

# **Polttoon perustuva energiantuotanto 2020-luvulla - kuntakonsernin näkökulmia**

Irti polttamisesta –webinaari

17.3.2022

Vesa Peltola

# Sisältö

- Kuntatalousnäkökulmia energia-asioihin
- Kuntaliiton energialinjauksia
- Kunnat uuden energiatekniikan kentällä
- Yhteenveto

# Kuntaliiton ydintehtävät



Suomen Kuntaliitto on kaikkien kuntien ja kaupunkien

## **Edunvalvoja**

Kuntaliiton tehtävänä on valvoa jäsentensä eli Suomen kuntien ja kaupunkien etua.

## **Kehittäjä**

Yhteiskehittämisellä ratkotaan kuntakentän haasteita.

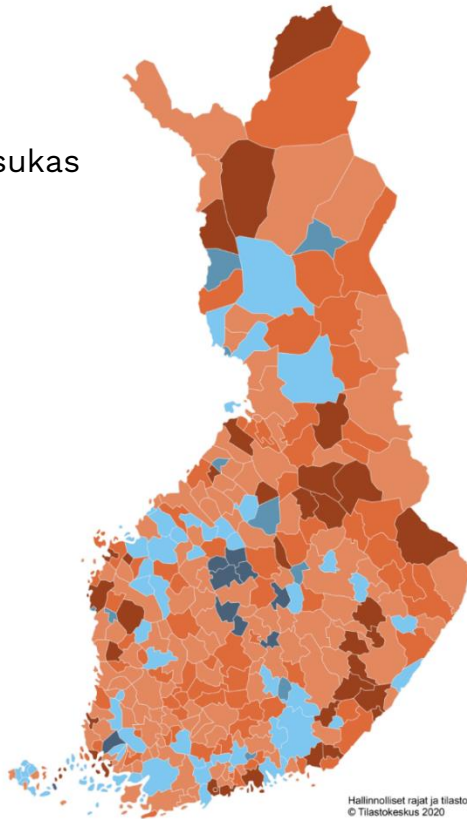
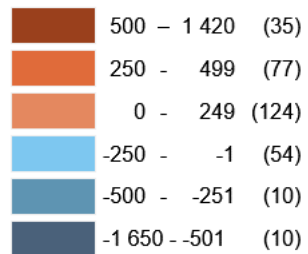
## **Asiantuntija- palvelujen tarjoaja**

Asiantuntijapalvelujen vahvuutena on syvä osaaminen kuntakentän erityiskysymyksissä.

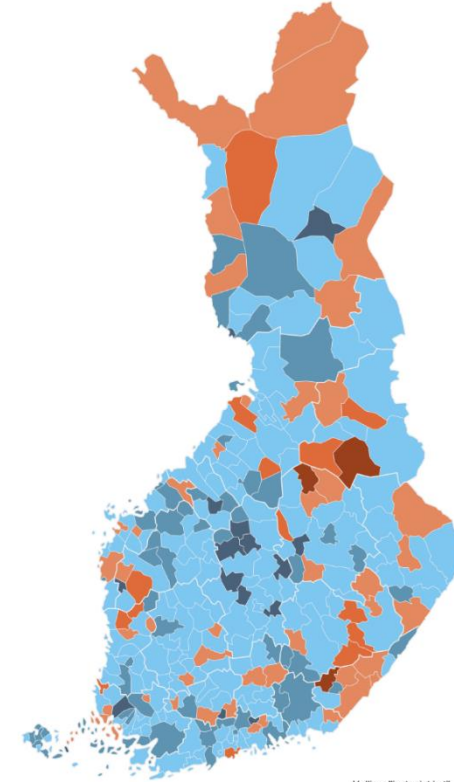
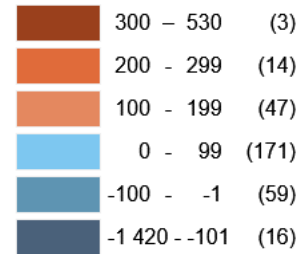
# **Kuntatalousnäkökulmia energia-asioihin**

