



Kunnan kiinteistöjen energiatehokkuuden tehostamisen ja lämmitysmuodon muutoksen tuet

Energianeuvoja Mari Turunen
Kuopion kaupunki

KESTO-webinaari 28.4.2020

Alueellinen energianeuvonta

- Alueellista energianeuvontaa annetaan kaikissa maakunnissa (pl. Ahvenanmaa) ajalla 2019-2023
- Toimintaa rahoittaa ja valvoo Energiavirasto
- Neuvonnassa hyödynnetään Motiva Oy:n asiantuntijuutta ja työkaluja
- Puolueetonta ja maksutonta neuvontaa annetaan
 - Kuluttajille
 - Kunnille
 - Pk-yrityksille

Energianeuvonta 2019 – 2023

(kuva: Energiavirasto)



Pohjois-Savon energianeuvonta

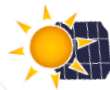
Kuopion kaupunki tarjoaa puolueetonta ja maksutonta energianeuvontaa asukkaille, kunnille sekä pk-yrityksille koko Pohjois-Savon alueella

www.kuopio.fi/energianeuvonta



Asukkaille

Tietoa lämmitykseen, uusiutuvaan energiaan, laitteisiin, kuluttamiseen ja liikkumiseen liittyen



Kunnille

Tietoa energiatehokkuussopimuksista ja niihin liittymisen hyödyistä sekä uusiutuvan energian kuntakatselmuksista ja energiakatselmuksista



Pk-yrityksille

Tietoa energiatehokkuussopimuksista ja niihin liittymisen hyödyistä sekä energiakatselmuksista



Energiatuet

Energiatuki - Business Finland

Energiatuki, perustietoa

- Energiatuen keskeisenä tavoitteena on edistää uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä energiajärjestelmän muuttamiseksi vähähiiliseksi pitkällä aikavälillä
- Tukea myöntää Business Finland (www.businessfinland.fi/energiatuki)
- Energiatuen myöntäminen on harkinnanvaraista ja tuen myöntämisessä etusijalla ovat uuden teknologian hankkeet. Myös tavanomaisen teknologian hankkeita voidaan tukea harkitusti ja etusijalla ovat hyvin valmistellut hankkeet ja huolellisesti laaditut tukihakemukset.
- **Tukea ei myönnetä hankkeille, jotka on käynnistetty ennen tukipäätöstä.** Lisäksi tukea voidaan myöntää aikaisintaan rahoituspäätöspäivästä alkaen aiheutuviin kustannuksiin. Tuella on oltava merkittävä vaikutus hankkeen käynnistämiseen.



Mihin energiatukea voi saada?

Energiatukea voidaan myöntää sellaisiin investointi- ja selvityshankkeisiin, jotka edistävät:

Uusiutuvan energian tuotantoa tai käyttöä

ja jossa

- edistetään uutta teknologiaa ja sen kaupallista hyödyntämistä
- investoidaan uuteen laitokseen tai
- kyse on sellaisesta korvausinvestoinnista, jolla lisätään merkittävästi uusiutuvan energian tuotantomäärää tai saavutetaan muu merkittävä myönteinen tavoitteen mukainen energiavaikutus

Energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön tehostamista

ja

- jonka tarkoituksena ei ole pakollisen ympäristövelvoitteen saavuttaminen
- kyse ei ole energiatehokkuuslain (1429/2014) mukaisesta yritykselle pakollisesta energiakatselmuksesta

Muutoin energiajärjestelmän muuttumista vähähiiliseksi

Energiatuki, termistöä

- Investointihankkeella tarkoitetaan investointia käyttöomaisuuteen
- Selvityshankkeella tarkoitetaan energiakatselmuksia ja -analyysyjä, muita suoraan investointeihin liittyviä selvityksiä sekä selvityksiä uuden menetelmän kehittämiseksi
- Uudella teknologialla tarkoitetaan sellaisia uudenlaisia ratkaisuja, joita ei ole Suomessa laajasti kokeiltu. Tyypillisesti kyse on ensimmäisestä tai ensimmäisistä demonstraatiolaitoksista. Uuden teknologian käyttöönottoon liittyy yleensä vastaavaan tavanomaisen teknologian hankkeeseen nähden ylimääräisiä kustannuksia tai riskejä. Uuden teknologian ratkaisut ovat keskeisiä pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteiden kannalta.



Energiatukea voivat saada



YRITYKSET

kaiken kokoiset
yritykset, mukaan
lukien ammatin- ja
liikkeenharjoittajat
sekä toiminimet



YHTEISÖT

kuten kunnat,
seurakunnat ja
säätöt

Energiatukea eivät saa

- Asunto-osakeyhtiöt
- Asuinkiinteistöt (-> asuinkäytössä oleva osuus ei saa ylittää 10 % kiinteistön kokonaispinta-alasta)
- Maatilat tai niiden yhteydessä toteutettavat hankkeet, lukuun ottamatta sellaisia maatalan yhteydessä toteutettavia hankkeita, jossa tuotettava energia käytetään maatalouden tuotantotoiminnan ulkopuolella
- Kalastus- ja vesiviljelyalan yritykset, ml. jalostavat yritykset
- Valtionosuutta saavat perustamishankkeet
- Organisaatiot, joiden toiminta rahoitetaan valtion talousarviosta
- Valtion talousarviosta annetussa laissa (423/1988) tarkoitettuun taloushallinto-organisaatioon kuuluville virastoille, laitoksille ja muille toimielimille

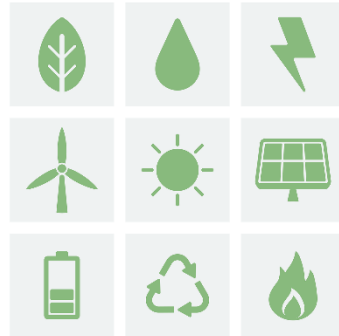


Lisäksi arvioidaan seuraavia

- Projektisuunnitelmaa ei ole tai se on ylimalkainen
- Hakijana on EU-säännösten tarkoittama vaikeuksissa oleva yritys (maksukyvytön tai menettänyt puolet osakepääomastaan)
- Yrityksellä on verovelkaa, aikaisempien Tekes- /Business Finland -lainojen rästejä, maksuhäiriöitä tai muita hoitamattomia taloudellisia velvoitteita
- Yrityksellä ei ole investoinnin tai selvityksen edellyttämää muuta (omaa tai vierasta) rahoitusta



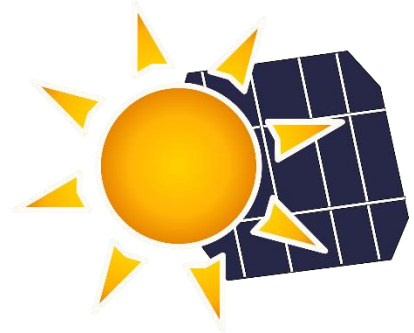
Tuettavat hankkeet ja selvitykset



1. Uusiutuvan energian investointituet

Tuettavat hankkeet ja tukiprosentit v. 2020

- Aurinkosähköhankkeet 20 % (30.4.2019 asti oli 25 %)
- Aurinkolämpöhankkeet 20 %
- Biokaasuhankkeet 20-30 %
- Kaatopaikkakaasuhankkeet 15-20 %
- Lämpökeskushankkeet (puupolttoaineet) 10-15 %
-> maks. 1 MW laitokset
- Lämpöpumppuhankkeet * 15 %
- Pien-CHP-hankkeet 15-20 %
- Pientuulivoimahankkeet 15-20 %
- Pienvesivoimahankkeet 15-20 %



