



Matkalle puhtaampaan maailmaan

Jaakko Nousiainen, UPM Biopolttoaineet
Puhdas liikenne Etelä-Karjalassa
30.1.2017

METSÄ ON TÄYNNÄ UUSIA MAHDOLLISUUKSIA

Maailma muuttuu

Rajalliset resurssit

Globaalin talouden voimasuhteet

Ilmastonmuutos

Digitalisaatio

Biofore – kasvua ja kilpailukykyä

Materiaalit ja energiatehokkuus
Uusiutuvat ja kierrätettävät tuotteet
Innovaatio ja uudet liiketoiminnot

UPM tänään

UPM Paperi ENA



UPM Energia



UPM Biokomposiitit
UPM Biokemikaalit



UPM Vaneri



UPM Biorefining

- Sellu
- Plantaasit
- **Biopolttoaineet**
- Sahat

UPM Raflatac



UPM Specialty Papers



Biopolttoaineet on
UPM:n
keihäänkärkihanke

AVAINLUVUT

liikevaihto 2015

10.1 miljardia €

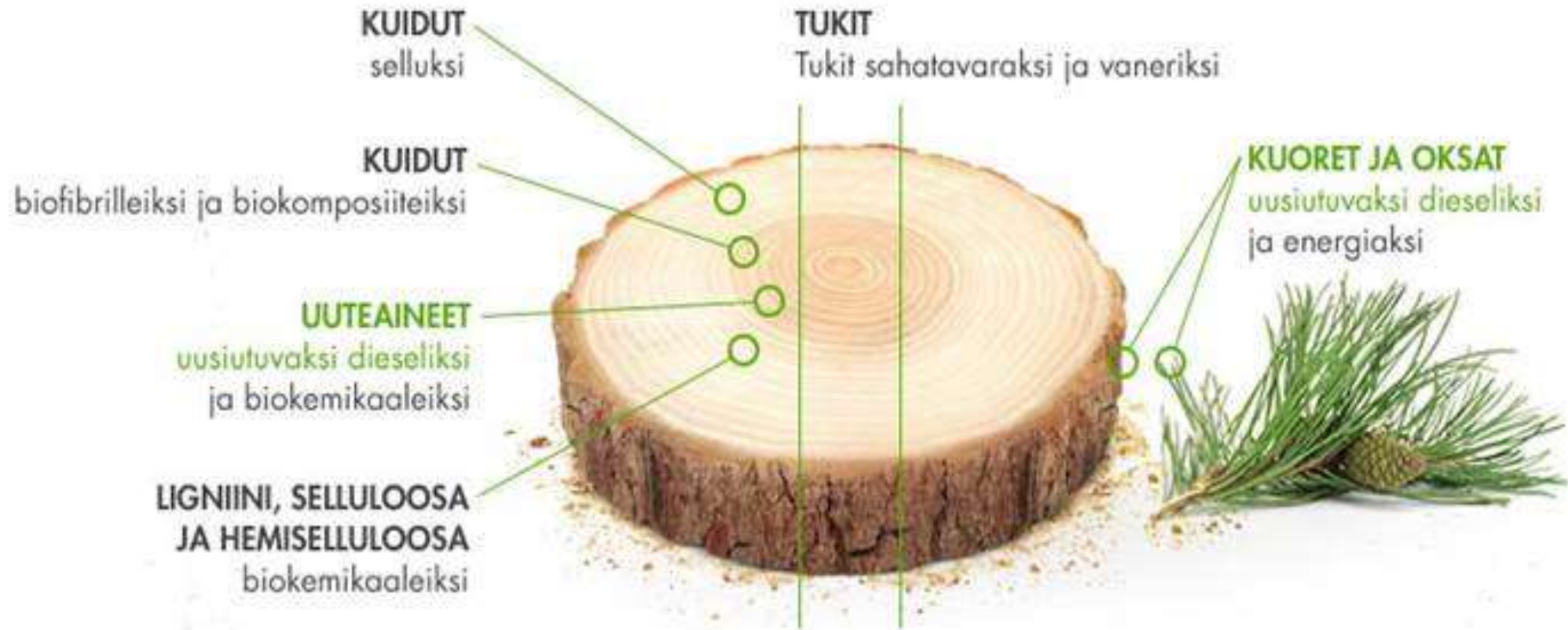
henkilöstö

19,600

osakkeenomistajat

> 86,000

Puuraaka-aine on UPM:n liiketoimintojen perusta



**10% Kassavirrasta investoidaan
tuotekehitykseen**

Uusia Innovaatiota



UPM:n matka kehittyneissä biopolttoaineissa

UPM julkaisi suunnitelmansa tulla merkittäväksi toimijaksi kehittyneissä biopolttoaineissa

2006



2008

Teknologioita kehitetään.
Vetykäsittely-prosessin kehitystyö aloitettiin UPM:n tutkimuskeskuksessa.