# Tilinpäätöksen vuosikate positiivinen mutta useimmiten liian pieni (2019)

Vuosikate 2019, €/asukas



Vuosikatteen osuus poistoista 2019, %

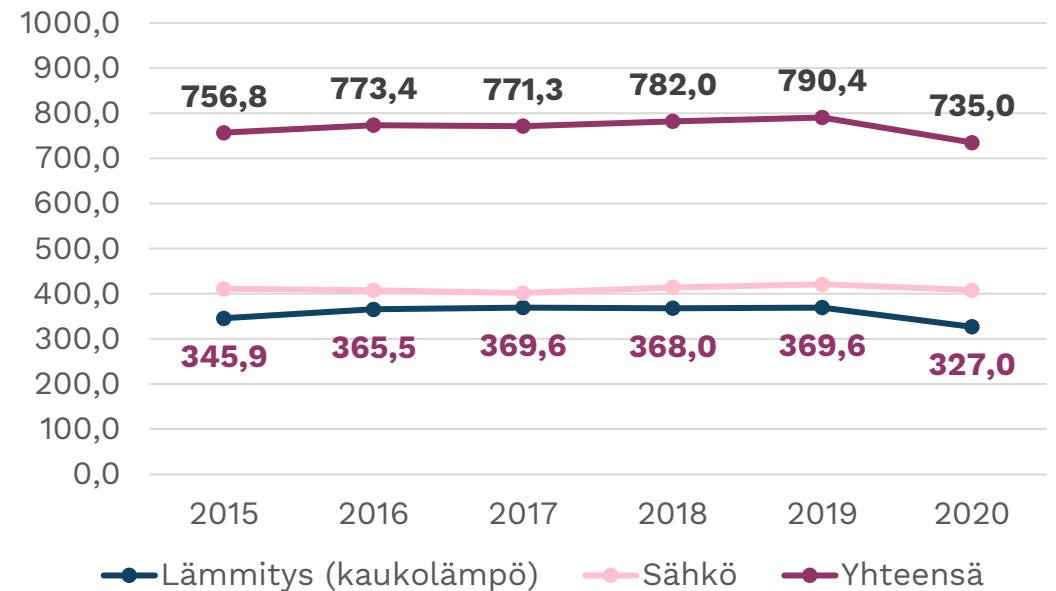


*Vuosikate =  
Tulorahoitus miinus  
juoksevat menot*

# Kuntien rakennuskanta kasvanut enemmän kuin energiakustannukset

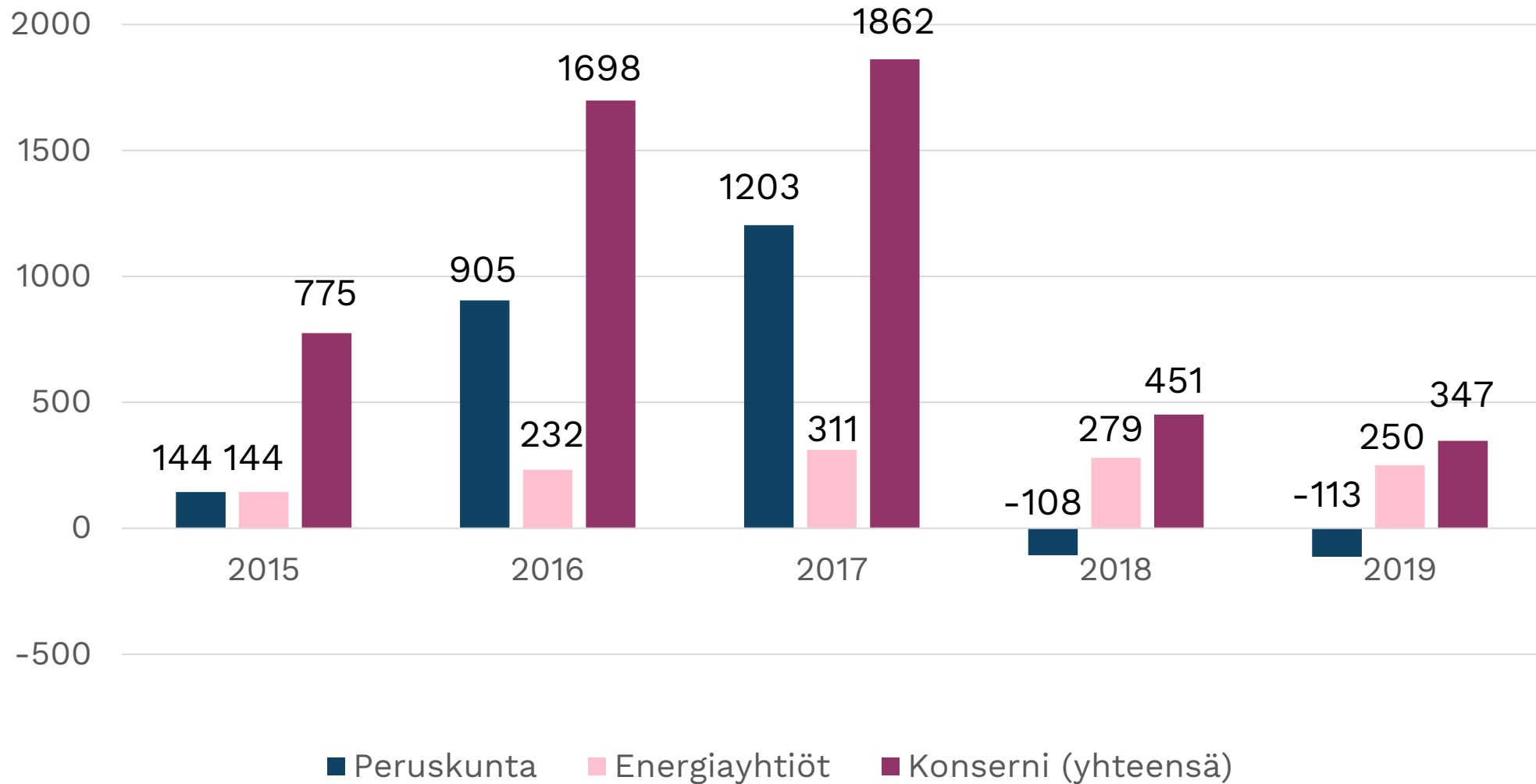
- Kuntien oma ja vuokrattu rakennuskanta on ollut kasvussa viime vuosina (2018-2020)
  - Määrä (kpl): +1.7 %
  - Kerrosala (k-m<sup>2</sup>): +10.6 %
  - Vuokratkustannukset (€): +14.6 %
- Energiakust. laskeneet (2018-2020):
  - Lämmitys (= kaukolämpö): -11.1 %
  - Sähkö (sis. Lämmitys), kaasu: -1.4 %
- Energiakustannusten laskun syitä:
  - Energian hinta(?), korona, leuto vuosi
  - **Energiatehokkuustoimet**
- **Ukrainan sota nostanee kustannuksia**

Energiakustannukset (kunnat, kuntien liikelaitokset ja kuntayhtymät)  
(M€/vuosi)



*Huom! Tytäryhtiöiden kustannuksia ei mukanaan*

# Kuntien konsernituloksen muodostuminen, 2015-2019 (m€)



# Kuntaomisteisten yhtiöiden merkitys nyt ja tulevaisuudessa

- Isoissa kunnissa tytäryhtiöiden arvo konsernin taseessa voi olla yhtä suuri kuin peruskunnan tase tai jopa ylittää sen.
  - Myös tytäryhtiöiden kassavaroilla voi olla suuri merkitys kunnan maksuvalmiudelle.
  - Monesti pääomarakenne on ollut heikko, mikä vaikeuksien tullen on johtanut ongelmiin.
    - Matala omavaraisuus ja korkea velkaantumisaste ennakoivat ongelmia.
  - Kunnan mahdollisuudet tukea varsinkin markkinoilla toimivia yhtiöitään ovat rajallisia.
- Sote-uudistuksessa kunnan liikevaihto voi jopa puolittua, tase mahdollisesti paljon vähemmän → tytäryhtiöiden taseen arvo kasvaa suhteessa peruskuntaan.
  - Taseeseen sisältyvät vastuut kohdistuvat jatkossa selvästi pienempään taloudelliseen volyymiin, ja taseeseen sisältyvät riskit kasvavat suhteellisesti.
  - Konsernitalouden ohjaus ja sen kehittäminen tulevat edelleen korostumaan