* pois lukien jäte- ja hukkalämmön hyötykäyttöön liittyvät hankkeet, joihin sovelletaan energiansäästöön liittyviä tukiprosentteja

1. Uusiutuvan energian investointituet

Rajoitukset, poimintoja

- **Tuettavien hankkeiden investointikustannusten on oltava vähintään 10 000 euroa**
- **Tukea ei myönnetä uudisrakennuskohteissa tehtäviin hankkeisiin (pois lukien uusi teknologia ja aurinkosähköhankkeet)**
- Suurille yrityksille enimmäistukitaso on 30 % (ml. uuden teknologian hankkeet)
- **Lämmöntuotanto / lämpökeskukset**
 - Lämpökeskusten osalta vaaditaan vähintään 70 % uusiutuvan energian osuutta polttoainekäytöstä
 - Yli 1 MW:n lämmöntuotantohankkeita ei tueta muuten kuin uuden teknologian tapauksessa
 - Tukea ei myönnetä lämmöntuotantohankkeille, jos hankkeen seurauksena siirrytään kaukolämmöstä erilliseen lämmöntuotantoon
- Yli 5 MW:n sähköntuotantohankkeita ei tueta (pl. uusi teknologia). 1-5 MW hankkeiden osalta hakijan tulee esittää pitkäaikainen sähkönmyyntisopimus tai muuten osoittaa sähkölle pitkäaikainen ostaja.
- Energiavarastoihin liittyviä hankkeita tuetaan ainoastaan, jos samalla investoidaan uusiutuvan energian tuotantokapasiteettiin tai energiatehokkuutta parantaviin koneisiin ja laitteisiin. Energiavarastoon liittyvien kustannusten enimmäismäärä hankkeessa on 50 % hankkeen kokonaiskustannuksista.
- **Polttoaineiden tuotanto / jakelu**
 - Puu- ja kierrätyspolttoaineiden tuotantoon tarkoitettujen kaluston (mukaan lukien hakkurit, murskaimet, hakekontit, muu kalusto) hankkimiseen ei myönnetä tukea (pois lukien uuden teknologian hankkeet)
 - Polttoaineen jakeluun liittyvien hankkeiden osalta tukea voidaan myöntää ainoastaan tuotantolaitoshankkeiden yhteydessä. Tukea voidaan myöntää korkeintaan yhdelle tuotantolaitoksen välittömässä läheisyydessä sijaitsevalle jakeluasemalle.
 - Biopolttoainehankkeissa voidaan myöntää tukea vain laitoshankkeille, joissa ei käytetä raaka-aineena jalostuskelpoista tukki- tai kuitupuuta.
 - Biokaasuhankkeissa hakijan on toimitettava suunnitelma mädätteen jatkojalostuksesta ja käytöstä.
- Jätteenpolttolaitoshankkeita ei tueta



2. Energiatehokkuus- ja säästöinvestoinnit

Huom. vain ETS-sopimukseen liittyneille ja/tai ESCO-palvelua käyttäen

- Tuki **20 % energiatehokkuussopimukseen liittyneille** yrityksille ja yhteisöille
- Tuki **25 %**, kun edellä olevassa **käytetään ESCO-palvelua ***
- Tuki **15 % muille kuin energiatehokkuussopimukseen liittyneille** yrityksille ja yhteisöille, kun **käytetään ESCO-palvelua**

- Uutta teknologiaa sisältäville hankkeille myönnetään tapauskohtaisesti korotettua tukea (20–40 %) myös energiatehokkuussopimusten ulkopuolisille yrityksille ja kunnille

** Palveluliiketoiminta, jossa ulkopuolinen energia-asiantuntija toteuttaa asiakasyrityksessä investointeja ja toimenpiteitä energian käytön tehostamiseksi sekä energiansäästämiseksi. Palvelun kustannukset, energiansäästöinvestointi mukaan luettuna, maksetaan säästöillä, jotka syntyvät alentuneista energiakustannuksista. Palveluun liittyy takuu syntyvästä energiansäästöstä.*

Lisätietoa:



ESCO-palvelut

2. Energiatehokkuus- ja säästöinvestoinnit

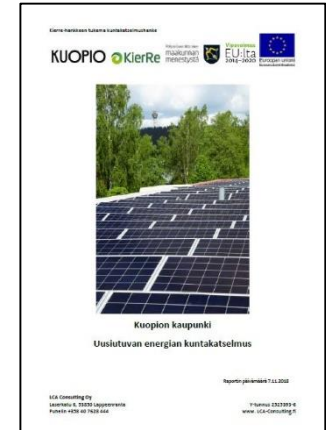
Rajoitukset

- **Tuettavien hankkeiden investointikustannusten on oltava vähintään 10 000 euroa**
- **Tukea ei myönnetä uudisrakennuskohteissa tehtäviin energiatehokkuushankkeisiin (pois lukien uusi teknologia).**
- Suurille yrityksille enimmäistukitaso on 30 % (ml. uuden teknologian hankkeet)
- **ESCO-palveluiden osalta edellytyksenä on vähintään 50 %:n säästötakuu ja todennettavien säästöjen osuus kokonaissäästöistä todentamisjakson aikana on vähintään 80 % euromääräisesti laskettuna.**
- Tukea ei myönnetä savukaasupesureihin tai näihin liittyviin lämmöntalteenottoinvestointeihin, jos ne liittyvät päästökauppalaitoksiin tai yli 10 MW:n tehoisiin lämpökeskuksiin.
- Energiatukea voidaan myöntää päästökauppalain (311/2011) soveltamisalaan kuuluvaan toimintaan liittyvään investointihankkeeseen siltä osin kuin hanke sisältää uutta teknologiaa tai kun investoinnin vuoksi päästökaupasta saatava taloudellinen hyöty on vähäinen.
- **Tukea ei myönnetä valaistukseen liittyviin tavanomaisen teknologian hankkeisiin.**
- **Tukea ei myönnetä rakennusten eristykseen, kylmäkalusteiden ja -laitteiden oviin tai kansiin tai muihin vastaaviin ratkaisuihin.**



3. Selvityshankkeet

- **Energiatehokkuussopimukseen liittyvät energiakatselmukset, tuki 50 %**
 -> kuntasektori/mikroyritykset/pk-yritykset
 (huom. [MOTIVA-tyyppiset katselmukset](#))
- **Muut energiakatselmukset, tuki 40 %**
 (huom. MOTIVA-tyyppiset katselmukset, kuten yllä)
- **Uusiutuvan energian kuntakatselmukset, tuki 50 %**
 - Toteutettuja uusiutuvan energian kuntakatselmuksia: [Kuopio](#) ja [Iisalmi](#)
- Tapauskohtaisesti voidaan harkita tukea selvitys- ja analyysihankkeissa, joissa hyödynsaajia on useita



Energiatuen hakeminen + esimerkkejä tuetuista hankkeista



Energiatuen hakeminen 1/3

- Kaikki energiatukihakemukset jätetään Business Finlandiin riippumatta hankkeen koosta
- Hakemus tehdään [asiointipalvelussa](#) Business Finlandin verkkosivuilla. Palvelun kautta voi seurata hakemuksen käsittelyä ja täydentää hakemusta tarvittaessa.
- Haku aika on jatkuva. Hakemuksen käsittely kestää tyypillisesti noin kaksi kuukautta
- Tukea ei myönnetä hankkeille, jotka on käynnistetty ennen tukipäätöstä. Lisäksi tukea voidaan myöntää aikaisintaan rahoituspäätöspäivästä alkaen aiheutuviin kustannuksiin.
- Hyväksyttäviä kustannuksia ovat investointi- ja selvityshankkeista aiheutuneet menot, jotka ovat aiheutuneet projektista sen kesto aikana (alkaen aikaisintaan rahoituspäätöspäivästä)

