



# NURMIJÄRVEN SÄHKÖ

ASIAKASLEHTI  
KEVÄT 2019

**Sähkön  
uudet  
sopimusehdot  
liitteenä**

**Nurmijärvi  
vähäpäästöisin  
kunta  
Suomessa**

**Nurmijärven ensimmäinen  
olutpanimo käyttää tuulisähköä**

**Lämpöpumppujen  
suosio kasvaa Nurmijärvellä**

PALVELEVA • PAIKALLINEN • YMPÄRISTÖVASTUULLINEN



# NURMIJÄRVEN SÄHKÖ

ASIAKASLEHTI

## Julkaisija

Nurmijärven Sähkö Oy  
Päätoimittaja Jarmo Kurikka  
Toimitussihteeri Katja Ruuskanen

## Toimitustyö, taitto, ulkoasu, grafiikka, valokuvaus

Symboli Advertising Oy  
www.symboli.fi  
Jukka Nissinen

## Kansikuva

Jukka Nissinen, www.symboli.fi

## Painopaikka

Painojussit 2019

## Nurmijärven Sähkö Oy

Kaupanummentie 1  
01900 Nurmijärvi  
Sähköposti:  
asiakaspalvelu@nurmijarvensahko.fi

## Asiakaspalvelu

(09) 8780 7300  
Myyntineuvonta, sopimusasiat  
ja laskutus

## Liittymä- ja tekninen asiakaspalvelu

(09) 8780 7400  
Sähkön käytön neuvonta,  
liittymisasiat, rakennuslupa-asiat  
ja sähkön laatu

## Energianeuvoja

040 663 7331  
energianeuvoja@nurmijarvensahko.fi

## Asiakaspalvelu

avoinna arkisin klo 8 - 16  
juhlapyhien aattoina ja  
kesäperjantaisin 1.6 - 15.8 klo 8 - 15

## Vikapäivystys 24 h

0800 181 811 (Maksuton. Puhelut  
nauhoitetaan palvelun laadun  
varmistamiseksi.)

www.nurmijarvensahko.fi

## PÄÄKIRJOITUS



## Oma energiayhtiö tuo asiakkaalle etuja

**Vuosi 2018 oli yhtiömme 100-vuotisjuhlavuosi.** Päivittäisen tekemisen lisäksi toimintaamme leimasivat koko vuoden ajalle ajoittuneet erilaiset aktiviteetit. Rakensimme sähköautojen latauspisteitä, lahjoitimme päiväkoteihin heijastinliivejä, koulukiusaamista ehkäistiin Duudsonien kera seiskaluokkalaisten tilaisuudessa vain joitain mainitakseni. Näistä voit lukea lisää tästä lehdestä.

**Yhtiö on linjauksiemme mukaan ennen kaikkea** energiainfran eli sähkön ja lämmön rakentaja ja ylläpitäjä toimialueellamme. Seuraamme totta kai energia-alan kehitystä, mutta emme lähde suin päin uusiin hankkeisiin, joissa omistajan eli kuntalaisten rahat ovat vaarassa. Uusina aihoina meillä ovat olleet mm. sähköautojen lataus sekä pieni-muotoisen aurinkosähkötuotannon edistäminen. Suuremman mittakaavan uusiutuvan energiatuotannon osalta olemme mukana useissa tuulivoimahankkeissa – tuulivoima näyttääkin olevan nyt myötätuulessa kilpailukykyisenä sähköntuotantomuotona. Tiesit-hän, että meiltä voit ostaa korvamerkittyä tuulisähköä?

**Kuntaomisteisena yhtiönä tarkoituksemme ei ole maksimoida voittoa** vaan jakaa hyvää asiakkaillemme edullisten ja ympäristöyhteisten energiapalvelujen kautta. Sähkön siirtohintamme ovat selkeästi alle valtakunnan keskiarvon – samoin biokaukolämpömme hinnat ovat kilpailukykyisiä. Uskon, että paikallisuus, ympäristöyhteisen energiatuotannon edistäminen ja kilpailukykyiset energiapalvelut ovat niitä, joilla pärjäämme jatkossakin. Ostathan energiapalvelusi paikalliselta ja jätä näin eurot paikkakunnalle.

**Jarmo Kurikka**  
Toimitusjohtaja

# KEVÄT 2019



Nurmijärvi on Suomen vähäpäästöisin kunta

4

## SISÄLTÖ

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Nurmijärvi vähäpäästöisin kunta    | 4  |
| NordFuel-biojalostamohanke         | 6  |
| Öljylämmityksestä luopuminen       | 8  |
| Lämpökamera paljastaa virheitä     | 9  |
| Öljystä maalämpöön                 | 10 |
| Rivitalon hybridilämmitys          | 12 |
| Kanta-asiakasetuna Rela-hierontaa  | 13 |
| Rajamäen kyläyhdistys              | 14 |
| Formulamestari ja energianeuvoja   | 15 |
| Malti ja Valtti Monikossa          | 16 |
| Olavi Virta -elokuva eläkeläisille | 17 |
| Esa Laitinen Sähkön hallituksesta  | 18 |
| Pakkomyyntiä ikäihmisille          | 20 |
| Edullisimmat sähkön siirtohinnat   | 22 |
| Turvaliivejä Jokelaan              | 24 |
| Sähköajoneuvojen lataus            | 25 |
| Grönbacka panimo                   | 26 |
| Kesäteatteri                       | 28 |



Maalämpö korvaa öljyn yhä useammin

10



Vesi-ilmalämpöpumppu öljyn rinnalle Klaukkalassa

12



Turvaliivit Jokelaan

24



Nurmijärven oma panimo

26



Nurmijärven Sähkö mukana biojalostamohankkeessa

6

# Biolämpö tuloksen takana

Nurmijärven kunta sijoittui ykköseksi ilmastotavoitteita ja –toimenpiteitä selvittäneen tutkimuksen päästötilastossa, joka koski 50 suurinta kuntaa. Kuntien päästöistä 3/4 muodostuu lämmityksestä ja liikenteestä, joten Nurmijärven Sähkön tuottamalla biolämmöllä on merkittävä osuus hyvästä tuloksesta. Tutkimuksen järjestänyt SITRA mainitsi erikseen raportissaan Nurmijärven Sähkön kaukolämmön bio-osuuden kasvattamisen 98 %:iin.

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

Nurmijärvi oli asukasta kohti vähäpäästöisin tutkimuksessa, jossa laskettiin 50 suurimman kunnan jätehuollon, tieliikenteen, erillislämmityksen, kaukolämmön, sähkölämmityksen ja kuluttajien sähkönkäytön kasvihuonekaasupäästöt. Nurmijärveläinen tuotti keskimäärin 2,1 tonnia hiilidioksidia, kun heikoimmin sijoittunut Seinäjoki 4,5 tonnia (vuonna 2015).

Nurmijärven ilmastotoimenpiteinä tuotiin esiin paitsi biolämpö, myös tuulisähkön, maa- ja järvilämmön lisääminen, kantaverkon rakentamisen jatkaminen sekä yhdyskuntarakentamisen tiivistäminen julkisen liikenteen väylien ympärille.

Nurmijärven ilmastostrategia ulottuu vuoteen 2025, johon mennessä kuntien energiatehokkuussäästötavoite on 9 %. KUU-MA-tavoitteen mukaan asukaskohtaisia päästöjä pyritään vähentämään 25

% vuoteen 2050 mennessä. Hiilineutraalisuustavoitetta kunnalla ei ole. SITRA (Suomen itsenäisyyden juhlarahasto) arvioi Nurmijärven kunnianhimon tavoitteiden suhteessa toimenpiteisiin keskinkertaiseksi.

Nurmijärven kunta on jo vuosia tehnyt mittauksia kuntalaisten ekologisesta jalanjäljestä ja kasvihuonepäästöistä. Käyrillä näkyy kunnan kasvu, mutta myös asumisen energiatehokkuus, julkisen liikenteen käytön lisäys ja kulkupelien vähäpäästöisyys.

– Olemme saavuttamassa tavoitteemme vähentää asukaskohtaisia kasvihuonepäästöjä neljänneksellä vuodesta 2006 vuoteen 2020. Nurmijärvi on liittynyt energiatehokkuussopimukseen, saanut kunnan hallitsemien kiinteistöjen lämpöindeksiä pienennettyä ja siirtynyt LED-valaistukseen. Parhailaan pohdimme liittymistä HINKU-ohjelmaan, toteaa

kunnanjohtaja Outi Mäkelä.

### SITRAn projekti-kokonaisuus

SITRA on käynnistänyt Ilmastoratkaisut-projektikonaisuuden vuonna 2018. Sen tarkoitus on tuottaa ratkaisuja ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja ilmastopolitiikan tueksi. Selvitys kuntien ilmastotavoitteista ja –toimenpiteistä kuuluu projektiin, joka paitsi selvittää päästöt, kirjaa myös kuntien nykyiset toimenpiteet ja tavoitteet, listaa mahdollisia toimenpiteitä ja haasteita, mutta tuo esiin myös mahdollistajia ja tukimekanismeja.

50 suurinta kuntaa kattaa 70 % väestöstä ja kolmanneksen Suomen päästöistä. Näistä 43:lla oli päästötiedot saatavilla. Yhtenäistä, kaikki Suomen kunnat kattavaa laskentaa ei ole olemassa.

Kunnilla on kunnianhimoisemmat ilmastotavoitteet kuin valtiolla.

Neljännes suomalaisista asuu kunnassa, joka tähtää hiilineutraaliksi vuoteen 2030 mennessä, vuonna 2040 puolet.

Kunnat eivät voi vaikuttaa suoraan kaikkiin päästöihin, mutta jos 50 suurimman kunnan tavoitteet toteutuvat, ne vähentävät Suomen päästöjä kuudesosan vuoteen 2035 mennessä, mikä kuvataan merkittäväksi vaikutukseksi. Tavoitteisiin pääseminen vaatii kunnilta investointeja päästöttömään lämmöntuotantoon ja liikenteen päästöjen vähentämiseen.

### Suomessa päästöt jatkavat laskuaan

Suomen sähkönkulutuksen päästöt ovat laskeneet viime vuosina. Syynä tähän ovat vesisähkön tuonnin ja tuulivoimatuotannon kasvu sekä hiilen korvaaminen uusiutuvalla biomassalla.

Suurissa kaupungeissa käytetään edelleen hiiltä

lämmitykseen, mutta pienissä – kuten Nurmijärvellä – on siirrytty biomassaan. Erillislämmityksen (esim. öljylämmiteinen pientalo) päästöt laskevat hitaasti, mutta siirtyminen maalämpöön auttaa.

Jätehuollon päästöt ovat laskeneet, koska kaatopaikkoja on suljettu ja kaasuja otetaan talteen.

Maatalouden päästöt ovat laskeneet kokonaisuudessaan, mutta pienissä kunnissa nousseet, mikä johtuu tuotannon keskittymisestä ja tilojen lopettamisesta.

Liikenteen osalla biopolttoaineiden sekoitelvoite on auttanut, mutta kunnat eivät ole halukkaita heikentämään yksityisautoilun palvelutasoa.