# Kuntien energiayhtiöt

## – näkymiä ja toteamuksia

- Energian ja raaka-aineiden hinnat nousseet (jo ennen Ukrainan sotaakin)
  - Kustannusten kohoaminen ja inflaation kasvu
  - Yhtiöiden liiketoiminnan sisältöön, markkinoihin ja kauppakumppaneihin huomiota
  - On tehostettava sekä toiminnallisten että taloudellisten riskien hallintaa.
- Kunnat ja yhtiöt joutuvat tekemään ratkaisuja huoltovarmuuden turvaamiseksi
  - Joudutaanko fossiilisten polttoaineiden alasajoa joudutaan vähintään hidastamaan ja vähintään määräajaksi?
- Kuntatalouden (tai julkisen talouden yleensäkin) velkaantuminen tavoitteista kiinni pitämisen vuoksi ei ole suotavaa
  - velkaantumisvaraa (jos sitä ylipäänsä on) pitää ohjata kuntien perustoimintojen pyörittämiseen.
- **Summa summarum: kuntien tytäryhtiöiden painoarvo kasvaa ja niiden sisällä energiayhtiöiden ja niihin liittyvän riskienhallinnan painoarvo kasvaa.**

# **Kuntatalousnäkökulmia – pienen kunnan lämpöyhtiö**

# Kuntakatselmuksessa (2007) Lapinjärvellä tunnistettiin uusiutuvan energian potentiaali

- kuntakatselmus (2007): kunta voi korvata 85 % kiinteistöjensä öljynkulutuksesta uusiutuvilla energiamuodoilla
  - Lapinjärven kuntakatselmus toi lisätietoa ja paljolti myös vahvisti poliitikkojen ja teknisen toimen käsitystä siitä, että uusiutuvan energian käyttöä kannattaa lisätä merkittävästi
    - katselmus toi esiin jatkotoimenpiteitä – niitä kaivattiinkin!
  - Tunnistettiin kolme biolämpökohdetta:
    - Kirkonkylä, Lapinjärven koulutuskeskus (nyk. Siviilipalvelukeskus), Porlamminkyläkeskus
- ryhdyttiin toimeen samana vuonna (2007)



Lähde: Lapinjärven kuntakatselmus (2007)

# Lapinjärven Lämpö Oy: - Kirkonkylän lämpölaitos

- valmistaja: Vapor Finland Oy
- valmistumisvuosi: 2009
- teho: 2 MW
- asiakkaita: 46
- jakeluverkon pituus: n. 5 700 m



*Kuva: Vesa Peltola*

# Lapinjärven Lämpö Oy: - Ingermaninkylän lämpölaitos

- valmistaja: Sykäke Oy
- valmistumisvuosi: 2011
- teho: 0,8 MW
- asiakkaita: 3
  - Siviilipalvelukeskuksen alueella olevat rakennukset
- jakeluverkon pituus: 320 m
  - Lisäksi kiinteistön sisäisiä lämpölinjoja



*Kuva: Vesa Peltola*

# Lapinjärven Lämpö Oy: - Porlammin lämpölaitos

- valmistaja: Sykäke Oy
- valmistumisvuosi: 2012
- teho: 0,9 MW
- asiakkaita: 13
- jakeluverkon pituus: 1 317 m