Tästä hakuohjeisiin ->



Energiatuen hakeminen

2/3

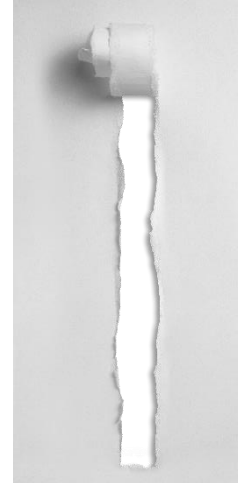
- Hankkeeseen hyväksyttäviä kustannuksia ovat:
 - hankkeeseen kohdistuvat rahapalkat työajan seurannan mukaisesti
 - henkilösivukustannukset
 - matkakustannukset (vain selvityshankkeissa)
 - aine- ja tarvikekustannukset
 - laitehankinnat
 - ostetut palvelut
 - mahdolliset tilintarkastajan tarkastusraportin kustannukset
- Hakijan tulee nimetä energiainvestointiprojektilleen vastuullinen johtaja, joka on hakijan organisaatiosta. Projektille nimetään myös yhteyshenkilö, joka voi olla hakijan organisaatiosta tai jostakin muusta hakijan valitsemasta organisaatiosta.
- Hyväksyttäviä kustannuksia eivät ole ennen rahoituspäätöstä tehtyyn tilaukseen perustuvat menot paitsi silloin, kun tilaukseen liittyy projektin käynnistämiseen kytketty kirjallinen purkumahdollisuus.



Energiatuen hakeminen

3/3

- Täytä asiointipalvelussa hakemus ([tästä](#) näet, mitä hakemus sisältää)
- Lisää hakemuksen liitteeksi:
 - [Investointihankkeen hakemusliite](#) TAI [selvityshankkeen hakemusliite](#)
 - [Energiatuen arviointilomake](#)
 - Projektisuunnitelma, lue ohje [täältä](#)
- Projektisuunnitelmaan sisältyy
 - Lyhyt kuvaus tukea hakevan organisaation toiminnasta, omistuksesta, tärkeimmät tunnusluvuista (liikevaihto, henkilömäärä)
 - Kuvaus investoinnin kohteena/alustana olevasta kiinteistöstä tai tuotantoprosessista
 - Investoinnin kuvaus, tekninen erittely ja kustannuserittely ovat myös osa projektisuunnitelmaa ja sen liitteitä (esim. tarjoukset)
 - Investoinnin tavoitteet numeroarvoineen sekä kannattavuuslaskelma (takaisinmaksuaika) on sisällytettävä projektisuunnitelmaan, samoin hakijan tieto investointiin liittyvien viranomaislupien tilanteesta
- Hakijan on syytä tutustua huolella [Energiatuen yleisiin ehtoihin](#), joissa selvitetään yksityiskohtaisesti mm. hyväksyttävien kustannusten sisältö



Rahoituspäätöksen jälkeen

- **Saatuaan päätöksen rahoituksen saajan on käytävä hyväksymässä rahoituspäätös Business Finlandin asiointipalvelun kautta, sillä muuten päätös ei astu voimaan eikä tukea voida maksaa.**
 - Rahoituspäätöksen hyväksymisen voi tehdä vain yrityksen nimenkirjoitusoikeuden omaava henkilö.
- Hankkeen kustannuksista on **pidettävä projektikirjanpitoa hankkeen koko kestoajalta**
 - Tukipäätöksessä hyväksytty kestoaika on sitova eikä sitä voi ylittää ilman erikseen haettavaa projekti aikataulun muutosta.
 - Erityisesti seurataan rahoituksen saajan omia palkkoja, joista on syytä toteuttaa työajanseuranta tuntitasoisena.
 - Tilintarkastaja on velvollinen antamaan tarkastusraportin hankkeen kustannuksiin ja niiden seurantaan liittyvistä havainnoistaan.



Projektin raportointi ja kustannustilitys 1/2

- **Loppuraportti ja kustannustilitys toimitetaan Business Finlandiin asiointipalvelun kautta viimeistään päätöksessä ilmoitettuna päivänä.**
 - Edellä mainittu päivämäärä on tuen saajaa sitova eikä sitä saa ylittää ilman Business Finlandilta haettavaa lupaa.
 - Loppuraportti- ja -tilitys päivämäärän noudattamatta jättäminen estää tuen maksatuksen.
- Asiointipalvelussa on oma kohtansa sekä raportille että kustannustilitykselle ja molempien täyttäminen on välttämätöntä. Business Finland maksaa projektille rahoituksen vasta, kun sekä raportti että kustannustilitys on hyväksytty Business Finlandissa.
- Investoinnin tai selvityksen valmistuttua hakija raportoi sekä tilittää hankkeen kustannukset Business Finlandin asiointipalvelun kautta sähköisesti
- Selvityshankkeissa rahoituksen saajan on ennen projektin lopputilitystä toimitettava kohdekohtaiset katselmusraportit ja yhteenvetotaulukot Motivalle



Projektin raportointi ja kustannustilitys 2/2

- **Olennaista raportointiin ja kustannustilitykseen liittyen:**
 - Palkkoja tilitettäessä tulee toimittaa aina Y4 (palkkaerittelylomake) ja lopputilityksen yhteydessä tilintarkastajan tarkastusraportti
 - Jos tilitetään intressiostoja, niin intressiostojen osalta tulee toimittaa aina Y3 (kustannustilitys), Y4 (palkkaerittely), Y5 (vastuullisen johtajan vakuutus) ja viimeistään loppuraportoinnin yhteydessä tilintarkastajan tarkastusraportti intressiyhtiön kustannusten osalta
 - Rahoituksen saajan tilintarkastajan tarkastusraportin voi korvata enintään viiden ostotositteen (aine- ja tarvikekustannuksia, laiteostoja, ostopalveluita) projekteissa seuraavilla: pääkirjaote projektikirjanpidosta, kopio ostojen laskuista sekä maksukuitti tai tiliote (vuonna 2017 jätettyjen hakemusten osalta silloinen asetus edellyttää, että laskukopiot ja maksutositteet ovat oikeiksi todistettuja jäljennöksiä).
 - Energiatuen arviointilomake tulee toimittaa aina loppuraportoinnin yhteydessä sekä kahden vuoden kuluessa viimeisen maksuerän maksamisesta.



