

Puu ja huoltovarmuus

Bioenergia, huoltovarmuus & hiilensidonta -seminaari,
Helsinki 18.4.2023

Juha Niskanen, projektipäällikkö, Suomen metsäkeskus



Otteita ilmasto- ja energiastrategiasta

”

Puupolttoaineiden, eli metsäteollisuuden sivuvirtojen ja metsähakkeen osuus kaukolämmön energialähteenä on kasvanut vuosittain ja oli 37 prosenttia vuonna 2021, mikä kuvaa niiden merkittävää roolia lämmöntuotannossa. Kivihiilen ja energiaturpeen käytöstä luopuminen perustuotannossa pienentää lämpöhuollon polttoainevaihtoehtoja ja lisää merkittävästi tarvetta lisätä energiapuun käyttöä jo lähivuosina. Puupolttoaineet pysyvät merkittävässä roolissa energiantuotannossa useiden skenaarioiden mukaan ainakin 20–30 vuotta ellei pitempäänkin, koska polttoon perustumattomat tekniikat ovat useissa tapauksissa vasta kaupallistumassa. [...]

Energiapuulle ei ole lakiin perustuvaa velvoite- tai turvavarastointia kuten kivihiilelle ja turpeelle, vaan varautuminen perustuu energiayhtiöiden ja polttoainetoimittajien omiin toimenpiteisiin.



Otteita ilmasto- ja energiastrategiasta

”

Puupolttoaineiden käytön kasvaessa myös metsähakkeen tuonti on kasvanut vuodesta 2017 alkaen ja oli vuonna 2020 24 prosenttia energiahakkeen kokonaismäärästä. Tuonnin suurta osuutta voidaan pitää riskinä energiahuoltovarmuuden kannalta. Myös kotimaisen puupolttoaineen toimitusketjussa on riskisyyttä [...]

Puupolttoaineiden osalta tärkeää on sekä saatavuus että kestävä toimitusketju. [...] Kotimaisten energiapuujakeiden saatavuuden varmistamiseksi tarkastellaan mahdollisuutta sisällyttää kestävän metsätalouden kannustejärjestelmään jatkossakin kannuste pienpuun keruuseen, vahvistaa biomassaterminaalien ja lastauspaikkojen verkostoa sekä parantaa niihin liittyvien huoltovarmuuden kannalta tärkeiden, kaikkina vuodenaikoina liikennöitävien väylien kuntoa.



Energiapuu alati otsikoissa

Ala huokaisi helpotuksesta: ”EU:ssa ymmärrettiin, että puuenergian käyttö on huoltovarmuus- ja turvallisuuskysymys”

Tukien osalta on vielä selvitettävää, mutta metsänhoidon korjuutukiin direktiivi ei Bioenergia ry:n mukaan vaikuta.

Politiikka | EU:n energiavoitot

Tiukka linja puun polttamiseen ei toteudu – Ville Niinistö: On valvottava, ettei laatu puuta mene polttoon

Bioenergialle ei tule EU-maissa kattoja tai kiintiötä. Puun polton haittoja yritetään hillitä, mutta ohjaukseen ovat pitkälti jäsenmaiden päätösvallassa.

ARTIKKELI | 30.3.2023 06:34

Metsäenergia jakaa puolueet

Eduskuntavaalien alla osa puolueista on kertonut haluavansa kokonaan luopua energiantuotannosta polttamalla.

ARTIKKELI | 30.3.2023 06:22

Kuitupuu puhkoo hintaennätyksiä

Kuitupuun hankintahinnoissa on ensimmäistä kertaa rikottu viidenkymmenen euron raja.

Metsäbiomassa säilyy uusiutuvana energianlähteenä – yhä pienempien laitosten tulee raportoida käyttämästään puusta

Euroop
saavut

TILAAJILLE

TILAAJILLE

Metsä Groupin varoittama puupula on Luken mukaan todellinen riski

Hakkuita on mahdollista kasvattaa enää Lapissa ja Kainuussa. Etelämpänä suurin kestävä hakkuutaso on jo käytössä ja useissa maakunnissa ylitettykin.

