelman tarjouspyyntöön liittyen. Jaana kertoo yrityksen lähestymistavasta: yritys toimittaa kokonaisvaltaisen energiaratkaisun, tekee itse investoinnin ja sitoutuu sen ylläpitoon ja huoltoon 20 v ajaksi. Taloyhtiö puolestaan sitoutuu kuukausimaksuihin. Seppo ilahtuu kuullessaan mallista, joka on ennakoitava, selkeä ja toimintavarma.

Kunta voi ohjata taloyhtiöiden investointeja kouluttamalla isännöitsijöitä esimerkiksi vähäpäästöisten energiaratkaisujen hankinnassa.

Energiayhteisö #2



Kestävyys

Mittakaavaedut

Innovaatiot



Sopimusmallit

Energia-
yhteisöt

Johtajuus

Kiinteistöpäällikkö, Vesa,
45 v, vuokra-asuntosäätiö

Vesa on **vuokra-asuntosäätiön kiinteistöpäällikkö**. Hän pyrkii työssään innovatiivisuuteen tavoilla, joissa taloudellisuus, ekologisuus ja asukasviihtyvyys ovat tasapainossa. Vesalla on salkussaan laajoja kohteita, jossa puhutaan korttelitason kokonaisuuksista. Vesa haluaa kehittää energiaomavaraisia tai jopa energiapositiivisia kortteleita. Hän on taitava verkostoituja, ja pyrkii saamaan hankkeisiin lukuisia toimijoita yksityiseltä ja julkiselta sektorilta, mukaan lukien tutkimuslaitokset.

Vesan ideoita

Korttelin lähdelämpö

Aurinkosähkö

Lämmön talteenotto

Sähköautolataus

Sähköiset työkoneet

Ilmalämpöpumput

Virkamies, Erja 39 v
aluerakentaminen

Erja toimii kaupungilla aluerakennushankkeiden johtamisen parissa. Hän on kiinnostunut allianssimalleista ja ylipäättään eri toimijoiden intressien yhteensovittamisesta laajemman hyödyn saamiseksi. Erja on tunnistanut Vesassa potentiaalin toimia aluerakentamiskohteen energiaratkaisun yritysverkoston koordinaattorina. Vesalla on oma merkittävä hanke alueella, hän on hyvä neuvottelija ja Vesa suhtautuu energiaratkaisuihin kunnianhimoisesti. Erja ja Vesa suunnittelevat alueen energiajärjestelmän allianssikilpailutuksen yhdessä siten, että Vesan johdolla löydetään alueelle kokonaisratkaisu.

Kunta voi ohjata aluerakentamishankkeissa huomion yksittäisistä rakennuksista laajempiin energiaratkaisuihin mm. allianssimallin avulla.