Energiatuen hakemisprosessi (aurinkovoimala)

1. Kunta valitsee kohteen ja toimittaa lähtötiedot aurinkopaneelitoimittajalle
2. Toimittaja laatii tarjouksen
3. Kunta hyväksyy tarjouksen ja päättää rahoitusmuodon
4. Kunta avaa BF:n sivuille hakemuksen, jota toimittaja täyttää omilla tiedoillaan (tarjous, kannattavuuslaskelmat yms.). Kunta täyttää energiatuen arviointilomakkeen.
5. Hankkeelle saadaan hinta X, jolle haetaan tukea
6. Myönteinen rahoituspäätös tai täydennyspyyntö
7. Toteutusvaihe
8. Projektin vastaanotto kohteella ja rahojen hakeminen BF:n asiointipalvelussa.
9. Maksatuspäätös ja kohdassa 6 ilmoitettu tukisumma maksetaan kunnan tilille

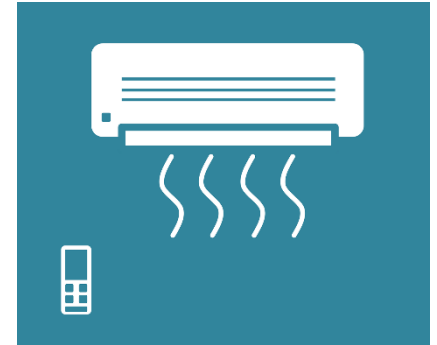
Huom. tässä tulee yleensä lisäkuluja lupa-, suunnittelu- ja valmistelevien töiden osalta. Näiden määrää on mahdoton arvioida kohdassa 5, kun toimittajat eivät anna sitovia kustannusarvioita.

Huom. toteutuneet kustannukset usein ylittäneet kohdassa 5 ilmoitetut kulut -> tonni tai pari jää saamatta tukea hankkeen koosta riippuen.

Energiatuki, esimerkki 1

Kunnan liikuntahallin lämmitys- ja ilmanvaihto energiatehokkaaksi

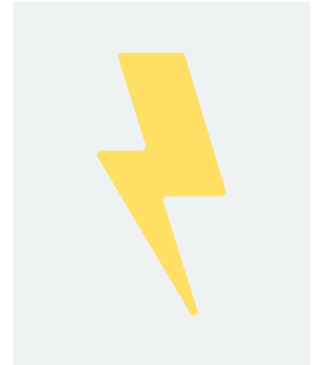
- Öljylämmityskattila vaihdettiin biokattilaan ja ilma-vesilämpöpumpun
-> **tuettiin uusiutuvan energian käytön lisäyksenä**
- Ilmanvaihtopuhaltimet vaihdettiin uusiin energiatehokkaisiin, joissa sähkön kulutus laski selvästi
-> **tuettiin energiatehokkuusinvestointina**
- Ilmanvaihdon kanavat uusittiin, säätöpeltejä lisättiin, samoin anturointia ja ohjausautomaatiikka uusittiin liitännämahdollisuudella laajempaan kiinteistönvalvonta-automaatioon
-> **tuettiin muut osat paitsi ilmanvaihtokanavia**, joiden ei katsottu vaikuttavan energiatehokkuuteen. Myöskään ehdotettua kanavien puhdistusta ei tuettu, vaikka sillä on vaikutus energiatehokkuuteen. Kyse huoltoon liittyvästä toimenpiteestä.



Energiatuki, esimerkki 2

Energiayhtiön aurinkosähköinvestointi

- Energiayhtiö investoi **huomattavan suureen aurinkosähköjärjestelmään**, koska yhtiöllä tiedossa alueella toimintaansa laajentavan konepajan laajentuminen ja halu käyttää enenevässä määrin uusiutuvaa energiaa
-> **tuettiin**, mutta energiayhtiön täytyi esittää myyntisopimus kyseiselle konepajalle myytävästä aurinkosähköstä.
- Tuki pienelle tai suurelle aurinkosähköhankkeelle on epätodennäköinen, jos hakija ei kykene osoittamaan aurinkosähkölle loppukäyttäjää, joka sitoutuu sopimuksella ostamaan aurinkosähkön.
- Pelkkä oletus tulevista kiinnostuneista käyttäjistä energiayhtiön jakeluverkon piirissä ei takaa investoinnin kannattavuutta, joka taas on edellytys investoinnin toteutumiselle. Energiatukea ei myönnetä optiona.



Energiatuki, esimerkki 3

Alueen pk-yritysten yhteishankinta aurinkopaneeleista

- Yritysryhmä päätti hankkia edullisemmilla ehdoilla aurinkosähköjärjestelmät jäsenilleen. Ryhmä pyysi kilpailevat tarjoukset laitemyyjiltä siten, että jokaisen yrityksen erityistarpeet huomioitiin ja jokaiselle laskettiin omakohtainen kustannus
- Ryhmän yritykset tekivät jokainen omat hakemukset energiatuesta BF:lle ja ne pyrittiin käsittelemään kaikki kerralla. Jokainen yritys sai oman tukipäätöksensä ja jokainen vastasi itse raportoinneista ja tilityksistä
- Ryhmän on mahdollista paitsi kilpailuttaa laitemyyjiä yhdessä, niin halutessaan hankkia esim. yhteinen projektipäällikkö hankkeelle. Ko. päällikön kustannukset ovat yritykselle tukikelpoisia, jos ne sopivat palvelun kustannusten jaosta esim. laskutuksen osalta (palkanmaksun jakaminen usealle yritykselle lienee ylivoimaisen hankala toteuttaa...)



Kannattaako tukea hakea?

- Esimerkiksi vuonna 2018 tukea sai 92 % hakeneista
- Huom. BF ei kuitenkaan välttämättä tue kaikkea sitä, mitä hakija hakee eli he joutuvat välillä leikkaamaan hakemuksessa esitetyistä kustannuksista pois sellaisia, jotka eivät kuulu tuettaviin kustannuksiin
-> siksi rahassa laskien hylkyprosentti on korkeampi eli noin 20 %
- Käytännössä haku on jatkuvaa ympäri vuoden ja jos jonain vuonna tuki loppuisi vaikkapa marraskuussa kesken, BF tekee tukipäätökset loppuvuoden hankkeille seuraavan vuoden puolella eli tukirahojen loppumisen vuoksi ei voi sanoa hakemuksia hylätyn.
- Hakemisprosessi, ml. kustannusten koonti, työllistää jonkin verran tuen hakijaa / henkilöstöä / kirjanpitäjää + investointihankkeiden alaraja on 10 000 €
-> hakeminen kannattavampaa etenkin kun on kyse suuremmista hankkeista



- **Energiatukea kannattaa hakea, jos investoinnin kriteerit täyttyvät**
 - Kriteerit löytyvät hyvin kattavasti BF:n nettisivuilta -> lue ohjeet huolellisesti
 - Kun yrityksellä tai yhteisöllä on suunnitelma uusiutuvan energian käytön lisäämiseen tai energian säästämiseen liittyvästä investoinnista tai se aikoo teettää energiakatselmuksen selvittääkseen yrityksen tai yhteisön energian säästökohteita, **on hyvä keskustella Business Finlandin energiatukitiimin asiantuntijoiden kanssa**



BF:n yhteyshenkilöt

ENERGIATUKI, TUOTEPÄÄLLIKÖ**MÄRKKU MÄKELÄ**

Helsinki

+358 50 339 2516

markku.makela (at) businessfinland.fi

ENERGIATUKI**JUSSI MÄKELÄ**

Tampere

+358 50 395 5166

jussi.makela (at) businessfinland.fi

ENERGIATUKI**TIMO FAGER**

Tampere

+358 40 593 8858

timo.fager (at) businessfinland.fi

ENERGIATUKI**TAPANI SAARENPÄÄ**

Seinäjoki

+358 40 7599 211

tapani.saarenpaa (at) businessfinland.fi

ENERGIATUKI**SATU KUUSELA**

Oulu

+358 44 436 8046

satu.kuusela (at) businessfinland.fi

ENERGIATUKI**ERKKI VÄISÄNEN**

Helsinki

+358 50 396 2965

erkki.vaisanen (at) businessfinland.fi

BF:lla on vakior ryhmä, joka hakemuksia käsittelee ja siksi kuka tahansa heistä voi vastata kaikkiin energiatukeen liittyviin kysymyksiin