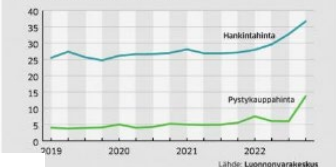
TILAAJILLE

Lämmittäjien suosimasta koi-vuklapista voi joutua pulittamaan jo yli 90 euroa heitto-kuutiolta Lapissa – kalleinta puu on maakunnan yläosissa ja Rovaniemellä, Meri-Lapissa tarjontaa ja puuta riittää paremmin

Energiapuun hinta odotetusti nousee

Luonnonvarakeskus tilastoi energiapuu hintoja harvakseltaan, vain neljä kertaa vuodessa, mutta tilastoista näkyy jo selvästi viime vuonna tapahtunut muutos puumarkkinoilla. Vuoden 2021 lopussa energiapuu hinta nousi viisi euroa kuutiolta, mutta vuonna 2022 koko maan keskimääräinen hinta oli kohonnut 14 euroon. Samanlainen kehitys näkyy hankinta- ja kauppoissa. Vielä vuoden 2021 lopussa hankintahinta oli 27 euroa kuutiolta, ja vuoden aikana hinta oli noussut 37 euron kuutiolta. Energiapuu hinta alkaa tilastoida lähemmäksi ja kuitupuun hankintahinta oli 42 euroa kuutiolta. Kuitupuun hinta on kohonut 14 euroa, se, että energiapuu kertyy hakkuissa enemmän kuin kuitupuuta.

Energiapuu hinta 2019-2022, €/m³





Metsäkeskus

Kuinka huoltovarmuutta turvataan?

Pakkastalven riskit – on ennakoitava tulevaa





Kriisi- ja siirtymäkauden tilannekuva

Varautuminen
lämmityskauteen
2023–2024

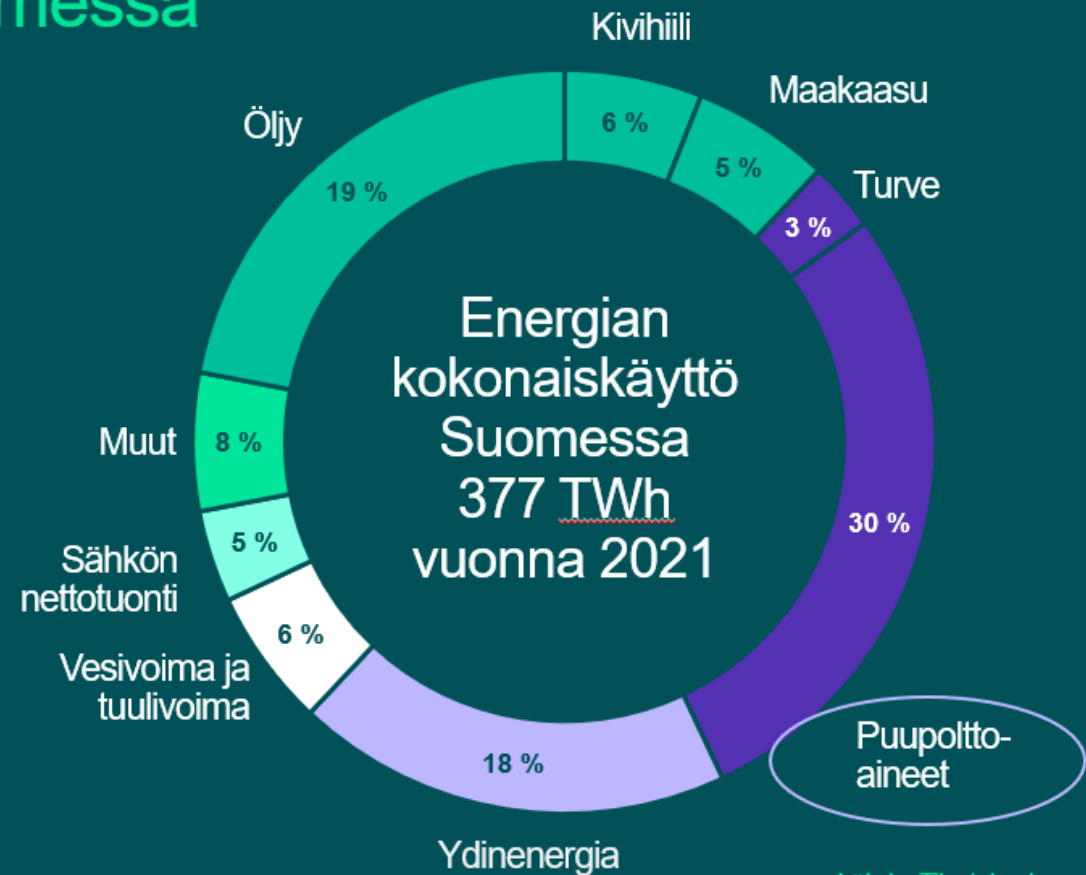
Pidemmän
aikavälin
tilannekuva –
puuta
poltetaan vielä
jokunen tovi

