



BEYOND FOSSILS PUUPOHJAISET KEMIKAALIT JA POLTTOAINEET

HIILENSIDONTA 2021

Marko Janhunen

11.05.2021

UPM **BIOFORE** -BEYOND FOSSILS

1892

Rullatehdas



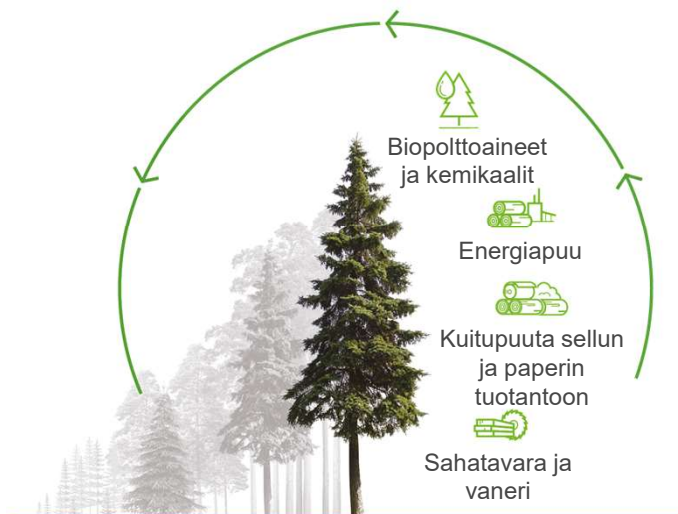
UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

2 | © UPM

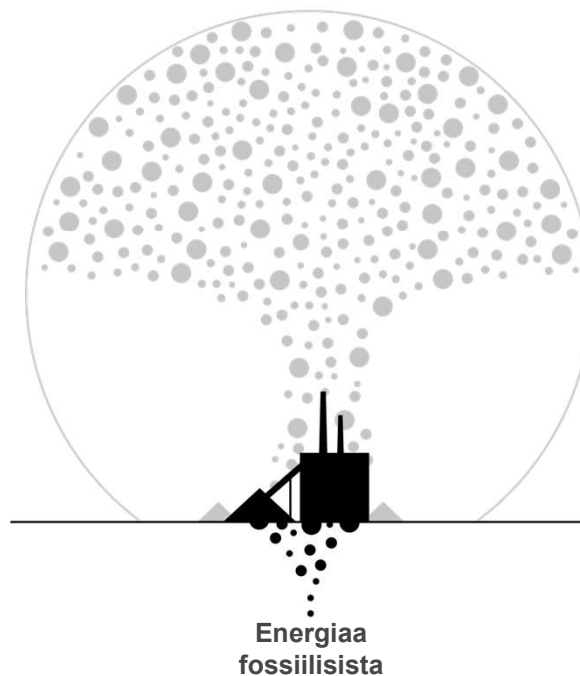
Biotalous tarjoaa kestävän vaihtoehdon fossiilitaloudelle



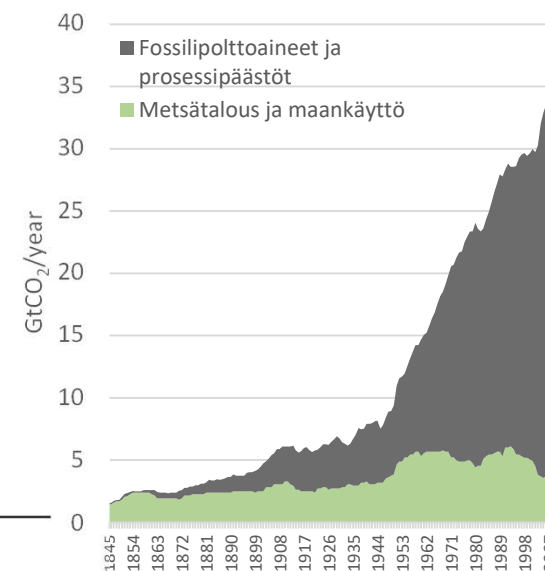
Biomassan käyttö ei tuo uutta CO₂:a kiertoon



Fossiilisten raaka-aineiden käyttö lisää CO₂-määrää



Fossiilisten käyttö on lisännyt CO₂-päästöjä globaalisti



Lähde: IPCC AR5

Luomme pitkän aikavälin arvoa ja hillitsemme
ilmastonmuutosta



UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS



Vaikutuskeinoina
METSÄT

Kestävä metsänhoito



Vaikutuskeinoina
PÄÄSTÖT

65 % vähemmän CO₂-päästöjä



Vaikutuskeinoina
TUOTTEET

Uudet innovaatiot

BUSINESS
AMBITION FOR **1.5°C**   **OUR ONLY**
FUTURE

Yhteinen etu – taloudelliset ja ilmastohyödyt tukevat toisiaan



Hiilinielut



Uusiutuva raaka-aine

METSIEN KASVU



Kestäviä ratkaisuja, vaihtoehtoja
fossiilisille tuotteille



Uusia puita jokaisen
kaadetun tilalle



Taloudellinen intressi tuotteiden valmistajille
ja metsänomistajille varmistaa metsien kasvu

**Kasvun keihäänkärjet luovat arvoa
pitkällä aikavälillä**



**ERIKOIS-
PAKKAUS-
MATERIAALIT**

**Tarra-
materiaalit**

**Erikois
paperit**

Graafiset paperit

**KORKEAN
ARVON
KUITU-
TUOTTEET**

Metsät Sellu

Vaneri

**MOLEKU-
LAARISET
BIOTUOTTEET**

**Bio-
polttoaineet**

**Bio-
kemikaalit**

Energia

Uutta vihreää kasvua



Biopolttoaineet



- Tieliikenne
- Lentoliikenne
- Merenkulku
- Biomuovit

Biokemikaalit



- Tekstiilit, PET-pullot, pakkaukset ja jäänestoaineet
- komposiitit, lääketeollisuudessa, kosmetiikassa ja pesuaineissa