Muuta rahoitusta

Business Finland, muut tuet

- **Hiilen energiakäyttöä korvaavien hankkeiden investointituki**
 - Jaetaan vuonna 2020, varattu 30 milj.€
 - Linkki hakuohjeeseen [tässä](#)
- **Suurten demonstraatiohankkeiden investointituki**
 - Jaetaan vuonna 2020, huom. haku ollut auki maaliskuun loppuun saakka
 - Varattu 40 milj.€
 - Hankkeiden kategoriat:
 - Biojalostamohankkeet
 - Kivihiilen ja muiden fossiilisten energialähteiden korvaaminen kaupunkialueilla
 - Muut suuret uuden energiateknologian demonstraatiohankkeet



Kuntarahoitus -> vihreä rahoitus

- **Kuntarahoitus** tarjoaa rahoituspalveluja kunnille ja kuntayhtymille sekä asuntotuotannon yleishyödyllisille toimijoille
- Kuntarahoituksen rahoitushaku on jatkuvaa
- Ns. tavallisen lainan tai leasingin lisäksi Kuntarahoitus tarjoaa niin kutsuttua **vihreää rahoitusta**, joka on tavallista rahoitusta edullisempaa. Rahoitusmuotona voi olla **vihreä laina tai vihreä leasing**.
- Vihreää rahoitusta voi hakea **investointihankkeeseen, jossa syntyy selkeitä ja mitattavia ympäristölle hyödyllisiä vaikutuksia**. Rahoitettavat hankkeet voivat kuulua johonkin näistä alueista:
 - **uusiutuva energia**
 - kestävä joukkoliikenne
 - kestävä rakentaminen
 - vesi- ja jätevesihuolto
 - **energiatehokkuus**
 - jätehuolto
 - ympäristöhoito
- Vihreä rahoitus tuo hankkeelle myös näkyvyyttä, sillä tiedot rahoitusta saaneista hankkeista julkaistaan vuosittain
- Lue lisää: www.kuntarahoitus.fi/palvelut/vihrea-rahoitus/

Kuntarahoitus

Kysy vihreästä rahoituksesta

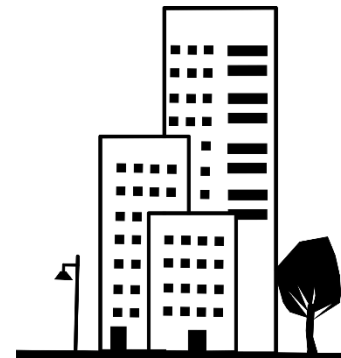
Rami Erkkilä, asiakkuuspäällikkö
puh. 050 3482 520

Pielaveden kunnalle
v. 2018 rahoitusta
katuvalohankkeeseen
(n. 120 000 €)

Muuta rahoitusta kunnille

Energiatehokkuuteen kohdistettua rahoitusta (kansallinen ja EU) on listattu Motivan sivuilla:

- www.motiva.fi/ratkaisut/energiatehokkuuden_rahoitus
- **Perusparannuksen lainoitus (ARA):** korkotukilainoja vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparannushankkeisiin. Lainaa voi hakea mm. kunta. Lisätietoja [ARAn sivuilta](#).
- **Uudistuotannon lainoitus (ARA):** korkotukilainoja vuokra- tai asumisoikeustalon uudisrakentamiseen ja takauslainoja vuokratalojen rakentamiseen. Lainaa voi hakea mm. kunta. Lisätietoja [ARAn sivuilta](#).
- **EU:n [rakennerahastot](#)**
 - Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)
 - Euroopan sosiaalirahasto (ESR)



Rahoitusta taloyhtiöille (ARA)

▪ Energia-avustus

- Taloyhtiöt ja ARA-yhteisöt sekä henkilöasiakkaat
- Asuinrakennusten energiatehokkuutta parantaviin korjaushankkeisiin
- Vaatimuksen ja tuen määrä
 - **Prosentuaalinen parantuminen:** kerrostalojen energiatehokkuuden parannuttava väh. 32 % rakentamisajankohtaan verrattuna (rivitalot, väh. 36 %)
-> tuki maks. 4000 € per asunto (tai 50 % tuettavista kustannuksista)
 - **Parantaminen lähes nollaenergiatasolle:** YM asetus 1010/2017 4 §
-> tuki maks. 6000 € per asunto (tai 50 % tuettavista kustannuksista)
 - **Jo lähes nollaenergiatasoisten kohteiden tapauksessa:** noudatetaan YM asetuksen 4/2013 7 §
-> tuki maks. 4000 € per asunto (tai 50 % tuettavista kustannuksista)

▪ Sähköautojen latausinfra-avustus

- Asuinrakennuksen omistavat yhteisöt (esim. taloyhtiöt, vuokrataloyhteisöt) sekä niiden omistamat pysäköintiyhtiöt
- Avustus on 35 % tai tehokannusteella 50 % toteutuneista kustannuksista, kuitenkin enintään 90 000 euroa. Edellytyksenä avustukselle on, että yhteisö rakentaa valmiuden vähintään viidelle latauspisteelle. Avustusta voi saada myös latauslaitteiden hankintaan.
- Haku on jatkuva. Lue lisää [ARAn sivuilta](#).

▪ Avustus kuntotutkimukseen ja perusparannuksen suunnitteluun

- Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden sekä sisäilmaongelmaisten asuntojen ja asuinrakennusten kuntotutkimuksiin sekä tällaisten rakennusten perusparannusten suunnittelukustannuksiin
- Lue lisää [ARAn sivuilta](#)



Energiakatselmukset

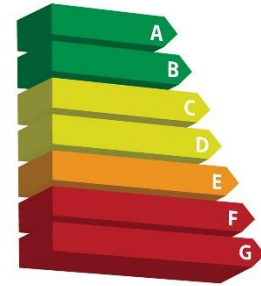
Energiakatselmustoiminta

- **Energiatehokkuuslain (v. 2015) myötä energiakatselmustoiminta jakaantui kahteen osaan**
 - ✓ Energiatehokkuuslaissa säädettyyn suuria yrityksiä koskevaan pakolliseen energiakatselmustoimintaan, ja
 - ✓ Vapaaehtoiseen, muita kuin suuria yrityksiä koskevaan TEMin tukemaan energiakatselmustoimintaan
- **Energiakatselmuksia**
 - ✓ **Pakollinen suuren yrityksen energiakatselmus**: energiatehokkuuslaki velvoittaa suuren yrityksen tekemään energiakatselmuksen neljän vuoden välein. *Huom. tähän ei myönnetä energiakatselmustukea.*
 - ✓ **Energiakatselmusmalleja mm. kiinteistöille ja teollisuudelle**
 - ✓ **Kuljetusketjujen energiakatselmus**: kokonaisvaltainen tarkastelu, josta on hyötyä etenkin kuljetuspalveluja hankkiville, kuten kunnille ja kaupungeille. *Huom. tähän ei myönnetä energiakatselmustukea.*
 - ✓ **Kunnalle uusiutuvan energian kuntakatselmus**: selvittää kunnan tai kaupungin mahdollisuudet hyödyntää alueellaan uusiutuvaa energiaa kiinteistöjen lämmityksessä ja sähköntuotannossa.
 - ✓ **Muut energiakatselmukset: asuinkerros- ja rivitaloille tarkoitetut energiakatselmukset.** *Huom. tähän ei myönnetä energiakatselmustukea.*