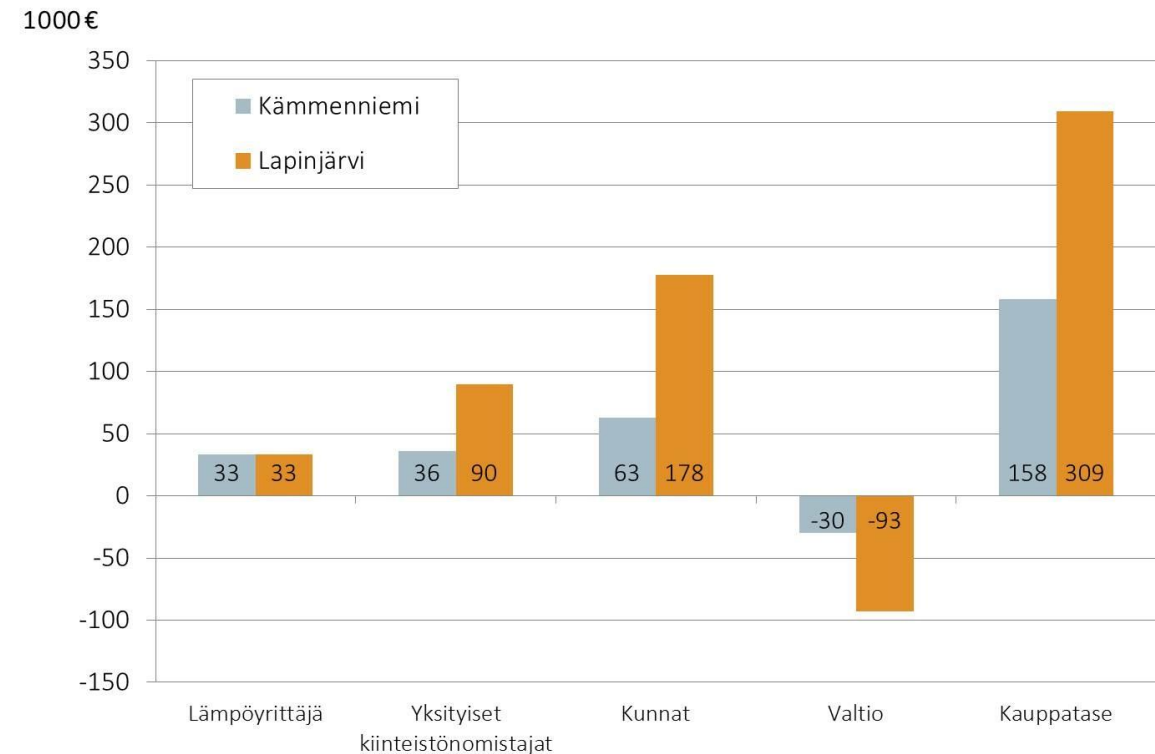


*Kuva: Vesa Peltola*

# Lapinjärven kokemuksia biolämmön käytöstä

- Biolämpölaitokset toimineet hyvin ja niiden kapasiteetti on riittänyt pakkasillakin
- Kilpailukyky öljylämmitystä vastaan hyvä
  - maalämmön kilpailuetu ollut kasvussa
- Metsähake Lapinjärveltä tai lähikunnista
  - Saatavuus ja hintakehitys 2020-luvulla?
- Toimittajien konkurssi → jälkimarkkinointi?
- Rahoitus voi olla ongelma pienillä kunnilla
- Kunnossapitoon kiinnitettävä huomiota laitosten ikääntyessä!
- Vaikutus kunnassa positiivinen
  - Talous, työllistäminen, markkinointi

## Biolämmön taloudellisia vaikutuksia



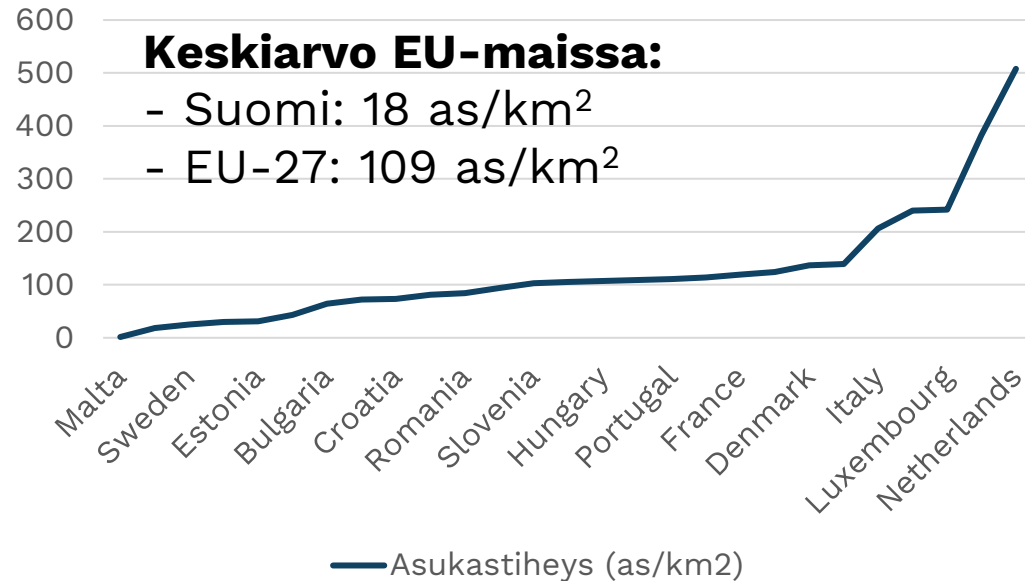
Lähde: Lämpöyrittäjyyden alue- ja kansantaloudellinen tarkastelu (Motiva 2014)

