

METSÄ FIBRE

VUOSIRAPORTTI
2016



KESTÄVÄN BIOTALOUDEN EDELLÄKÄVIJÄ

Metsä Group valmistaa pohjoisen metsien uusiutuvasta puusta tuotteita, jotka korvaavat fossiilisten raaka-aineiden käyttöä. Huolehdimme metsien hoidosta, kasvusta ja luontoarvoista. Tuotamme uusiutuvaa energiaa ja toimimme resurssiviisaasti.

Tätä on kestävä biotalous, jonka edelläkävijä Metsä Group on. Vahvuutemme jatkaa kasvuaan pohjoisen metsissä.

s. 8

Metsä Groupin suomalaiset sahat siirrettiin osaksi Metsä Fibreä vuonna 2016. Siirto tuo etua erityisesti puuraaka-aineen käytön ja kuljetuskustannuksien hallintaan.



JULKAISIJA

Metsä Fibre Oy
feedback.metsafibre@metsagroup.com

Metsä Fibren vuosiraportti julkaistaan suomeksi, englanniksi ja kiinaksi. Julkaisut löytyvät PDF-muodossa verkkosivuilta www.metsafibre.fi.



Metsä Group
Vuosiesite
2016



Metsä Group
Tilinpäätös
2016



Metsä Group
Sustainability
Report
2016



Metsä Board
Vuosikertomus
2016



Metsä Fibre
Vuosiraportti
2016

Metsä Fibre on johtava biotuotteiden, kuten sellun, uusiutuvan energian, biokemikaalien ja sahatavaran valmistaja, jonka selluliiketoiminnan tuotemerkki on Botnia. Yhtiön valkaistut havu- ja koivusellut on kehitetty korkealaatuisen kartongin, pehmo- ja painopaperin sekä erikoistuotteiden valmistukseen.

Vuonna 2016 yrityksen liikevaihto oli 1,6 miljardia euroa, ja yhtiö työllistää noin 1 200 henkilöä. Metsä Fibren omistavat Metsäliitto Osuuskunta (50,2 %), Metsä Board (24,9 %) ja Itochu Corporation (24,9 %). Metsä Fibre on osa Metsä Groupia.

s. 12

Metsä Fibre rakentaa Äänekoskelle uuden sukupolven biotuote-tehdasta. Projekti etenee suunnitellusti ja käynnistyessään tehdas on teollisen ekosysteemin ydin.



s. 18

Vuonna 2016 tarkistimme sisäiset toimintatapamme ympäristöriskien hallinnassa.



SISÄLLYS

2	Avainluvut
4	Toimitusjohtajan katsaus
6	Strategia
8	Vuosi 2016
10	Asiakkuus
12	Biotuotetehdas
14	Uudet biotuotteet
16	Kestävän kehityksen teemat
18	Ympäristövaikutukset
20	Ympäristötilinpäätös

Tämän vuosiraportin kannen Carta Integra -taivekartonki on valmistettu Metsä Boardin Äänekosken tehtaalla. Kolmikerroksisen taivekartongin pintakerrokset ovat kemiallista sellua Metsä Fibren Äänekosken sellutehtaalta ja keskikerroksen valkaistu kemihierre Metsä Boardin Joutsenon ja Kaskisten tehtailla. Puhtaasta ensikuidusta valmistettu Carta Integra on päällystetty kartonki, joka sopii pakkaamiseen ja graafisiin loppukäyttöihin.

METSÄLIITTO OSUUSKUNTA

KONSERNIN EMOYRITYS

OMISTAJINA 104 000 SUOMALAISTA METSÄNOMISTAJAA

METSÄ FOREST

PUUNHANKINTA JA METSÄPALVELUT

 LIKEVAIHTO
1,5 MRD. EUROA

 HENKILÖSTÖ
900

 OMISTUS
METSÄLIITTO 100 %

METSÄ WOOD

PUUTUOTTEET

 LIKEVAIHTO
0,5 MRD. EUROA

 HENKILÖSTÖ
1 500

 OMISTUS
METSÄLIITTO 100 %

METSÄ FIBRE

SELLU JA SAHATAVARA

 LIKEVAIHTO
1,6 MRD. EUROA

 HENKILÖSTÖ
1 250

 OMISTUS
METSÄLIITTO 50,2 %,
METSÄ BOARD 24,9 %,
ITOCHU CORPORATION 24,9 %

METSÄ BOARD

KARTONKI

 LIKEVAIHTO
1,7 MRD. EUROA

 HENKILÖSTÖ
2 500

 OMISTUS
METSÄLIITTO 41,8 %,
ÄÄNIMÄÄRÄSTÄ 61,5 %

METSÄ TISSUE

PEHMO- JA RUOANLAIITTO- PAPERIT

 LIKEVAIHTO
1,0 MRD. EUROA

 HENKILÖSTÖ
2 750

 OMISTUS
METSÄLIITTO 100 %

UUSIUTUVAN ENERGIAN TUOTANTO 22,3 TWh

TUOTANTO	2016 ¹⁾	2015	2014	2013	2012	Kapasiteetti	ISO 9001	ISO 14001	ISO 50001	OHSAS 18001	ISO 22000	PEFC™ COC	FSC® COC/CW
Sellu, 1 000 tn													
Joutseno	619	658	594	604	606	690	x	x	x	x	x	x	x
Kemi	604	585	552	564	539	610	x	x	x	x	x	x	x
Rauma	585	602	607	612	573	650	x	x	x	x	x	x	x
Äänekoski	510	507	504	516	519	530	x	x	x	x	x	x	x
Yhteensä	2 317	2 353	2 257	2 297	2 237	2 480							
Käyntiaste, %	93	96	92	95	93								
Sahatavara, 1 000 m ³													
Eskola	49	53	60	58	56	60	x	x ²⁾		x		x	x
Kyrö	219	200	219	215	197	230	x	x ²⁾		x		x	x
Lappeenranta	234	216	226	228	205	240	x	x ²⁾		x		x	x
Merikarvia	227	205	205	202	185	230	x	x ²⁾		x		x	x
Renko	322	259	301	298	267	325	x	x ²⁾		x		x	x
Vilppula	481	452	418	351	415	500	x	x ²⁾		x		x	x
Metsä Svir (Venäjä)	263	251	233	244	221	270	x	x ²⁾		x		x	x
Yhteensä	1 795					1 855							

¹⁾ Metsä Groupin suomalaiset sahat siirrettiin osaksi Metsä Fibreä 1.11.2016.

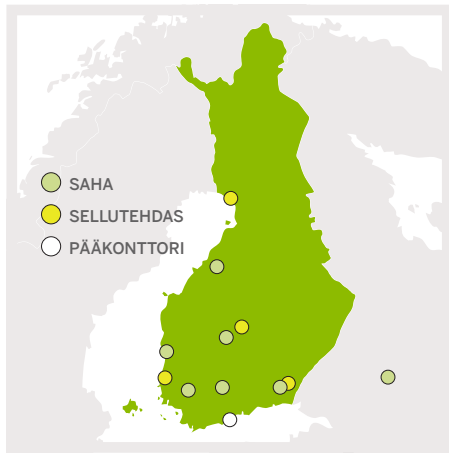
²⁾ ISO 14001 -sertifikaatti sisältää energiatehokkuusjärjestelmän (EES).