Energiakansalaisen

energiahankkeeseen ryhtymiseen liittyviä motivaatioita ja pelkoja

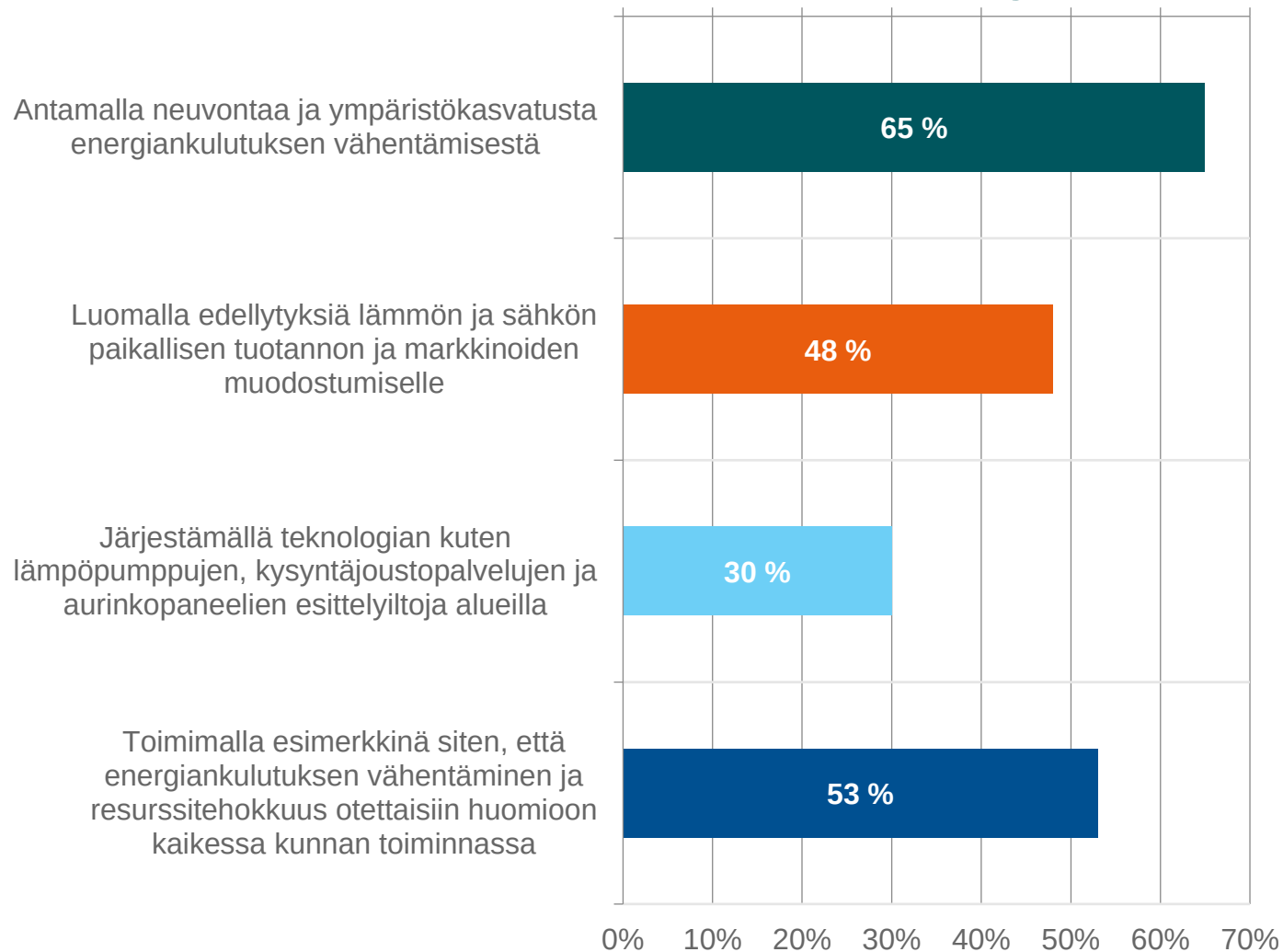
Motivaatio	Motivaation vahvistaminen	Pelko	Pelon lievittäminen
Rahan säästö , pienempi hoitovastike, pienemmät lämmityskulut	Tutkittua tietoa erilaisten ratkaisujen tarjoamasta säästöpotentiaalista	Rahan menetys , investointi ei maksa itseään takaisin, ylläpitokustannusten kasvu	Tutkittua tietoa erilaisten ratkaisujen tarjoamasta säästöpotentiaalista
Ympäristöarvot , vähemmän kasvihuonepäästöjä, pienempi luonnonvarojen kulutus	Tutkittua tietoa ratkaisujen vaikutuksesta ympäristöön ja kasvihuonepäästöihin	Ympäristöarvot , pienenevätkö ympäristövaikutukset oikeasti, tiedon puute vaikutuksista	Tutkittua tietoa ratkaisujen vaikutuksesta ympäristöön ja kasvihuonepäästöihin
Sosiaalinen motivaatio , halu näyttää esimerkkiä, ylpeys, viihtyvyyden lisääminen	Aktiivisten ja aikaansaavien kansalaisten tunnistaminen ja tunnustuksen antaminen	Sosiaalinen pelko , joudun ottamaan vastuuta ja tekemään ylimääräistä työtä	Tukea ja turvaa neuvontapalvelujen ja vapaaehtoisten kautta
Ammatillinen kiinnostus , osaamisen hyödyntäminen yhteisön eduksi, pos. muutos	Hankkeiden viestiminen eri alojen ammattilehdissä ja tapahtumissa	Ammattilaisuuden vaatimus , pelko itseen kohdistuvasta neg suhtautumisesta, ns. maallikko	Positiivista tekemisen ilmapiiriä vahvistava viestintä, maallikkojen pos. nostaminen
Kannustimet , asukkaiden, naapurien, kunnan yms. kannustava palaute ja tuki (€)	Informaatio-ohjaus, taloudelliset kannustimet, yhteisön rakentaminen	Lannistimet , byrokratian, lainsäädännön tai rahoituksen saamisen vaikeudet	Aktiivinen hallinnollisten esteiden ja pullonkaulojen poistaminen
Kiinnostus teknologiaan , into tekniseen edelläkävijyyteen, teknologiausko	Tiedon kokoaminen, tapahtumat ja foorumit aktiivisille kuntalaisille	Teknologiapelko , tekniikka vaatii jatkuvaa ja raskasta ylläpitoa, kovat käyntiäänät...	Tarkkaa tietoa harkinnan kohteena olevan ratkaisun vaikutuksista

04

Tulokset ja suositukset

Energian säästäminen:

Miten kuntasi voisi auttaa asukkaitaan energian säästämässä?