Ensimmäinen 179 mEUR investointipäätös
Lappeenrannan biojalostamosta.
Uusiutuvaa dieseliä tuotetaan mäntyöljystä.

2012



2015

UPM Lappeenrannan biojalostamo aloittaa kaupallisen tuotannon tammikuussa.
UPM BioVernon myynti alkaa Suomessa.

Liiketoiminnan rinnalle perustetaan **UPM Biopolttoaineet** kasvuoajelma

2016



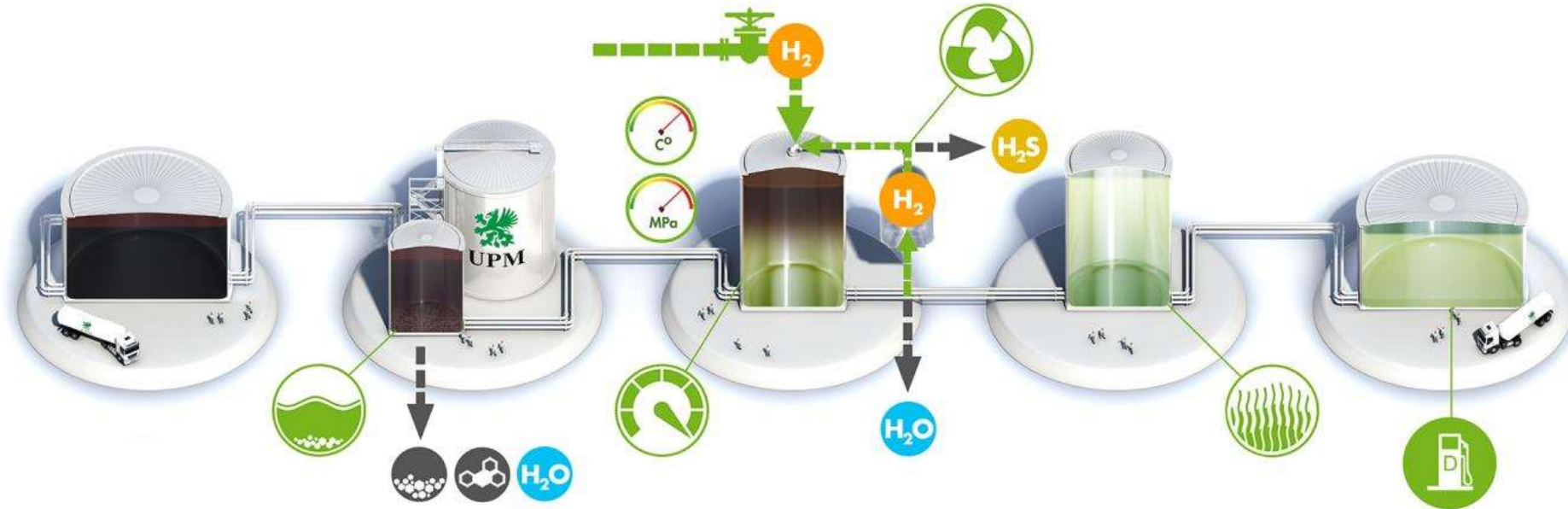
2017

UPM BioVerno dieselin ja naftan myynti laajenee Skandinaviaan ja EU:n alueelle.

Synergiaetujen hyödyntäminen UPM Kaukaan tehdasintegraatissa Lappeenrannassa



UPM:n uusiutuvan dieselin tuotantoprosessi



MÄNTYÖLJY

Kemiallisen sellunvalmistuksen tähte, joka sisältää puun luonnollisia uuteaineita.

ESIKÄSITTELY

Mäntyöljyn puhdistus: suolat, epäpuhtaudet, kiinteät partikkelit ja vesi poistetaan.

VETYKÄSITTELY

Esikäsitelty mäntyöljy syötetään yhdessä tuore-vedyn ja kiertovedyn kanssa reaktoriin, jossa sen kemiallista rakennetta muokataan. Reaktiovesi erotetaan ja ohjataan jätevedenkäsittelyyn.