# **Kuntaliiton energialinjauksia**

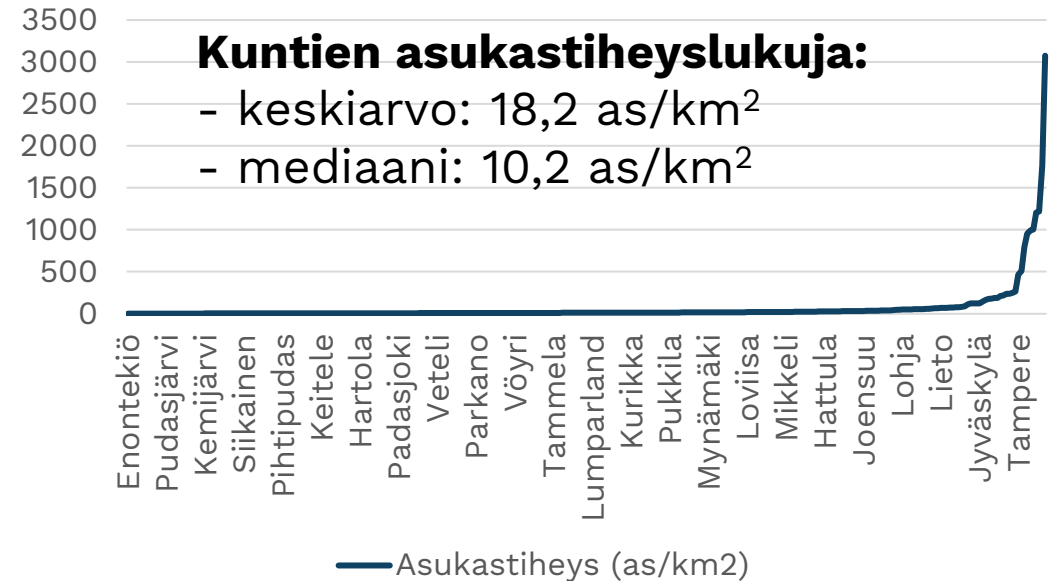


# Suomessa 91 % kunnista on asukastiheydeltään pienempi kuin EU-keskiarvo

## Asukastiheys EU-27-maissa (as/km<sup>2</sup>)



## Asukastiheys Suomessa kunnittain (as/km<sup>2</sup>)

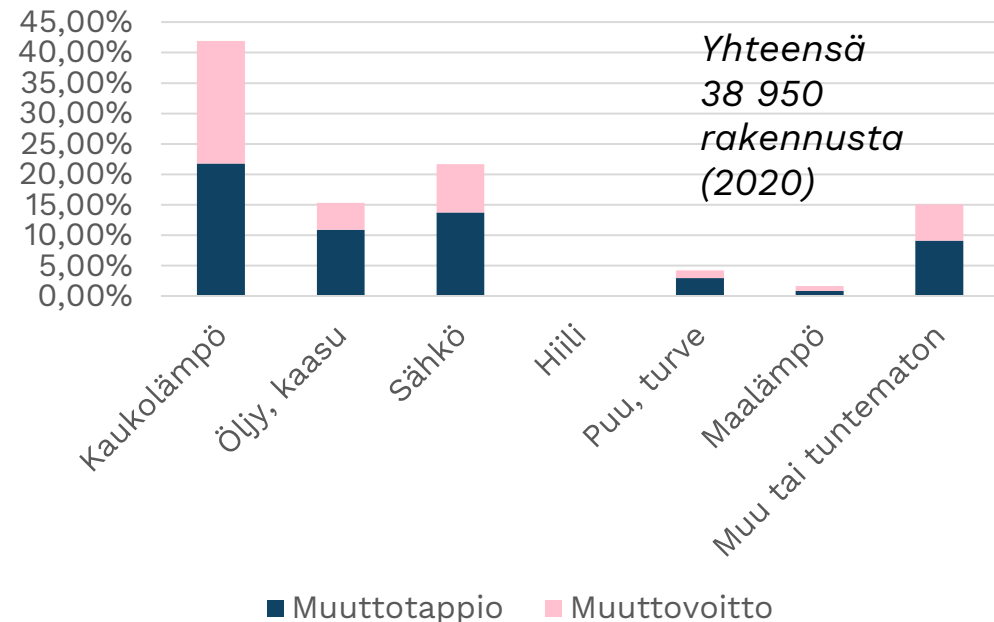


# Kunnissa lähes 39 000 rakennusta, joista yli 40 % on kaukolämpöverkossa

**Asuinrakennuksia 41 % ja ei-asuinrakennuksia 59 %**

- Asuinrakennukset: omakotitaloja, rivitaloja, kerrostaloja jne.
- Ei-asuinrakennukset: päiväkodit, koulut, sairaalat, varastorakennukset, vesihuolto, voimalaitokset jne.
- Kaukolämpö pääasiallisin lämmitystapa, sitten sähkö ja öljy
- V. 2020 noin 60 % rakennuksista sijaitsi muuttotappiokunnissa (47 % kerrosalasta)

Kuntien rakennukset lämmitysjärjestelmän mukaan \*

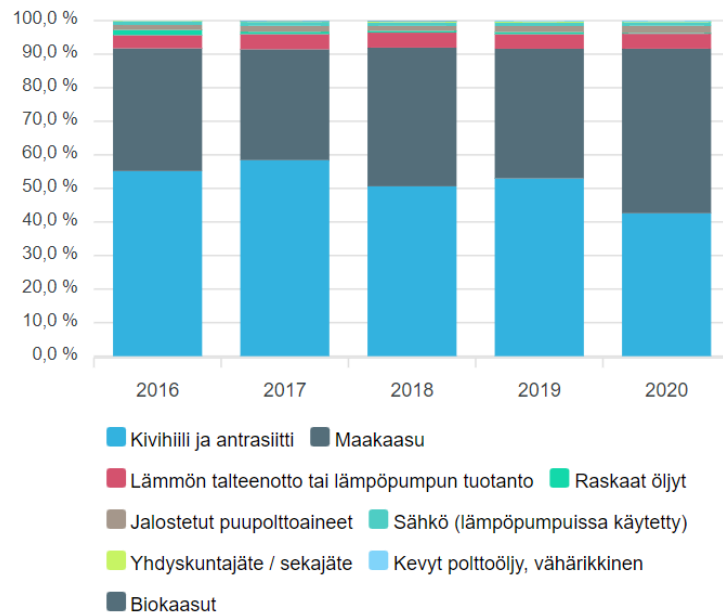


\* Tytäryhtiöiden rakennukset eivät ole mukana (n. 6 000 – 7 000 rakennusta)

# Kaukolämpö on vihertymässä – työsarkkaa silti vielä riittää

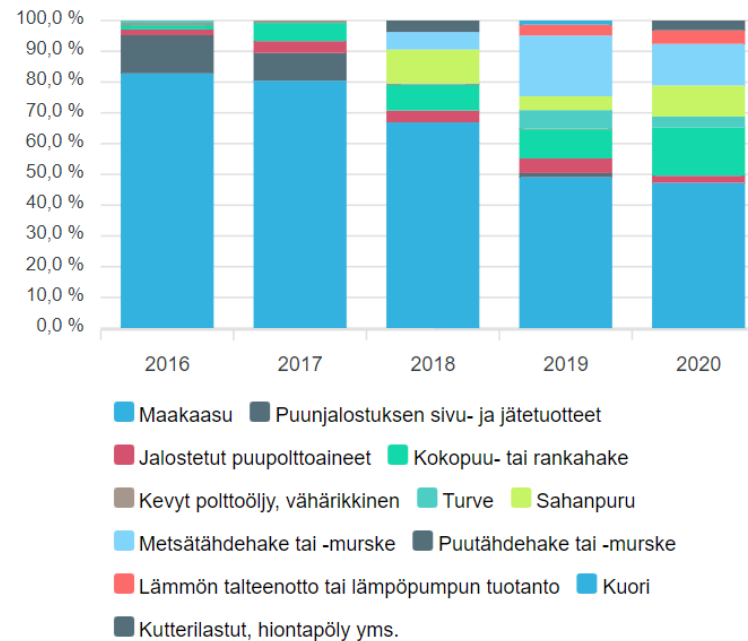
## Helsinki (Helen Oy)