### Tuotetaan mikä pystytään sitomaan

Hiilineutraalisuus tarkoittaa sitä, että tuotetaan se mikä pystytään sitomaan. Yleisimmät suunnitellut ilmastotoimenpiteiden kohteet ovat kaavoitus, energia ja liikenne. Erityisesti kaavoitus ja julkiset hankinnat mainitaan alihyödynnettyiksi. Kunnille on tarjolla tukiverkostoja ja rahoitusta.

Merkityksellisimmiksi toimiksi ilmastomuutosta

hillitsevässä työssä mainitaan kaavoitus ja maapolitiikka, polttoainevalintojen omistajaohjaus, julkisen liikenteen kehitys- ja rakentamishankkeet sekä kuntalaisten ja yritysten aktivoiminen.

Haasteita ovat rahoitus, päästötietojen saaminen ja niiden tulkinta, ilmastotyön osaaminen ja kaikkien sitouttaminen. Rahallisia resursseja on saatavissa EU:lta ja kansallisilta toimijoilta, ja osaamista esimerkiksi Motivalta ja Kuntaliitosta.

### Esimerkkejä

Onnistuneesta ilmastotyöstä on muitakin käytännön esimerkkejä. Mäntsälässä datakeskuksen hukkalämpö syötetään kaukolämpöverkkoon. Joensuussa on rakennettu pyöräkatuja, joilla pyörät on priorisoitu. Porvoossa tontinomistaja saa alennusta, jos ottaa käyttöön energianseurantalaitteiston. Helsingissä rakennetaan korkealle ja Helsingin Energia siirtyy hiilivoimasta uusiutuviin polttoaineisiin. Porvoon kouluissa tarjotaan yksi vegaaninen ruoka joka viikko. LED-valoja on otettu käyttöön useassa kunnassa.

## SUUNNITELLUT ILMASTO-TOIMENPITEET SUOMESSA

### Energiasektori

- polttoainevaihdokset kaukolämmössä
- energiatehokkuustoimenpiteet
- vihreä sähkö kunnan rakennuksiin
- öljylämmityksestä luopuminen kunnan rakennuksissa
- aurinkopaneelit

### Liikenne

- julkisen liikenteen lisääminen
- biokaasu tai sähkö julkiseen liikenteeseen
- kävely- ja pyöräilyverkosto
- sähköisen liikenteen latausinfrastruktuurin lisääminen

### Julkiset hankinnat

- hankintojen energiatehokkuusvaatimukset
- elinkaariarvioinnit hankittavissa palveluissa
- hankintojen polttoainevaatimukset

### Rakentaminen

- rakennusten energiatehokkuus
- yhdyskuntarakenteen tiivistäminen
- kaavoitus tukemaan ilmastotavoitteita
- kiinteistöjen energiatehokkuustoimenpiteet
- LED-valot

### Jätehuolto

- kaatopaikkojen sulkeminen ja jätekaasujen talteenotto
- kierrätyksen kehittäminen
- jätevesilaitosten korjaukset ja jätekaasujen talteenotto
- kuntien oman toiminnan jätteensynnyn ehkäisy

### Maatalous

- kasvis- ja lähiruoka
- maatalouden jätteet biokaasuksi

### Muut

- ilmastokoulutus
- viestintä ja neuvonta
- ilmastoverkostot

Nurmijärven Sähkön Klaukkalan biovoimala

Suurissa kaupungeissa käytetään hiiltä, mutta pienissä on siirrytty biomassaan.

## Nurmijärven Sähkö mukana biojalostamohankkeessa

# NordFuel

## maailmanluokan ympäristöteko

Haapavedelle suunnitellaan ilmaston lämpenemistä hillitsevää biojalostamo. Sen on tarkoitus tuottaa bensiinin sekaan lisättävää etanolia sekä biokaasua suomalaisesta metsästä. Jalostamon viereisellä tontilla sijaitseva Kanteleen Voiman voimalaitos muutettaisiin samassa yhteydessä käymään normiajossa turpeen sijasta metsätähteellä ja etanoliprosessin sivutuotteena saatavalla ligniinillä, ja se tuottaisi jalostamon tarvitseman energian. Nurmijärven Sähkö on hankkeessa mukana Suomen Voiman kautta.

TEKSTI JUKKA NISSINEN • FOTO NORDFUEL

NordFuel-jalostamon päätuotteet ovat toisen sukupolven bioetanoli ja biokaasu, jotka on valmistettu suomalaisen metsäteollisuuden sivuvirroista, kuten sahanpurusta, metsänharvennuspuidusta, sahanakkeesta, metsätähteestä. Sivutuotteina saataisiin biolannoitteita ja ligniiniä. 'Toisen sukupolven' (2G) bioetanoli tarkoittaa sitä, että raaka-aine ei ole ravintoketjun osa, kuten

Biojalostamo valmistaisi metsätähteestä bioetanolia, jota lisätään bensiinin joukkoon.



**Bioetanoliin päädyttiin, koska sillä on selkeät markkinat.**

Kuvassa näkyvän voimalaitoksen vasemmalle puolelle tulisi bioetanolitehdas ja oikealle puolelle biokaasulaitos.

ensimmäisen sukupolven etanolin valmistuksessa, jossa raaka-aineina käytetään esimerkiksi maissia tai muuta elintarvikkeeksi kelpaavaa tärkkelystä tai sokeria.

– NordFuel olisi valmistuessaan maailman mittaluokan bioetanolin jalostamo ja Pohjoismaiden suurin biokaasulaitos. Sitä kohtaan on osoitettu kiinnostusta, sillä vuonna 2021 astuu voimaan EU:n uusi uusiutuvan energian direktiivi RED2, joka määrittelee aggressiiviset tavoitteet liikennepolttoaineiden bio-osuudelle. NordFuel voisi tuottaa uusiutuvia polttoaineita vuonna 2022, toteaa projektinjohtaja **Timo Strengell**.

EU:n tavoite on saada kaikesta energiankulutuksesta 30 % uusiutuvista energianlähteistä. Liikenteessä käytettävästä energiasta 14 % tulisi olla uusiutuvaa vuoteen 2030 mennessä. Samalla tähdätään siihen, että kasvihuonekaasujen vähenemä olisi vähintään 40 % vuoden 1990 tasoon verrattuna.

### Tehoreservistä tuotantoon

Jalostamon lähtökohtana on Haapaveden vuonna 1989 rakennettu, turpeella käyvä voimalaitos, joka on ollut tehoreservissä useamman vuoden. Se on Fingridin järjestelmässä, jossa osa voimalaitoksista on varattu voimajärjestelmän tehotasapainon varmistamiseen. Olkiluodon ydinvoimalayksikön valmistuessa tehoreservin tarve pienenee ja elinkaarensa puolivälissä oleva laitos halutaan vähäpäästöiseen hyötykäyttöön.

### Etanolitehdas on hiilinielu

Turvetta korvataan metsätähteillä ja jalostamon ligniinillä, ja samalla voimalaitos alkaa tuottaa sähköä lisäksi höyryä (Combined Heat and Power, CHP). Voimalaitoksen tuotannosta riittäisi sähköä myös markkinoille, sillä sen tuotanto olisi n. 300–500 GWh/vuosi, mikä vastaa n. 20 000 sähkölämmitteisen omakotitalon vuosikulutusta.

Toteutuessaan voimalaitoksen yhteyteen rakennettava NordFuel tuottaisi vuosittain bioetanolia

65 000 t, mikä riittäisi noin 400 000 auton polttoaineeksi vuodessa vaaditulla sekoitussuhteella, ja biokaasua 250 GWh (nesteytettynä n. 40 000 m<sup>3</sup>). Molemmat päätuotteet ovat vientikelpoisia liikennepolttoaineita, biokaasua on mahdollista käyttää myös teollisuudessa. Investoinnin arvo on 150–200 miljoonaa euroa. Paikallisesti kokonaisuus toisi 350 työpaikkaa.

– Etanoliprosessi on hiilinegatiivinen eli etanolitehdas olisi hiilinielu. Laitoksen tuottama hiilidioksidi on tarkoitus ottaa talteen ja sehän on käypää kauppatavaraa, Strengell toteaa.

### Koeajojen kesä

Jalostamon ympäristövaikutusten arviointi tehtiin vuosina 2016–2017. Ympäristölupaa haettiin vuonna 2018 ja se odotetaan saatavan tänä kesänä. Seuraavaksi haetaan rakennuslupia.

– Ympäristövaikutuksia arvioitiin bioöljyn ja bioetanolin osalta. Bioetanoliin päädyttiin, koska sillä on selkeät markkinat sekä teknologiat, jotka voidaan ottaa käyttöön teollisessa

mittakaavassa.

Etanolin tuotannon teknologian toimittajaksi valittiin ruotsalainen Sekab. Biokaasun tuotantoon ja jätevedenpuhdistukseen on valittu teknologiakonsepti tunnetulta eurooppalaiselta toimittajalta. Suomalainen Soil Food on kumppanina toimittamassa ratkaisua lietteen hyödyntämisestä lannoitekäyttöön.

– Tulevana kesänä Sekabin demolaitoksella Örnköldsvikissä tehdään etanolikoeajoja. Biokaasun ja jätevedenpuhdistuksen osalta koeajot ovat luontevana jatkumona näiden jälkeen Haapavedellä voimalaitoksen yhteydessä. Prosessi-integraatiota eli eri osien yhteensovittamista suunnitellaan myös ja vuoden lopussa on tavoite aloittaa itse laitossuunnittelu, Strengell toteaa.

### Lopullinen päätös 2020

– Suunnittelu pitäisi saada valmiiksi siten, että vuonna 2020 olisi mahdollista tehdä lopullinen päätös tehdä lopullinen päätös investoinnista. Rakentaminen aloitettaisiin välittömästi tämän jälkeen, jolloin jalostamo voimalaitoksineen olisi kaupallisesa käytössä vuoden 2022 aikana.

Päätöksen NordFuel-jalostamon rakentamisesta tekevät Kanteleen Voiman osakkaat yhdessä hankkeeseen mukaan lähtevien partnerien kanssa. Kanteleen Voima on vuonna 2006 perustettu sähköntuottaja, jonka muodostavat 26 yksityistä tai kuntaomisteista suomalaista energiayhtiötä, joiden joukossa on Suomen Voiman kautta myös Nurmijärven Sähkö Oy.

Nykyaikaiset lämmöntuotantomuodot säästävät rahaa ja ympäristöä

# Kun on aika luopua öljylämmityksestä

Öljyllä lämmittäminen käy kalliiksi. Öljy loppuu maailmasta ennemmin tai myöhemmin, jonka lisäksi se rasittaa ympäristöä – niin lähiympäristöä pienhiukkaspäästöillään kuin maapalloa CO<sub>2</sub>-päästöillä. Tekniikan kehittyttyä on nyt hyvä aika vaihtaa öljy uudenaikaiseen lämmitysjärjestelmään – tai ottaa rinnalle edullinen lämmitysmuoto.