Energiakatselmus

- Energiakatselmus selvittää ja analysoi katselmoitavan kohteen
 - Energian käytön
 - Energiansäästöpotentiaalin
- Energiakatselmus esittää
 - Säästötoimenpiteet ja niiden kannattavuuslaskelmat
 - Vaikutuksen CO₂-päästöihin
- Katselmuksessa selvitetään myös mahdollisuudet uusiutuvien energialähteiden käyttöön



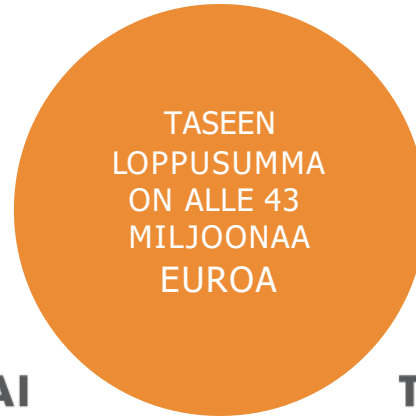
Tukea energiakatselmuksen tekoon on mahdollista myöntää yritykselle:



JA



TAI








TAI



Tuen myöntämisen edellytys on, että tuki haetaan Business Finlandilta ennen katselmuksen toteutuspäätöstä



Energiakatselmuksissa havaitut säästömahdollisuudet

		LÄMPÖ	SÄHKÖ	VESI	ENERGIA-KUSTANNUKSET
Kunta-alan kiinteistöt		16 %	3 %	7 %	13 %
Yksityisen palvelualan rakennukset		17 %	9 %	6 %	11 %
Teollisuus Alle 10 GWh		29 %	10 %	5 %	18 %
Teollisuus 10-70 GWh		15 %	6 %	4 %	14 %
Teollisuus 70-500 GWh		24 %	2 %	1 %	20 %

Kustannussäästöjä syntyy usein jopa ilman investointeja.

Monet investoinnit maksavat itsensä takaisin alentuneina energiakustannuksina nopeasti, osa jo ensimmäisen vuoden aikana.

Katselmuksen teko

- Energiakatselmuksessa huomioidaan aina kohteen erityispiirteet ja –tarpeet
- Energiakatselmoijat keskittyvät energiankulutuksen kannalta keskeisten ja taloudellisesti kannattavien tehostamistoimenpiteiden löytämiseen
- Motiva-mallin mukainen katselmus
 - Pätevöityneet energiakatselmoijat ovat Motivan energiakatselmoijan peruskurssin hyväksytysti suorittaneita lämpö- ja sähköalan asiantuntijoita
 - Jokaiseen katselmukseen on nimettävä kaksi vastuuhenkilöä, joilla on pätevyys toteuttaa Motiva-mallin mukaisia energiakatselmuksia
 - Motiva ylläpitää rekisteriä katselmuksia hyväksytysti raportoineista katselmoijayrityksistä
- Katselmuksen voi tehdä myös ilman Motiva-mallin noudattamista *(huom. tähän ei saa tukea eivätkä nämä kirjaudu osaksi Suomen tekemiä energiansäästötoimenpiteitä EU-tasolla)*



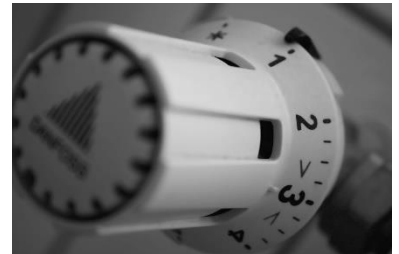
Energiakatselmuksen tilaajan muistilista

1. Tiedä mitä tilaat. Tutustu katselmusohjeistukseen ja kysy tarvittaessa apua Motivasta.
2. Mieti tarpeesi ja erityistoiveesi – kuvaa kohde huolella tarjouspyynnössä.
3. Hyödynnä valtion tuki kuntien ja PK-yritysten katselmuksille. Tilaa ja käynnistä työ vasta tukipäätöksen jälkeen.
4. Valitse asiantuntevat katselmoijat.
5. Ajoita katselmus lämmityskaudelle.
6. Toteutus on yhteistyötä – varaa riittävästi aikaa ja resursseja työhön osallistumiseen.
7. Vaadi katselmusohjeistuksen mukaista laatua.
8. Älä aikaile energiansäästötoimien toteutuksessa. Kuittaa kustannussäästöt heti käyttöösi.
9. Ota kaikki hyöty irti katselmuksesta – käytä tuloksia myös oppimiseen ja toiminnan kehittämiseen.
10. Muutokset toiminnassa vaikuttavat energiankäyttöön. Ylläpidä energiatehokkuutta ja uusi katselmus tarvittaessa.



Energiakatselmukset Kuopiossa

- **Energiakatselmuksia/-katsastuksia tehty useita Kuopiossa viime vuosina**
 - v. 2004-2005: 37 kpl
 - v. 2008-2009: 24 kpl
 - v. 2009-2010: noin 40 kpl
 - v. 2018: 8 kpl
 - v. 2019: 2 kpl
- **Katselmusten hinnat vaihtelevat kohteen koon mukaan (+ onko tehty Motivan mallilla vai ei)**
 - Esim. vuonna 2018 hinnat kohteesta riippuen noin 3500 € ... 7300 €



Energiakatselmukset Kuopiossa

Esimerkki yhden palvelutalon katselmuksen tuloksista (v. 2018)

	Invest.	Säästö MWh	Säästö m3	Säästö € / v	TMA	
Lämmitysjärjestelmät						
Patteriverkoston säätökäyrien tarkistus - ja yöpudotukset	1 500 €	33		2 046 €	0,7	
Ilmanvaihtojärjestelmät						
Käyntiaikamuutokset, keittiö	500 €	64		4 081 €	0,1	
Uimahallin IV-koneen uusinta	12 000 €	46		3 472 €	3,5	
Keittiön koneeseen LTO:n lisääminen	20 000 €	51		3 162 €	6,3	
Taajuusmuuttajien lisääminen 3:en koneeseen	17 000 €	59		3 884 €	4,4	
Vesiverkosto						
Paineenalennusventtiili	500 €	2	110	586 €	0,9	
Valaistusjärjestelmät						
Valaistuksen ohjauksen käyttöönotto aulassa	300 €	0,7		54 €	5,6	
T8 valaistuksen korvaaminen LED-valoilla	9 000 €	22,5		2 258 €	4	
Tuulikaapin ja käytävän valaist. ohj. Ja lamppumuutos	300 €	0,5		44 €	6,8	
Ruokalan valaistuksen käyttötapa- ja valaisin muutos	- €	4		324 €	0	
	Yht.	61 100 €	282,7	110	19 911 €	3,2

Uusiutuvan energian kuntakatselmus

- Selvittää kunnan tai kaupungin mahdollisuudet hyödyntää alueellaan uusiutuvaa energiaa kiinteistöjen lämmityksessä ja sähköntuotannossa. Lisätietoa [Motivan sivuilta](#).
- Hinta noin 12 000 € (tähän tukea 50 %)

KIINTEISTÖKOHTAISET RATKAISUT



AURINKOENERGIA

- Aurinkosähkö
- Aurinkolämpö



BIOENERGIA

- Klapit
- Pelletti
- Hake



LÄMPÖPUMPUT

- Maalämpöpumppu
- Poistoilmalämpöpumppu
- Ilma-vesilämpöpumppu
- Ilmalämpöpumppu tukilämmityslähteenä