Tuotantotiedot 2016–2020



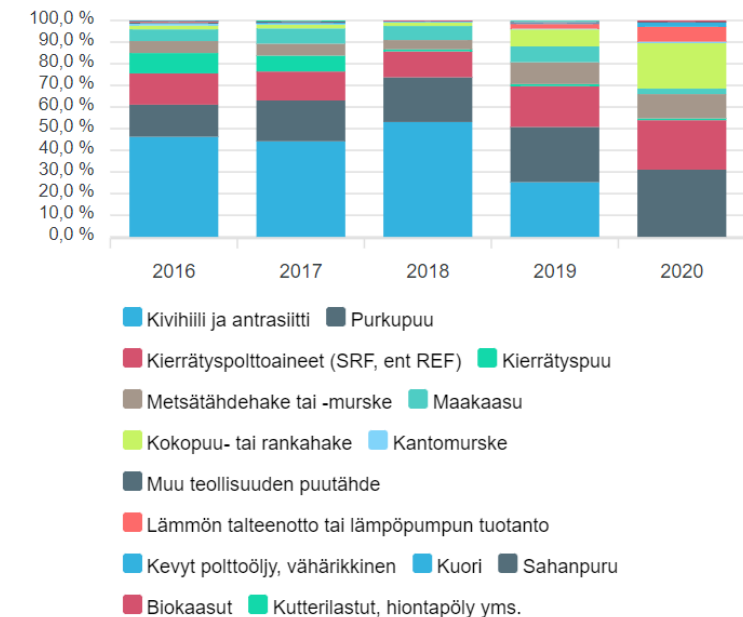
## Lempäälä (Lempäälän Lämpö Oy)

Tuotantotiedot 2016–2020



## Lahti (Lahti Energia Oy)

Tuotantotiedot 2016–2020



Lähde: Kaukolämmön päästölaskuri, [www.klpaastolaskuri.fi](http://www.klpaastolaskuri.fi)

**Olosuhteet vaihtelevat  
suuresti  
EU:n jäsenmaiden välillä ja  
niiden sisällä.**



**Ei ole olemassa yhtä ainoaa  
joka paikan  
energiaratkaisua!**

# Suomen energiapolitiikan lähtökohdat \* - kunta-alan näkökulmia

## TOIMITUSVARMUUS:

- ENERGIAN RIITTÄVÄ JA HÄIRIÖTÖN SAATAVUUS

## KUNTATASOLLA:

- Varautuminen, henkilöstö (mm. energiaturpeen tulevaisuus?)

\* Lähde: TEM

## KESTÄVYYS:

- KESTÄVYYS YMPÄRISTÖN JA ILMASTON NÄKÖKULMASTA
- LUONNON MONIMUOTOISUUS

## KUNTATASOLLA:

- KETS-toimeenpano
- muu kestävän kehityksen toiminta

*KETS = Kunta-alan energiatehokkuussopimus*

## Energia- trilemma

## KILPAILUKYKY:

- ENERGIAN KILPAILUKYKYINEN HINTA
- INNOVAATIOT, KASVU JA VIENTIPOTENTIALI

## KUNTATASOLLA:

- kannattavat energiainvestoinnit
- käyttömenojen hallinta
- TKI-toiminta

# Kuntaliiton viestejä EU:n suuntaan

1. EU:n tulisi keskittyä EU-laajuisten **päästövähennystavoitteiden** asettamiseen ja jäsenvaltioiden energia- ja ilmastotyön tukemiseen
  - Energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian tavoitteiden pitää olla ohjeellisia
  - Keinojen valinta ja käytännön toteutus jäsenvaltioille (ei EU-tason yksityiskohtaisia teknisiä vaatimuksia)
  - EU:n roolina valvoa asetettujen tavoitteiden saavuttamista.
  - Delegoitujen säädösten käytön pitää olla hyvin harkittua ja täsmällisesti rajattua.
2. Ohjauskeinojen **päällekkäisyyttä** tulisi välttää.
  - Taakanjakosektorin ohjauskeinojen ja päästökauppasektorin synkronointi
3. Energia- ja ilmastotyötä tehdään nykyään paljon eri sektoreilla **vapaaehtoisesti**
  - Lähtötilanne-erot on otettava huomion jäsenmaakohtaisia velvoitteita asetettaessa
4. Jäsenmaiden alueellisen ja paikallisen tason yksityisten ja julkisten toimijat **osallistettava**
  - toimenpiteiden tehokkuuden ja hyväksyttävyyden varmistaminen

# Kuntaliiton (KL) kannanottoja joihinkin yksittäisiin energia-asioihin 1 (2)

- Energiaturpeen käyttö
  - *KL: Päästökauppa ohjaa energiaturpeesta luopumiseen arvioitua nopeammin, mutta vihreän siirtymän pitää tapahtua huolto-/toimitusvarmuutta vaarantamatta, sosiaalisesti ja taloudellisesti oikeudenmukaisella tavalla.*
- Kiinteistökohtainen lämmitys kaukolämpöverkon alueella (esim. maalämpö)
  - *KL: Kaukolämpö on kustannustehokas ja ympäristömyönteinen ratkaisu taajamissa. Energiasiirtymän kehittäminen kaukolämmön varaan on järkevää taajamissa.*
- Kannustetaanko biolämmön käyttöön, vaikka polttamalla tuotettua energiaa alettu kritisoida ainakin joillakin tahoilla (mm. Ilmastopaneeli)?
  - *KL: Biolämpö on hyvä vaihtoehto etenkin pienissä maaseudun lämpölaitoksissa, mutta isoissa lämpölaitoksissa polttoainelogistiikka voi tulla ongelmaksi.*

# Kuntaliiton (KL) kannanottoja joihinkin yksittäisiin energia-asioihin 2 (2)

- Miten suhtaudutaan **hybridilämmitykseen**, jossa öljylämmitys jää rinnalle pakkasia varten (ARA-tukea ei tällöin myönnetä)?
  - *KL: Hybridilämmitys on hyvä asia. Se vähentää rakennuksen sähkötehon tarvetta ja mahdollistaa myös uusiutuvan lämmitysöljyn käytön sekä myöhemmässä vaiheessa mahdolliset synteettiset polttoaineet (Power-to-X). Se on myös ollut öljyalan energiatehokkuussopimuksessa (HÖYLÄ) toimenpiteenä.*
- Tavoitteena on luopua **fossiilisesta** lämmitysöljystä, mutta miten suhtaudutaan **uusiutuvaan** lämmitysöljyyn?
  - *KL: Kuntaliitto suhtautuu myönteisesti uusiutuvan lämmitysöljyn käyttöön. Uusiutuvaan lämmitysöljyä on nykyään saatavilla maanlaajuisesti ja se on käytännössä samaa polttoainetta kuin uusiutuva diesel (NesteMY; CO<sub>2</sub>-vähenemä valmistajan mukaan 90 %). Uusiutuvan diesel hyväksytään puhtaiden ajoneuvojen direktiivin mukaiseksi bussien ja linja-autojen polttoaineeksi.*