Toimintamallit ja
investoinnit
hyödynnettävissä
myös
siirtymäkauden
jälkeen



Energiahuoltovarmuus Suomessa

1. Yritysten toimitusvarmuus ja varautuminen
2. Toimivat energiamarkkinat, monipuoliset energialähteet ja riittävä omavaraisuus
3. Säädökset ja sopimukset, ml. fossiilisten tuontipolttoaineiden varastointi (5 kk käyttötarve)



Kannolta kattilaan – energiapuun logistiikka

- Energiapuun mittavan logistisen kokonaisuuden osia ovat:
 - metsäenergiapotentiaali
 - metsänomistajat
 - yksityinen tieverkosto
 - yleinen tieverkosto
 - raideverkosto
 - vesikuljetukset
 - terminaalit
 - toimijat (metsäala, tuotanto, kuljetus, laitokset)
 - kalusto
 - osaaminen.



Miten energiapuun logistiikka voisi toimia?

Tarvitaan
taustaprosessien
remontti –
sujuvuutta,
toimivuutta ja
yhdenmukaisuutta:

1. Kaavoituksen ja
lupamenettelyjen
osalta

2. Väylien
kehittämisen osalta

Teoriassa puuperäistä polttoainetta riittää, mutta

Puun polttamisen
yleinen hyväksyttävyys

Kilpailu raaka-aineesta

Teollisuuden sivuvirtojen
määrä merkittävä –
suhdanteiden vaikutusta
vaikea ennustaa

Metsäpotentiaali ja
puun käyttö ”väärissä”
paikoissa

Osaavia kuljettajia
puuttuu

Oikeanlaista kalustoa
puuttuu ja toimitusajat
pitkiä

Tieverkoston kunto ja
käytettävyys

Rataverkon käytettävyys

Metsänomistajien
passiivisuus

Miten niin väärissä paikoissa?

Metsähakkeen käyttö ja metsäenergian taloudellisesti kannattava tuotantopotentiaali maakunnittain vuonna 2021

Maakuntarajaus:
Koko maa

Rataverkko

Mahdollinen metsäenergian tuotannollinen keskittymä



Metsähakkeen käytön ja metsäenergian taloudellisesti kannattavan tuotantopotentiaalin suhde maakunnassa

Tuotantopotentiaali vs. käyttö

Puupolttoaineiden käyttö energiatyypeittäin valituissa maakunnissa (1000 m3)