Öljystä luopumista kannattaa harkita, kun kattila pitää uusia



Kaikki uudistukset, jotka tuovat öljyn rinnalle nykyaikaisen lämmitysmuodon, säästävät sekä rahaa että ympäristöä. Investointi maksaa itsensä yllättävän nopeasti takaisin.

Öljystä kokonaan luopumista kannattaa harkita, kun öljykattila, -poltin tai -säiliö pitää uusia, tai kun öljylämmittämisen hinta on noussut yli sähkölämmittämisen hinnan.

Investointipäätöksen tekemistä helpottaa, kun vertaa öljyjärjestelmän korjaustyöstä saatua tarjousta lämmitysmuodon vaihtamisesta saatua tarjoukseen.

## Öljyn hinnan vertaaminen sähkön hintaan

Yhdestä litrasta öljyä saa vajaan 10 kWh lämpöenergiaa osan energiasta kadotessa prosessissa. Litra öljyä maksaa noin euron ja arvioiden mukaan hinta on nousussa. Sähkön hinta on noin 0,12 e/kWh ja sen hyötysuhde on 1 – kaikki sähköstä saatava energia muuttuu lämmöksi halutussa paikassa.

Yhdellä eurolla saadaan litra öljyä, joka tuottaa käytännössä 8–9,5 kWh. Tämän perusteella vanhoilla öljykattiloilla ei kannata tehdä lämpöä, jos öljylitra maksaa euron tai enemmän. Uusilla kattiloilla öljyä saa maksaa noin 1,19 e/l.

Vaihtoehtoksi öljylle ovat tulleet erilaiset läm-

pöpumput, joita voidaan hyödyntää vesikiertoisissa lämmitysjärjestelmissä, jollainen öljykin on. Lämpöpumpuissa yhdellä sähkö-kWh:lla saadaan lämpöä jopa 4–5 kWh. Eli lämpöpumpulla tehty lämmitys maksaa 0,031–0,025 e/kWh.

## Maalämpöpumppu, ilmalämpöpumppu, vesi-ilmalämpöpumppu

Suosittu öljylämmityksen korvaaja tällä hetkellä on maalämpöpumppu, jossa pumppu kierrättää lämmönkeruunestettä maaperässä ja siirtää sieltä lämpöä rakennukseen. Ilmalämpöpumppu on toinen suosittu lämmityslaitte, joka hyödyntää ilman lämpöä puhaltaen sitä rakennuksen ilmatilaan.

Näillä pumpuilla voidaan myös jäähdyttää rakennusta.

Uudempi lämpöpumpupuratkaisu on vesi-ilmalämpöpumppu, jossa jäätymätön neste kerää ilmasta lämpöä. Vesi-ilmalämpöpumppu vaatii vesikiertoisin lämmitysjärjestelmän.

Poistoilmalämpöpumppu puolestaan ottaa lämpöä talteen koneellisen ilmastoinnin poistoilmasta. Samaan pakettiin voidaan lisätä mm. lämminvesivaraaja.

Jos olet kiinnostunut uudistamaan lämmitysratkaisujasi, ota yhteyttä Nurmijärven Sähkön energianeuvoja Jarmo Kauppiin, puh. 040 663 7331 tai [energianeuvoja@nurmijarvensahko.fi](mailto:energianeuvoja@nurmijarvensahko.fi).

# Lämpökamera paljasti rakentamisen virheitä

Uuden klaukkalalaisen rivitalon huoneistojen nurkissa tuntui talvella selittämätöntä viileyttä. Rivitaloyhtiön hallituksen puheenjohtaja Tuomo Tuovinen otti lämpökameran avuksi selvittämään, perustuivatko tuntemukset todellisiin lämpötilaeroihin.

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

Tuomo Tuovinen perheineen oli muuttanut uuteen rivitaloon vuoden 2017 keväällä. Rivitalossa on kolme huoneistoa ja asukkaat muodostavat asunto-osakeyhtiön. Pielessä rivitaloyhtiössä ei ole isännöitsijää, tilinpäätöksen tekee tilintarkastaja ja kirjanpidon hoitaa yksi asukkaista. Talkoita tehdään tarvittaessa, kuten pihan iso kivimuuri. Jätteen lajittelusta on sovittu.

Rakennuksen vesi-kiertoinen lattialämmitys lämpenee suoralla sähköllä, jonka lisäksi talossa on poistoilmalämpöpumppu.

– Vaimo ihastui huoneistoon ja olemmekin olleet kokonaisuuteen tyytyväisiä. Kuitenkin meillä ja naapureilla oli sellainen tuntuma, että nurkissa oli viileää. Vuokrasimme ensin lämpökameran tammikuussa ja kuvaukset osoittivat, että lämpövuotoja oli, Tuovinen toteaa.

## Mittaukset on hyvä tehdä talvella

– Olen ihan maallikko tässä, mutta tein mittaukset ohjeiden mukaan. Laukussa olleet ohjeet olivat selvät. Otettiin huonekalut edellisenä iltana vähintään metrin päähän mitattavasta kohteesta ja verhotkin pois. Mittaukset tulee tehdä talvella ja pakkasella, niin saa selvät tulokset – lämpövuodot ja kylmäsiilat paljastuvat.

– Meidän asunnossa mikään paikka ei ollut pakkasen puolella. Olen selvittänyt raja-arvot ja katsonut sen mukaan, mikä saa pistemäinen kylmyys olla. Eräässä nurkassa oli +10,2 C°, kun huoneessa n. 22 C° ja ulkona –2 C°. Samoin yhden ikkunan yläreunan karmin kiinnityskohdassa oli lämpövuoto. Asia kiinnostaa myös energiansäästön kannalta, sillä näkyyhän lämpövuoto lämmityslaukussa. Haluamme myös, että talo pysyy kunnossa.

## Lämpökamera on helpokäyttöinen

– Urakoitsija suoritti hyvässä hengessä korjauksia. Sen jälkeen haimme lämpökameran lainaksi Nurmijärven Sähköltä ja teimme uudet mittaukset. Osa vuotaneista kohteista ei enää vuotanut, mutta joissain esiintyi edelleen lämpötilaeroja, Tuovinen kertoo.

Nurmijärven Sähköltä lainattu lämpökamera osoittautui tässäkin tapauksessa helpoksi menetelmäksi tehdä selvitys, joka antaa osviittaa siitä, onko rakenteissa lämpövuotoja.

Kanta-asiakkaamme saavat lämpökameraa lainaksi ottamalla yhteyttä asiakaspalveluumme p. 09 8780 7300 tai [asiakaspalvelu@nurmijarvensahko.fi](mailto:asiakaspalvelu@nurmijarvensahko.fi)

”Oli sellainen tuntuma, että nurkissa oli viileää”



Tuomo Tuovinen selvitti yhdessä Aidan kanssa lämpökameran avulla lämpövuotoja huoneiston nurkissa.



Tommi Pispala omakotitalonsa pihalla Nurmijärvellä.



**Pyydä energia-  
neuvoja kerto-  
maan millaisia  
vaihtoehtoja  
sinun talosi  
lämmittämiseen  
voidaan valita.**

Maasta nousevien maalämpöputkien pää eli tässä on maalämpökaivo.

## Monta syytä vaihtaa öljystä maalämpöön

# Vähäpäästöistä lämpöenergiaa halvalla



**Autokorjaamoyrittäjä Tommi Pispalalla on suuri, 1980-luvulla rakennettu omakotitalo Nurmijärvellä. Alun perin öljyllä lämmitetyn rakennuksen öljykattila alkoi tulla elinkaarensa päähän ja vaihtoehdoksi valikoitui maalämpö.**

– Sitä vaihtaa maalämpöön oli pääasiassa kolme. Lämmityskulut, maalämmön helppous ja mahdollisuus viilentää taloa kesäisin, Tommi Pispala toteaa.

Pispalan omakotitalon öljylämmitysjärjestelmä oli jo sen ikäinen, että olisi tarvinnut ryhtyä tekemään öljysäiliöiden tarkastuksia. Koko järjestelmän uusimiseen olisi kulunut 7000–8000 e.

– Olimme pohtineet maalämpöä jo kymmenen vuoden ajan. Talon lämmittämisen öljykulut

ovat noin 3500–4000 e vuodessa, kun maalämmöllä oletetaan päästävän arviolta noin 1000 euroon.

– Maalämpö on huolto-vapaampi, ei tarvitse kytätä, kuten öljyä. Öljypiippukin on nuohottava, samoin kattila. Eikä tule pienhiukkasia hengitysilmaan. Ja kyllä maalämmöllä on myös oma vaikutuksensa talon arvoon, vaikka emme ole tätä myymässä, Pispala myhäilee.

Yksi merkittävä syy maalämmön valintaan on se, että Tommi Pispalan veljillä on ollut aiemmin maalämpörakennuksia,

joista on hyviä kokemuksia.

### Kotitalousvähennykset kahdelle vuodelle

Tommi Pispalan talon muuttaminen maalämmölle tehtiin kahdessa osassa, jolloin kotitalousvähennys saatiin kahdelle vuodelle. Kaivon poraus tehtiin joulukuussa ja asennukset tammikuussa. Porauksessa meni 2-3 päivää, samoin asennuksissa.

– Kysyin tarjouksia useammalta taholta ja siinä hommassa jäi vähän sellainen kuva, että jotkut

tarjosivat alimittaista järjestelmää saadakseen hinnan alas ja sitä kautta keikan itselleen. Valitsin kuitenkin Tom Allenin, vaikka se olikin hieman kalliimpi, sillä he esimerkiksi laskivat kaivon syvyydeksi 250 m, kun jotkut ajattelivat selvästi 180 m kaivolla, Pispala toteaa.

Suuri merkitys Pispalalle oli sillä, että kesällä järjestelmä saadaan siirtämään kylmää ilmaa talon ilmanvaihtojärjestelmään eli jäähdyttämään rakennusta.

– Maahan porattu reikä on halkaisijaltaan 115 mm. Pehmeässä osassa reikää on metalliset suojaputket, kalliissa ei niitä tarvita. Siirtoputki on halkaisi-

jaltaan 45 mm ja siellä kiertää 'rajamäkeläistä' eli alkoholia sisältävä nesteos, joka kestää 17 asteen pakkasen. Keruupiiri asennetaan aina kalliioon porattuun reikään ja siellä lämpötila on plussan puolella. Kesällä nesteen lämpötila on 4-5 astetta. Neste ajetaan konvertertiin, joka jakaa viileää ilmaa ilmastointijärjestelmään.

Järjestelmän koko on 3–12 kW ja sitä ohjaa kierroslukuohjattu invertteri, joka ottaa käyttöön sen verran tehoa kuin tarvitaan. Takuu koko järjestelmälle on kuusi vuotta ja pumpulle 10 vuotta.

– Järjestelmä on mitoitettu siten, että lämpöä piisaa, mutta erikoistilanteiden varalle on 9 kW:n sähkövastukset. Käyttövesi lämmitetään myös maalämmöllä.