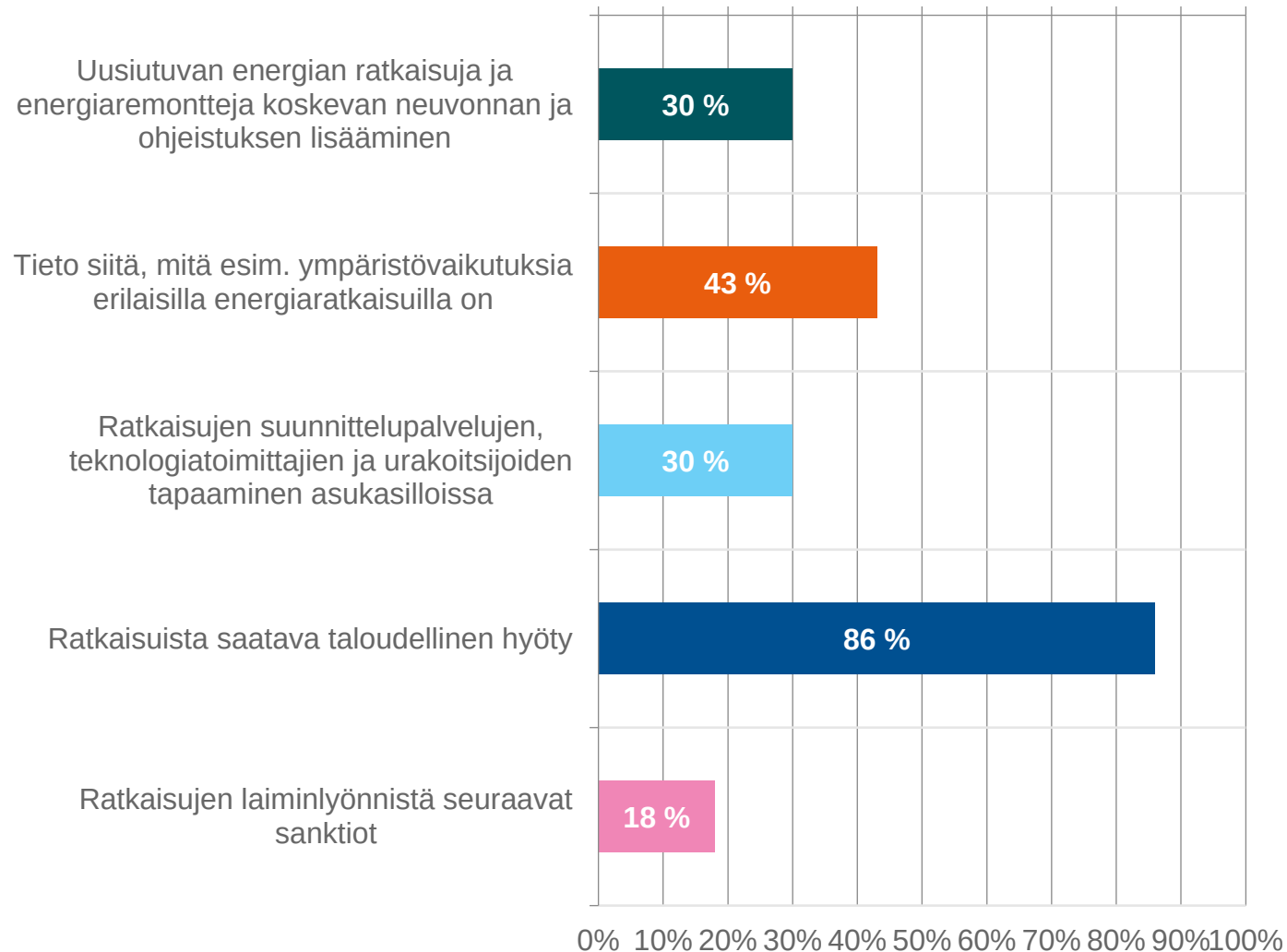
Kysyttäessä kunnan roolista energian säästämisen edistämiseksi, kaikki vastausvaihtoehdot saivat kannatusta. Yli puolet vastaajista koki, että kunta voi auttaa asukkaitaan energian säästämässä tarjoamalla neuvontaa ja ympäristökasvatusta sekä johtamalla muutosta omalla esimerkillä. Hieman alle puolet vastasi, että kunta voi auttaa luomalla edellytyksiä lämmön ja sähkön paikalliselle tuotannolle.

- Neuvonta ja ympäristökasvatus 26 kpl
- Paikallisen tuotannon mahdollistaminen 19 kpl
- Toimittajatapaamiset 12 kpl
- Esimerkillä johtaminen 21 kpl

**NEUVONTA JA ESIMERKILLÄ
JOHTAMINEN**

Uusiutuvan energian ratkaisut ja energiaremontit:

Mikä motivoisi sinua energiaremonttiin tai uusiutuvan energian ratkaisujen käyttöönottoon?