# **Kunnat uuden energiatekniikan kentällä**

# Kunnat keskeisiä ilmastotoimijoita



- Kiinteistöjen energiatehokkuus
- Edelläkävijyys öljylämmityksestä luopumisessa
- Kestävät ratkaisut energiantuotannossa



- Liikenteen ja maankäytön suunnittelu osana päästöjen vähentämistä
- Toimivat kevyen ja julkisen liikenteen ratkaisut
- Parempi ilmanlaatu
- Liikennepalvelujen kehittäminen tärkeää myös maaseutualueilla



- Kuntien energiatehokkuussopimukset



- Kestävät julkiset hankinnat mukana päästöjen vähentämisessä



- Kunnalla keskeinen rooli koulutuksessa ja neuvonnassa

Lähde: Kuntamarkkinat 2017/Pirkko Heikinheimo, YM

# Kunta-alan energiatehokkuussopimus (KETS) – vapaaehtoisuudella tuloksia

- Tilanne 11.1.2022:
  - 111 kuntaa ja 11 kuntayhtymää
  - Kattavuus > 75 % asukkaista, 35,9 % kunnista
- Sopimuksen kattavuustavoite saavutettu, mutta sopimukseen voi vielä liittyä
- **Toimeenpanovaihe kriittinen, jotta vapaaehtoisuus säilyy kunta-alalla:**
  1. Energiatehokkuustoimenpiteet
    - Energiatehokkuus, uusiutuva energia
  2. Säästöjen (GWh) ja toimenpiteiden raportointi

## KETS-liittyneet kunnat (11.1.2022)

Liittynyt KETS:een (111)

Kunnat, jotka eivät ole liittyneet KETS:een  
Väkiluku

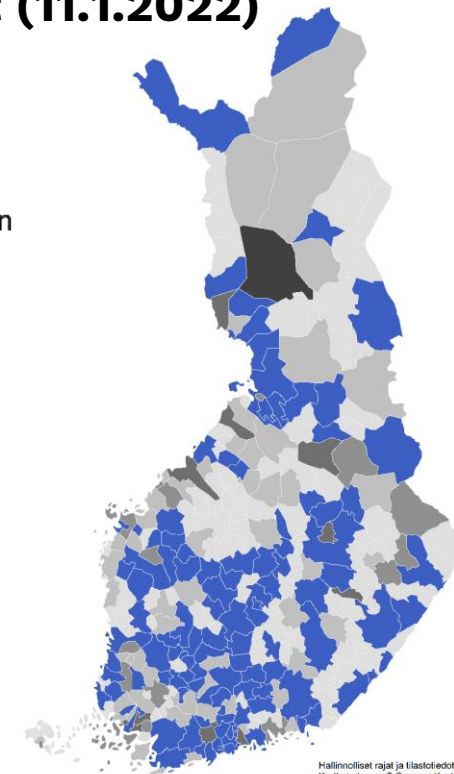
50 001 – 100 000 (1)

20 001 - 50 000 (11)

10 001 - 20 000 (17)

5 000 - 10 000 (56)

Alle 5 000 (113)



Lähde: [www.sopimustulokset.fi](http://www.sopimustulokset.fi)

# Ilmastoystävällinen & energiaomavarainen kunta

Näin lisäät uusiutuvan energian käyttöä kunnan alueella ja kiinteistöissä

## 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:

Selvitä, millaista energiaa kunnassa nyt käytetään. Tunnista sopivat ja kannattavat keinot & kohteet uusiutuvan energian lisäämiseen. Hyödynnä valtion tuki katselmukselle.



# Uudet tekniikat: - kehitystyö vilkasta

1 (2)

## Kuntatekniikka

Helsinki sallii maalämpökaivojen rakentamisen yleisille alueille ensimmäisenä Suomessa

## Kuntatekniikka

Helsinki lopettaa hiilen käytön yli viisi vuotta suunniteltua aiemmin  
- Suomen päästöt vähenevät 5%

## Kuntatekniikka

Helenin ja Fortumin yhteishanke rakentaa 56 tuulivoimalaa Pohjanmaalle - Helenin tuulivoima kolminkertaistuu

## Kuntatekniikka

Tukee ilmastotavoitteiden saavuttamista: lämpö talteen jätevedestä

## Kuntatekniikka

Meriveden lämmöntalteenottohanke etenee: ympäristövaikutusten arviointi on käynnistynyt

# Uudet tekniikat: - kehitystyö vilkasta

2 (2)

[Kuntatekniikka](#)

## Kaukolämpö nyhjäää tyhjästä lämpöpumpuilla - Ulkoilma lämmittää

[Kuntatekniikka](#)

## Tornioon suunnitellaan biokaasulaitoksen rakentamista Jäkälän jätekeskukseen

*YLE verkkosivut 17.3.2022*

**Microsoft rakentaa Suomeen uuden  
datakeskusalueen – Fortumin asiakkaille  
päästötöntä kaukolämpöä  
pääkaupunkiseudulle**

Kyseessä on maailman suurin datakeskusten hukkalämmön talteenottoprojekti ja kyseessä on tiettävästi yksi Suomen historian suurimpia yksittäisiä ICT-investointeja.



# Uudet tekniikat: - toimintaympäristön näkökulmia

[Kuntatekniikka](#)

## Konnevedellä ei tuontihaketta käytetä – kunta luottaa yhä turpeeseen

*Maaseudun tulevaisuus 10.3.2022:*

**Metsä**

Joensuulaiset kodit lämpiävät lähes puoliksi Venäjän hakkeella – Savon Voima jatkaa tuontia rajan takaa

Metsä 10.03.2022  
Jukka Hämäläinen

Venäläisellä hakkeella on ollut iso merkitys energiantuotannolle Suomessa. Turku, Mikkeli ja Oulu lopettivat jo itähakkeen tuonnin.

