



UPM Biopolttoaineet tarina

Jaakko Nousiainen

24.9.2020

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS



MAAILMA ON MUUTOKSESSA

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

2 | © UPM

MITTAVAT HAASTEET



Ilmastonmuutos



Väestön ja elintason kasvu



Resurssien rajallisuus



TARVITAAN VASTUULLISIA RATKAISUJA

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS



UPM **BIOFORE** **BEYOND** FOSSILS

**Tartumme
biotalouden
rajattomiin
mahdollisuuksiin**

**Luomme
uusiutuvia
ja vastuullisia
ratkaisuja**

**Innovoimme
tulevaisuuden
vaihtoehtoja fossiilisen
talouden ratkaisuihin**

UPM BIOPOLTTOAINEET

Matkalle puhtaampaan maailmaan



Uusiutuvia ja vähäpäästöisiä tuotteita liikenteen polttoainetarpeisiin



Kestäviä puupohjaisia raaka-aineita korvaamaan fossiilisia raaka-aineita kemianteollisuudessa



Ainutlaatuinen kestävyyssertifiointi - tarjoamme asiakkaillemme keinoja pienentää hiilijalanjälkeä merkittävästi

Strategiset tavoitteet





MARKKINA ON VAHVASSA KASVUSSA

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

Kasvumarkkinat uusiutuville polttoaineille



2030 tavoitteet uusiutuville polttoaineille valikoiduilla alueilla

KALIFORNIA



Hii-
pitoisuus

KANADA



CO₂*

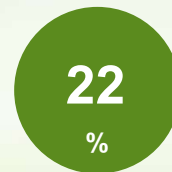
EUROOPAN
UNIONI



14%
Uusiutuvat
liikenteessä

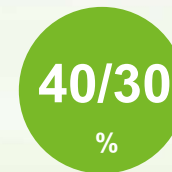
-30%
GHG-vähennmä
ei-ETS-sektoreilla

ITALIA



Uusiutuvat
liikenteessä*

NORJA



40%
Uusiutuvat
liikenteessä*

30%
Biopolttoaineita
lentoliikenteessä

RUOTSI



CO₂*

SUOMI



Uusiutuvat
tieliikenteessä

* Alustavat arviot

RED: EU Renewable Energy Directive | GHG: Greenhouse gas | ETS: Emission Trading System

Kasvavat markkinat polttoaineissa ja petrokemiassa



Liikenteen polttoaineet

- tieliikenne, erityisesti raskasliikenne
- tulevaisuudessa myös lento- ja meriliikenne



Regulaation vaikutus suuri

Petrokemian-teollisuus

- muovit, liimat, tarramateriaalit
- tulevaisuudessa myös muut kestävät petrokemian tuotteet