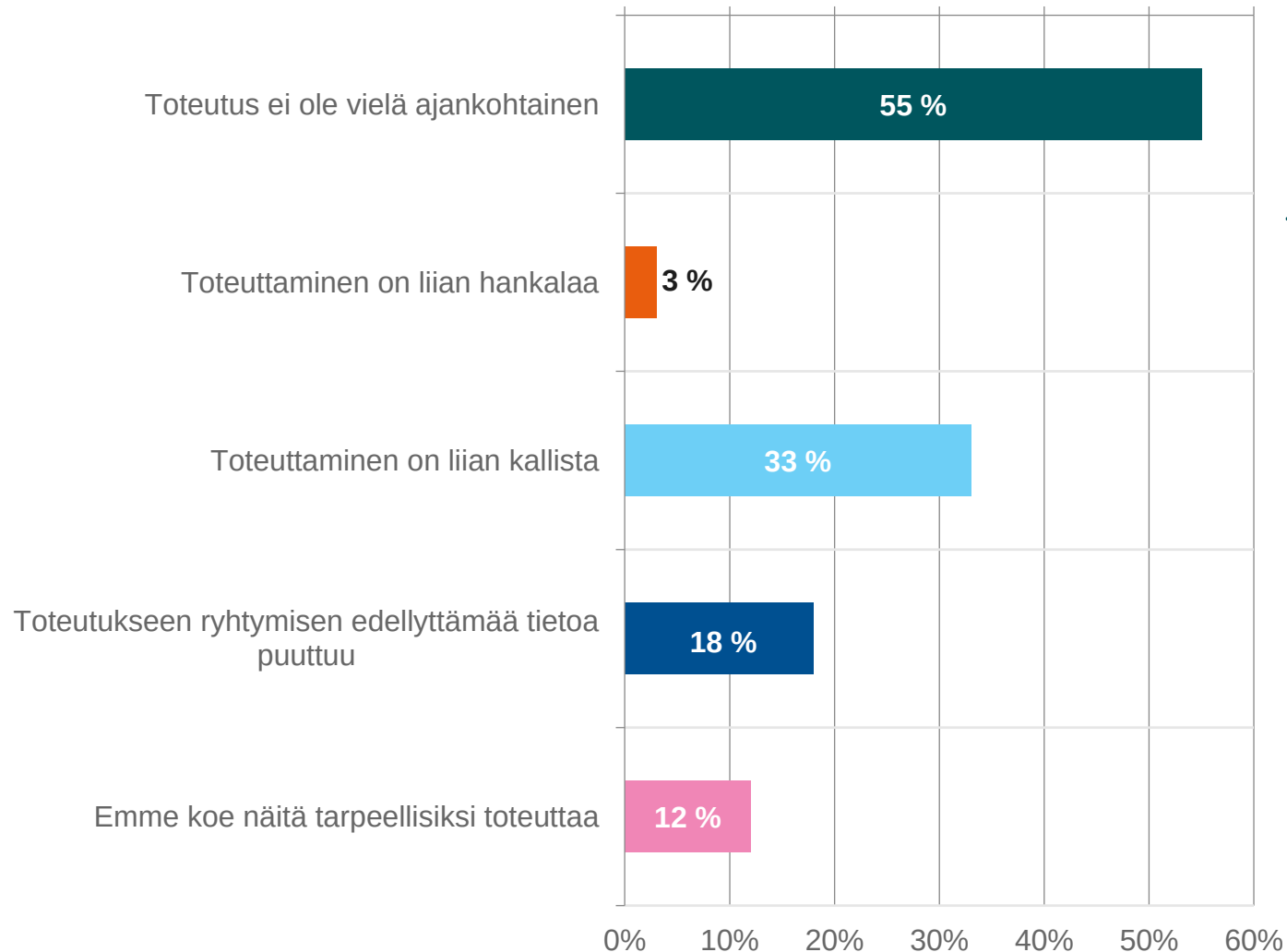
Uusiutuvan energian käyttöönottoon motivoivana pidettiin erityisesti taloudellista mielekkyyttä. 43 % vastaajista koki ympäristövaikutuksia käsittelevän tiedon uusiutuvan ratkaisujen käyttöönottoon motivoivaksi asiaksi. Sanktiot koettiin kaikista vähiten motivoivaksi (18 % vastaajista).

- Neuvonnan ja ohjeistuksen lisääminen 13 kpl
- Tieto ympäristövaikutuksista 19 kpl
- Ratkaisujen toimittajien tapaaminen 13 kpl
- Ratkaisujen taloudellinen hyöty 38 kpl
- Sanktiot 8 kpl

TALOUDELLINEN MIELEKKYYS

Uusiutuvan energian ratkaisut ja energiaremontit:

miksi ette ole toteuttaneet energiaremonttia tai ottaneet käyttöön uusiutuvia energiaratkaisuja?