ALUEELLISET RATKAISUT



PAIKALLINEN ELINKEINOELÄMÄ

- Teollinen hukkalämpö
- Tuotannon sivuvirrat
- Biomassat
- Biokaasut



ENERGIAPALVELUT

- Lämpöyrittäjät
- Rahoituspalvelut



TUULIVOIMA

- Pientuulivoima
- Teollinen tuulivoima



KAAVOITUKSEN KEINOT

- Kauko- ja aluelämpöverkot
- Avoin kaukolämpöverkko
- Rakentajien ohjaaminen



MUUT KEINOT

- Kysyntäjousto
- Varastointi



VESIVOIMA

- Nykyisen kapasiteetin tehostaminen



Uusiutuvan energian kuntakatselmus

Iisalmi

<https://www.iisalmi.fi/loader.aspx?id=09365e0d-9dea-4e85-b3ee-81be56cb5ede>

Kuopio

<https://www.kuopio.fi/documents/7369547/7610270/Uusiutuvan+energia+kuntakatselmus+2018/6b644c2e-b646-45d0-a0b0-cdce789e866b>





ENERGIATEHOKKUUS- SOPIMUKSET 2017–2025



Energiatehokkuussopimukset

- Ovat Suomessa ensisijainen keino täyttää EU:n tiukat energiatehokkuusvelvoitteet
- Vapaaehtoiset sopimukset ovat vaihtoehto uudelle kansalliselle lainsäädännölle tai muille uusille pakkokeinoille -> sopimustoiminta on oltava kattavaa
- ETS-toiminta Suomessa
 - Kausi 1997-2007 (energiänsäästösopimukset)
 - Kausi 2008-2016: mukana oli 117 kuntaa/kaupunkia ja 15 kuntayhtymää
 - **Nykyinen sopimuskausi 2017-2025:** mukana nyt 88 kuntaa, *Pohjois-Savosta mukana Iisalmi, Keitele, Kuopio ja Rautavaara + Lapinlahti tehnyt päätöksen liittyä mukaan (pätös loppuvuodesta 2019)*

Energiatehokkuussopimukset 2017–2025

ELINKEINOELÄMÄN ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUS

TEOLLISUUS

Energiavaltainen teollisuus |
Elintarviketeollisuus | Kemianteollisuus
Teknologiateollisuus | Puutuoteteollisuus
Yleinen – teollisuus

ENERGIA-ALA
Energiantuotanto
Energiapalvelut

PALVELUALA
Kaupan ala | Matkailu- ja
ravintolapalvelut | Autoala |
Yleinen – palveluala

KIINTEISTÖALAN ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUS

TOIMITILAKIINTEISTÖT
VUOKRA-ASUNTOYHTEISÖT

KUNTA-ALAN ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUS

KAUPUNGIT & KUNNAT
KUNTAYHTYMÄT

HÖYLÄ IV ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUS

LÄMMITYSPOLTTONESTEIDEN
JAKELU
Öljylämmityskiinteistöt

Energiatehokkuussopimukset

Miten kunta hyötyy? Mihin kunta sitoutuu?

NÄIN HYÖDYT:

Käytät energiaa fiksusti – säästät euroja ja luonnonvaroja.

Pienennät energiakulujasi, mikä lisää kannattavuutta ja tulosta. Voit hakea valtion tukea energiatehokkuustoimiin.

Toimit vastuullisesti ja osoitat sen. Investoinnit energiatehokkuuteen edistävät myös vihreää kasvua.

Pienennät toimintasi ilmastokuormaa.

Energiatehokkuuden jatkuvasta parantamisesta tulee hyödyllinen toimintatapa.

Rakennat ja vahvistat myönteistä julkisuuskuvaa.

Valitset vapaaehtoisuuden uuden kansallisen lainsäädännön tai muiden uusien pakkokeinojen sijaan.



TÄHÄN SITOUDET:

Sitoudut tehostamaan energiankäyttöäsi asettamasi ohjeellisen tavoitteen mukaisesti.

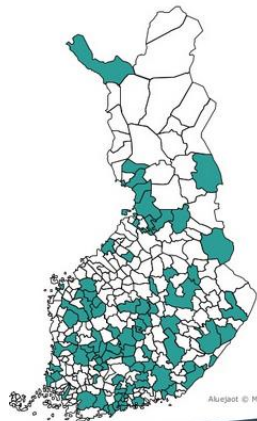
Selvität, miten voit tehostaa energiankäyttöä. Laadit tai päivität toimintasuunnitelman ja toteutat valitsemiasi kustannustehokkaita energiankäytön tehostamistoimia.

Otat huomioon energiatehokkuuden suunnittelussa ja hankinnoissa. Koulutat henkilöstöä ja viestit toimistasi.

Raportoit vuosittain energiankäytön tehostamistoimista.

Pyrit uuden energiatehokkaan teknologian käyttöönottoon ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiseen.

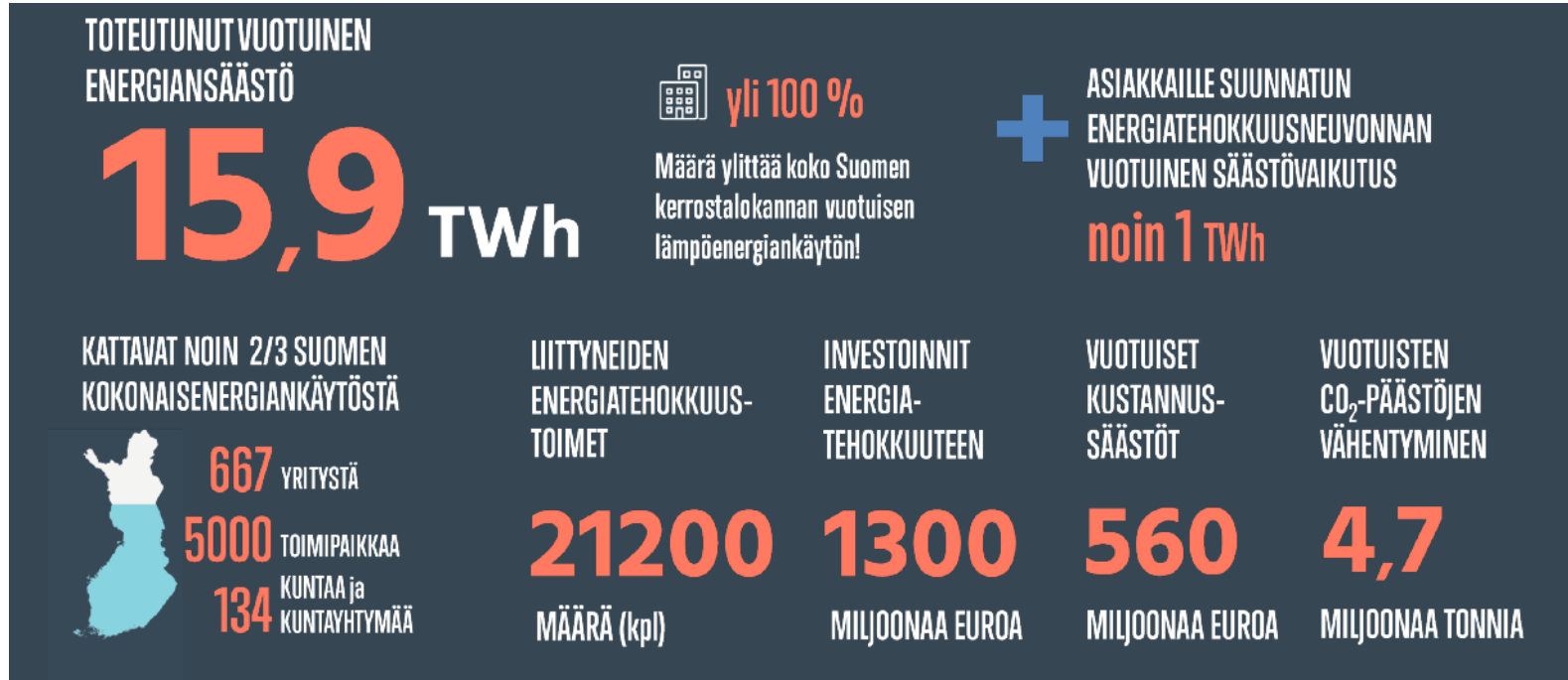
KETS-kuntia 87 kpl,
tilanne 9.9.2019
(kuva: Motiva)