AVAINLUVUT	2016 ¹⁾	2015	2014	2013	2012
Liikevaihto, milj. euroa	1 351	1 445	1 296	1 314	1 274
Liiketulos, milj. euroa	230	337	228	197	151
Vertailukelpoinen liiketulos, milj. euroa	219	337	208	197	148
Sijoitetun pääoman tuotto, %	20	42	30	29	23
Omavaraisuusaste, %	57	67	66	71	65
Nettovelkaantumisaste, %	23	-36	-40	12	16
Investoinnit, milj. euroa	548	250	26	27	35
Selluntuotanto 1 000 tn	2 317	2 353	2 257	2 297	2 237
Sahatavaran tuotanto, 1 000 m ³	1 795				
Puunkäyttö, milj. m ³	13	13	12	13	12
Henkilöstö, 31.12.	1 231	857	842	884	876
Tapaturmataajuus, kaikki poissaoloon johtaneet tapaturmat miljoonaa työtuntia kohden	7,2	7,9	4,9	8,4	7,9
Hankitun puun sertifiointiaste, %	90	87	87	85	85
Sähköenergian omavaraisuusaste, sellutehtaata, %	142	151	149	144	151

¹⁾ Metsä Fibren raportoinnissa avainlukuvaluokossa suomalaiset sahat ovat osa yhtiötä 1.11.2016 lähtien. Metsä Group -konsernin raportoinnissa suomalaiset sahat lasketaan osaksi Metsä Fibreä koko vuodelta 2016.

KANNATTAVAA LIIKETOIMINTAA

2016



JOUTSENON SELLUTEHDAS

- 619 000 tn valkaistua havusellua
- 135 henkilöä

KEMIN SELLUTEHDAS

- 604 000 tn valkaistua havu- ja koivusellua
- 160 henkilöä

ESKOLAN SAHA

- Tuotanto 49 000 m³ sahatavaraa
- 11 henkilöä

KYRÖN SAHA

- Tuotanto 219 000 m³ sahatavaraa
- 69 henkilöä

RAUMAN SELLUTEHDAS

- 585 000 tn valkaistua havusellua
- 119 henkilöä

ÄÄNEKOSKEN SELLUTEHDAS

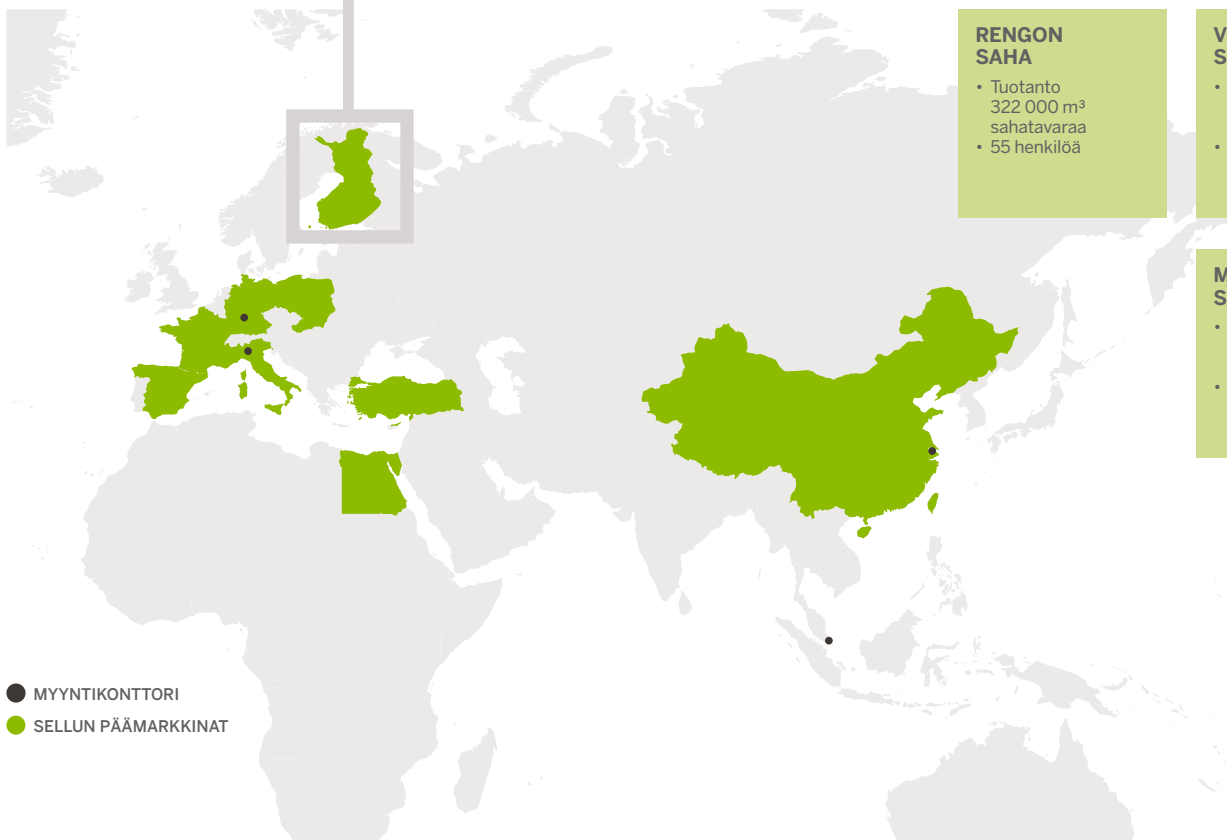
- 510 000 tn valkaistua havu- ja koivusellua
- 193 henkilöä

LAPPEEN-RANNAN SAHA

- Tuotanto 234 000 m³ sahatavaraa
- 59 henkilöä

MERIKARVIAN SAHA

- Tuotanto 227 000 m³ sahatavaraa
- 74 henkilöä



RENGON SAHA

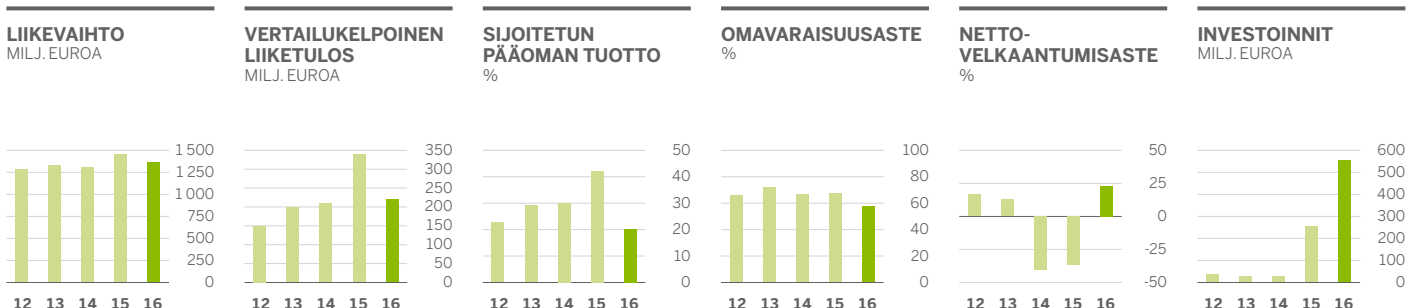
- Tuotanto 322 000 m³ sahatavaraa
- 55 henkilöä

VILPPULAN SAHA

- Tuotanto 481 000 m³ sahatavaraa
- 76 henkilöä

METSÄ SVIRIN SAHA

- Tuotanto 263 000 m³ sahatavaraa
- 115 henkilöä



METSÄ FIBRE ON BIOTALOUDEN KEHITTÄJÄ

Vuosi 2016 oli Metsä Fibrelle vahvan kehitystyön aikaa. Olemme vieneet yhtiön toimintaa eteenpäin useilla alueilla. Uudistimme tehtaidemme toimintamallin, Äänekosken biotuotetehtasprojekti eteni suunnitelmien mukaisesti ja Metsä Groupin sahaliiketoiminta liitettiin osaksi Metsä Fibreä. Lisäksi jatkoimme tärkeää yhteistyötä asiakkaidemme kanssa molempia osapuolia hyödyttävän yhteistyön parantamiseksi.

Yhtiömme strategisena tavoitteena on olla sellumarkkinoiden tehokkain toimija ja halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja palveluiden toimittaja. Toimintamme perustuu jatkuvaan parantamiseen, mikä tarkoittaa tehtaidemme suorituskyvyn kehittämistä tuotannon ja ympäristö- ja energiatehokkuuden kannalta. Jatkuva parantaminen tarkoittaa myös jatkuvaa työtä paitsi asiakkaille tarjottavien tuotteiden, myös palveluiden kehittämiseksi.

