



Kokemuksia biokaasusta raakapuun autokuljetuksissa

Jouni karjalainen, kehityspäällikkö
Metsähallitus Metsätalous Oy

5.11.2024



LIFE22-IPC-FI-ACE LIFE. Euroopan unionin osarahoittama.
Esitetyt näkemykset ja mielipiteet kuuluvat kullunkin
ainoastaan kirjoittajille eivätkä välttämättä heijasta
Euroopan unionin tai GINEAn kantoja. Euroopan unionia
tai myöntävää viranomaista ei voida pitää niistä vastuussa.

Sisältö

- Taustaa
- Toiminnan suunnittelu
- Kuljetusten toteutus
- Jatkosuunnitelmia



Kuva Sami Huuskonen

Taustaa

- Metsähallitus on sitoutunut ilmasto- ja ympäristöpäästöjen vähentämiseen. Ilmasto-ohjelmamme tukee hiilineutraali Suomi –tavoitetta. Seuranta (ETJ+, 2021).
- Puunkorjuu ja -kuljetus aiheuttaa n. 80 % Metsähallituksen ilmasto- ja ympäristöpäästöistä.
 - N. 6 milj.m3 / vuosi, alkukuljetus aina kumipyörillä
- Kaasuauton käyttö alkoi kesäkuussa 2022. Viiden vuoden sopimus
- Käytössä alussa vain yksi tankkauspiste Oulussa. Haaste kuljetusten ohjaukselle
- Osa Metsähallituksen omaa hanketta ”Ilmastoystävällisten puunkuljetusten kehittäminen”
 - Tavoitteena selvittää Metsähallituksen kuljetuksissa nesteytetyn biokaasun käyttömahdollisuudet ja lisäpotentiaali tietyllä toimitusalueella ja tankkauspisteverkostolla.
- Seurantatutkimukset: normaalia käyttökokemusten seuranta ja erillisiä testijaksoja (Sami Huuskosen gradu)
- Metsähallitus hankkii urakointipalvelut aina julkisella kilpailutuksella

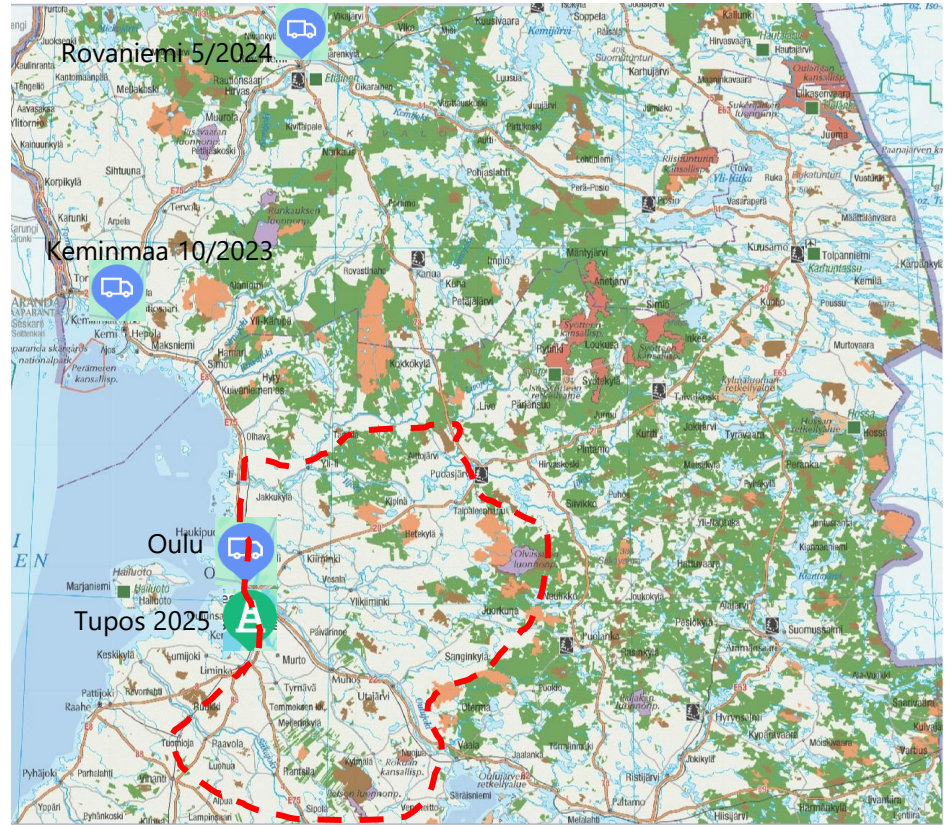
Toiminnan suunnittelu

Varanto

- Luonnonvarasuunnittelu perustana (5v)
- Korjuu / toimitusmäärät puolivuositain (toimituskauppaa)
- Varastot kuukauden toimitusmäärälle

Jakeluinfra / logistinen suunnittelu

- MH:n logistiikan operaatioasiantuntija tilaa kuljetusmäärät toimituspaikoittain (kuukausi)
- Yrittäjän logistiikan suunnittelija, suunnittelee autojen ohjelmat kuorma/päivä/viikkotasolla
- Pääkuljetussuunta idästä-länteen



Ilmatoratkaisujen vauhdittaja
Accelerating Climate Efforts
and Investments – ACE



LIFE22-IPC-FI-ACE LIFE
Fun osarahoittama.
Co-funded by the European Union.