Kuluttajakysynnän vaikutus suuri



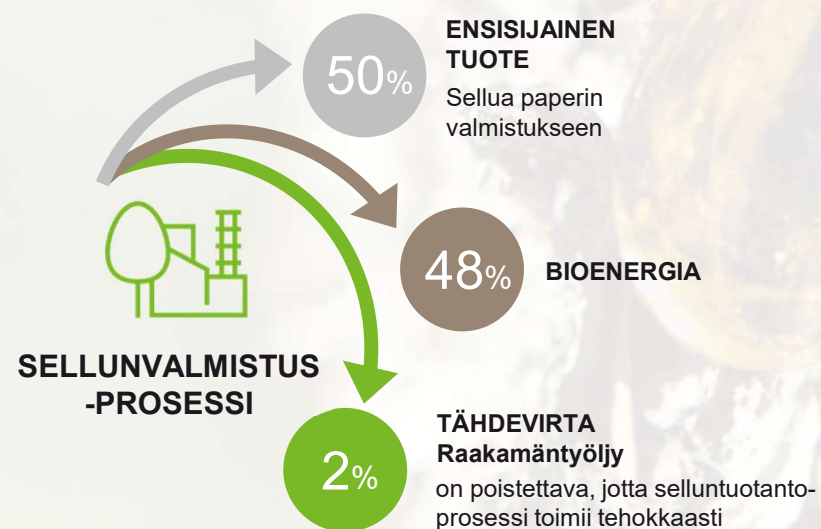
PUUSTA ON MONEKSI

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

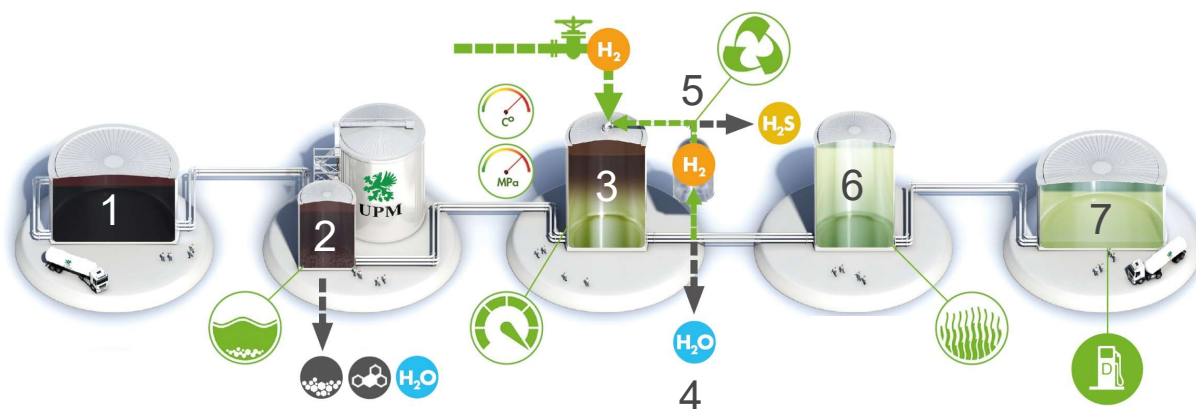
Kestävä raaka-aine raakamäntyöljy (CTO)



- > Selluntuotannon tähde
- > Ei lisää hakkuita tai vaikuta maankäyttöön
- > Ruokaketjun ulkopuolella



Uusiutuvan dieselin ja naftan tuotantoprosessi



1. Raakamäntyöljy
2. Esikäsittely
3. Vetykäsittely
4. Hiilivedyn erotus
5. Kiertokaasun puhdistus
6. Tislaus
7. Uusiutuva diesel ja nafta

UPM Lappeenrannan biojalostamo



Maailman ensimmäinen puupohjaista
uusiutuvaa dieseliä ja naftaa valmistava
biojalostamo

179M€

investointi

130,000

tonnia polttoaineita
vuodessa

2015

käynnistysvuosi

100

työntekijää

200

Patentteja ja
hakemuksia

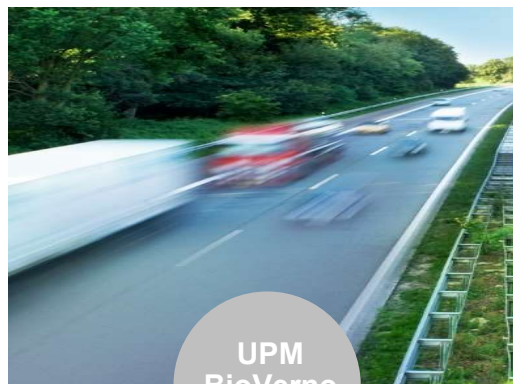


YLIVERTAISET TUOTTEET

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

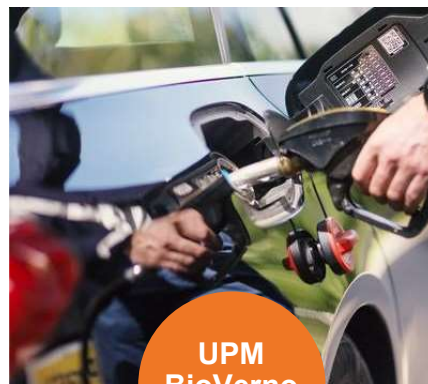


Uusiutuvia ja kestäviä tuotteita



UPM
BioVerno
diesel

**Uusiutuva diesel
liikennekäyttöön**



UPM
BioVerno
nafta

**Uusiutuva, fossiilisten
raaka-aineiden korvaaja
esim. muoveissa,
tarramateriaaleissa ja
benssiinissä**



Tärpätti

**Biopohjainen
aromakemikaali
hajuvesi- ja lääke-
teollisuuteen**



Piki

**Uusiutuva polttoaine ja
kemianteollisuuden
raaka-aine**

UPM BioVerno –diesel – kestävä huippupolttoaine



Kestävä metsätalous
& kiertotalous



Ei suoria eikä epäsuoria
maankäytön muutoksia



Ei kilpailua ruoan-
tai rehuntuotannon
kanssa



Korkeaenergia-sisältöiset
drop-in biopolttoaineet



Huomattavasti
pienemmät
lähipäästöt



Yli 80%
alhaisemmat
hiilidioksidipäästöt



100%

Sertifioitu uusi
arvoketju



Palkittua kestävyyttä ja laatua



S&P GLOBAL PLATTS
GLOBAL ENERGY AWARDS
2017 WINNER

UPM Biopolttoaineet
voitti **Bioenergy
Industry Leader**
palkinnon 2017 Platts
Global Energy
Awards -kilpailussa