UUDEN SUKUPOLVEN TEHDAS

Äänekosken tehdashanke on Metsä Fibrelle mahdollisuus kehittää toimintaa monella tavalla. Varsinaisesta investointiprojektista oli vuoden 2016 lopussa valmiina 84 prosenttia. Vuonna 2016 keskityimme laiteasennuksiin, ja vuoden 2017 alkupuolella siirryimme laitteiden koestuksiin. Toisella vuosineljänneksellä aloitamme ensimmäisten tuotanto-osastojen koekäytön, ja kolmannella neljänneksellä uuden sukupolven tehdas käynnistetään.



**SELLU-
LIIKETOIMINNAN
OHELLA OLEMME
EDISTÄNEET MUIDEN
BIOTUOTTEIDEN
KEHITYSTÄ
SUUNNITELLUSTI.**

Rakentamisen lisäksi olemme valmistelleet uuden tuotantokapasiteetin myyntiä markkinoille. Se on edellyttänyt neuvotteluja asiakkaidemme kanssa, testimassojen koeajoja uusilla asiakaskoneilla ja logistiikkajärjestelmien rakentamista. Valtio on toteuttanut suunnitelmia investointeja tie- ja rataverkkoon.

Vastaamme kasvavaan sellunkysyntään ennennäkemättömällä tehdaskonseptilla. Investoinnin myötä Metsä Fibre varmistaa asemansa johtavana alan toimijana.

BIOTUOTEKONSEPTI LAAJENE SUUNNITELLUSTI

Selluliiketoiminnan ohella olemme edistäneet muiden biotuotteiden kehitystä suunnitellusti. Biotuotetehdasinvestoinnin yhteydessä toteutamme energian- ja kemikaalien tuotantoon uusia prosesseja, jotka parantavat tehtaan kustannustehokkuutta ja pienentävät ympäristökuormitusta.

Vuonna 2016 teimme päätöksen rikkihappolaitoksen rakentamisesta biotuotetehtaan yhteyteen. Tehtaan hajukaasujen rikkiyhdisteistä prosessikemikaalia valmistava rikkihappolaitos on merkittävä askel kohti suljettua kemikaalikiertoa, mikä parantaa biotuotetehtaan ympäristösuorituskykyä edelleen. Biotuotetehtaan prosessien suunnittelun keskeisiä kriteereitä on ollut pitkälle viety suljettu kierto, jossa vesi ja kemikaalit kierrätetään ja palautetaan prosessiin uudelleen hyödynnettäviksi.

Biotuotetehdashankkeeseen liittyvä sellupohjaisen biokomposiitin valmistus etenee Rauman tehtaalla, jossa kumppanimme investoi omaan tuotantolinjaansa. Uusien sellu- ja ligniinipohjaisten tuotteiden tuotekehitysprojektit etenevät.

Toimintamallissamme uudet biotuotteet ja kumppanuudet liitetään vaiheittain kehittyvään ja kilpailukykyiseen liiketoimintaamme. Uuden sukupolven biotuotetehtaan liiketoimintamalli perustuu tehokkaaseen kumppanusverkostoon, jossa uusien tuotteiden jalostaminen on arvoketjun eri osajien yhteistyötä.

SAHAT OSAKSI METSÄ FIBREÄ

Kesäkuussa 2016 tehtiin päätös Metsä Groupin sahaliiketoiminnan siirtämisestä osaksi Metsä Fibreä. Äänekosken biotuotetehdasinvestoinnin uuden kapasiteetin myötä kuitupuun käyttömme kasvaa oleellisesti. Päätimme varmistaa kasvavan toiminnan tehokkuuden sellu- ja sahaliiketoimintojen yritysjärjestelyllä, joka tuo synergioita erityisesti puuraaka-aineen käytön ja kuljetuskustannuksien hallintaan.

Järjestelyn tuloksena Metsä Fibre, mukaan lukien sen omistama Metsä Svirin saha, on merkittävä pohjoisen kuusi- ja mäntysahatavaran tuottaja 1,9 miljoonaa kuutiometrin tuotantokapasiteetillaan. Myyntiyhteistyössä Metsä Woodin kanssa voimme toimia kilpailukykyisesti

eurooppalaisen kotimarkkinan lisäksi kasvavilla kehittyvien talouksien sahatavaramarkkinoilla.

BIOTALOUDEN SUUNNANNÄYTTÄJÄ

Haluan kiittää ammattitaitoista henkilöstöämme, joka osoitti vuonna 2016 olevansa valmis vastaamaan kehityshaasteisiin. Lukuisien projektien työkuorma on otettu vastaan, ja tehtävistä on suoriuduttu hyvin. Henkilöstömme on kehittänyt tuotantoon uuden toimintamallin, joka vuonna 2016 otettiin käyttöön jo kahdella tehtaalla. Olemme määrätietoisesti kehittyvä yritys, joka nähdään markkinoilla ammattitaitoisena osajana ja haluttuna yhteistyökumppanina. Vastaamme globaaliin kasvuun ja kysyntään olemalla alamme paras toimija.

Vuosi 2017 huipentuu vuoden kolmannella neljänneksellä, kun uuden sukupolven biotuotetehdas käynnistyy. Metsä Fibre tulee kantamaan vastuunsa biotalouden kehittäjänä myös tulevaisuudessa.

Ilkka Hämälä

toimitusjohtaja
Metsä Fibre Oy



STRATEGIA LUO LIIKETOIMINNAN SUUNNAN

Metsä Fibren strateginen tavoitetila on olla halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja palveluiden toimittaja. Globaalin toimintaympäristön muutos – biotalouden, uusiutuvien materiaalien arvostamisen, kehittyvien markkinoiden kasvun ja väestön kasvun mukanaan tuomat tarpeet luovat Metsä Fibren tuotteille ja materiaaleille terveen kasvualustan.

Olemme selluliiketoiminnan ammattitaitoisin osaaja ja alan tehokkain toimija. Kehitämme jatkuvasti kilpailukykyämme tehokkaassa perusteollisuustuotannossa ja päätuotteemme havukuidun maailmanmarkkinoilla olemme johtava toimija. Luomme omistajillemme lisäarvoa ja teemme tulosta jatkuvan parantamisen keinoin. Toimintamme perustuu avoimuuteen ja kestäväen kehityksen periaatteisiin.

Toimimme pitkäjänteisesti asiakkaidemme kanssa yhteistyössä heidän liiketoimintaansa ja kannattavuuttansa kehittäen ollen asiakkaillemme tutkitusti luotetuin kumppani. Olemme markkinoilla pysyvä toimija, joka omalla teknisellä osaamisellaan pystyy tuottamaan asiakkaiden tarpeita vastaavia laadukkaita tuotteita ja lisäarvoa tuovia palveluita. Toimimalla johdonmukaisesti ja ennakoitavasti lunastamme lupauksemme luotettavuudesta.