### Toimittaja vastaa paperitöistä

Maalämpö on luvanvarainen. Järjestelmän toimittaja kuitenkin hoitaa lupa-byrokratian. Järjestelmä kannattaa tilata ajoissa ja sitten katsoa sopiva hetki

sen asentamiselle.

**Juha-Pekka Suvanto** Tom Allenilta toteaa, että Pispalan talo oli vähän keskiarvoa korkeampi kulutukseltaan, jolloin piti asentaa suurempi pumpu ja syvempi kaivo kuin normaalisti.

Kaksikerroksisessa talossa on 200 m<sup>2</sup> ja lisäksi 4-5 m korkea, 100 m<sup>2</sup>:n halli. Lämmitysjärjestelmä on vesikiertoinen, joka on edellytys maalämmölle. Taloa on remontoitu ja aikaisemmin siihen on asennettu mm. 50 m<sup>2</sup> vesikiertoista lattialämmitystä.

Järjestelmän hinta oli noin 20 000e. Yleensä maalämpöjärjestelmän hinta on 15 000 ja 25 000 euron välissä. Poraaminen maksaa 30 e/m kalliioon ja 100 e/m pehmeään maahan. Tarjoukseen kuului myös vanhan järjestelmän eli öljykattilan poistaminen.

Öljylämmityksen hiilidioksidipäästöt olivat n. 9600 kg/vuosi, josta sen arvioidaan putoavan noin 1650:een kg/vuosi – eli 1/6 osaan.



Pispalan maalämpökaivo porattiin 250 m syvyyteen.

# Vesi-ilmalämpöpumppu säästää puolet Rivitalon hybridilämmitys

CO2-kuorma  
pienenee  
hybridijärjes-  
telmän ansiosta  
10t/vuosi.

Korppoontiellä Klaukkalassa olevaan seitsemän asunnon rivitaloon päätettiin ottaa öljylämmityksen rinnalle vesi-ilmalämpöpumppu. Lämmityskustannukset putosivat vähintään puoleen aikaisemmista – mahdollisesti kolmasosaan. Onni oli se, että taloyhtiön puheenjohtajana on Jukka Aalto.

Rivitalo on rakennettu 1960-luvun lopulla ja siinä on vesikiertoinen öljylämmitysjärjestelmä, jonka kattila on uusittu vuosituhannen vaihteessa. Kesäisin rivitalon yhteensä n. 400 m2 lämmitettiin vain sähköllä. Nyt tavoitteena oli laskea lämmityskustannuksia ja vähentää öljynpoltoa.

Rivitaloyhtiön puheenjohtaja Jukka Aalto, ammatiltaan IT-päällikkö, ideoi öljyn rinnalle vesi-ilmalämpöpumpun ja myös työskenteli asennustöiden apuna.

– Haasteena meillä oli vanhat lämpöpatterit, jotka huonon hyötysuhteen takia tarvitsevat kuumaa menovettä verkostoon. Koko rakennuksen pattereiden vaihtoon emme halunneet ryhtyä. Ratkaisuna oli VILP, jolla saadaan 80-asteista vettä, jolloin myöskään käyttövetä ei tarvitse erikseen tulistaa, toteaa Jukka Aalto.

## VILP vaatii varajärjestelmän

– Hybridiä ei koskaan kannata suunnitella siten, että vesi-ilmalämpöpumppu (VILP) tuottaa kaiken lämmön. VILP riittää Suomessa – 18° lämpötilaan asti, jonka jälkeen öljylämmityskattila tulee tueksi. –25 C° VILP sammutetaan kokonaan ja öljy huolehtii kaikesta lämmityksestä.

Järjestelmä lämmittää kuution puskurivaraajaa, jonka sisällä on kaksi kierukkaa. Varaajan veden lämpötila on 75 C° kesät talvet. VILPin varalämmitysjärjestelmänä voi olla paitsi öljy, myös suora sähkö tai vaikkapa puu. Lisäksi varaajan vettä voi lämmittää vaikkapa aurinkokeräällä.

Rivitaloyhtiö kulutti lämmityskauden aikana lokakuusta toukokuuhun tyypillisesti 10 000 litraa öljyä. Tähän VILP tuottaa ainakin 5000 litran sää-



Pannuhuoneessa VILPin varaaja vasemmalla ja vanha öljykattila oikealla Jukka Aallon takana. Varaajan vettä voisi lämmittää muullakin tavalla, kuten esimerkiksi aurinkokeräimellä.

tön, todennäköisesti enemmänkin. Tavoitteena on ainakin 5000 e vuosittaiset säästöt. Hiilidioksidikuorma pienenee hybridijärjestelmän ansiosta noin 10 t/vuosi.

## Aalto kehitti automatiikan hybridille

– Ongelmana oli hybridi-automatiikan puute. Etsin verkosta sopivan kiinteistöautomatiikan tietokoneyksikön – sellainen löytyi Tampereelta. Ohjelmoin siihen automatiikan, jonka avulla voin ohjata keskitetysti koko laitteistoa tietokoneen ruudulta: säättää patteriverkoston menoveden lämpötilaa suhteessa ulkolämpötilaan, hoitaa VILPin käynnistykset ja sulkemiset sekä kerätä

tietoja, kuten toteutuneet lämpötilat, Aalto toteaa. Aalto on käyttänyt Nurmijärven Sähkön Venla-palvelua internetissä sähköllä tapahtuneen kesälämmityksen valvontaan sekä rivitaloyhtiön muun sähkönkulutuksen seurantaan.

VILPin huoltoon kuuluu lähinnä puhdistus roskista ja talvella jäätä sekä kondenssiveden ja lauhdeveden ohjaus.

Järjestelmän hinta oli noin 40 000 e. Se sisälsi vesi-ilmalämpöpumpun sisä- ja ulkoyksikön asennettuna, 1000 l puskurivaraajan, jossa kaksi kierukkaa (esilämmitys ja loppulämmitys), putkityöt, kylmäasennuksen sekä sähkötyöt.

Kanta-asiakasetuna Rela-hieronta

# Hieroja tietää, mitä kylällä tehdään

– Nyt talvella on hiihto, sitten kevättä kohti aletaan haravoida, kesällä taas pyöräillä, hölkätään ja uidaan, kertoo hieroja Jani Ruuth nurmijärveläisten elämästä hierojan perpektiivistä. Nurmijärven Sähkön kanta-asiakasetuna on Rela-Hierojien hierontaa Nurmijärven keskustassa.



Uusi, iso trendi hieronnassa ovat akupunktiopisteet, joilla manipuloidaan lihaksen hermopäätteitä.

– Hiihdossa kiristyvät pakarat ja reidet sekä olkapään lihakset, kevättöissä selkä. Yleisimpiä vaivoja ovat istumatyön aikaansaama päänsärky, jonka johtuu niskasta. Yleensä siellä ovat epäkäsihansat ja lavankohottajat, jotka ylläsiirtävät, kun työasennossa pitää hartioita koholla. Hermosto jää pitämään lihaksia jännityksessä, Jani Ruuth toteaa.

– Ihminen voi tehdä itse pitkittäiskäsittelyä venyttämällä lihasta eli vetämällä ääripäitä erikseen. Hieronnassa lihassyitä muokataan myös poikittain, mitä ihminen ei voi tehdä itse.

– Toimistotyön toinen vitsaus ovat rintalihakset, jotka ovat jännityksessä, kun kädet ovat edessä. Lisäksi kun pää on sekin edessä, venyttää se niskaa liiaksi.

– Lonkankoukistajat lyhenevät istumatyössä. Kun menee illalla nukkumaan ja oikaisee jalat, niin silloin selkärankaan kiinnittyvät lonkankoukistaja-lihakset vetävät alaselän kuopalle, jonka seurauksena aamulla herätessä selkä on kipeä.

## Rela-ketjun yritys

Jani Ruuth on Kemistä kotoisin ja lähti aikoinaan etelään Lahteen opiskelamaan, jonka jälkeen hän siirtyi lasikuitutöihin Packemille. Siellä hän teki talvisin pakkausrobotteja. Kesät kuluivat myrkkien parissa lasikuitua käsitellessä.

– Halusin pois myrkkien ääreltä. Vaimon sisko Sari Lehtonen lähti opiskelemaan hierojaksi. En edes kertonut hänelle päätyneeni samaan kouluun, vaan morjestimme luokassa, Jani Ruuth muistelee.

Koulutus hierojaksi alkoi 2016 ja jo ennen valmistumista saman vuoden loppukesästä Ruuthilla oli yritys pystyssä.

– Relalta tuli tarjous, että kun lentokentälle avataan uusi, iso keskus, tarvittaisiin kaksi myymäläpäällikköä. Ryhdyimme molemmat myymäläpäälliköiksi. Olimme vastuussa hierontapisteestä – että vuorot sujuivat ja tarvikkeet eivät päässeet loppumaan.

– Sitten Rela kysyi, haluaisinko ryhtyä aluepäälliköksi, kun taas Saria pyydettiin hieron-

nanopettajaksi Relan hierojakouluun Helsinkiin ja Lahteen. Haaveena oli kuitenkin oma paikka ja perustimme ohella sellaisen Nurmijärvelle.

– Nyt olen kauppiaina eli franchise-yrittäjänä tässä ja sen lisäksi aluepäällikkönä vastuualueena lentokenttä, Tuusula, Järvenpää, Hyvinkää, Riihimäki ja Nurmijärvi. Nurmijärvellä on mukavaa porukkaa – tervehtivät raitilla, vaikka eivät tuntisikaan. Vapaita aikoja on vähän ja tarvitsimme yhden hierojan lisää.

– Rela perusti kuuden vuoden aikana 35 toimipistettä. Sitten Terveystalo osti yrityksen saadakseen

oman paikan, johon ohjata niskajumipotilaita. Yrittäjä saa ketjulta paljon etua, mm. ajanvarausjärjestelmän, markkinointituen, materiaalit ja tunnettuuden. Relan kanta-asiakas-kortilla pääsee kaikkiin toimipisteisiin puoleen hintaan. Potilastiedot ovat yhteiset, joten jos menee vaikka Kouvolassa Rela-Hierojille, siellä hieroja näkee asiakkaan perustiedot ja aikaisemmat käsittelet.

– Työssä pitää kuunnella asiakasta. Toisaalta pitää nähdä vaivan yli, että mikä sen aiheuttaa eli hieroa muualtakin kuin siitä mistä on kipeää, Jani Ruuth toteaa.



Jani Ruuth näyttää, missä lonkankoukistajat sijaitsevat ja miksi ne kiristävät istumatyössä.



Aallon luoman automatiikan avulla lämmitysjärjestelmää voidaan tarkkailla ja säätää tietokoneen ruudulta.

# Rajamäen kyläyhdistys luo yhteisöllisyyttä

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

**Rajamäellä toimii aktiivinen kyläyhdistys, joka järjestää aktiivista toimintaa kyläläisille ja luo aikanamme niin tärkeää yhteisöllisyyttä. – Pyrimme siihen, että Rajamäellä olisi hyvä olla ja asua. Yhteisen viihtyisyyden luominen on tärkeä teema, toteaa yhdistyksen sihteeri Anja Lammio.**

Kyläyhdistys oli mm. vastuullinen järjestäjä joulunavauksessa Rajamäen uudessa Kauppakeskus Lähteessä pian sen avauduttua.