Biomedikaalit



- Haavanhoitotuotteet
- 3D-soluviljelyn tuotteet yksilöllisen lääkehoidon ja syövän immuunoterapian tutkimukseen
- Hydrogeeli 3D-biotulostukseen

Vetytalous ja P2X



- Energiavarastot
- Synteettiset polttoaineet ja tuotteet

Puun resurssitehokas käyttö – mitään ei heitetä hukkaan



Kuidusta **sellua ja paperia**

Kuidusta **biolääketieteen
sovelluksia ja biokomposiitteja**

Tukista **sahatavaraa ja vaneria**

Ligniinistä, selluloosasta ja
hemiselluloosasta **biokemikaaleja**

Uuteaineista **uusiutuvaa dieseliä ja
naftaa tai biokemikaaleja**

Kuoresta ja oksista **energiaa**



UPM Biochemicals

Fossiilisista raaka-aineista kestäviin ratkaisuihin

UPM **BIOFORE-BEYOND FOSSILS**

9 | © UPM

UPM investoi uuden sukupolven biokemikaaleihin

- 550 MEUR investointi teollisen mittakaavan biojalostamoon Leunassa, Saksassa
- 100-prosenttisesti puupohjaiset biokemikaalit tarjoavat vaihtoehtoja fossiilisille materiaaleille useissa kuluttajälähtöisissä lopputuotteissa
- Kokonaiskapasiteetti 220 000 tonnia vuodessa
- Suunniteltu käynnistyminen vuoden 2022 loppuun mennessä
- Koko arvoketjun turvallisuus ja vastuullisuus perustuvat UPM:n tiukkoihin vaatimuksiin

Uusiutuvien tuotteiden valikoima

- **Biomonoetyleeniglykoli (bMEG)**
tekstiilit, PET-pullot, pakkaukset, jäänestoaineet
- **Uusiutuvat toiminnalliset täyteaineet**
kumituotteet, joissa UPM:n täyteaineet, kestävä, kevyt ja puhdas vaihtoehto korvaamaan hiilimustaa ja silikaa
- **Bimonompropyleeniglykoli (bMPG)**
komposiitit, lääketeollisuus, kosmetiikka, pesuaineet
- **Teolliset sokerit**
monet kemianteollisuuden sovellukset



Isot kasvumarkkinat – ainutlaatuinen vastuullinen ratkaisu



- Globaali glykolin markkina on yli 30 milj. tonnia ja markkinoiden odotettu vuotuinen kasvu n. 4 %
- Hiilimustan ja silikan markkina on yhteensä noin 15 milj. tonnia ja markkinoiden odotettu vuotuinen kasvu n. 3 %
- Markkinoiden nykytarjonta perustuu uusiutumattomiin raaka-aineisiin
- Asiakkaat ovat yhä sitoutuneempia vastuullisiin ratkaisuihin
- UPM:n uusiutuvat raaka-aineet ja uudet teknologiat pienentävät huomattavasti hiilijalanjälkeä
- UPM:n biokemikaalit sopivat sellaisenaan asiakkaiden prosesseihin ja nykyisiin kierrätysjärjestelmiin

UPM BIOFUELS



UPM Lappeenrannan biojalostamo



Maailman ensimmäinen puupohjaista uusiutuvaa dieseliä ja naftaa valmistava biojalostamo

179M€

UPM:n
investointi

100

työntekijää

200+

patenttia ja
hakemuksia

130 000

tonnin tuotanto-
kapasiteetti

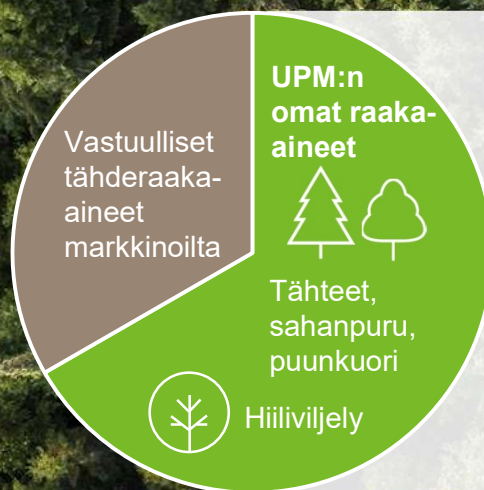
-80%

kasvihuone-
kaasu-
päästöt

UPM **BIOFORE-BEYOND** FOSSILS

14 | © UPM

Kasvusuunnitelma perustuu kestäviin raaka-aineisiin ja innovatiiviseen teknologiaan



INNOVATIIVISTA UUTTA TEKNOLOGIAA

Hyödyntää kiinteitä puutähteitä ja vihreää vetyä

90% päästövähennelmä, ei kilpaile ruokaketjussa

Muodostaa mahdollisen innovaatioalustan synteettisten polttoaineiden valmistukselle



UPM Lappeenrannan biojalostamo
130 000 t/v



Suunniteltu biojalostamo
500 000 t/v, ~1 mrd. €



USEITA LOPPUKÄYTTÖJÄ

Tie- ja lentoliikenne, petrokemian teollisuus

2021

2022

2023

Perussuunnittelu

Investointiharkinta ja mahdollinen päätös

Rakentaminen

Tuotanto

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



Tartumme
biotalouden
rajattomiin
mahdollisuuksiin

Luomme
uusiutuvia
ja vastuullisia
ratkaisuja

Innovoimme
tulevaisuuden
vaihtoehtoja fossiilisen
talouden ratkaisuihin

UPM **BIOFORE**
BEYOND FOSSILS