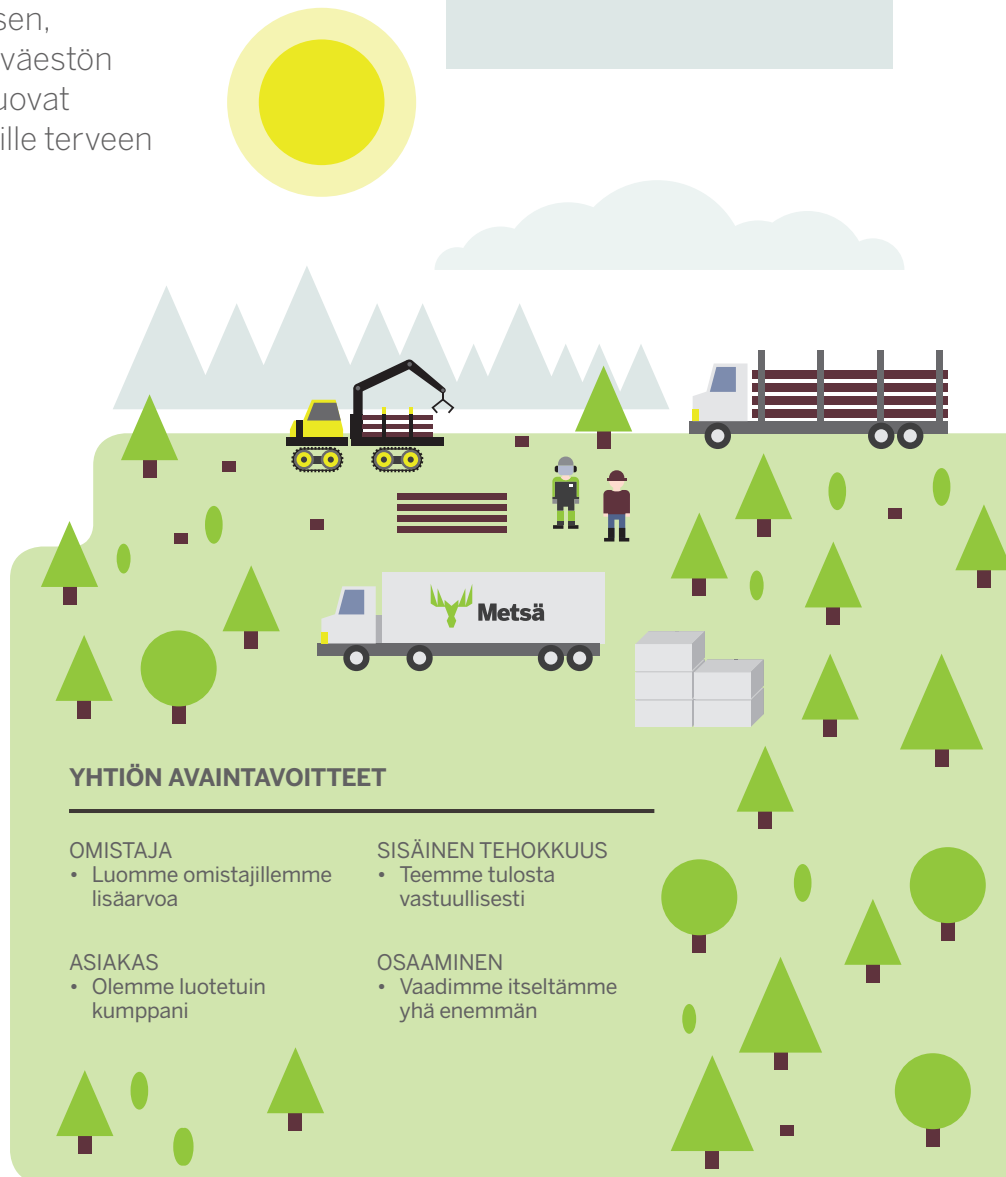
Panostamme osaamiseen, henkilöstön ja organisaation kehittämiseen sekä kumppanuuksiin. Muodostamme pitkäjänteisesti toimivan kokonaisuuden, joka uudistuu jatkuvasti.

TAVOITETILA

Halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja asiakkaiden liiketoimintaa tukevien palvelujen toimittaja

PERUSTEHTÄVÄ

Selluliiketoiminnan ammattitaitoisin osaaja ja alan tehokkain toimija



YHTIÖN AVAINTAVOITTEET

OMISTAJA

- Luomme omistajillemme lisäarvoa

SISÄINEN TEHOAKKUUS

- Teemme tulosta vastuullisesti

ASIAKAS

- Olemme luotetuin kumppani

OSAAMINEN

- Vaadimme itseltämme yhä enemmän

ARVOT



YHTEISTYÖ

Kehitämme toimintaamme yhteistyössä asiakkaittemme kanssa ja jaamme tietoa sekä parhaita käytäntöjä toisillemme. Toimimme yhtenä konsernina hyödyntäen keskinäisiä synergioita ja luottaen yhteisiin etuihin.



LUOTETTAVUUS

Menestyksemme perustuu pitkäjänteiseen yhteistyöhön sidosryhmiemme kanssa. Arvostamme toistemme työtä ja osaamista sekä vahvistamme eri sidosryhmiemme luottamusta toimimalla johdonmukaisesti ja ennustettavasti.



UUDISTUMINEN

Tiedostamme tulevaisuuden haasteet ja uskallamme kyseenalaistaa ennakkoluulottomasti vanhat toimintatavat. Näin pystymme tarjoamaan asiakkaillemme parempia tuotteita ja palveluja heidän liiketoimintojensa tueksi.



VASTUULLINEN TULOKSENTEKO

Kannamme vastuun ympäristöstä, yhteistyökumppaneistamme ja toisistamme menestyvän liiketoiminnan ja metsätalouden turvaamiseksi. Tulokellisuus on välttämätön edellytys toiminnan jatkuvaan kehittämiseen.



ASIAKASLUPAUS

- Korkealaatuiset biotuotteet
- Osaava tekninen asiakaspalvelu
- Tehokas logistiikka
- Kestävä kehitys
- Kumppanuus liiketoiminnassa

JATKUVA PARANTAMINEN LUO POHJAA TULEVAISUUDELLE

Vuoden 2016 aikana olemme määrätietoisesti rakentaneet tulevaisuutta jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti. Biotuotetehtaan tuleva startti ja sahaliiketoiminnan yhdistäminen Metsä Fibreen parantavat edelleen kilpailukykyämme. Siten varmistamme menestyksen myös tulevaisuudessa.

Uuden biotuotetehtaan rakentaminen ja laite-asennukset ovat edenneet suunnitelmien mukaisesti. Tehdas käynnistyy vuoden 2017 kolmannella neljänneksellä. Valmistaudumme tehtaan tehokkaaseen starttiin ja tuotteiden korkeaan laatuun huolellisesti, ja käynnistymisen vaikutukset liiketoimintaprosesseissa on huomioitu kokonaisuutena. Biotuotetehtaan henkilöstö osallistuu merkittävään koulutukseen ja perehdytykseen uuteen tehtaaseen.

VAHVISTAMME SYNERGIOITA

Metsä Groupin suomalaiset sahat yhdistettiin Metsä Fibreen marraskuussa 2016. Sellu- ja sahateollisuuden yhdistämisellä saadaan täysimittaista synergiaetua. Tiiviissä kokonaisuudessa puuraaka-aineen käyttö sekä kuljetuskustannukset pystytään optimoimaan parhaiten. Liiketoiminnan synergioita vahvistetaan edelleen tuotannossa, hankinnoissa ja logistiikassa.

KESKITYMME KÄYNTI- VARMUUDEN KEHITTÄMISEEN

Tuotannon kehityksen osalta jatkoimme työtä tehtaiden käyntivarmuuden parantamiseksi. Vuoden loppupuoliskolla saavutimme erittäin

korkean, 99 prosentin käyntivarmuuden. Hyvällä käyntivarmuudella varmistamme tuotteen korkean laatuun, kustannustehokkuuden, ympäristösuorituskyvyn sekä työhyvinvoinnin ja työturvallisuuden.

PARANNAKEMME TOIMINTAAMME JATKUVASTI

Joutsenon tehdasalueella toimittiin koko vuoden ajan ilman poissaoloa johtaneita tapaturmia.

Tulos osoittaa, että tavoittemme tapaturmattomasta toiminnasta kaikilla tehtailla ovat täysin saavutettavissa. Metsä Fibressä turvallisuus on ammattitaitoa. Vuonna 2016 sellu- ja sahaliiketoiminnan tapaturmataajuudeksi muodostui 7,2 (LTA1).

Ympäristösuorituskykymme oli erinomainen, ja alensimme tehtaiden jäteveden määrää. Hyvän ympäristösuorituskyvyn varmistamiseksi teemme jatkuvaa ennakoivaa työtä ympäristöhavaintojen, ympäristövärttien, riskiarviointien ja ympäristötutkintojen muodossa. Ilmapäästöt ylittyivät lievästi kolme kertaa vuoden aikana.