– Tilaisuuden kohde-ryhmä olivat lapset ja lapsiperheet. Ohjelmassa oli koululaisten laulua ja musisointia, poniratsastusta, nurmijärveläinen nukketatteri **Tanja Hietakangas**, Too Many Sistersistä tuttuja laulajia, kuten **Katja Kallio**.

Kauppakeskuksen pihamaalla oli kojuja, joissa mahdollistettiin paikallisten pienyritysten ja käsityöläisten tuoda esiin osaamistaan ja tuotteitaan. Paikalla oli koululaisia perheineen myymässä esimerkiksi leivonnaisia kerätäkseen rahaa leirikouluun tai turnaukseen. Myös seurakunta ja SPR olivat esillä.

Partiolaiset olivat mukana tekemällä joulupuuroa 400 annosta manteleineen, kanelineen ja rusinasoppineen. Rajamäen Metsänkävijät aloittivat puuronkeiton jo klo 7 aamulla soppatykissä.

Musiikintoistolaitteiston toimitti paikalle Peräkorven Elävän Musiikin Yhdistys. Rajamäen koulun 6. luokka organisoii myyntitapahtuman. Illan kruunasi ilotulitus.

– Joulunavauksessa olivat mukana kattavasti lähes kaikki paikalliset yritykset, toteaa **Risto Ansolahdi**, joka edustaa kauppakeskus Lähteen yrittäjiä.

## Kyläyhdistys toimii

Rajamäen kyläyhdistys järjestää kesäisin kahvitusta Altian Rajamäen talolla. Kesällä yhdistys järjestää myös kirpputorin. Yhdistys valvoo kyläläisten etuja, puolustettu on mm. paikallista lukiota

ja terveysasemaa.

– Olemme useampana vuonna järjestäneet kylälle istutuksia, johon toimintaan kunta on antanut rahaa. Meillä on valtion tukea saavia kyläavustajia ja organisoimme toimintaa, kuten auttamalla eläkeläisiä siivoamisessa,

pihan kunnostuksessa, halon hakkuussa, kaupassa asioinnissa, ruohonleikkuussa, lumenluonnissa. Yritämme helpottaa ja mahdollistaa ikäihmisten kotona asumista, Lammio toteaa.

Rajamäellä on oma kylätalo – vanha terveysasema – jonka kunta on lahjoittanut yhdistyksen käyttöön. Siellä järjestetään päivittäin ohjelmaa, esimerkiksi lukupiirejä, jumppaa, kokouksia, laulua, kahvikerhoa, runoja, atk-asiaa, luentoja, koulutusta.

Nurmijärven Sähkön energianeuvoja **Jarmo Kauppi** oli paikalla ja vastaili kysymyksiin, jotka koskivat etupäässä lämmitysjärjestelmän vaihtamista ja sähkönkulutusta.



**Yhteisen viihtyisyyden luominen on tärkeä teema**

Joulunavaus on yksi perinteeksi muodostunut toiminnan muoto. Rajamäen kyläyhdistyksen sihteeri Anja Lammio tutun hahmon vieressä. Anssi Lohvansuu tarjoilee Kota-ravintolassa.



Energianeuvoja Jarmo Kauppi ja Jorma Airaksinen.

## Formulamestaria kiinnosti sähkön hinta

**Lämmitys oli suosituimpia aiheita, kun Nurmijärven Sähkön energianeuvoja Jarmo Kauppi kiersi alueen kirjastot ja vastaili yleisön energiaan liittyviin kysymyksiin. Rajamäellä kysymyksiä tuli esittämään myös kuusinkertainen formula-ajon Suomen mestari Jorma Airaksinen.**

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

Rajamäkeläinen Jorma Airaksinen tuli Rajamäen kirjastoon selvittääkseen, olisiko mahdollista saada sähkölaskua pienemmäksi. Airaksinen ajoi samoihin aikoihin formula-ajon Suomessa, kun **Keijo 'Keke' Rosberg** nousi menestykseen. Nykyisin 75-vuotias Airaksinen voitti urallaan kuusi Suomen mestaruutta. Ensimmäisen Formula Vee -luokan autonsa hän rakensi itse.

Airaksinen toimi myös energia-alalla, sillä hän perusti Röykkään 'yleisön pyynnöstä' oman, yksityisen bensa-aseman nimeltä Bisse Oil.

– Sähkölaskusta on vanhemman ihmisen vaikea saada selkoa. Tekisi mieli hommata maalämpö

ja aurinkopaneelit, niin voisi itse vaikuttaa energiasoihinsa, Airaksinen totesi.

Energianeuvoja Jarmo Kauppi selvitti Airaksiselle sähkölaskun muodostumista – ja siitä se selvisi, mm. siirron osuus laskusta.

– Nurmijärven Sähkö tuo sähkön seinään, kiinteistön omistaja vastaa siitä eteenpäin sähköjärjestelmästä, Kauppi totesi.

### Lämmitys kiinnosti

Eniten energianeuvoja vastasi kysymyksiin lämmöstä, kuten lämmitysmuodon vaihtamisesta sähkölämmityksestä uusiutuviin energiamuotoihin, kuten suorasta sähköstä maaläm-

pöpumppuihin tai ilma-vesi-lämpöpumppeihin.

Ihmiset kysyivät myös, miten sähkölämmitystä voisi tukea pienentämään sähkölämmityksen aiheuttamia kuluja.

– Ilma-vesi-lämpöpumpua voidaan hyödyntää esimerkiksi alueilla, joissa ei voida porata maalämpöpumpun vaatimaa syvää reikää vaikkapa pohjaveden takia.

– Sitten kysyttiin, mitkä ovat pumpputekniikoiden erot ja merkitykset. Ratkaisut ovat kohdekohtaisia. Maalämpöpumpun avulla syvästä reiästä saadaan metriä kohti 40–50 W energiaa. Keruupiirin voi tehdä myös maanpintaan tai vesistöön.

– Lämpöpumpuille pitää

**Eniten energianeuvoja vastasi kysymyksiin lämmöstä**

kiinteistössä olla vesikiertoinen lämmitysverkosto, paras olisi lattialämmitys, joka hyödyntää matalia lämpötiloja tehokkaimmin. Maalämmön hankintakustannukset tavalliseen omakotitaloon ovat n. 15 000 – 20 000 e.

Paljon kysyttiin myös aurinkosähköjärjestelmistä, että kannattaako sellainen hankkia. Kerroin kysyjille meidän leveyspiirimme faktat, kuten sen, että vuodessa on 8760 tuntia, joista valoisia on 4500, joista paneelit tuottavat noin 1000 tunnin aikana.

Nurmijärven Sähkön asiakaspalveluun voi aina soittaa, jos on jotain epäselvää energia-asioissa.



# Maltti ja Valtti riemastuttivat Monikossa

TV:stä tutut lastenpoliisit Maltti ja Valtti vetivät Monikon kahdesti täyteen kikattavia lapsia vanhempineen. Hyviä elämäntapoja käytiin läpi lastenhuumorin avulla. Nurmijärven Sähkö tarjosi esitykset asiakkailleen 100-vuotisjuhlien kunniaksi.

Jonna Levo ja tyttärensä Enni Klaukkalan Lintumetsästä tulivat katsomaan esityksiä kummipoikansa Niklas Heikkisen ja hänen äitinsä Kiina Heikkisen kanssa. Levot ovat Nurmijärven Sähkön tyytyväisiä asiakkaita.

– Todella kivaa että Nurmijärven Sähkö järjestää tällaisia tapahtumia, Jonna Levo totesi.

Isoäiti Outi Karhumaa Klaukkalasta oli kutsunut lapsenlapsensa Rasmus ja Senna Vitelin äitinsä Annin kanssa Monikkoon seuraamaan esitystä. Tytär lapsineen saapui paikalle Helsingistä asti.

– Olen nähnyt Maltin ja Valtin telkkarista, totesi Senna Viteli.

– Juuri soitin asiakaspalveluun eilen, kun tuli lasku ja piti selvittää sitä. Sain tosi hyvää palvelua, Outi Karhumaa kertoi kokemuksistaan Nurmijärven Sähkön kanssa.

## Venla-palvelu käytössä

Eeva Ahonen-Pohjola, Veera, Vilma ja Marko Pohjola olivat tulleet Joke-lasta Klaukkalaan. Veera totesi, että Maltti ja Valtti



Jonna ja Enni Levo

tekevät televisiossa ihan hassuja juttuja ja välillä kivoja. Äiti-Eeva totesi seuraavansa sähkönkulutusta netissä ja sitä kautta on Nurmijärven Sähkön toiminta tullut tutuksi.

Maltti ja Valtti aloittivat karies-laululla, joka opastaa huolehtimaan hampaista. Sitten edettiin terveellisen aamupalan merkitykseen. Liikenteeseen päästiin, kun ”kaasuauto toimii lehmänpierulla”, mikä sai lapset nauramaan. Suojatien merkitys tuotiin esiin ja se, että kännykkää eivät ”yli 150-senttiset karvaiset tai kurvikkaat” saa räplätä liikenteessä autoa ajaessaan. Heijastimesta muistutettiin myös.



Rasmus Viteli, Outi Karhumaa, Senna ja Anni Viteli olivat nähneet Maltin ja Valtin TV:ssä.



## 100-vuotisjuhlanäytös eläkeläisille Olavi Virta –elokuva meni tunteisiin

Nurmijärven Sähkö tarjosi 100-vuotisjuhlien merkeissä eläkeläisille kolme elokuvanäytöstä, joissa esitettiin Timo Koivusalon ohjaama uusi Olavi Virta –elokuva. Elokuva meni tunteisiin ja teki yleisöön vahvan vaikutuksen.

Kirkkokylällä sijaitseva Kino Juha täyttyi kolmesti eläkeläisistä, jotka elivät vahvasti mukana elokuvan tunnelmissa. Hämyisä, perinteikäs elokuvateatteri sopi hyvin epookin esittämiseen.

Seppo ja Sirkka Itäniemi pitivät elokuvasta. Sirkka Itäniemi kertoi, että heillä oli yhtäläisyyksiä Olavi Virran kanssa: he

olivat myös asuneet Pääskylänsäällä, jonka lisäksi hekin menivät naimisiin kiireellä maanantaipäivänä, kuten elokuvassa Olavi Virran kerrottiin tehneen.

– Virran esittäjä oli tosi mahtava (Lauri Tilkanen). Elokuva oli hyvä ja kannatti tulla, Sirkka Itäniemi totesi.

Leila Lindgren Valkjärveltä muisti nähneensä Olavi Virran esiintyvän Turussa Uttamon lavalla vuonna 1963. Hän piti elokuvaa upeana – surullista, mutta totta. Tutuin kappale oli ”Hopeinen kuu”.

