

METSÄ FIBRE

VUOSIRAPORTTI 2017



Metsä

KANNATTAVAA JA KESTÄVÄÄ LIIKETOIMINTAA METSÄ FIBRELLÄ

Metsä Fibre on maailman johtava valkaistun markkinahavusellun toimittaja Äänekosken uuden biotuotetehtaan käynnistyttyä suunnitellusti vuonna 2017. Tuotantokapasiteetti kasvoi 3,2 miljoonaan tonniin, ja lisäksi olemme merkittävä havusahatavaran toimittaja 1,9 miljoonan kuutiometrin vuosituotannolla. Toimintaympäristön muutokset luovat mahdollisuuksia Metsä Fibrelle kestävän biotalouden edelläkävijänä.

KASVAVAT MARKKINAT

Sellun ja sahatavaran kysyntä kasvaa koko maailmassa. Sellun kysynnän kasvu on ollut kaksi miljoonaa tonnia vuodessa ja suurinta kasvu on Aasiassa. Äänekosken biotuotetehtaan myötä kasvava sellukapasiteettimme tulee vahvistamaan asemaamme erityisesti Aasian markkinoilla.

 Lue lisää s. 8

JATKUVA PARANTAMINEN

Kehitämme liiketoimintaa jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti. Olemme vahvistaneet kilpailukykyämme investoimalla huippumoderniin teknologiaan ja panostamalla osaamisen kehittämiseen ja työhyvinvointiin. Ammattitaitoinen henkilöstö ja hyvässä kunnossa olevat tuotantolaitoksemme ja toimintamallimme luovat kasvua.

 Lue lisää s. 10

Vuosiraportin kannen MetsäBoard Prime FBB Bright -taivekartonki on valmistettu Metsä Boardin Äänekosken tehtaalla. Kolmikerroksisen taivekartongin pintakerrokset ovat kemiallista sellua Metsä Fibren Äänekosken biotuotetehtaalta ja keskikerroksen valkaistu kemihierre Metsä Boardin Joutsenon tehtaalta. Puhtaasta ensikuidusta valmistettu MetsäBoard Prime FBB Bright on päällystetty kartonki, joka sopii pakkaamiseen ja graafisiin loppukäyttöihin. Muut raaka-aineet tulevat luotettavilta toimittajilta, jotka täyttävät Metsä Groupin asettamat toimintatapa- ja vastuullisuuskriteerit.

ALAN JOHTAVA TOIMIJA

Olemme ammattitaitoinen osaja ja haluttu yhteistyökumppani, jonka palvelusta asiakkaamme saavat parhaan hyödyn ja lisäarvon.

 Lue lisää s. 10

SISÄLLYS

- 2 Avainluvut
- 4 Toimitusjohtajan katsaus
- 6 Strategia
- 8 Vuosi 2017
- 10 Asiakkuus
- 12 Biotuotetehtas
- 16 Kestävän kehityksen tavoitteet
- 18 Ympäristövaikutukset
- 20 Ympäristötilinpäätös



UUDEN SUKUPOLVEN BIOTUOTETEHDAS

Maailman ensimmäinen uuden sukupolven huippumoderni biotuotetehtas valmistui Äänekoskelle vuonna 2017 ja parantaa merkittävästi kilpailukykyämme sekä tuotanto- ja ympäristötehokkuuttamme.

 Lue lisää s. 12



JULKAISIJA

Metsä Fibre Oy
feedback.metsafibre@metsagroup.com

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



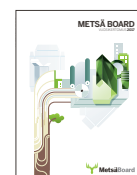
Metsä Group
Kestävästi metsästä



Metsä Group
Tilinpäätös
2017



Metsä Group
Sustainability
Report
2017



Metsä Board
Vuosikertomus
2017



Metsä Fibre
Vuosiraportti
2017

METSÄ GROUP

LIKEVAIHTO* 5,0 MRD. EUROA

HENKILÖSTÖ 9 100

METSÄLIITTO OSUUSKUNTA

KONSERNIN EMOYRITYS

OMISTAJINA 104 000
SUOMALAISTA METSÄNOMISTAJAA

METSÄ FOREST

PUUNHANKINTA JA METSÄPALVELUT

Liikevaihto 1,6 mrd. euroa
Henkilöstö 850

Omistus
Metsäliitto Osuuskunta 100 %

METSÄ WOOD

PUUTUOTTEET

Liikevaihto 0,5 mrd. euroa
Henkilöstö 1 400

Omistus
Metsäliitto Osuuskunta 100 %

METSÄ FIBRE

SELLU JA SAHATAVARA

Liikevaihto 1,9 mrd. euroa
Henkilöstö 1 200

Omistus
Metsäliitto Osuuskunta 50,1 %
Itochu Corporation 25,0 %
Metsä Board Oyj 24,9 %