Rauman ja Äänekosken tehtailla otettiin käyttöön uusi Tulevaisuuden tehtaas -toimintamalli tuotannossa. Se voitti Suomen laatu-innovaatiokilpailun suurten yritysten sarjassa vuonna 2016. Tulevaisuuden tehtaas on henkilöstön kehittämä toimintamalli, joka perustuu tiimien itseohjautuvuuteen. Malli on edelläkävijä koko metsäteollisuudessa.

Jatkamme työmme jatkuvaa parantamista myös vuonna 2017. Sen kohokohtana on biotuotetehtaan startti.

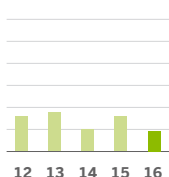
HENKILÖSTÖ LOI TULEVAISUUDEN TEHTAAS -MALLIN

Metsä Fibressä tuotantohenkilöstöltä kysyttiin, miten työt on fiksuinta ja mielekkäintä tehdä. Tuloksena on uusi Tulevaisuuden tehtaas -toimintamalli, jonka pääajatuksia ovat vuorohenkilöstön itseohjautuvat tiimit ja matala organisaatio. Käyttöönotto alkoi tammi-kuussa 2016 Rauman tehtaan pilotina.

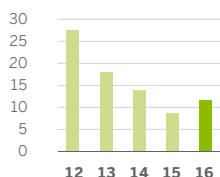
Uudessa toimintamallissa vuorohenkilöstö tekee itsenäisiä päätöksiä ilman vuoro esimiestä ja sopii keskenään töiden jakautumisesta yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Henkilöstön monipuolinen osaaminen pääsee oikeuksiinsa, koska jokaisella on mahdollisuus tehdä entistä vastuullisempia ja monipuolisempia tehtäviä.

Toimintamalli hahmottui haastatte- luissa ja työpajoissa, joihin osallistui noin 200 metsäfibreläistä.

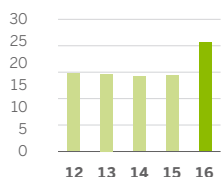
LTA1-TAAJUUS,
SELLULIIKETOIMINTA
KPL/MILJ. TYÖTUNTIA



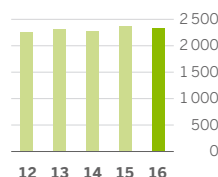
LTA1-TAAJUUS,
SAHALIIKETOIMINTA
KPL/MILJ. TYÖTUNTIA



HENKILÖSTÖ
31.12.2016



SELLUNTUOTANTO
1 000 tn





ASIAKKAAN YMMÄRTÄMINEN TUO LISÄARVOA

Metsä Fibren tuotteita ovat valkaistut havu- ja koivusellut, biokemikaalit ja uusiutuva energia sekä sahatavara. Merkittävää lisäarvoa tuotteille syntyy palveluista, jotka on kehitetty pitkäjänteisellä työllä yhdessä asiakkaiden kanssa.

Havu- ja koivusellun kysyntä on ollut koko vuoden vakaata. Sellun kysyntä on kasvanut voimakkaimmin Aasiassa ja muissa kasvavissa talouksissa ja säilynyt vakaana Euroopassa. Kiinan-volyymit ovat kehittyneet positiivisesti, ja olemme päässeet mukaan myös kokonaan uusille markkina-alueille. Muita vuotta leimavia asioita ovat olleet lisäarvopalveluiden kehittäminen ja biotuotetehtaan suunnitelmallinen edistäminen. Uuden tehtaan volyymin suuri osa menee kehittyville markkinoille, kuten Kiinaan.

Olemme maailman suurimpia mänty-pohjaisten biokemikaalien tuottajia. Sellun-

tuotannossa syntyvien uusien biotuotteiden merkitys tulee kasvamaan tulevaisuudessa.

ASIAKAS KESKIÖSSÄ

Palvelemme asiakkaitamme monipuolisesti, ja kehitämme jatkuvasti myös sähköisiä palvelukanaviamme. Asiakkaille on lanseerattu sähköinen kanava kaupankäyntiin – Pulp Exchange – ja sähköinen asiakaslehti Echo Online, joka on asiakkaille helppo ja monipuolinen kanava alan ajankohtaiseen tietoon.

Yhteistyössä asiakkaan lopputuotetta ja palveluita kehittämällä olemme halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja palveluiden toimittaja. Ymmärrys lopputuotteen arvo- ketjusta hyödyttää suoraan asiakasta. Tuotteemme vastaavat kovimpiinkin laatuvaatimuksiin.

KUUNTELEMME ASIAKKAITAMME

Jatkuvan parantamisen toimintatapaan kuuluu myös mittaaminen. Asiakastutkimuksissamme saimme tänä vuonna kaikkien aikojen parhaat arvot. Otamme palautteen kiitollisina vastaan ja kehitämme edelleen palvelujamme niin, että olemme jatkossakin luotettavin toimittaja.



METSÄ DAY TUO ASIAKKAAT METSÄÄN

Metsä Day on Metsä Fibren tapa tutustuttaa asiakkaita tuotteiden alkulähteeseen ja vastuulliseen metsänhoitoon. Kestävä kehitys on osa Metsä Fibren asiakaslupausta ja olennainen osa yhtiön jokapäiväistä toimintaa.

”Metsä Day on erinomainen keino kertoa meidän suomalaisten ainutlaatuisesta suhteesta metsään tarjoamalla mieleenpainuvan kokemuksen aidossa ympäristössä. Haluamme näyttää käytännössä, millaista nykyaikainen, kestävä metsänhoito on kokonaisuudessaan. Kerromme puuvarojen kasvun lisäksi myös metsäluonnon monimuotoisuudesta ja maailmanlaajuisestikin ainutlaatuisista jokamiehen oikeuksista Suomessa”, sanoo Metsä Fibre GmbH:n toimitusjohtaja **Mikael Lagerblom**.

Vuoden 2016 aikana avainasiakkaille on järjestetty useita Metsä Day -tapahtumia, joiden aiheina ovat olleet esimerkiksi tekniset palvelut, innovaatiotoiminta ja logistiikka.

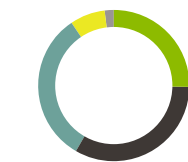
”Kerromme asiakkaille omista hyvistä käytännöistämme ja arvoistamme ja olemme valmiita tarjoamaan vastuullisuuteen liittyvää asiantuntemustamme asiakasorganisaatioiden hyödyksi. Tarjoamme myös benchmarkingia parhaista vastuullisuutta edistävästä toimintatavoista”, Lagerblom kertoo.

Kaikki Metsä Fibren tuotteissaan käytämä puu tulee vastuullisesti hoidetuista metsistä, ja puun alkuperä on aina jäljitettävissä. Luonnonmukainen, uusiutuva raaka-aine vastaa jo nyt kasvaviin bio- ja kiertotalouden vaatimuksiin.

MYYNTIVOLYYMIT MARKKINA- ALUEITTAIN %



BOTNIA NORDIC -SELLUJEN LOPPUKÄYTTÖ 2016 %



Suomi	39	Painopaperit	26
Aasia	30	Pehmopaperit	33
Muu Eurooppa	22	Kartongit	32
Lähi-itä ja Pohjois-Afrikka	7	Erikoistuotteet	7
Turkki	9	Muut	2



METSÄ FIBREN TUOTEPORTFOLIO

SELLU

Tuotevalikoimamme on maailman laajin sisältäen kaikki yleisesti käytetyt sellulajit, kuten pitkä- ja lyhytkuitusellut sekä high yield (BCTMP) -massat.

UUSIUTUVA ENERGIA

Tehtaamme tuottavat uusiutuvaa energiaa yli oman tarpeensa. Ylituotannon voimme myydä yleiseen sähköverkkoon.