– Pienellä varauksella tuln, mutta nyt hävisivät varaukset, totesi Satu Lindgren kirkkokylältä.



Satu ja Leila Lindgren pitivät elokuvasta varauksetta.



Seppo ja Sirkka Itäniemi ovat asuneet samalla kadulla kuin Olavi Virta.

Rusettipäät jäivät mieleen ja musiikki. Elokuva oli hyvin tehty. Olavi oli Olavi.

Erkki Koski totesi, että voihan sitä elokuvaa katsoa vaikka silmät kiinni, jos ei se muuten kiinnostaisi, kun musiikki on niin hyvää. Virran musiikkia on kuunneltu yli 60 vuotta, joten sen täytyy olla hyvää, jos se vieläkin kantaa.

Irmeli Kangasniemi laulaa Tuire Gröndahlin laulaa Tuire Gröndahlin eläkeläiskuorossa ja oli saanut kuorolaisilta kuulua, että musiikki on erittäin kiva. Elokuvan nähtyään

hän totesi, että se oli todella hyvä ajan kuvaus.

Riitta Koivu ja Juhani Lehikoinen Lepsämästä eivät paljon käy elokuvissa – viimeksi oli kankaalla nähty Mielensäpahoittaja. He odottivat näkevänsä Olavi Virran elämäkerran – eivätkä pettyneet.

– Elokuvassa oli tehty valtavasti työtä autojen kanssa, että on saatu 50-lukua. Oli hankittu Ruotsistakin autoja. Oli upea nähdä, totesi Markku Mäkinen Klaukkalasta.



Hallituksen jäsen Esa Laitinen

# Oma sähköyhtiö tuottaa suoraa taloudellista hyötyä

**Kolmannen polven rajamäkeläinen Esa Laitinen erottuu porukasta paitsi pituudellaan, myös hienolla parrallaan. Maarakennusyrittäjä istuu Nurmijärven Sähkön hallituksessa ja on kiinnostunut sähköautoilun kehittämisestä.**

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

— Ihan normiheppu olen, toimelias ja kiinnostunut uusista menetelmistä, siitä miten tehdään asioita, mies vastaa, kun tiedustellaan persoonallisuutta.

– Akkuteknologian kehitys ja erilaiset mahdollisuudet ladata akkuja kiinnostavat. Esimerkiksi viimeksi kuulin, kuinka Panasonic alkaa teke-  
mään uusia, tehokkaita akkuja Toyotalle. Akut ova tehokkaampia kuin Teslan nykyakut, Laitinen toteaa.

Muutenkin Laitinen kannattaa sähköisen liikenteen edistämistä. Latauspisteitä on saatava – ja tukia sähköautoilulle, jotta autovero olisi kohtuullinen ja ihmiset kykenisivät hankkimaan sähköautoja.

– USA:ssa on jo sähköisiä pick-uppeja, mutta hinnat ovat vielä niin korkeat, että sellaista en saa vielä ostettua.

## Innovatiivisuus käyttöön

– Ei kahta sanaa, tottakai kunnan pitää omistaa sähköyhtiö. Satavuotiaan Nurmijärven Sähkön matkaan on mahtunut paljon osaamista, että ollaan edelleen itsenäinen sähköyhtiö. Sellaisia virheitä, mitä vaikkapa Espoossa on tehty, ei pidä toistaa Nurmijärvellä. Tästä on kaikkien poliittisten puolueiden yhteisymmärrys. Omalta sähköyhtiöltä

saa suoraa taloudellista hyötyä, joka vaikuttaa esimerkiksi veroprosenttiin, Laitinen toteaa.

Laitinen kehuu Nurmijärven Sähköä hyväksi ja toivoo, että se tarttuisi uusiin, innovatiivisiin toimintatapoihin mahdollisimman nopeasti.

– Mäntsäläläinen Nivos Energia lähti mukaan tuottamaan biokaasua Papolpurolla. Mekin voisimme tutkia, voisiko biokaasusta saada kannattavaa toimintaa sähköyhtiölle.

Politiikkaan Laitisen sai kiinnostumaan muutos, kun hänen mielestään perinteiset puolueet eivät ole saaneet toivottuja muutoksia aikaiseksi.

– Muutoksia pitäisi saada aikaan työmatkaliikenteessä, joka pitäisi saada edulliseksi, jotta voi kulkea pitempiäkin työmatkoja. Ja ruuhkamakset ovat täyttä myrkyä, etenkin kun asutaan Nurmijärvellä.

## Ilmastomuutosta dramatisoidaan

– Ilmastomuutosta dramatisoidaan osittain liikaa. Jos polttoaineita aletaan verottaa, ovat nämä rahat pois muusta toiminnasta. Tämä voi lisätä työttömyyttä etenkin matkailualalla. Toki pitää pyrkiä puhtaaseen teknologiaan.

– Mutta ei se niin vain äkkiä käy, että lopetetaan polttomoottoriautot koko-

**Ilmastomuutosta dramatisoidaan osittain liikaa**

naan. Ja sähköautoilla voi akun teho laskea pakkasella 40%.

Perussuomalainen Laitinen on maarakennusyrittäjä. Perheessä on vaimo Marina ja tyttäret Jenni ja

Jonna. Harrastuksiin kuuluvat kivirakentaminen ja sepäntyöt. Laitinen on mm. rakentanut kiviaitoja, rautaportteja, puukkoja, veitsiä. Autotallissa on ahjo ja muita sepän työkaluja.

– Yrittäjän duuni on vapaata ja sitä voi tehdä niin paljon kuin haluaa ja milloin haluaa. Jos on töitä, menen töihin – ihan sama mikä päivä.



**Kolmi-  
vaiheisena  
tilattu voimala  
osoittautuikin  
yksi-  
vaiheiseksi**

**Tarkkana kotimyyntin kanssa**

# Pakkomyyntiä ikäihmisille



81-vuotiaan Petter Pursiaisen sormen alla on yksivaiheinen aurinkovoimala, jonka piti olla kolmivaiheinen.

**Kun kotiovelle ilmestyy kaupпамies, kannattaa olla tarkkana. Petter ja Eeva Pursiaiselle myytiin viime vuoden lopulla aurinkovoimala vastoin todellista tahtoa – eikä tuote vastannut kauppasopimusta. Energianeuvoja Jarmo Kauppi auttoi pariskuntaa selvittämään asiaa.**

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

– Sellainen vanhemman oloinen mies soitti yrityksestä ja kysyi, kiinnostavatko aurinkopaneelit. Vastasin, että kyllä kiinnostavat, mutta ei ole aikomusta hankkia sellaisia. Mies kuitenkin kertoi lähettävänsä myyntiedustajan käymään, kertoo 81-vuotias Petter Pursiainen.

– Myyntiedustaja saapui ja aloitti kaupanteon välittömästi. Yriteltiin jarrutella ja sanottiin, että

esittele vain, mutta emme ota sitä tällä hetkellä. Meillä ei ollut minkäänlaista aikomusta hankkia aurinkovoimalaa.

– Sanoin, että älä ala kirjoitella mitään papereita, en ole antanut siihen suostumusta, mutta kirjoitti kuitenkin. Pyysimme miettimisaikaa, mutta myyjä intti, että kauppa tehdään nyt. Ja niin paperit tehtiin puoliväkiin. Eikä tarjolla ollut muuta maksusysteemiä kuin luotto, jossa oli kallis korko,

Pursiainen muistelee.

Ovelta ovelle -myyntissä asiakkaalla on oikeus peruuttaa kauppa ilman mitään selitystä 14 vuorokauden aikana. Tästä Pursiaisille ei mainittu mitään. Säännössä on poikkeus, mikäli kyseessä on mittatilaustyö ja se on ehditty aloittaa. Pursiainen kuitenkin yritti perua kaupan seuraavana päivänä. Aurinkovoimaloissa vasta asennus on 'mittatilaustyötä'.

Mikäli peruuttamisoi-

keudesta ei ole kerrottu, päättyy peruuttamisoikeus 12 kk kuluttua normaalin peruuttamisajan päättymisestä, tai jos asia korjataan, 14 vrk kuluttua siitä kun peruuttamisoikeudesta on kerrottu.

**Tuote ei vastannut tilausta**

Tilauspapereissa lukee, että voimala on 2,2 kW kolmivaiheinen aurinkovoimala kahdeksalla paneelilla. Välittömästi



asennuksen jälkeen selvisi, että peltikatolle oli asennettu yksivaiheinen voimala.

– Jos voimala on yksivaiheinen, asiakas ei pysty hyödyntämään aurinkoenergiaa kuin 1/3 verrattuna siihen, että voimala on kolmivaiheinen, toteaa Nurmijärven Sähkön energianeuvoja Jarmo Kauppi.

Toiseksi myyjä oli luvannut, että asiakkaan sähkölasku puolittuu, mikä ei ole mahdollista toimitetulla laitteistolla.

Kolmas pieleen mennyt asia oli se, että myyjä oli sanonut, että maksun ensimmäinen erä tulee vasta puolen vuoden päästä, mutta se tuli heti.

**Kaupan purku aloitettiin välittömästi**

Pursiaiset aloittivat kaupan purkuprosessin välittömästi. He eivät olleet ehtineet maksaa mitään. Kauppasumma oli n. 8000 euroa, mikä on kova hinta 2,2 kW yksivaiheisesta voimalasta. Kolmivaiheisia 3,5 kW aurinkovoimaloita saa reilusti alle 4000 eurolla (ilman asennusta).

**Energianeuvoja auttoi**

Petter Pursiainen soitti asennuspäivää seuraavana päivänä Nurmijärven Sähkön energianeuvoja Jarmo Kaupille. Kauppi tuli paikan päälle, tarkasti asiakirjat ja tuotteen ja totesi, etteivät ne vastaa toisiaan. Energianeuvoja

avusti selvittämään, kuinka Pursiaiset kuluttajina saattoivat vaatia oikeuksiaan.

– Mahtava juttu, että on tällainen neuvoja, Pursiainen totesi. Päästiin samalla kokeilemaan sähköautoakin.

– Koko asennus menee uusiksi, jos myyjä korjaa voimalan kolmivaiheiseksi. Paneleita on nyt kahdeksan, mutta niitä pitää olla kolmella jaollinen määrä, tyypillisesti tässä kokoluokassa 12 paneelia, Kauppi toteaa.

– Kotimyyntiä harjoittavat käyttävät menetelmiä, joihin ovat harjaantuneet. He ajavat asiakkaan taitavasti, psykologisesti nurkkaan ja vaativat, että on päätettävä tässä ja nyt, Kauppi jatkaa.

Pursiaiset ottivat yhteyttä kilpailu- ja kuluttajaviraston kuluttajaneuvontaan, joka auttoi heitä laatimaan reklamaation ja kaupanpurkuvaatimuksen. Aurinkovoimalan kaupannut yritys on vastannut, että vaihtaa keväällä invertterin kolmivaiheiseksi. Asia on kesken ja jäämme odottamaan lopullista ratkaisua.



Aurinkovoimalan invertteri on tuulikaapissa.