UPM BioVerno
valittiin **Pohjois-
maiden 25 ainut-
laatuisen bio-
talousesimerkin**
joukkoon 2017



World Bio
Markets
**Commercial
Scale Plant**
voittaja 2015



Euroopan komission
kestävän energian
kilpailun voittaja
Travelling
-sarjassa 2014

MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In Collaboration with RobecoSAM

UPM säilytti asemansa **metsä- ja
paperiteollisuuden parhaana
yrityksenä** Dow Jonesin
eurooppalaisessa ja globaalissa
kestävän kehityksen indekseissä
vuosina 2019-2020.

UPM BioVerno nafta – Huippuluokan kestävä biomateriaalia



*Uusiutuvan naftan käyttö vähentää 3 tonnia kasvihuonekaasupäästöjä verrattuna fossiilisen naftan käyttöön

UPM BioVerno nafta – Huippuluokan kestävä biomateriaalia



Erinomainen fossiilisten raaka-aineiden korvaaja

Voidaan käyttää muoveissa, tarramateriaaleissa, liimoissa tai bensiinin biokomponenttina

Pienentää tuotteiden hiilijalanjälkeä aineiden käyttöä.

- Raaka-aine selluntuotannon tähde, mäntyöljy
- Fyysiset ominaisuudet ja laatu identtiset vastaavien fossiilisten kanssa
- Voi käyttää missä tahansa seossuhteessa erilaisissa loppukäytöissä



UPM BioVerno -naftan käyttöesimerkkejä



Arla Finland

Arla valmistaa kuluttajatuotteita kuten maitoa, jogurttia ja ruoanvalmistustuotteita.

Arla on lanseerannut yhteistyössä **Dow'n** ja **Elopakin** kanssa sataprosenttisesti fossiilivapaan pakkausratkaisun, jossa käytetään UPM BioVerno -naftaa.

Vuoden 2019 aikana Arla toimittaa kaappoihin yli 40 miljoonaa luontoystävällistä pakkausta.

Arla pienentää pakkaustensa hiilijalanjälkeä 20 % ja fossiilisen muovin tarve vähenee 180 000 kg vuodessa = 700.000 muovikämpäriä.



UPM BioVerno -naftan käyttöesimerkkejä



UPM Raflatac vastaa uusiutuvien pakkausmateriaalien kasvavaan kysyntään julkistamalla alan ensimmäisen uusiutuvia raaka-aineita sisältävän muovipohjaisen tarramateriaalin

UPM Raflatac Forest Film™ -tarramateriaali on kehitetty yhteistyössä UPM Biopolttoaineiden kanssa UPM BioVerno -naftasta, joka on kestävästi hoidetuista metsistä peräisin oleva täysin puupohjainen ratkaisu.

UPM Raflatac Fossil-Free Adhesive on monikäyttöinen, uusiutuviin raaka-aineisiin perustuva liima.



TULEVAISUUS

UPM **BIOFORE** - BEYOND FOSSILS

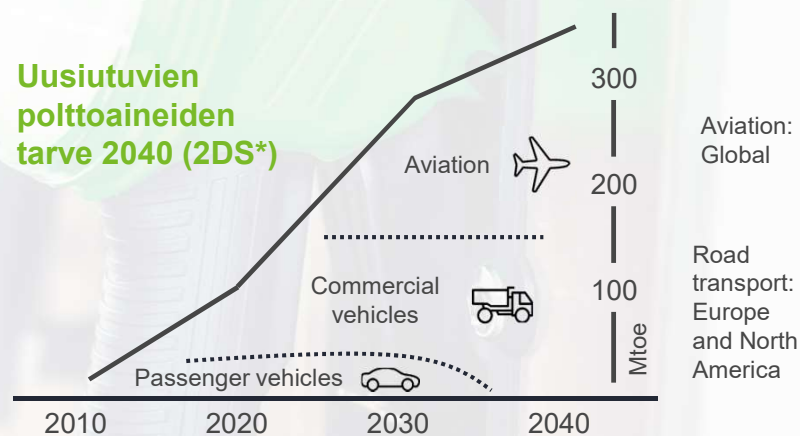
Liikenteen hiilipäästöjen vähentäminen on riippuvainen uusiutuvista polttoaineista – kysynnän kasvu suurempaa kuin tarjonta