BIO- KEMIKAALIT

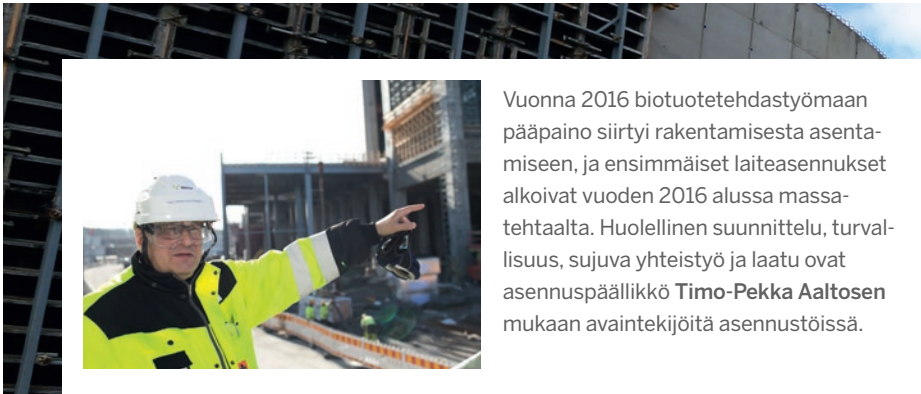
Tuotamme Botnia-raakamäntööljyä (CTO) ja -raakatärpättiä (CST), joita jatkojalostetaan käytettäväksi monenlaisissa lopputuotteissa eri toimialoilla.

SAHA- TAVARA

Sahat hyödyntävät ensiluokkaisen raaka-aineen parhaita ominaisuuksia ja tekevät uusimmalla tuotantoteknologialla sahatavaran asiakkaiden yksilöllisten toiveiden mukaisesti.

KOHTI UUDEN BIOTUOTETEHTAAN STARTTIA

Metsä Fibre rakentaa Äänekoskelle nykyisen sellutehtaan alueelle maailman ensimmäisen uuden sukupolven biotuotetehtaan. Vuosi 2016 oli biotuotetehdastyömaalla asennusten vuosi. Samalla valmisteltiin tehtaan koestusta, käyttöönottoa ja käynnistymistä, jotka ovat vuoden 2017 pääteemoja. Biotuotetehdasprojekti on edennyt suunnitellusti, ja tehdas starttaa vuoden 2017 kolmannella neljänneksellä.



Vuonna 2016 biotuotetehdastyömaan pääpaino siirtyi rakentamisesta asentamiseen, ja ensimmäiset laiteasennukset alkoivat vuoden 2016 alussa massa-tehtaalta. Huolellinen suunnittelu, turvallisuus, sujuva yhteistyö ja laatu ovat asennuspäällikkö **Timo-Pekka Aaltosen** mukaan avaintekijöitä asennustöissä.

HENKILÖSTÖKOULUTUKSET VALMISTAVAT UUDEN TEHTAAN STARTTIIN

Metsä Fibren Äänekosken käyvän sellutehtaan henkilöstö on valmistautunut uuden biotuotetehtaan starttiin henkilöstökoulutuksissa. Koulutukset alkoivat vuonna 2015 ja jatkuivat vuonna 2016 kuudella koulutuspäivällä. Koulutuksissa on keskitytty muun muassa kunnossapitoon, SAP-järjestelmään, prosessi-osaamiseen sekä raideturvallisuuteen.

Vuoden 2017 alussa alkoi kahden viikon teoriakoulutusjakso, minkä jälkeen perehtymistä jatketaan biotuotetehtaalla osana koestus- ja käyttöönotto-vaihetta. Käyvän tehtaan työntekijöiden osaamista hyödynnetään myös biotuotetehtaan laitteiden suunnittelussa ja riskien arvioinnissa. Nykyisessä tehtaassa työskentelee kaikkiaan 170 sellunteon huippuammattilaista, joten lähtökohdat uuden sukupolven biotuotetehtaan käynnistymiseen ovat erinomaiset.



Vuosaaren sataman rooli biotuotetehtaan vientisatamana varmistui helmikuussa 2016. Alueelle rakennetaan noin 30 000 neliömetrin terminaalirakennus.



Biotuotekonseptin kehittäminen eteni ensimmäisiin toteuttamispäätöksiin helmikuussa 2016, jolloin tehtiin sopimukset biokaasua valmistavan EcoEnergy SF Oy:n ja biokomposiittia valmistavan Aqvacom Oy:n kanssa.



Elinkeinoelämän tutkimuslaitos Etlan toukokuussa 2016 julkaiseman selvityksen mukaan biotuotetehtaalla on merkittävät vaikutukset Suomen kansantalouteen sekä tehtaan rakennusaikana että sen toimiessa.



Toukokuussa 2016 tehtiin sopimus rikkihappolaitoksen rakentamisesta biotuotetehtaan yhteyteen, mikä on merkittävä askel kohti suljettua kemikaalikiertoa. Rikkihappolaitos on ensimmäinen sellunvalmistusprosessiin yhdistetty suuremman kokoluokan laitos maailmassa.



Työmaavahvuuden huippu saavutettiin marraskuussa, jolloin työmaalla oli keskimäärin 2 600–2 700 alansa ammattilaista ja vilkkaimpina päivinä liki 3 200 henkilöä. Turvallisuus on biotuotetehdastyömaalla ykkösasia, ja marraskuussa järjestettiin kolmituntinen Turva-Stop, jolloin työturvallisuuden eteen tehtiin kerralla 6 000 työtuntia. Tämän ajan jokainen käytti turvallisuusasioiden kertaamiseen, henkilökohtaiseen riskiarvioon sekä oman työalueen siivoukseen.

GLOBAALIN BIOTALOUDEN SUUNNAN- NÄYTTÄJÄ

Metsä Groupin 1,2 miljardin euron biotuotetehdas-investointi on Suomen, ja koko Euroopan, biotalouden suurin investointi. Korkealaatuisen sellun ja muiden ympäristö- ja resurssitehokkaasti valmistettavien biotuotteiden lisäksi se luo talouskasvua ja hyvinvointia.

Biotuotetehtaan ytimenä on sellua ja muita biotuotteita valmistava energia- ja ympäristötehokas tehdas. Moderni tehdas on erilaisia biotuotteita valmistavien yritysten ainutlaatuisen ekosysteemin sydän.

BIOTUOTETEHDAS LUO KASVUA

Investointi perustuu pohjoisen pitkäkuituisen sellun kysynnän vakaaseen kasvuun maailmanlaajuisesti. Vuoden 2017 kolmannella neljänneksellä käynnistyvä tehdas tuottaa havu- ja koivusellua vuodessa 1,3 miljoonaa tonnia, josta valtaosa myydään Eurooppaan ja Aasiaan. Puuta tehdas käyttää 6,5 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Biotuotetehdas lisää vuosittain Suomen viennin arvoa noin 0,5 miljardia euroa, ja sen tulovaikutus Suomeen on 0,5 miljardia euroa. Biotuotetehtaan rakennusaikainen henkilöstövaikutus on yli 6 000 henkilötyövuotta, ja käynnistytyään sen työllistävä vaikutus koko arvoketjussa Suomessa on noin 2 500 työpaikkaa.

YMPÄRISTÖTEHOKKUUS HUIPPULUOKKAA

Materiaali-, ympäristö- ja energiatehokkuudeltaan biotuotetehdas on maailman huippua. Se ei käytä fossiilista energiaa, ja se tuottaa kaiken tarvitsemansa energian tuotannon sivuvirroista. Lähes kolminkertaistuvasta tuotantokapasiteetista huolimatta tehdas pystyy toimimaan Äänekosken nykyisen sellutehtaan ympäristöluvun päästörajoissa.

BIOTUOTEKONSEPTI ETENEE

Vuoden 2016 aikana teimme sopimukset biokaasun ja biokomposiitin valmistuksesta. Lisäksi päätettiin maailman ensimmäisestä sellunvalmistusprosessiin yhdistettävän suuremman luokan rikkihappolaitoksen rakentamisesta biotuotetehtaan yhteyteen.