# Nurmijärvellä edullisimmat sähkön siirtohinnat

Nurmijärvellä on alueen edullisimmat sähkön siirtohinnot. Tämä käy ilmi maaliskuun alussa päivitetystä sähkön siirtohintojen taulukosta.

Siirtohintaa Nurmijärvellä on edullinen pitkälti siksi, että Nurmijärven Sähköverkon kuntaomistaja haluaa pitää siirtohinnot keskiarvon alapuolella. Tämä on ollut mahdol-

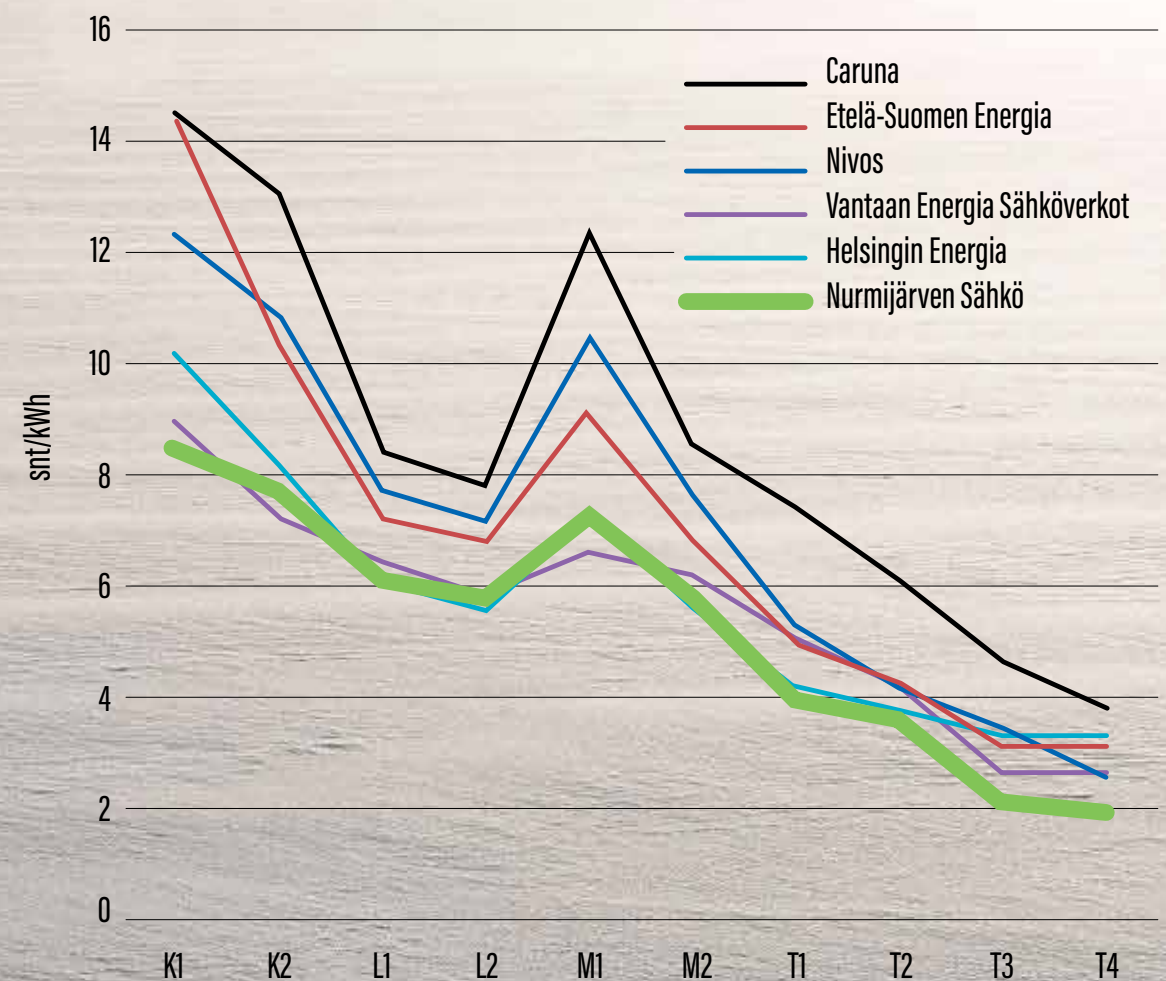
lista käytännössä, koska verkko on suunniteltu ja rakennettu järkevästi.

Hinta on pysynyt edullisena, vaikka samanaikaisesti rakennetaan säävarmaa verkkoa, jonka tulee olla valmis vuoden 2028 loppuun mennessä. Henkilöstömäärä on pidetty maltillisena. Nurmijärven Sähköverkko on huippuunsa viritetty eli sen toiminta

on tehokasta.

Jakeluverkkoalueemme on kompakti. Nurmijärvi on ollut pitkään kasvukunta, jonka asukasmäärä lisääntyy koko ajan. Vaikka hinnat on pidetty kurissa, sähkön laatu on ollut hyvällä tasolla, toteaa verkostojohtaja Osmo Karvonen.

Sähkön verolliset siirtohinnot lähialueella v. 2019



- K1** – Kerrostalohuoneisto, ei sähkökiusta, pääsulake 1x25 A, sähkön käyttö 2 000 kWh/vuosi
- K2** – Pientalo, sähkökiusta, ei sähkölämmitystä, pääsulake 3x25 A, sähkön käyttö 5 000 kWh/vuosi
- L1** – Pientalo, huonekohtainen sähkölämmitys, pääsulake 3x25 A, sähkön käyttö 18 000 kWh/vuosi
- L2** – Pientalo, osittain varaava sähkölämmitys, pääsulake 3x25 A, sähkön käyttö 20 000 kWh/vuosi
- M1** – Maatilatalous, peltoviljely, ei sähkölämmitystä, pääsulake 3x35 A, sähkön käyttö 10 000 kWh/vuosi
- M2** – Maatilatalous, karjatalous, huonekohtainen sähkölämmitys, pääsulake 3x35 A, sähkön käyttö 35 000 kWh/vuosi
- T1** – Pienteollisuus, sähkön käyttö 150 000 kWh/vuosi, tehontarve 75 kW
- T2** – Pienteollisuus, sähkön käyttö 600 000 kWh/vuosi, tehontarve 200 kW
- T3** – Keskiuuri teollisuus, sähkön käyttö 2 000 000 kWh/vuosi, tehontarve 500 kW
- T4** – Keskiuuri teollisuus, sähkön käyttö 10 000 000 kWh/vuosi, tehontarve 2 500 kW

Nurmijärven Sähkön järjestämät

## TEEMATIISTAIT

Klo 18.00–19.30 • Asiantuntijana energianeuvoja Jarmo Kauppi

**9.4. Aurinkosähkö**

**14.5. Lämpöpumput**

**28.5. Sähköajoneuvojen lataus omakoti- ja kerrostaloissa**

Paikalla myös asianajaja Juha Linninen tai Sanna Mantila kertomassa kuluttajan oikeuksista. Nurmijärven kunnan rakennustarkastaja Mikael Kangasniemi vastaamassa kysymyksiin 9.4. Kahvitarjoilu 50 henkilölle.

Nurmijärven Seurakuntakeskus, Kirstaantie 5–7. Lisätietoja [www.nurmijarvensahko.fi](http://www.nurmijarvensahko.fi)





## Turvaliivit päiväkoteihin Jokelaan

Kolsan ja Lepolan päiväkodeissa alettiin kaipailla uusia turvaliivejä, kun vanhat olivat menneet risaksi. Nurmijärven Sähkö kuuli tästä ja järjesti uudet turvaliivit.

– Aina kun lapset lähtevät retkelle, ne laitetaan päälle. Myös kun luistellaan ja hiihdetään kentällä, ne ovat päällä. Eskarit käyttävät niitä päivittäin,

koska ulkoilevat omien rajojen ulkopuolella, toteaa Kolsan ja Lepolan varhaiskasvatustyösköön varajohtaja Mari Silvast. Kesäisin ja talvisin.

– Liivit eivät ole pakolliset, mutta niiden käyttö on hyvin yleinen tapa. Kyse on turvallisuudesta ja siitä, että lapset on helppo hahmottaa, kun on heijastavaa pintaa.

– Eskarilaisilla liivit ovat heidän omista lokeroissaan. Pääosin he osaavat itse laittaa liivit ylleen, mutta pienemmille ne puetaan. 3–4-vuotiaat harjoittelevat itse laittamaan liivejä ylleen. Talvisin kun liivit tulevat toppapukujen päälle, on pukeminen haastavampaa.

– On lapsia, joita liivit ahdistavat, mutta suurin

osa on niihin tottunut ja tykkäävät niistä. Liivejä huolletaan ja pestään, kun rapakekeillä ne menevät hurjaan kuntoon, Silvast toteaa.

Lepolan päiväkodissa on 78 lasta, Kolsassa 65. Molemmissa on 13 kasvatajaa.

## Sääolosuhteet ja päästökustannukset nostivat sähkön tukkuhintaa

Sähkön tukkuhintaa nousi vuonna 2018 keskimäärin 41 prosenttia, mikä nosti myös Nurmijärvellä sähkönmyyntihintoja. Yhtä korkealla sähkön tukkuhintaa oli viimeksi vuonna 2011.

Tukkuhintaa nosti Pohjois-Euroopan poikkeuksellisen lämmin ja kuiva kesä – lämpökupoliksi nimitetty

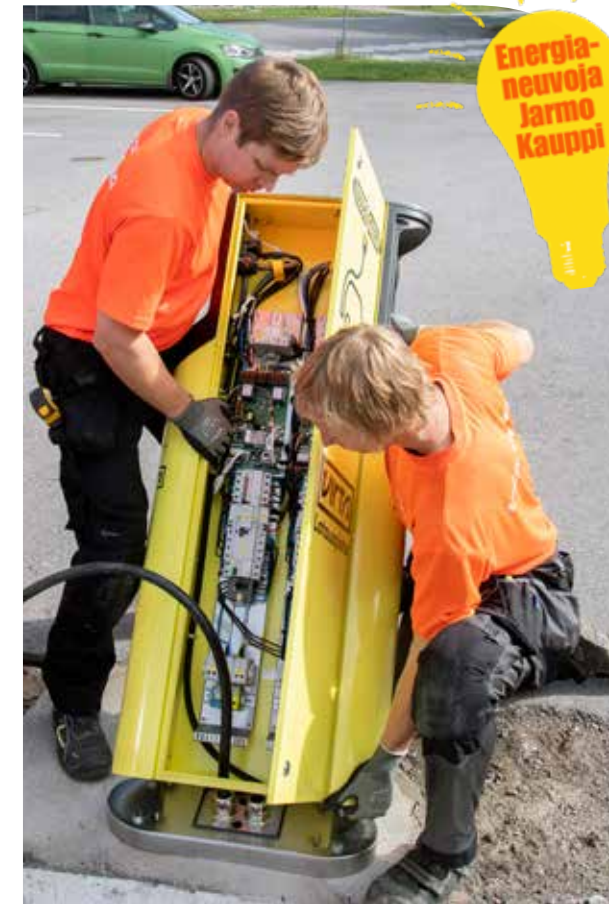
sääilmiö, jonka vuoksi vesivoimaa oli tarjolla niukasti. Kun vesivoimaa ei ollut tarjolla, käytössä oli enemmän polttoaineita, joiden hyödyntäminen on selvästi aiempaa kalliimpaa kohonneiden päästöoikeuskustannusten vuoksi. Päästöoikeuden hinta kolminkertaistui kuluneena vuonna. Ilman kallista hiilellä tuotettua

(talvella hiilen hinta n. 95 e/tCO2) sähköä ja ulkomaan tuontia sähkö ei olisi riittänyt Suomessa, koska Olkiluoto 3:n ydinvoimalayksikköään ei ehtinyt vielä valmistua. Tämän kaiken lisäksi talvi 2018 oli myös selvästi aiempaa kylmempi.