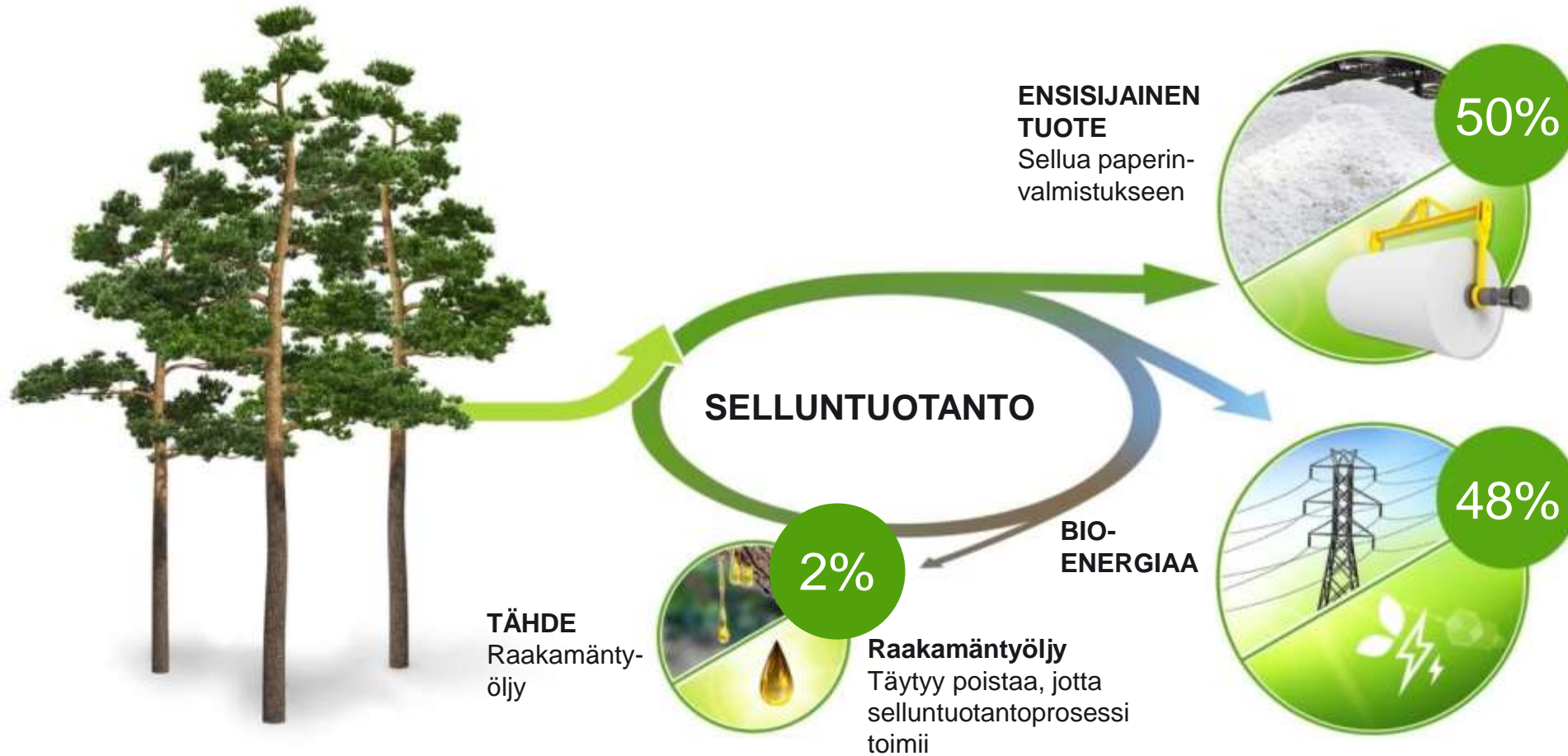
HIILIVETYJEN EROTUS

Loput syntyneestä rikkivedystä ja lauhtumattomista kaasuista poistetaan. Jäljelle jäävä neste tislataan uusiutuvan dieselin erottamiseksi.

UUSIUTUVA DIESEL

Korkealaatuinen, edistyksellinen biopolttoaine, joka sopii kaikkiin dieselmootoreihin.

