


# Huoltovarma polttopuu lämmittää talvella

15.1.2025

Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa loi EU:n talouspakotteet. Niiden seurauksena muun muassa ainespuuta eikä haketta ja polttopuuta tuoda Venäjältä Suomeen toistaiseksi.

Kansalaiset ovat nykyisessä turvallisuuspoliittisessa tilanteessa huolissaan, millä talvikausien lämmityksestä selvitään. Kyse on kansallisesta huoltovarmuudesta, kun energiaturvetuotanto on vähentynyt radikaalisti viime vuosina. Ruoantuotannossa ja maatiloilla kustannustehokkaat ja toimivat energiaratkaisut ovat tärkeitä.

Muilta osin Itämeren alueen kiristynyt tilanne merikaapelioperaatioineen saattaa vaikuttaa sähkön hintaan. Itämeren altaan tilanteen ei-toivottu kiristyminen taas voi vaikuttaa nestemäisten liikennepolttoaineiden kuljetuslogistiikkaan.

## Puu pelastaa poikkeusoloissa

Sota-aikana 1939 – 1945 ja sodan jälkeen Suomessa puulämmitys oli välttämätöntä. Tuolloin ilman typpipäästöt olivat suurimmillaan. Kansalaiset tekivät ahkerasti polttopuuta mottitalkoissa. Isojen talojen metsissä tehtiin pakkohakkuita, jotta kaupunkien energiahuolto turvattiin.

Puu oli ja on poikkeusolojen polttoainetta. Metsäprofessori Nils Arthur Osara sai tehtävän olla sota-aikana mm. Edwin Linkomiehen hallituksen kansanhuoltoministerinä. Osara johti myös ministeriönsä puu- ja polttoaineosastoa. Osara perusti Suomen Reserviupseeriliittoa ja toimi myös mm. Tapion ja Metsähallituksen pääjohtajana ja FAO:n metsäjohtajana.

Sittemmin halpa öljy korvasi puulämmitystä, ja Suomesta tuli öljykamiinoiden valtakunta. Nykyisin osa sähköstä riippuvaisista energiaratkaisuista, esimerkiksi lämpöpumpuista ei toimisi, jos sähköä ei saisi paukkupakkasilla.

Joka kodissa tulisikin olla pakollinen puunpolttoon sopiva tulisija mahdollisten poikkeusolojen varalle. Puurakentamisen lisäämisen ohessa on tarpeen edistää vähäpäästöisillä tulisijoilla tapahtuvaa puulämmitystä.

# Energiapuun hinta on noussut

EU:n talouspakotetilanteessa sekä ainespuun että energiapuun hinnat ovat nousseet. Taustalla on myös energiaturpeen käytön radikaali väheneminen viime vuosina.

Energiapuun keskikantohinta oli pystykaupoissa noin 15 euroa kiintokuutiolta vuoden 2024 lopulla (Q3/2024) koko maan tasolla, kun sen hinta vuoden 2022 lopulla (Q4/2022) oli vielä noin 5 euroa Metsälehden julkaisemassa keskihintatilastoissa. Keskihinta ottaa huomioon karsitun energiarangan, karsimattoman kokopuurangan, hakkuutähteet eli latvusmassa sekä kannot ja juurakot.

Pystykaupoissa karsittu energiaranka oli kaikkein kalleinta noin 26 euron kuutiohinnalla viime vuoden 3. kvartaalilla. Muuttuneessa puumarkkinatilanteessa myös teollisuuden kuitupuun hinnat ovat nousseet, kun sama kilpailtu raaka-aine kelpaa sekä polttopuuksi että sellupuuksi.

# Polttopuuta kuluu talvikausina

Kuitupuusta tehtyjä metrinmittaisia halkoja ja noin 30-senttisiksi klapeiksi pätkittyä ja halkaistua polttopuuta on Suomessa käytetty lähes 6 miljoonaa kiintokuutiometriä vuodessa Luonnonvarakeskuksen (2024) mukaan.

Omakotitalon lämmityksessä polttopuuta kuluu noin 10 kiintokuutiota eli noin 25 klapikuutiota vuodessa. Luonnonvarakeskuksen mukaan pyöreän puun, pellettien ja hakkeen pienkäyttö kotitalouksissa ja maatiloilla on ollut 6,9 miljoonaa kiintokuutiometriä vuositasolla.

Suuren kokoluokan lämpö- ja voimalaitoksissa käytettiin Luonnonvarakeskuksen ennakkotietojen mukaan kiinteitä puupolttoaineita vuonna 2023 yhteensä 22,5 miljoonaa kiintokuutiometriä (44,1 TWh).

Metsähakkeen käyttö puolestaan oli vuoden 2023 ennakossa 11,0 miljoonaa kiintokuutiota ja sen määrä on kasvanut 8 prosenttia vuodesta 2022, jolloin Venäjän hyökkäysosta Ukrainaan alkoi. Metsähake sisältää metsäenergian eli karsitun energiarangan, karsimattoman kokopuurangan, hakkuutähteet eli latvusmassa sekä kannot ja juurakot.

Tämän artikkelin kirjoittajien arvion mukaan metsäteollisuuden omilla voimalaitoksilla turpeen käytön väheneminen on osaltaan osin voinut lisätä metsähakkeen käyttöä. Metsäteollisuuden laitokset käyttävät myös omia sivutuotteita eli kuorta ja sahanpurua.

Metsähakkeen kysynnän kasvun myötä pellonreunojen raivaukset yleistyneet, samoin pieniläpimittaisen

kokopuun korjuu.