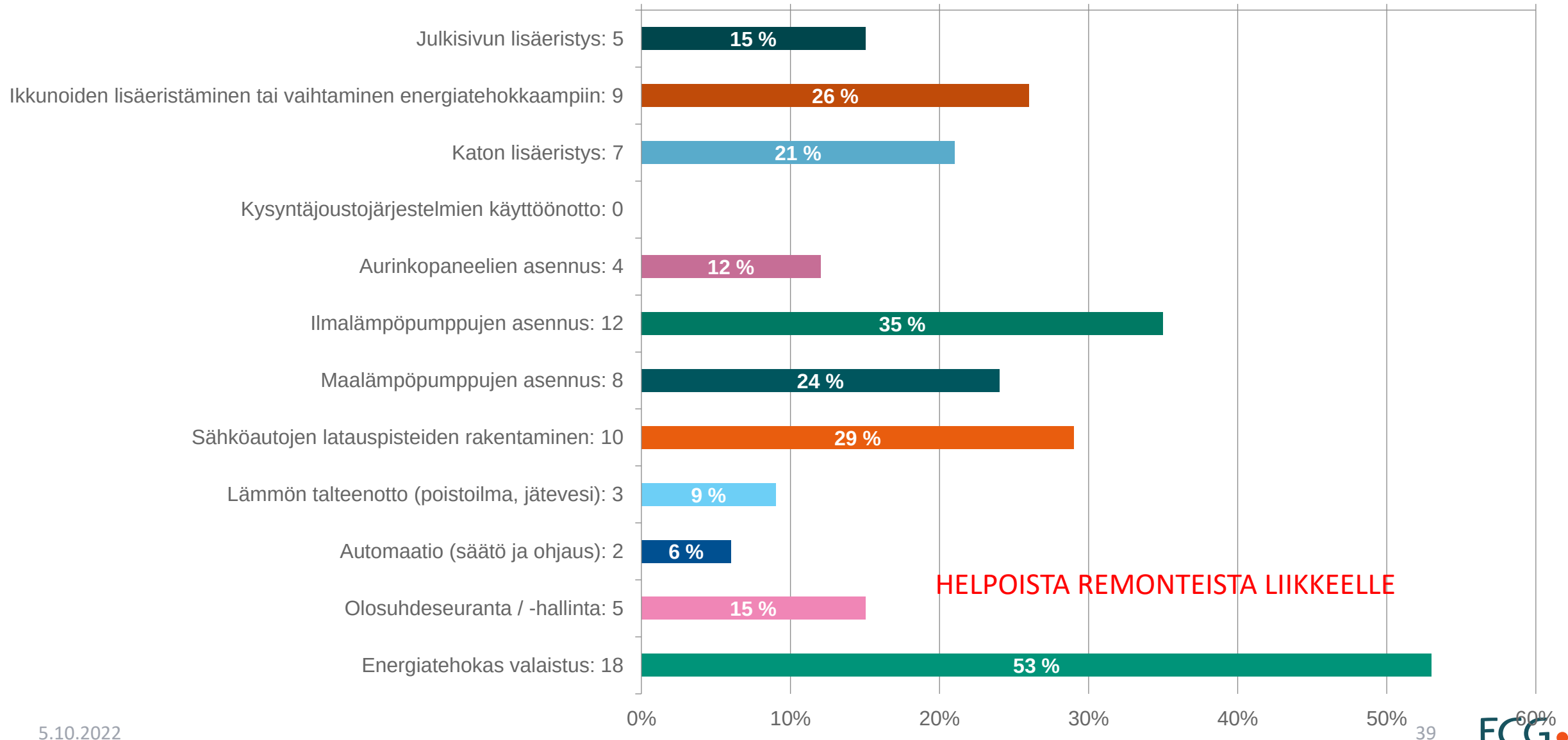
Merkittävimmät energiaremonttien toteutusta lykkäävät syyt liittyivät luontevaan remonttiaikaan ja kohtuuttomiksi koettuihin kustannuksiin. Huomattavaa on, että 18 % vastaajista ilmoitti tiedon puutteen vaikuttavan uusiutuvan energian ratkaisujen käyttöönottoon.

- Toteutus ei ole vielä ajankohtainen 18 kpl
- Toteuttaminen on liian hankalaa 1 kpl
- Toteuttaminen on liian kallista 11 kpl
- Tietoa puuttuu 6 kpl
- Emme koe näitä tarpeellisiksi toteuttaa 4 kpl

OIKEA AJANKOHTA

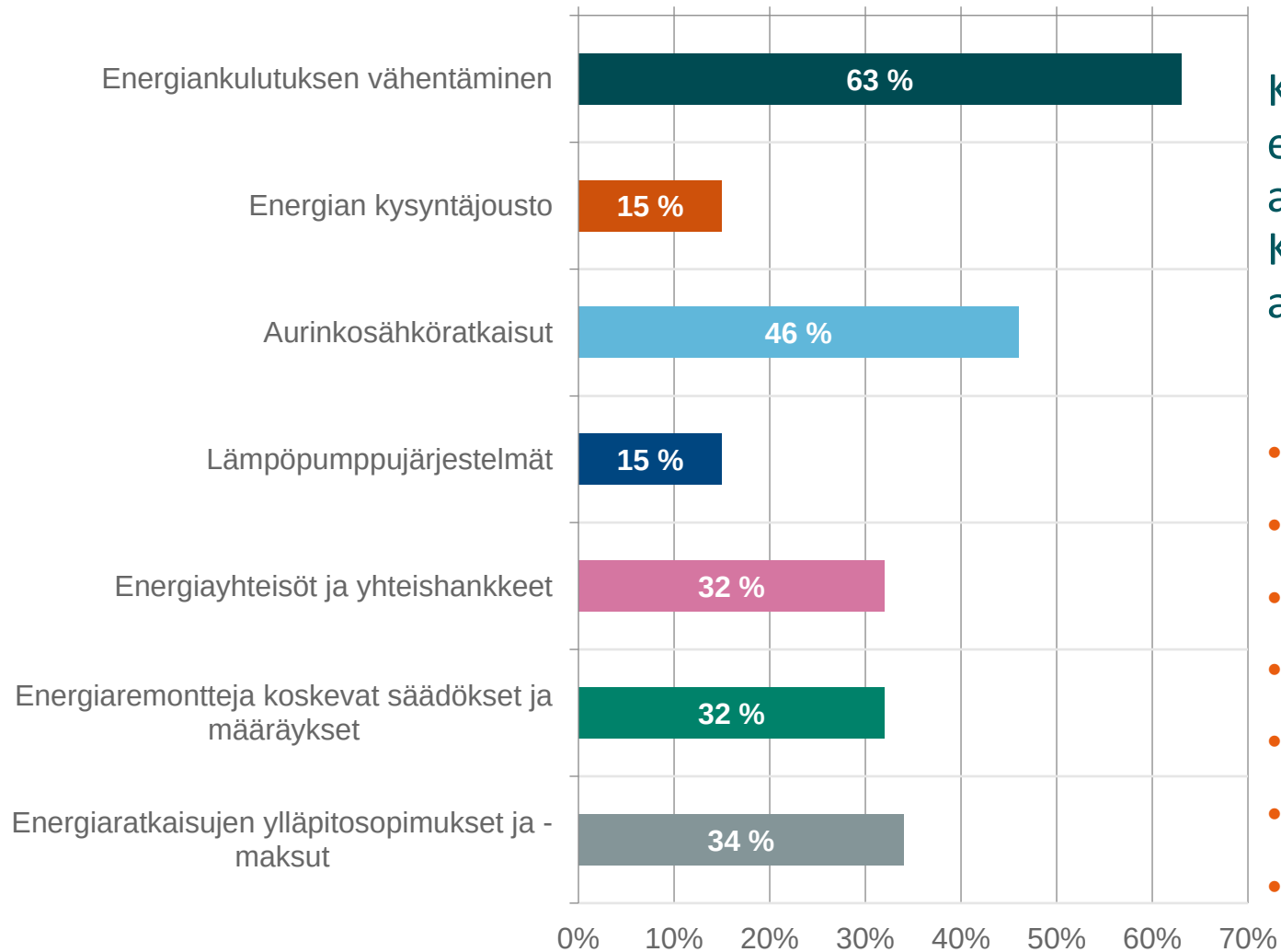
Uusiutuvan energian ratkaisut ja energiaremontit:

onko talossasi/taloyhtiössäsi toteutettu jokin seuraavista toimenpiteistä?



Tiedonsaanti energiateemasta:

mistä asioista kaipaisit lisää neuvontaa energiateemaan liittyen?



Kyselyn vastaajat kaipasivat eniten energiankulutuksen vähentämiseen ja aurinkosähköratkaisuihin liittyvää neuvontaa. Kaikki kyselyssä esitetyt teemat kiinnostivat ainakin osaa vastaajista.

- Energiankulutuksen vähentäminen 26 kpl
- Energian kysyntäjousto 6 kpl
- Aurinkosähköratkaisut 19 kpl
- Lämpöpumppujärjestelmät 6 kpl
- Energiayhteisöt ja yhteishankkeet 13 kpl
- Energiaremontteja koskevat säädökset 13 kpl
- Energiaratkaisujen sopimukset ja maksut 14 kpl

**KULUTUKSEN VÄHENTÄMINEN KAIPAA
KONKRETIAA**

Yhteenveto: asukas energiakansalaisena

- Tulevaisuudessa asiakkaat ovat aktiivinen osa energiajärjestelmää, mm. kulutusjoustoilla leikataan kysyntähuippuja.
- Asukkaiden rooli muuttuu kiinteistökohtaisen hajautetun energiantuotannon myötä. Asukkailla on rooli omaan taloon tehtävien energia- investointien suunnittelussa yhtiökokouksen kautta.
- Energiantuotannon teknologioihin investoivasta taloyhtiöstä tulee energiamarkkinoilla kauppaa käyvä osapuoli.
- Asukkaille tulisi tarjota lisää tietoa heidän vaikutusmahdollisuuksistaan ja saatavilla olevista tietolähteistä, esimerkiksi energiaeksperttikurssi ja lähienenergialiiton materiaalit.
- Seuraavalle kalvolle on koostettu yhteenveto asukkaan motivaatioista ja peloista, jotka vaikuttavat sekä päätökseen ryhtyä energiaremonttiin että valmiuteen osallistua keskusteluihin energiayhteisön perustamisesta

Kunnan on tärkeä hahmottaa roolinsa osana toimijaverkostoa, jossa on lukuisia osapuolia: mm. asukkaat, isännöitsijät, ratkaisutoimittajat, energia-asiantuntijat, rahoittajat, tutkimuslaitokset, asukasyhdistykset, verkkoyhtiöt, lainsäätäjät, lupaviranomaiset, virkamiehet eri tasoilla.

Tulokset teemaan energiakansalaisuus

- Energiantuotannon teknologioihin investoivasta taloyhtiöstä tulee energiamarkkinoilla kauppaa käyvä osapuoli. Asukkaille tulisi tarjota lisää tietoa heidän vaikutusmahdollisuuksista ja saatavilla olevista tietolähteistä, esimerkiksi energiaeksperttikurssi ja lähienenergialiiton materiaalit.
- Energian hinnan kallistuminen tekee energiainvestointien takaisinmaksuajat aikaisempaa kannattavammaksi; taloyhtiöiden hallituksilla on merkittävä rooli edistää investointeja sekä energian säästämiseksi että paikallisen energiantuotannon lisäämiseksi

Kunnalle yksi keskeinen keino vaikuttaa energia-asioissa asukkaisiin kulkee isännöitsijän kautta taloyhtiöiden hallituksille. Isännöitsijöiden kouluttaminen ja erilaisia ratkaisumahdollisuuksia erilaisissa kohteissa käsittelevien aineistojen tarjoaminen on suositeltavaa. Kunnan viestintä verkkosivuilla ja asukaslehtien kautta tarjoaa hyvän kanavan viestiä suoraan asukkaille.