Raakamäntyöljy (CTO) – selluntuotannon tähde raaka-aineena



UPM BioVerno – uusiutuva diesel

HAPETON HIILIVETY

100 %

UUSIUTUVA
RAAKA-AINE

100 %

CO₂ PÄÄSTÖT
(vs. FOSSIILINEN)

-80 %

RUOKAKETJUSSA

0 %

VÄHENNYS
LÄHIPÄÄSTÖISSÄ



UPM Biopolttoaineiden loppukäyttö nyt ja tulevaisuudessa



Polttoaineiden jakelu



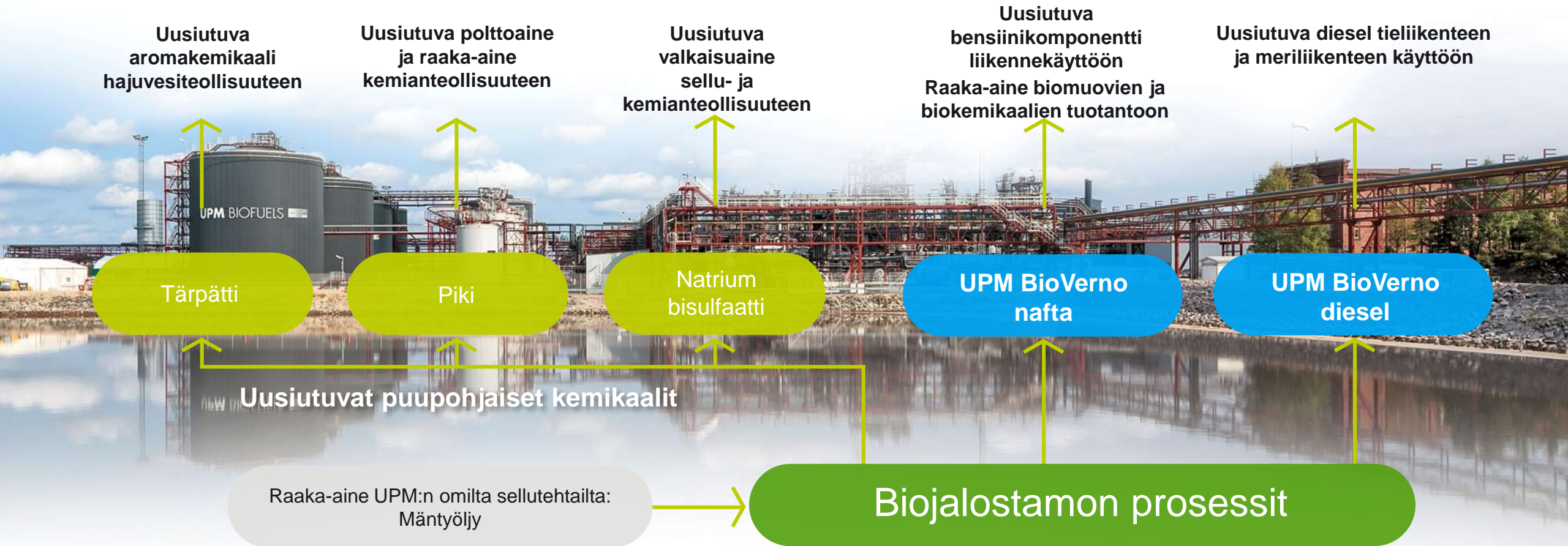
Vihreä raskas liikenne



Laivaliikenne/Lentoliikenne



UPM Lappeenrannan biojalostamo – kaikki sivuvirrat hyötykäyttöön



UPM Lappeenrannan Biojalostamon vaikutukset – uusiutuvan dieselin tuotantolaitos



The Biofore Company **UPM**

Raaka-aine UPM:n omilta sellutehtailta

– Ei lisähakkuita

179 mEUR investointi

- UPM kehitystyön tulos
- Eurooppalaista vetykäsittelyteknologiaa

Liikevaihtoa

- Eurooppalaisille sellutehtaille
- Metsäteollisuuden arvoketju

Innovaatioita

- 200 patenttia & hakemusta
- Uutta teknologiaa
- Uusia arvoketjuja



Uusi innovaatio luo
uusia täydentäviä arvoketjuja

Kestävän kehityksen mukaisia vaihtoehtoja kuluttajille

- 80% CO₂ päästövähennys
- Merkittävä pakokaasupäästöjen vähenemä

CO₂ päästövähennys 250.000 tonnia/vuosi

Vastaa 80.000 auton poistumista Eurooppalaisilta teiltä

Noin 250 uutta työpaikkaa

75-100 suoraa, 150 epäsuoraa työpaikkaa kuljetusalalla, metsänhoidossa ja palveluissa

Tuontiöljyn väheneminen 100.000 tonnia tai 120 miljoonaa litraa =
750.000 barreilia vähemmän tuontiöljyä=
35 mEUR säästöt EU:ssa

+ Arvokkaiden biokemikaalien tuottaminen



UPM BIOPOLTTOAINEET

Matkalle puhtaampaan maailmaan



UPM

The Biofore
Company