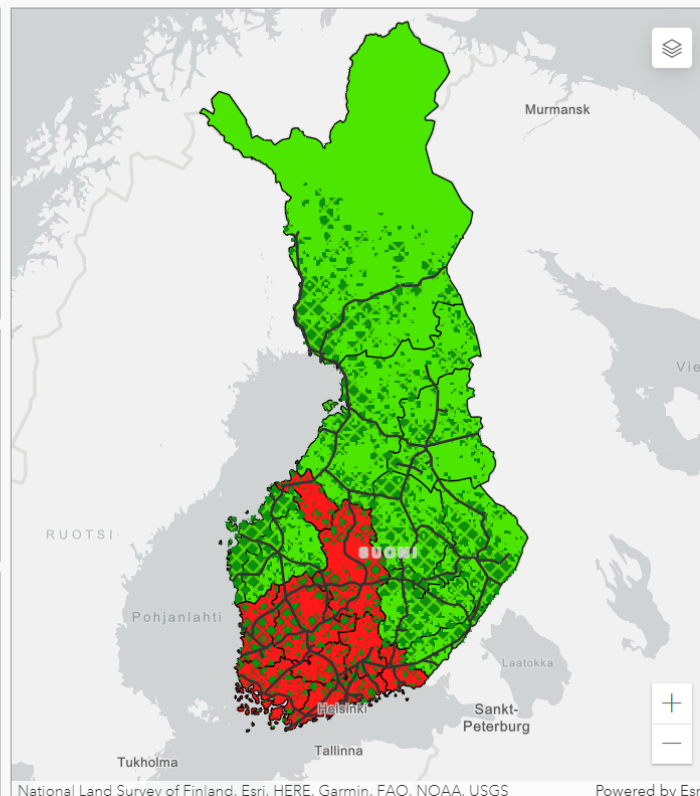


Metsähake 39,69 % Kuori 32,69 % Puru 12,72 %
Kivipolttoaine 5,20 % Puupolttoaine 1,51 % Teollisuus 4,00 %

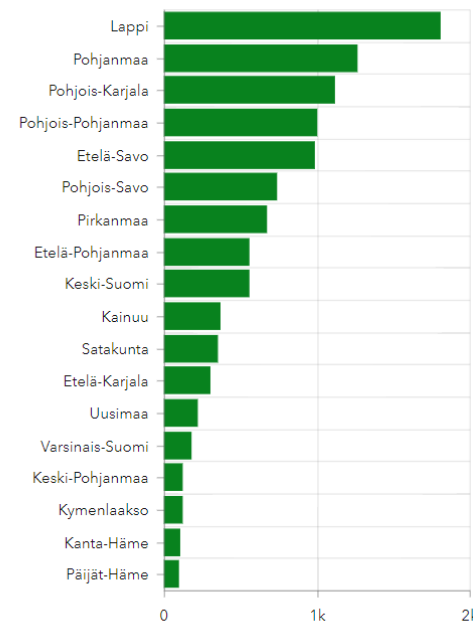
Metsähakkeen käytön ja sen taloudellisesti kannattavan tuotantopotentiaalin suhde valituissa maakunnissa

+956 000 m3

Yhteensumma taloudellisesti kannattava tuotantopotentiaali suurempaa kuin käyttö



Taloudellisesti kannattava metsäenergian tuotantopotentiaali (1000 m3)



National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS

Powered by Esri

[Metsäenergian tuotantopotentiaali]

Öljy vs. metsäenergia & varastoinnin logiikka



Mitä ratkaisuksi?



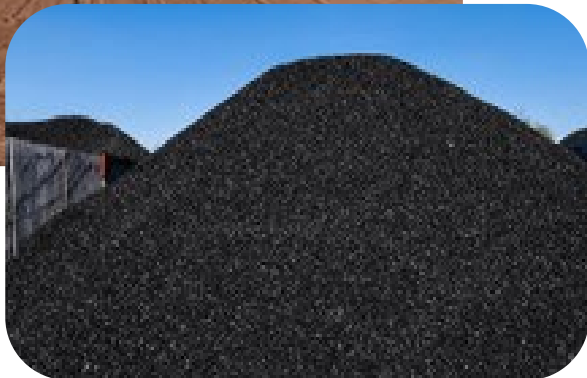
LISÄÄ
METSÄSTÄ

TUONTI



TURVE TAI
KIVIHIIILI

UUDET
TEKNOLOGIAT



Energiapuuterminaaliselvitysprojekti/TIESIT



- Projektipäällikkö Juha Niskanen
- Sähköpostitse: juha.niskanen@metsakeskus.fi
- Puhelimitse 0400 886 790
- Projektin verkkosivu:
[Energiapuuterminaaliselvitys | Metsäkeskus](#)

Kiitos mielenkiinnosta!