# Puun polttoa vastustetaan eri syistä

Puunpoltolla on myös vastustajansa. Elämme aikaa, jolloin osa suomalaista haluaisi kieltää puunpolton ja osa sallia hampunpolton. Kun poltamme puuta tai muuta, syntyy samaa hiilidioksidia.

Kun omasta metsästä hankittu puu lämmittää omakotitaloa, ei puulämmitys aina tunnu lämmittävän kalliilla öljyllä tai sähköllä lämmittäviä naapureita. Perisuomalaisesta kateudesta huolimatta talvikauden puunkäytön arvioidaan vastaavan yhden ydinvoimalan tuottamaa energiamäärää, mikä vähentää tuontisähköä. Näin puulämmittäjät pitävät osaltaan sähköntuontia ja sen hintaa kurissa.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on tiedottanut omakotitalojen puunpolton pienhiukkaspäästöistä ja niiden terveysvaikutuksista taajama-alueilla. Kun hiukkasia tunkeutuu asuntojen ilmastointijärjestelmiin, on kyse vakavasta asiasta.

Ilmastokeskustelujen lomassa tutkimustulosten uutisointi meni aikanaan kansaan kuin häkä keskellä kylmää lämmityskautta. THL toi tutkimuksessaan kuitenkin esille, jotta asuntojen tuloilmaa voi suodattaa ja sähköisiä ilmanpuhdistimia hankkia. Lisäksi on hyvä muistaa, että polttopuukausi kestää keskimäärin marraskuulta maaliskuulle.

# Älkää polttako tuoretta puuta takassa

Kun Kauhavan kaukolämpölaitoksella alettiin aikanaan polttaa tuoretta, karsitusta energiarangasta tehtyä pienpuuhaketta, niin lehtiuutisointi aktivoi kansalaisia polttamaan märkiä polttopuita pientulisijoissa. Silloisen Manner-Suomen maaseutuohjelman ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen sekä yksityisten rahoittaman TUOHI-hankkeen puitteissa jouduttiin valistamaan kansalaisia tyyliin ”älkää hyvät ihmiset polttako märkiä puita pienissä tulisijoissa palovaaran takia”.

Polttopuiden on oltava kuivia ja puhtaita. Oman metsän polttopuut kannattaa tehdä itse tai teetättää ne klapeiksi alan yrittäjillä. Valmiita polttopuita kannattaa ostaa, mutta hintoja vertailemalla. Klapierän tarjouspyynnössä on tärkeää pyytää tarjous myös rahdista. Lisäksi ostajien on hyvä ennalta ilmoittaa klapitoimittajille vaarallisista kotieläimistä, sähkölinjoista ja pehmeistä nurmikoista.

Kirjoittajat eivät ota kantaa klapien hintaan. Sen verran kuitenkin, jotta pääkaupunkiseudulla ja Lapin matkailukeskuksissa polttopuu on ollut kaikkein arvokkainta.



Klapien tekoa (kuva: Risto Lauhanen, 2024).

# Uusia innovaatioita tarvitaan

Muuttuneessa huoltovarmuutta korostavassa toiminta ympäristössä lapualainen Veljekset Ala-Talkkari Oy ja Pipu Ky toteuttavat parhaillaan ensimmäistä versiota lämmön lisäksi sähköä ORC-tekniikalla (Organic Rankine Cycle) tuottavasta 500 kW -kokonaistehon tuorehakevoimalasta. Se on tuotantolinjalla Lapuan Hellanmaalla, ja konttilaitos toimitetaan Lempäälään. Uusi laitos voi polttaa sekä tuoretta haketta (kosteus 35-40 %) että perinteistä kuivaa pienpuuhaketta noin 30 % kosteudessa.

Samaan aikaan EIP Energiaälykäs eteläpohjalainen maatila -hanke selvittää 2024-2025 sähkön varastointia sekä hiilidioksidioksin talteenottoa, käyttöä, varastointia ja kreditointia. Näistä teknistaloudellisesti on mahdollista lähivuosina tuotteistettavalla tasolla ainakin sähkön varastointi.

EU osarahoittaa tätä työnimellä kulkevaa ”EIP CHP” -hanketta Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja EU:n maaseuturahaston kanssa. Myös Töysän Säästöpankkisäätiö sekä FinnMETKO Oy sekä yksityiset tahot ovat rahoittaneet hanketta.

Tämä artikkeli on osa ”Energiaälykäs eteläpohjalainen maatila” -hankkeen toimintaa. Kirjoittajat ovat mukana tässä hankkeessa.

**Risto Lauhanen**
erityisasiantuntija
SeAMK

**Juha Viirimäki**
projektipäällikkö
Suomen metsäkeskus

**Miiro Jääskeläinen**
projektipäällikkö
SeAMK

# Lähteet

Lauhanen, R. & Viirimäki, J. (2019). Puu lämmittää talvella. @seamk 5.3.2019. https://lehti.app-staging.seamk.hion.dev/verkkolehti/2019/puu-lammittaa-talvella/

Lauhanen, R. & Jääskeläinen, M. (2024). SeAMKin EIP CHP -hanke Helsingin Maatalouskonemessuilla. @seamk 4.11.2024. https://lehti.app-staging.seamk.hion.dev/verkkolehti/2024/seamkin-eip-chp-hanke-helsingin-maatalouskonemessuilla/

Luonnonvarakeskus. (15.3.2024). Puun energiakäyttö (ennakko). https://www.luke.fi/fi/tilastot/puun-kaytto/puun-energiakaytto-2023-ennakko

Metsälehti. (3.1.2025). Energiapuun hinnat. https://www.metsalehti.fi/puunhinta/energiapuun-hinnat/

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (3.1.2025). Puunpoltto. https://thl.fi/aiheet/ymparistoterveys/ilmansaasteet/puunpoltto