Biotuotetehtaan tavoitteena on toimia kasvualustana yrityskumppanuuk-sille ja laajentaa sekä monipuolistaa Äänekoskella jo olemassa olevaa metsä-teollisuuden verkostoa. Konseptimme ansiosta syntyy päätuotannosta kertyviä sivuvirtoja hyödyntävä taloudellinen ekosysteemi, joka on ainutlaatuinen maailmassa ja josta syntyvät arvoketjut ulottuvat laajalle.

Jatkamme aktiivisesti ja suunnitelmallisesti biotuotekonseptin tutkimus- ja kehitystyötä.

AINUTLAATUINEN TEOLLINEN EKOSYSTEEMI

BIOTUOTTEET

Biotuotetehdas valmistaa sellua, biokemikaaleja ja uusiutuvaa energiaa. Tuotevalikoimaa täydentävät uudet biotuotteet: tuotekaasu, rikkihappo, biokaasu ja biokomposiitit. Uudet biotuotteet parantavat koko ekosysteemin kilpailukykyä.

NYKYISET BIOTUOTTEET



SELLU



UUSIUTUVA
ENERGIA



MÄNTYÖLJY
JA TÄRPÄTTI

Tehtaan ympärillä olevassa yritysverkostossa tuotetaan lukuisia biotuotteita.



YTIMENÄ MAAILMAN MODERNEIN SELLUTEHDAS

0 %
FOSSIILISIA
POLTTOAINEITA

1,3
MILJOONAA
TONNIA
SELLUA
VUODESSA

SÄHKÖENERGIAN
OMAVARAISUUS

240 %

UUDET BIOTUOTTEET

BIOKAASU

Eco Energy SF Oy alkaa valmistaa selluntuotannossa syntyvistä lietteistä biokaasua, jota jalostamalla saadaan biometaanin liikennekäyttöön.

RIKKIHAPPO

Hajukaasuista valmistetaan rikkihappoa, jota tarvitaan mm. mäntyöljyn valmistuksessa. Rikkihapon valmistus vie tehtaan lähemmäs suljettua kemikaalikiertoa.

TUOTEKAASU

Puun kuoresta valmistetaan tuotekaasua tehtaan polttoaineeksi. Tehdas ei siksi käytä lainkaan fossiilisia polttoaineita.

BIOKOMPOSIITTI

Biokomposiittien valmistus aloitetaan ensin Rauman sellutehtaalla. Aqvacompp valmistaa sellukuidusta ja muovista biomateriaalia, joka korvaa muovin muun muassa elektroniikka- ja autoteollisuudessa.

TUTKIMUSVAIHEEN BIOTUOTTEET

TEKSTIILIKUIDUT JA LIGNIINIJALOSTEET

Tutkimme useita eri prosesseja ja tuotepolkuja, jotka toteutuvat tulevaisuudessa suunnitellusti vaiheittain. Mahdollisia uusia biotuotteita ovat ligniinijalosteet ja puupohjaiset tekstiilikuidut. Tutkimme tekstiilien valmistusta ekologisella ionisella nesteillä hyödyntävällä menetelmällä, jota testataan koetehdasmittakaavassa vuonna 2017.

ARVOA YHTEIS- KUNNALLE

KOKONAIS-
INVESTOINTI

1,2

MILJARDIA EUROAA

TYÖLLISTÄÄ
SUORAAN
ARVOKETJUSSA
SUOMESSA

2500

HENKILÖÄ

LISÄÄ SUOMEN
VIENNIN ARVOA
VUOSITTAIN

0,5

MILJARDIA EUROAA

LISÄÄ UUSIUTUVAN
ENERGIAN OSUUTTA
SUOMESSA

yli 2

PROSENTTIYKSIKÖÄ

KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET

TARJOAMME KESTÄVIÄ VAIHTOEHTOJA



TUOTTEET JA PALVELUT

- Turvalliset ja kierrätettävät tuotteet uusiutuvasta puusta
- Palvelut ja ratkaisut asiakkaan tarpeisiin
- Innovaatiot ja uudet biotuotteet

TUOMME METSÄN LUOKSESI



RAAKA-AINEET JA TOIMITUSKETJU

- Kestävä metsänhoito, sertifiointi ja metsien monimuotoisuus ja monikäyttö
- Vastuullisuus arvoketjussa
- Raaka-aineiden alkuperä

PUU

Sertifioidun puun osuus:

Tavoite
≥75 %

Toteuma 2016:
90 %

LOGISTIIKKA

Tavoitteena varmistaa päälogistiikkavirtojen vastuullisuus (2016–2017):

Tavoite
100 %

Tilanne 2016:
palvelutoimittajien arviointi vuoden 2017 loppuun mennessä



YK:n jäsenmaat ovat asettaneet maailmanlaajuiset kestävän kehityksen tavoitteet, Sustainable Development Goals (SDG), jotka ohjaavat kestävän kehityksen toimia vuoteen 2030 asti. Myös Metsä Groupin toiminta tukee näitä tavoitteita.



HUOMIOIMME ILMASTON JA YMPÄRISTÖN TOIMINNASSAMME

RESURSSITEHOKKUUS JA PÄÄSTÖT

- Raaka-aineiden, energian ja veden tehokas käyttö
- Sivuvirtojen arvon kasvattaminen
- Bioenergia
- Päästöt ilmaan ja veteen

6 PUHDAS VESI
JA SANITAATIO



13 ILMASTOTEKOJA



LUOMME HYVINVOINTIA

SIDOSRYHMÄYHTEISTYÖ

- Toimintatavan eettisyys
- Työturvallisuus
- Vastuullinen johtaminen
- Paikallisyhteisöt ja yhteiskunta

2 EI NÄLKÄÄ



6 PUHDAS VESI
JA SANITAATIO



13 ILMASTOTEKOJA



15 MAANPÄÄLLINEN
ELÄMÄ



ILMASTO

Fossiiliset CO₂-päästöt
tuotetonna kohden
(2009–2020):

Tavoite
-30%

Toteuma 2016
-32 %

LIIKETOIMINNAN EETTISYYS

Toimintatapakoulutus
(Code of Conduct):

Tavoite
100%

Toteuma 2016
99 %

ENERGIA

Energiatehokkuuden
parantaminen (2009–2020):

Tavoite
12%

Toteuma 2016
2,7 %

TYÖTURVALLISUUS

Poissaoloon johtaneiden
työtaturmien taajuus
vuosittain (LTA1):

Tavoite
0

Toteuma 2016
7,2

RESURSSI- TEHOKKUUS

Prosessiveden käyttö tuotetonna
kohden (2010–2020):

Tavoite
-17%

Toteuma 2016
-16 %

HYVINVOINTI

Sairauspoissaolot:

Tavoite
<3%

Toteuma 2016
4,0 %



ENNAKOIVA TYÖ VÄHENTÄÄ YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA

Ammattitaitoisella ja tarkalla ympäristöriskien hallinnalla minimoimme toiminnastamme aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Siksi tarkistimme ja päivitimme vuonna 2016 sisäiset toimintatapamme ympäristöriskien hallinnassa.

Kaikilla neljällä sellutehtaallamme tehostettiin toimintatapoja erityisesti öljyriskien ehkäisemiseksi. Riskiarvioinnissa havaitut parhaat käytännöt on otettu käyttöön kaikilla sellutehtaillamme.

Erillisten riskiarviointien lisäksi oleellinen osa ympäristövaikutuksien hallitsemista on aktiivinen reagoiminen poikkeamiin ja havaintojen esiin tuominen päivittäisessä toiminnassa. Ympäristöhavaintoja kirjaamalla reagoimme mahdolliseen häiriöön mahdollisimman nopeasti jo ennalta.

Ennakoivan ympäristötyön kirjausten määrä on lisääntynyt vuosittain.

YMPÄRISTÖKUORMITUS HALLITAAN

Vuonna 2016 alitimme vesistökuormitukselle asetetut luparajat. Ennakoivan ympäristötyön, puhdistamoiden ajon ja ravinnekuormituksen hallinnan ansiosta kuormitus vesistöön on alittanut luparajat myös aiempina vuosina. Jäteveden kemiallinen hapenkulutus ja määrä pysyivät vuoden 2015 tapaan hyvällä tasolla.