Aluekartta © MML 2018

Energiatehokkuussopimukset

Mitä on saavutettu kaudella 2008-2016?



Lue lisää energiatehokkuussopimuksista: <http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/>



Hyviä käytäntöjä

Mitä voi tehdä kaupungin omissa toiminnoissa?

- Seurata energian käyttöä tunti-, kuukausi- ja vuositasolla
- Kartoittaa ja toteuttaa vaikuttavimmat energiatehokkuustoimenpiteet
- Lisätä uusiutuvan energian osuutta lämmön ja sähkön hankinnassa ja omassa energiantuotannossa
- Liikkua viksusti
- Tehdä energiatehokkaita hankintoja
- Ottaa käyttöön älyteknologiaa, kuten pitkälle vietyjä automaatio- ja ohjausjärjestelmiä

- Suunnitella ja toteuttaa energiatehokasta kaupunkia sekä tiloja yhdessä sidosryhmien kanssa

- Tiedottaa, viestittää, jakaa hyviä käytäntöjä ja oppia muilta



Kuopion kaupunki

Esimerkkejä kiinteistöjen energiatoimenpiteistä

- Patteriverkoston säätökäyrien tarkistus
 - Investointi 500-1500 €, Säästö 10-50 MWh ja 1000-4000 €/v, TMA 0,5-3 vuotta
- Vesiverkoston paineenalennus
 - Investointi n. 500 €, säästö 50-200 m³/v ja 200-1500 €/v, TMA 0,5-2 vuotta
- Valaistuksen uusiminen, vanhat loisteputket led-putkiksi
 - Investointi 1000-15 000 €, säästö 5-30 MWh/v ja 500-4000 €/v, TMA 3-6 vuotta
- Lisäksi: tilatehokkuus, käyttäjien opastus, materiaalivalinnat, passiivinen aurinkoenergian hyödyntäminen, uudet lämmitys- ja jäähdytysratkaisut...



Valaistuksella viihtyisyyttä, turvallisuutta ja energiatehokkuutta

- 22 000 ulkovalaisinta
- Siirtyminen led-tekniikkaan
- Uusille alueille vain led-valaistusta
- Valaisinkohtaisen ohjauksen mahdollistava ohjausjärjestelmä, 5000 ohjainta
- Sammutukset, himmentämiset ja tarpeen mukainen valaistus: saavutettavissa oleva säästö 20-40 % eli 150 000 – 300 000 €/v
- Kesäaikainen sammutus: ajalla 20.5.-15.7. ydinkeskustaa lukuun ottamatta



Kuopion kaupunki Muita hyviä käytäntöjä



KUOPIO

INVESTOINTI
100 000
euroa

LISÄÄ SUOSIKKEIHISI

ENERGIANSÄÄSTÖ
70 000
kWh/v

PÄÄSTÖVÄHENNYS
21
tonnia CO₂/vuosi

2018
Kuopion valtuustotalo siirtyi aurinkosähköaikaan

FCG

KUOPIO KAUPUNKI / YMPÄRISTÖ- JA RAKENNUSVALVONTALAITOS

**Geoenergiapotentiaaliselvitys
Kuopion Savilahden alueelle**

Raportti

SAVILAHDEN AURINKOPOTENTIAALISELVITYS

10100715-E001
18.11.2018

**KUOPIO KAUPUNKI, ALUEELLISET
YMPÄRISTÖNSUOJELUPALVELUT**

Savilahden aurinkopotentiaaliselvitys

PÖYRY

**Kuopion kaupunki
Uusiutuvan energian kuntakatselmus**

Raportin päivämäärä 12.02.2018

Yhtymä 2023/0924
www.LCA-Consulting.fi

LCA Consulting Oy
Lauteratie 6, 00200 Lappeenranta
Puhelin +358 40 7028 444

2018
Kuopion Veden vedenottamo tuottaa vuodessa
127 000 kuutiota puhdasta vettä aurinkovoimalalla

LISÄÄ SUOSIKKEIHISI

2018
Kuopio-hallista Suomen ensimmäinen virtuaalivoimalaitoksena toimiva liikuntahalli



Hyviä käytäntöjä

Iisalmen kaupunki



- Kunta-alan energiategokkuussopimukseen mukaan 2019 ->
- Resurssiviisauden toimintasuunnitelma 2018-2050
- Julkiset latauspisteet, yhteiskäyttösähköauto 2018
- Uusiutuvan energian kuntakatselmus 2018
- Mukana IlmastoKunnat-toiminnassa ja KierRe- ja KESTO-hankkeissa
- Selvitetty ruokahävikin määrää kaupungin ruokapalveluissa
- Kaupungin kalusteita myyty Kiertonetin kautta
- Selvitely betonijätteen kierrätystä yritystonttien pohjaksi
- Tapahtumia kuntalaisille, aiheina esim. kaasu- ja sähköautot, lähiruoka ja ruokahävikki, omakotitalon lämmitysmuodot...



Tervon kunta



- Kunnan oma lämpövoimala: käyttää haketta, on laitettu savukaasupesuri (säästänyt hyvin energiaa ja ollut halpa ylläpidettävä)
- Hallintokortteliin hankittu aurinkovoimala (230 paneelia, noin 64 kWp)
- Ekokoti rannalla –asuinalueelle suunnitteilla yhteinen aurinkovoimala sekä maalämpöä
- Mietinnässä sähköauton latauspisteiden hankkiminen

Niiralan Kulma Oy



(Kuopion suurin vuokranantaja, yli 6 000 asuntoa)

- Kiinteistöjen etävalvontaa lisätty
- Led-valaistus on arkipäivää
- Tuotteiden elinkaarilaskelmia laaditaan
- Vaihdettu vanhoja keskitetyn iv-ratkaisun poistopuhaltimia energiategokkaisiin taajuusmuuttajakäyttöisiin puhaltimiin
- Laitettu yhteen kohteeseen saneerauksen yhteydessä jäteveden talteenottoyksikkö käyttöveden esilämmitykseen
- Kolmen kerrostalon uudiskohde, jossa maalämpö palvelee kokonaan yhtä taloa ja maaviileä kaikkia kolmea taloa

Pohjois-Savon energianeuvonta

Energianeuvoja Mari Turunen

puh. 044 718 2870

mari.turunen(at)kuopio.fi

www.kuopio.fi/energianeuvonta