Tulokset teemaan energiayhteisöt

Energiayhteisöjen kehittäminen

- Energiatehokkaan hankkeen kehittämistä varten muodostetaan energiayhteisö, jossa haetaan win-win-win –tyyppistä mallia. Eri toimijoilla on eri intressit, jotka on välttämätöntä huomioida energiayhteisöä muodostettaessa.
- Energiayhteisössä järjestelmän optimointi tulee tehdä aluetasolla, ei kiinteistökohtaisesti. Tämä edellyttää sitä, että joku ottaa kokonaisvastuun hankkeen koordinoinnista ja fasilitoi eri toimijoiden yhteistyötä kokonaisratkaisun löytämiseksi. Fasilitaattorin tulee kirkastaa asiakastarve ja palvelukonsepti sekä tukea eri palvelutasojen rakentamista.
- Olennaista on edetä lopputulos edellä eli luoda selkeä, houkutteleva ja yleistajuinen palvelumalli ja sitouttaa eri sidosryhmät hankkeeseen.

Kunta voi soveltaa esimerkiksi aluerakennushankkeissa sopimusmalleja, joissa osatoimittajat, urakoitsijat, rakennusliikkeet, suunnittelijat ja käyttäjät saadaan etsimään kokonaisvaltaisia energiaratkaisuja. Parhaassa tapauksessa osaoptimoinnilta vältytään ja elinkaarikustannukset (ja päästöt) saadaan minimoitua. Verkostolle tulee nimetä osaava koordinaattori.

Energiakansalaisuus ja energiaratkaisun hiilijalanjälki

- Hiilineutraalius ja ilmastopäästöjen vähentäminen on yksi osa organisaation, sektorin, toiminnan ja ratkaisujen ekologista kestävyyttä. Sama koskee myös energiakansalaista ja –yhteisöä.
- Elinkaariajattelu ja ennakoiva ympäristövaikutusten arviointi ovat perusta kestävän kehityksen mukaisessa hiilineutraaliuden eteenpäin viemisessä sekä vaikuttavien toimenpiteiden ja toimien valinnassa.
- **Elinkaariajattelussa seurataan kaikki toiminnon, prosessin tai tuotteen elinkaaren vaiheet** koko arvoketussa aina “kehdosta hautaan” ts. aina raaka-aineiden tuottamisesta tuotteen käytöstä poistamiseen tai toiminnan päättymiseen.

Kunnan tulisi olla ohjata huomiota energiaratkaisujen vähähiilisyden koko elinkaareen informaatio-ohjauksen, normiohjauksen ja kannustimien avulla.

Energiakansalaisuus ja energiaratkaisun hiilijalanjälki

- Ilmastovaikutusten ja niiden arvioinnin näkökulmasta energiaratkaisun elinkaari koostuu neljästä keskeisestä vaiheesta
 1. Energiaratkaisun ja sähkönsiirron materiaali- ja tuotevaiheesta
 2. Energiaratkaisu ja sähkönsiirron rakentamisvaiheesta
 3. Energiaratkaisun käyttövaiheesta
 4. Energiaratkaisun ja sähkönsiirron käytöstä poistamisen ja purkamisen vaiheesta ns. elinkaaren lopusta

Kunta voisi koordinoida kehityshankeita, joiden tehtävänä olisi määritellä keinoja ja menetelmiä energiakansalaisuuden ilmastovaikutusten arviointiin ja osoittamiseen.

Suosituksia askelmerkeiksi uusiutuvan energian, energiakansalaisuuden ja energiayhteisöjen käytännön toteutusta ja toimintamallien kehittämistä varten

Uusiutuva energia	Energiakansalaisuus	Energiayhteisöt
• Uusiutuvan energian tuottamisen vaatiminen kiinteistöllä uudiskohteissa (kaavamääräys) • Rakennusliikkeiden ohjaaminen energiainvestointeihin (tontinluovutusehdot) • Elinkaarikustannusten painottaminen kaupungin omissa investoinneissa • Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiohankkeet Espoossa • Selkeä jako vaadittavien ja vapaavalintaisten energiaratkaisujen välillä (mitä toimija voi halutessaan tehdä kaavamääräysten toteuttamisen lisäksi)	• Asukkaille suunnattujen tietopakettien kokoaminen erilaisista energiaremonteista (kuvauksia ja kokemuksia toteutuneista remonteista ja saavutetuista hyödyistä: pientalot, kerrostalot) • Kaupunginosayhdistysten tukeminen energia-asioissa (tietoa alueen potentiaaleista ja yhteistyökumppaneista) • Tiedon kokoaminen yhteen paikkaan tarjolla olevista energiateemaan liittyvistä kurssikokonaisuuksista (verkkosivuille ja viestinnässä)	• Isännöitsijöiden perehdyttäminen kiinteistön sisäisten energiayhteisöjen mahdollisuuksista (infoiltojen järjestäminen, tietopaketit) • Innovatiiviset toteutusmallit aluerakentamiskohteissa kokonaisvaltaisen energiaratkaisun luomiseksi (esimerkiksi allianssimalli ja sen varmistaminen, että energiaratkaisuja toteuttavalla yhteenliittymällä on asiantunteva koordinaattori) • Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiohankkeet Espoossa • Energiayhteisöjä koskevan lainsäädännön edistäminen