Kuljetusten toteutus, yleistä

Ajoneuvon huolto

- Huolto-ohjelma dieselauton mukainen

Tankkaus /polttoaine

- Vei alussa hieman enemmän aikaa, mutta toiminta vakiintunut.
- Lyhyitä odottamattomia käyttökatkoja muutama/vuosi. Tiedossa olevat huoltokatkot ilmoitetaan etukäteen

Kuljetusolosuhteet, auton teho

- Päätoiminta-alueen kuljetussuunta "alamäkeen", tehot riittävät.
- Koillisosa haastavampi korkeuserot ja lumi haastaa
 - Tehoja saisi olla enemmän, talvella enemmän ketjujen käyttöä

Toimintaympäristön poikkeustilanteet

- Tuotantolaitosten huoltokatkot, lakot, laiterikot - - -
- -- > tilapäistä terminaaliajtoa, autolla ei kuljetuksia
- Uudet toimituspaikat + + +

LBG-auto

- Volvo FH 460 LNG
- Yhdistelmän omamassa 19,7 t (kuormaimen kanssa 23,5 t)
- Yhdistelmän max. paino **69 t**
- **Hyötykuorma 49,3 t (45,5 t)**
- Moottorin teho 338 kW (460 hv)
- Polttoainesäiliöt
 - Nesteytetylle kaasulle 205 kg
 - Pilottipolttoaineena käytettävälle dieselille 170 L

Kuljetusten toteutus, käyttäjäpalaute

Kuljetuksen operaatioasiantuntija, MH

- Kaasuauto ei aiheuta juurikaan ylimääräisiä toimenpiteitä.

Kuljetusyrityksen logistiikan suunnittelija, yrittäjä

- Suunnittelu vaatii enemmän työtä. Varannon varmistaminen, poikkeustilanteet yms.
- LBG-yhdistelmä toimii hyvin osana "fleettiä"

Kuljettajat

- Käyttö on vakiintunut, tankkaus sujuu
- Kuormaus tarkempaa, vähemmän pankkoja
- Moottoriteho mäkisissä olosuhteissa haaste. Tasamaalla suorituskyvyssä / ajo-ominaisuuksissa ei ole eroja



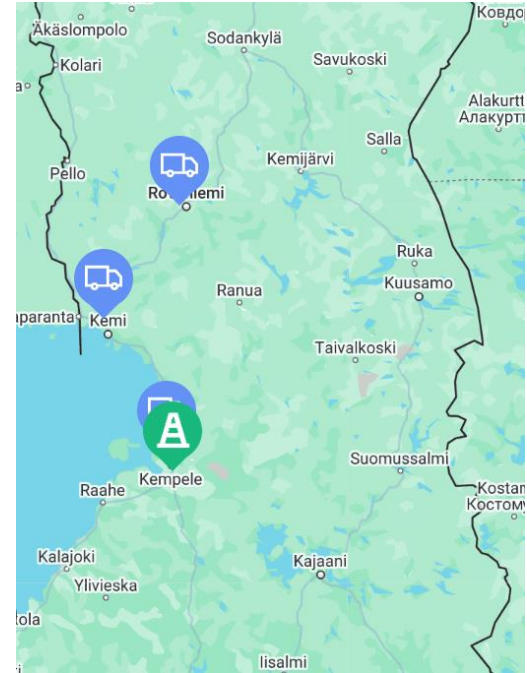
Ilmastonratkaisujen vauhdittaja
Accelerating Climate Efforts
and Investments – ACE



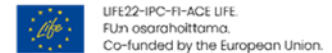
LIFE22-IPC-FI-ACE LIFE.
FUN osarahoittama.
Co-funded by the European Union.

Jatkosuunnitelmia /toiveita

- Länsi-Lapin alueelle tulossa yksi uusi LBG –yhdistelmä 2025
- Jakeluinfraa myös Itä-Suomeen (5 -tie) ja pääväylien ulkopuolelle
- Autovalmistajat tekevät tehokkaampia moottoreita



Lähde: Gasum 2024



Kiitos !



METSÄHALLITUS
FORSTSTYRELSEN
MEAHCIRÁÐDEHUS

www.metsa.fi



[@metsahallitus_forststyrelsen](https://www.instagram.com/metsahallitus_forststyrelsen)



[@metsahallitus](https://www.facebook.com/metsahallitus)