Sähkön hankinnassa toivomme tietenkin, että emme näkisi toista yhtä

kuivaa jaksoa (kevät, kesä ja syksy) kuluneen vuoden jatkoksi. Jos sademääristä tulee normaaleja, niin sähkön hinnassa on tällä hetkellä lievä laskeva trendi johdannaisten hintojen tarkastellessa vuodesta 2020 eteenpäin.

# Sähköajoneuvojen lataus omakotitaloissa ja kerrostaloissa



Sähköauton latausasemaa asennetaan Rajamäellä. Nurmijärven Sähkö lahjoitti latausaseman 100-vuotisjuhlensa kunniaksi.

Energia-neuvoja Jarmo Kauppi

kinoilla, mutta yleensä ne ovat käytettävissä kaupallisten sovellusten kautta.

Esitiedot selvitykseen saa Nurmijärven Sähköltä.

### Asunto-osakeyhtiöt

Yhtiöissä päätösprosessi latauksen aloittamiseksi on pidempi ja se alkaa aina latausta tarvitsevan kirjallisella luvalla yhtiön hallitukselta (isännöitsijältä). Asukkaana esittämä pyyntö ratkaistaan yhtiökohtaisesti. Selvitystyöt esitietoineen ovat kuin omakotitaloissa, mutta päätösprosessiin on syytä varata aikaa jopa vuosi riippuen siitä, koska yhtiökokous pidetään.

Asunto-osakeyhtiöiden osakkaiden yhdenvertaisuus vaatii tarkkuutta prosessin kululle, varsinkin jos kyseessä on yhtiön hanke. Taloyhtiöiden avuksi on tehty lukuisia oppaita esim. Motivan toimesta – niihin kannattaa tutustua. Lisäksi yhtiötä remontoitaessa (linjasaneeraus) on noudatettava uusia rakentamismääräyksiä sähköautojen osalta.

Energiavirasto antaa ohjeissaan yhtiöille mahdollisuuden tilata kiinteistön tontille toinen sähköliittymä sähköautojen latausta varten, jos se tuottaa kustannussäästöjä latauksen aloittamiselle. On myös hyvä muistaa yhteiskunnan tarjoama tuki (ARA) latauksen hankintaan.

### Nurmijärven Sähkö auttaa

Aloita esiselvitys kysymällä Nurmijärven Sähköstä apua ja ideoita latauksen tekniseen toteutukseen, autamme mielellämme kustannustehokkaan ratkaisun löytämisessä.

Type 2-pistoke (Mennekes)



Type 2-pistoke (Mennekes)

Yleisin tapa ladata on maadoitetusta pistorasiasta ajoneuvon omalla laturilla, joka rajoittaa latausvirran 8A:iin. Tämä lataustapa ei yleensä tarvitse muutoksia kiinteistön sähköjärjestelmään, jos käytössä on vikavirtasuojakytkimellä varustettu pistorasia ja ajoneuvon latauskaapeli yltää ilman jatkojohtoa pistorasiaan.

Toiseksi yleisin on Type 2 -latauspistoke, jolla ladataan yleisesti 11 kW teholla. Tämä vaatii sähkömiestä ja joskus pihan kaivamista auki uudelle kaapelille.

### Latauksen kesto tyhjälle 40 kWh akustolle

Lataus maadoitetusta pistorasiasta 1,84 kW (8A/230V) teholla kestää n. 24 tuntia.

Lataus latauslaitteesta 11 kW (3x16A) teholla kestää n. 4 tuntia.

Sähköauto kuluttaa energiaa keskimäärin 20 kWh/100 km, joten 100 km ajon energian lataus kestää 12 tai kaksi tuntia.

20 kWh x 0,15 e / kWh = 3 e eli 100 km:n polttoainekulut ovat bensaksi muutettuna kaksi litraa. Aurinkosähköllä tuotettuina kilometrit ovat 0 e / 100 km.

Nopeampia, suuritehoisempia latureita on mark-

# Ehtaa nurmijärveläistä tuulisähköllä Grönbacka Panimo



Vas. Andreas Wennström vastaa enemmän markkinoinnista, Niklas panimotyöstä.

**Nurmijärven Rajamäki on kuuluisa viinasta, mutta olutta ei kaupallisesti ole kunnassa tietämän mukaan koskaan pantu. Nyt pannaan – Ilvesvuoressa aloitti viime vuonna Grönbacka Panimo. Wennströmin veljeksien – Andreas ja Niklas – tavoitteena on 60 000 pullon vuosituotanto.**

TEKSTI JA FOTO JUKKA NISSINEN

– Tavoitteemme on tehdä eri-koisoluista sekä kaikille oluen ystäville maistuvia juomia. Tarjoamme olutta, joka eroaa bulkkituotteista, toteaa **Andreas Wennström**.

Veljesten tavoitteena on myös tarjota nurmijärveläisille omaa lähiolutta. Paikallisuus on tärkeää. Nurmijärvellä on viljelijöitä, jotka viljelevät ohraa ja tavoitteena onkin jossain vaiheessa saada käyttöön paikallisia raaka-aineita.

– Pyrimme yhteistyöhön muiden nurmijärveläisten kanssa – kuten Nurmijärven Sähkön, jonka kanssa teimme tuulisähkösopimuksen. Toinen toistamme tukien. Jos joku haluaa, voimme pullottaa myös asiakkaan omalla etiketillä olutta.

Andreas, joka vastaa veljeksistä enemmän myynnistä, opiskelee historiaa Helsingin yliopistossa. Niklas on koulutukseltaan sisustusarkkitehti ja on luonut yrityksen

ulkoasun: mm. logon, etiketit ja nettisivut. Hän vastaa enemmän itse oluen valmistuksesta.

– Ensimmäinen tavoitteemme on yksi keitto per viikko, johon olemme aika hyvin päässeet. Vuosituote on 20 000 l. Pinta-hiivaoluen valmistukseen kuluu 3–4 viikkoa, pohja-hiivaoluen noin kahdeksan viikkoa. Itse keittämiseen kuluu noin yksi päivä, aikaa kuluu eniten käymisastiasa, Niklas toteaa.

## Autotallista se lähti

Grönbacka Panimon taustalla on veljesten vanhempien **Kristerin** ja **Pauliinan** olutharrastus, joka alkoi jo 1980-luvulla. Sitten tuli pitkä tauko, kunnes innostus taas virisi 2014–15 vaiheilla. Autotaliin pystytettiin panimo 70 litran astioilla, joka tuotti kerralla n. 25 l olutta.

– Tekeminen oli kivaa ja kokeiltiin uusia reseptejä. Lopulta olutta oli monessa 'kegissä' eli

oluttynnyrissä, kun aina jäi ylimääräistä, tuli ajatus, että miksei tätä voisi myydäkin.

– Kotona tehtyä olutta ei saa myydä, siihen tarvitaan hyväksytty elintarviketila. Vuonna 2018 aloimme etsiä toimitilaa ja nähtiin ilmoitus halliosakeesta Ilvesvuoressa. Uusi, siisti halli oli helppo saada elintarvikehyväksytyksi tilaksi, Andreas kertoo.

– Tila tuntui ensin vähän isolta, mutta päätimme tehdä osan myymälätiloiksi. Olemme lähteneet siitä, että voimme tarvittaessa laajentaa liiketoimintaa lisäämällä käymisastioita. Yrityksellä on anniskelulupa, siis meillä on mahdollisuus järjestää erilaisia asiakastapahtumia panimolla.

Järjestämme panimokierroksia ja tasting-tapahtumia, joista voi tiedustella erikseen.

Panimokauppa on avoinna perjantaisin klo 13–18 ja lauantaisin klo 11–16 osoitteessa Ilvesvuorenkatu 37.

## Omaperäiset tuotteet

Tuotteiden tekeminen on aloitettu valmiilla resepteillä. Kokeilemisen kautta on löydetty omat maut. Tällä hetkellä eri olutlajeja on yhteensä viisi.

– Muuntelu voi olla sitä, että muutamme mallasortimenttia. Humalia yhdistämällä saa makuja aikaiseksi. Emme voi kehua omalla, salaisella reseptillä – olemme muokanneet reseptejä oman makumme mukaiseksi, Niklas toteaa.

– Esimerkiksi 'Cascadian Dark Ale' on aika mielenkiintoinen – siinä on paahdetun kahvin vivahdetta maussa.

– Käyttäjissä on niitä, jotka ovat erikoistuneet pienpanimo-oluihin, ja ostavat yhden jokaista ja maistavat. Ja sitten käyttäjiä, jotka ostavat olutta juodakseen, toteaa Andreas.

Nimensä olut on saanut Klaukkalassa sijaitsevan kotitalon tilasta, jonka nimi on Grönbacka.



– Erilaisten maltojen avulla oluisiin saadaan erilaisia makuja, toteaa Niklas Wennström.

## Grönbacka-olutta saatavissa

Pihvimylläri, Klaukkala  
Oluthuone Charles, Klaukkala  
Impivaara Grilli, Kirkonkylä  
Ravintola Ismet, Kirkonkylä  
Ravintola Viisi penniä, Helsinki  
Varustelekan Sotima, Helsinki  
K-Supermarket, Nurmijärvi  
K-Market Karppala, Nurmijärvi  
K-Supermarket, Rajamäki  
Deli Baker's, Lohja

KAIKKIEN AIKOJEN

# Tuhkimo

Nurmijärven Sähkön *Tiistaina*  
**KANTA-ASIAKASNÄYTÖS** 23.7.2019 klo 18



**15 € aikuinen /**  
**10 € lapsi (3-14 v.)**  
(norm. 25/15 €)

Muihin näytöksiin alennus  
kanta-asiakkaille 3 €/lippu.  
Mainitse asiakasnumero  
tilauksen yhteydessä.

**Lipputilaukset**

044 346 8000 tai  
[liput@taaborinkesateatteri.fi](mailto:liput@taaborinkesateatteri.fi)

**ALINA TOMNIKOV   MARITA TAAVITSAINEN   THELMA SIBERG**  
**OONA KARE   NORA LÖFVING   MIKO JAAKKOLA   JOONAS VARTIA**

Ohjaaja Taavi Vartia  
Taaborin kesäteatterissa 18.7. alkaen