Rakennusvalvonnalla on iso rooli energiahankkeiden ohjaamisessa

Kehitysidea, jolla Espoon kaupunki voi parantaa energiaremonttiin ryhtyvien palvelukokemusta seuraavilla toimenpiteillä:

- Nimetään energianeuvonnan kehittämisestä vastaava projektinjohtaja
- Määritellään alueet, joilla Espoon kaupunki toivoo erityisesti muodostuvan energiayhteisöjä
- Kehitellään valmiita konsepteja energiayhteisöille ja valmistellaan näihin liittyen tietopaketteja
- Organisoidaan energiayhteisöihin neuvontailtoja ja laaditaan valmiita tietosisältöjä
- Kerätään tietoa, seurataan onnistumisia ja kehitetään prosessia

Benchmark Helsinki: <https://www.uuttahelsinki.fi/fi/uutiset/2022-09-19/kaupunki-tarjoaa-taloyhtiöille-energiaremonttineuvontaa>

Ennakkoneuvonta

Lupa- ja
ilmoitusprosessi

Käytännön
järjestelyt

Selvityksessä esiin nousseet ratkaistavat asiat

- *Tulisiko jatkossa aluerakentamishankkeiden energiaratkaisuja koordinoivan tahon olla kunta, energia-asiantuntija, energiayhtiö, palveluyhtiö jokin muu/uusi toimija, miksi? Minkälainen liiketoimintamalli palvelee kunnianhimoisten vähäpäästöisten energiaratkaisujen toteutusta?*
- Miten kunta voisi tarjota lisää tietoa siitä, mitä vähäpäästöisen energian ratkaisuja kaava-alueella on mahdollista tehdä kaavamääräyksissä vaaditun tason lisäksi? Minkälainen *ehdotuslista, suositukset, esimerkit* voisivat kannustaa toimijoita kehittämään pitkälle vietyjä ratkaisuja? Miten muuten kunta voisi tukea yksityisiä kiinteistönomistajia edistämään energiansäästöä ja puhtaampia ratkaisuja?
- *Miten kunta voisi vaatia sähköverkkoyhtiöitä tarjoamaan sellaista dataa, joka olisi toimijoille käyttökelpoista, mm. jäsenneltyä dataa, josta löytää kohtuullisella vaivalla tarvittavia tietoja?*
- Miten eri toimijoita voisi törmäyttää, esimerkiksi teknologiatoimittajia, asukkaita, rakennusliikkeitä, virkamiehiä, tutkijoita, energia-asiantuntijoita jne.? Minkälainen konsepti edesauttaisi uusien hankkeiden käynnistymistä?

Tiivistelmä työn keskeisistä tuloksista

- **Sekä asukkaat että yritykset ja organisaatiot tarvitsevat neuvontaa vähäpäästöisten energiaratkaisujen kehittämisessä:** Ihannetilanteessa ensin tehdään nykytilakartoitus, tarveselvitys, suunnitelma ja vasta sitten kilpailutetaan urakoitsijat. Markkinoilla on kysyntää asiantuntijapalveluille niin pienen kuin suuren kokoluokan energiahankkeissa. Rakennushankkeeseen ryhtyvän ja asiantuntijan kohtaaminen on tärkeää
- **Yksinkertaisimmillaan energiayhteisön malli voi muodostua nykyisen oikeushenkilön puitteissa:** asunto-osakeyhtiöt, joiden kiinteistöllä on useita rakennuksia, voivat muodostaa kiinteistön sisäisen energiayhteisön, jossa hyödynnetään sekä yksittäisten rakennusten että tontin tuotantopotentiaalia. Usein mukana on teknologiaa tarjoava toimija, jolla on selkeä kaupallinen malli (esim. leasing)
- **Laajemmat energiayhteisöt edellyttävät ammattimaista koordinaatiota:** allianssimalli on hyvä lähtökohta sovittaa yhteen eri toimijoiden teknologioita ja kaupallista intressiä. Alueellisen energiayhteisön koordinaattorin roolin luonteva toimija on vielä hakusessa ja vaatii määrittelyä.
- **Yritykset kaipaavat kunnalta ohjausta ja tietoa mahdollisuuksista:** esimerkiksi kaavamääräykset ja tontinluovutusehdot (esimerkiksi vaatimus uusiutuvan energian tuotannosta kiinteistöllä) sekä tietoa siitä, mitä muita vaaditun tason ylittäviä ratkaisuja rakennukseen on mahdollista tehdä.
- **Markkinat ovat vahvassa muutoksessa:** avoimen tiedon saatavuus, läpinäkyvyys, liiketoimintamallit, lainsäädäntö (esimerkiksi kiinteistörajat ylittävistä energiayhteisöistä) teknologiat, pienen- ja suuren mittakaavan tuotannon yhteensovittaminen, koordinoivien toimijoiden kehitys teknologioiden yhteensovittamiseksi, toimivien kokonaisratkaisujen määrittely jne. ovat kehittyvän markkinan muuttujia



FCG.

Hyvän elämän tekijät