Henkilöautojen uusiutuvien polttoaineiden kulutus hiipuu 2030 jälkeen – Lento- ja rahtiliikenne ovat pitkällä tähtäimellä avainroolissa



Uusiutuvien polttoaineiden tarve 2040 (2DS*)



Source: UPM based on WoodMackenzie, Bloomberg, ICAO, EIA

*The two degree scenario (2DS) is calculated vs. 2005 reference per sector (-30% 2030, -40% 2040, -50% 2050)

UPM Biopolttoaineiden kasvu perustuu UPM:n ekosysteemin vahvuuksiin



UPM Biopolttoaineet suunnittelee mahdollista toista biojalostamaa Kotkaan



Kapasiteetti 500 000 t/a



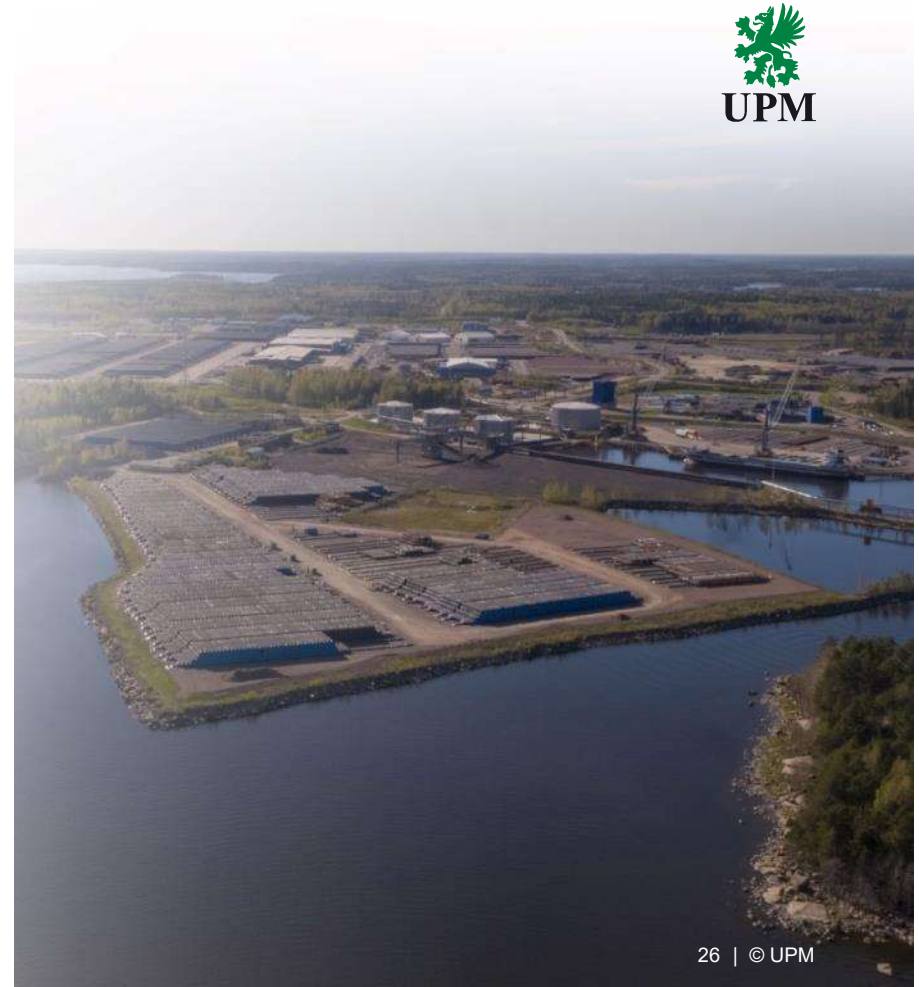
Ympäristövaikutusten arviointi
valmis



Esiselvitysvaihe
viimeistelyssä



Teknologiana kiinteän biomassan
konversio ja vetykäsittely



Uskomme biotalouden rajattomiin mahdollisuuksiin



Korvaamme fossiilisia raaka-aineita

80 %
vähemmän
hiilipäästöjä



Positiivinen
vaikutus
maankäyttöön



Sertifioitua
kestävyyttä



RENEWABLE
RECYCLABLE
RESPONSIBLE

KESTÄVÄ
PERUSTA



Uraa uurtava
biojalostamo



Työtä yli
250:lle



Puupohjainen
tähderaaka-aine

UPM **BIOFORE**
BEYOND FOSSILS