Ilmaan johdettaville päästöille asetettuja luparajoja emme saavuttaneet kaikilta osin.

Kemin tehtaalla kunnostettiin sähkösuodattimia ja pesuria soodakattilan hiukkaspäästöjen vähentämiseksi, ja Rauman tehtaalla korjattiin klooridioksidilaitoksen hönkäpesuria kokonaisklooripäästön pienentämiseksi. Joutsenon tehtaan haisevien rikkiyhdisteiden (TRS) luparaja ylittyi lyhytaikaisesti meesasuotimen viiran rikkouduttua.

Ilmaan johdettavien päästöjen luparajaylitysten määrä kuitenkin puolittui vuodesta 2015 kolmeen ylitykseen. Kaikista luparajaylityksistä on tehty ympäristötutkinnat, ja olemme määrittäneet korjaavat toimenpiteet vastaavan tapahtuman välttämiseksi tulevaisuudessa.

INVESTOINTEJA JA AMMATTITAITOJA

Vuosien saatossa Metsä Fibre on tehnyt useita investointeja hajukaasujen käsittelyn tehostamiseksi.

Joutsenon tehtaalla parannettiin vuonna 2014 hakesiilon hönkien käsittelyä, Raumalla otettiin käyttöön alkuvuodesta 2016 uusi hajukaasukattila ja Kemissä tehostettiin hajukaasujen palamista soodakattilassa syyskuussa 2016.

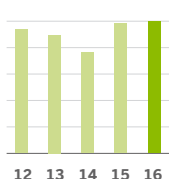
Näiden investointien vaikutukset näkyvät positiivisella tavalla tehtaan lähiympäristön ilmanlaadussa. Yksittäiset investoinnit hajukaasujen käsittelyyn ovat merkittävästi parantaneet tehtaiden lähiympäristön ilmanlaatua.

Biotuotetehtas tulee parantamaan ympäristösuorituskykyämme oleellisesti. Tehtaan vesikierrot ovat pitkälle suljettu, minkä ansiosta jätevedtä muodostuu vähemmän kuin perinteisellä sellutehtaalla. Myös monivaiheinen jätevedenpuhdistamo minimoi vesistökuormituksen. Tehtaan hajukaasuista puolestaan valmistetaan rikkihappoa, mikä sulkee kemikaalikiertoa edelleen.

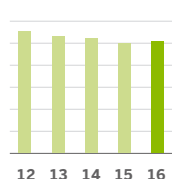
Investointien lisäksi ympäristövaikutusten hallinnassa päivittäinen työ on ensiarvoisen tärkeää: henkilöstömme ammattitaito ja osaaminen ovat häiriöttömän käynnin perusta. Tehtaiden korkea käyntivarmuus näkyy kaikilla osa-alueilla, myös toimintamme ympäristövaikutuksissa.

➔ Lisätietoja ympäristövaikutuksista Metsä Groupin englanninkielisestä kestävä kehityksen raportista sivulta 47.

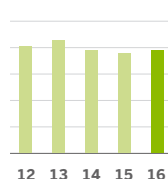
FOSSIISET CO₂-PÄÄSTÖT
1 000 TONNIA



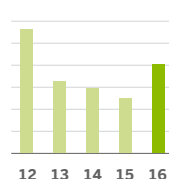
JÄTEVEDEN KOKONAISVIRTAAMA
M³/SELLUTONNI



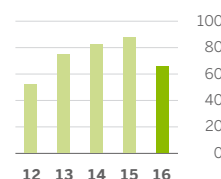
COD-PÄÄSTÖT
KG/SELLUTONNI



KAATOPAIKKA-JÄTTEEN MÄÄRÄ
KG/SELLUTONNI, MÄRKÄ



JÄTTEEN HYÖTYKÄYTTÖ
%





SELLUTEHTAIDEMME
SÄHKÖENERGIAN
OMAVARAISUUS

142 %



YMPÄRISTÖTILINPÄÄTÖS

		JOUTSENO	KEMI	RAUMA	ÄÄNEKOSKI	METSÄ SVIR (VENÄJÄ)	YHTEENSÄ 2016	YHTEENSÄ 2015	ESKOLA	KYRÖ	LAPPEENRANTA	MERIKARVIA	RENKO	VILPPULA	YHTEENSÄ 2016 ¹⁾
TUOTANTO															
Sellu	tn	618 700	603 524	585 187	509 962		2 317 374	2 352 642							
Sahatavara	m ³					262 923	262 923	251 451	49 187	219 455	234 002	226 704	321 625	481 050	1 532 023
PUUNKULUTUS															
Puunhankinta	1000 m ³	3 406	3 061	3 211	2 336	560	12 574	12 625	112	453	484	469	651	979	3 149
Sertifioitu puu	%	88	98	84	93	49	90	87	98	96	92	95	96	94	95
PÄÄSTÖT															
VESIPÄÄSTÖT															
Jäteveden määrä	1000 m ³	17 113	14 171	14 720	12 614	276	58 894	59 011	-	7,3	2,1	8,5	5,3	54	77
Kiintoaine	tn	294	404	292	419	9	1 418	1 410	-	-	-	-	-	-	-
Kemiallinen hapenkulutus COD	tn	6 616	7 842	8 714	3 652	17	26 840	26 635	-	-	-	-	-	-	-
Biologinen hapenkulutus BOD	tn	144	166	122	107	7,0	546	480	-	-	-	-	-	-	-
Fosfori P	tn	5,3	6,6	4,3	6,1	0,028	22	19	-	-	-	-	-	-	-
Typpi N	tn	115	109	53	82	0,31	359	315	-	-	-	-	-	-	-
AOX	tn	112	64	71	63	-	310	281	-	-	-	-	-	-	-
PÄÄSTÖT ILMAAN															
Rikkidioksidi SO ₂	tn	102	137	73	281	0,10	593	1 252	-	2,9	0,0010	0,041	0,040	19	22
TRS S	tn	9	34	4	6	-	53	58	-	-	-	-	-	-	-
NO _x NO ₂	tn	851	1 133	871	942	19	3 815	4 026	-	25	29	23	28	59	164
CO ₂ fossiilinen	1000 tn	43	58	75	64	0,14	240	244	-	0,42	0,013	0,56	0,55	6,0	7,52
CO ₂ bio-polttoaine	1000 tn	1 289	1 366	1 167	931	19	4 771	4 883	-	23	25	23	32	60	163
Hiukkaset	tn	127	144	120	383	10	784	895	-	20	31	23	10	59	143
JÄTE															
Kaatopaikkajäte	tn	9 332	10 453	13 930	11 982	59	45 757	29 006	3,0	-	7,8	83	15	35	144
Ongelmajäte	tn	45	64	157	38	0,30	305	221	0,010	6,9	0,7	4,7	8,2	24	45
ENERGIA															
Puupohjaisten polttoaineiden käyttö	GWh	3 545	3 757	3 209	2 561	51	13 123	13 430	-	64	70	62	89	164	449
Fossiilisten polttoaineiden käyttö	GWh	243	215	264	226	0,53	950	921	-	1,6	0,05	2,1	2,1	22	28
Ostettu sähkö	GWh	-235	-165	-104	-80	14	-570	-698	0,90	15	17	16	8,6	15	73
Ostettu lämpö	GWh	-56	-517	-191	-84	-	-847	-808	-	-	-0,089	-10	-	-53	-63

¹⁾ Metsä Groupin suomalaiset sahat siirrettiin osaksi Metsä Fibreä 1.11.2016, ympäristötilinpäätöksessä tarkastellaan myös suomalaisten sahojen osalta koko vuotta 2016.

Make the most of Metsä



METSÄ FIBRE OY

PL 30

02020 METSÄ

Puh. 010 4612

www.metsafibre.fi

www.biotuotetehdas.fi