LARI LIEVONEN

[Kuntatekniikka](#)

## Lämpölaitoskysely valmistui: Pienet lämpölaitokset ovat edelleen pääosin kuntaomisteisia

[Kuntatekniikka](#)

## Tuulivoimasta kunnille yli 17 miljoonan kiinteistöverotulo

[Kuntatekniikka](#)

## Oulun Energia lopettaa venäläisen hakkeen käytön

17.3.2022



# Uudet tekniikat: - toimintaympäristön näkökulmia

*Kauppalehti 1.1.2022*

Lakko käynnistyi UPM:n tehtailla - Vaikuttaa kaukolämmön saantiin viidessä kaupungissa, ulkopuolista työvoimaa hankittu

1.1.2022 10:00 | päivitetty 1.1.2022 10:00 [TYÖMARKKINAT](#) [METSÄ](#) [TEOLLISUUS](#) [AY-LIIKE](#) [TYÖELÄMÄ](#)



Lakko. Paperiliitto, Sähköliitto ja Ammattiliitto Pro ovat tänä aamuna aloittaneet lakot UPM:n tehtailla Jämsänkoskella, Kouvolassa, Lappeenrannassa, Pietarsaareissa, Raumalla, Tampereella ja Valkeakoskella. KUVA: OLLI HERRALA

*Keski-Uusimaa 9.3.2022*

## Yandex-tietojätin ainoa Venäjän ulkopuolinen datakeskus on Mäntsälässä

Yandexin hukkalämpö tuottaa lähes kaiken kaukolämmön kunnassa. Mitä jos Yandex lopettaa? Nivoksen toimitusjohtaja vakuuttaa, että energiaa riittää.

### *Hankalia energiaan liittyviä kysymyksiä:*

- Missä määrin lämpöhuoltoa uskaltaa rakentaa kolmannen osapuolen liiketoiminnan varaan?*
- Onko oikein vaatia lisää tuulivoimaa, kunhan voimalat rakennetaan toisaalle?*

*Loviisan Sanomat 18.2.2022*

[ETUSIVU](#) » [PAIKALLISET](#) 18.2.2022 8:51

## Valtuusto: Loviisan Vanhakylään ei rakennetakaan tuulivoimaloita



Seurahuoneella kokoontunut Loviisan valtuusto päätti äänin 27-8 lopettaa vuonna 2014 alkaneen Vanhakylän tuulivoimaosayleiskaavan käsittelyn vastoin Suomen Tuulivoima Oy:n hakemusta.



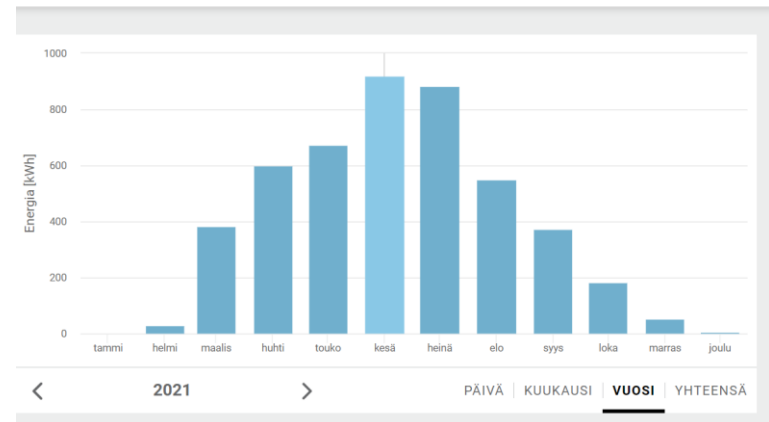
# Aurinkopaneelien kokeilu Kirkonkylän biolämpölaitoksella (Lapinjärvi)

- Tavoitteena selvittää aurinkosähkön soveltuvuutta biolämpölaitoksen käyttöön
- Toimittaja: Kymenlaakson Sähkö Oy ("KSOY Oma aurinko")
  - Aurinkopaneelit: musta yksikide, 18 kpl, n. 33 m<sup>2</sup> Trina TSM FullBlack 300W, nimellisteho 5,4 kWp
  - Invertteri: FroniusSymo, 5.0 Wlan
  - Alumiiniset K2- kiinnitystelineet kattotyypin mukaisine kiinnikkeineen, 18 kpl
  - asennus 6.8.2019 (Lem-Kem Oy)
- Kuntalaisilla mahdollista käydä katsomassa sähköntuottolukemia



SIMULAATIO

4 657,40 kWh



# Yhteenveto

# Kunnilla selkeä rooli energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian alueella

## PERUSKUNNAT OVAT

- ammattimaisia energiateknologian ja -menetelmien käyttäjiä
- oivallisia testikenttiä energia-alan T&K-toiminnalle
- kiinnostuneita uuden tekniikan laajasta käytöstä, jos se on myös kustannustehokasta
- mahdollistajia paikallisella tasolla (kaavoitus ym.)

## PERUSKUNNAT EIVÄT OLE

- teknologian kehittäjiä
- energiantoimittajia
- kansallisten tai EU-tason säädösten laatijoita
- **lypsylehmiä!!**

# Yhteenveto

- Uusiutuvan energian lisääminen teknologianeutraalisti tukee kuntien energia- ja ilmastotyötä
- Bioenergialla ja tuulivoimalla myös alue- ja kuntataloushyötyjä
  - Verotulot, työllisyys
  - Toimitusvarmuus ja huoltovarmuus
- Kunnilla mahdollisuuksia edistää fossiilisesta energiasta luopumista
  - Lämmitysöljystä luopuminen usein kannattavaa
  - Paikallisten vahvuuksien hyödyntäminen ja edistäminen
  - Uuden tekniikan kokeilut ja niiden hallittu käyttöönotto
- Hyviä esimerkkejä eri tekniikoista on olemassa eri puolilla Suomea

# Kiitos!

Vesa Peltola

P. 09 771 2054

[vesa.peltola@kuntaliitto.fi](mailto:vesa.peltola@kuntaliitto.fi)



[www.kuntaliitto.fi](http://www.kuntaliitto.fi)



# KUNTA LIITTO