METSÄ BOARD

KARTONKI

Liikevaihto 1,8 mrd. euroa
Henkilöstö 2 350

Omistus
Metsäliitto Osuuskunta 41,5 %
61,4 % äänimäärästä

METSÄ TISSUE

PEHMO- JA RUOANLAITTOPAPERIT

Liikevaihto 1,0 mrd. euroa
Henkilöstö 2 800

Omistus
Metsäliitto Osuuskunta 100 %

* huomioitu sisäiset myynnit

UUSIUTUVAN ENERGIAN TUOTANTO 24 TWh

METSÄ FIBRE

AVAINLUVUT

| | 2017 | 2016 ¹⁾ | 2015 | 2014 | 2013 |
|---|-------|--------------------|-------|-------|-------|
| Liikevaihto, milj. euroa | 1 876 | 1 351 | 1 445 | 1 296 | 1 314 |
| Liiketulos, milj. euroa | 320 | 230 | 337 | 228 | 197 |
| Vertailukelpoinen liiketulos, milj. euroa | 320 | 219 | 337 | 208 | 197 |
| Sijoitetun pääoman tuotto, % | 24 | 20 | 42 | 30 | 29 |
| Omavaraisuusaste, % | 48 | 57 | 67 | 66 | 71 |
| Nettovelkaantumisaste, % | 35 | 23 | -36 | -40 | 12 |
| Investoinnit, milj. euroa | 407 | 548 | 250 | 26 | 27 |
| Selluntuotanto 1 000 tn | 2 487 | 2 317 | 2 353 | 2 257 | 2 297 |
| Sahatavaran tuotanto, 1 000 m ³ | 1 852 | 1 795 | | | |
| Puunkäyttö, milj. m ³ | 16,7 | 13 | 13 | 12 | 13 |
| Henkilöstö, 31.12.2017 | 1 284 | 1 231 | 857 | 842 | 873 |
| Tapaturmataajuus LTA1, kaikki poissaoloon johtaneet tapaturmat miljoonaa työtuntia kohden | 5,2 | 7,2 | 7,9 | 4,9 | 8,4 |
| Hankitun puun sertifiointiaste, % | 92 | 90 | 87 | 87 | 85 |
| Sähköenergian omavaraisuusaste, tehtaast, % | 138 | 142 | 151 | 149 | 144 |

| TUOTANTO | 2017 | 2016 ¹⁾ | 2015 | 2014 | 2013 | Kapasi- teetti | ISO 9001 | ISO 14001 | ISO 50001 | OHSAS 18001 | ISO 22000 | PEFC™ COC | FSC® COC/CW |
|--|-------|--------------------|-------|-------|-------|---------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Sellu, 1 000 tn | | | | | | | | | | | | | |
| Joutseno | 655 | 619 | 658 | 594 | 604 | 690 | x | x | x | x | x | x | x |
| Kemi | 598 | 604 | 585 | 552 | 564 | 610 | x | x | x | x | x | x | x |
| Rauma | 568 | 585 | 602 | 607 | 612 | 650 | x | x | x | x | x | x | x |
| Äänekoski ²⁾ | 666 | 510 | 507 | 504 | 516 | 1 300 ³⁾ | x | x | x | x | x | x | x |
| Yhteensä | 2 487 | 2 317 | 2 353 | 2 257 | 2 297 | 3 250 | | | | | | | |
| Käyntiaste, % | 91 | 93 | 96 | 92 | 95 | | | | | | | | |
| Sahatavara, 1 000 m³ | | | | | | | | | | | | | |
| Eskola | 47 | 49 | 53 | 60 | 58 | 60 | x | x | x | x | | x | x |
| Kyrö | 232 | 219 | 200 | 219 | 215 | 230 | x | x | x | x | | x | x |
| Lappeenranta | 253 | 234 | 216 | 226 | 228 | 240 | x | x | x | x | | x | x |
| Merikarvia | 223 | 227 | 205 | 205 | 202 | 230 | x | x | x | x | | x | x |
| Renko | 310 | 322 | 259 | 301 | 298 | 325 | x | x | x | x | | x | x |
| Vilppula | 514 | 481 | 452 | 418 | 351 | 500 | x | x | x | x | | x | x |
| Metsä Svir (Venäjä) | 274 | 263 | 251 | 233 | 244 | 270 | x | x | x | x | | x | x |
| Yhteensä | 1 852 | 1 795 | 1 636 | 1 662 | 1 596 | 1 855 | | | | | | | |

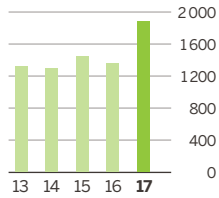
¹⁾ Metsä Groupin suomalaiset sahat siirrettiin osaksi Metsä Fibreä 1.11.2016.

²⁾ Äänekosken vanha tehdas tuotannossa 1-8/2017 ja uusi biotuotetehdas 8-12/2017, luku on yhteenlaskettu tuotanto Äänekoskella vuonna 2017.

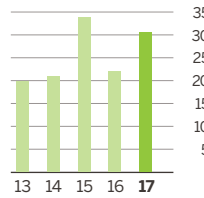
³⁾ Äänekosken kapasiteetti 8/2017 saakka vanhan tehtaan mukaisesti 530 000 tonnia vuodessa, uuden biotuotetehtaan kapasiteetti 1,3 miljoonaa tonnia vuodessa.

VUOSI 2017

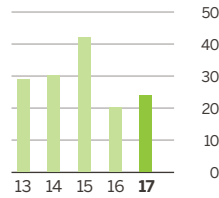
LIKEVAIHTO
MILJ. EUROA



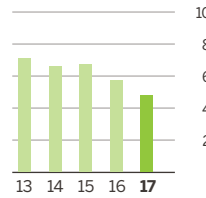
VERTAILUKELPOINEN LIKETULOS
MILJ. EUROA



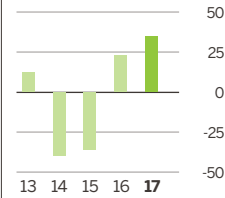
SIOJETUN PÄÄOMAN TUOTTO
%



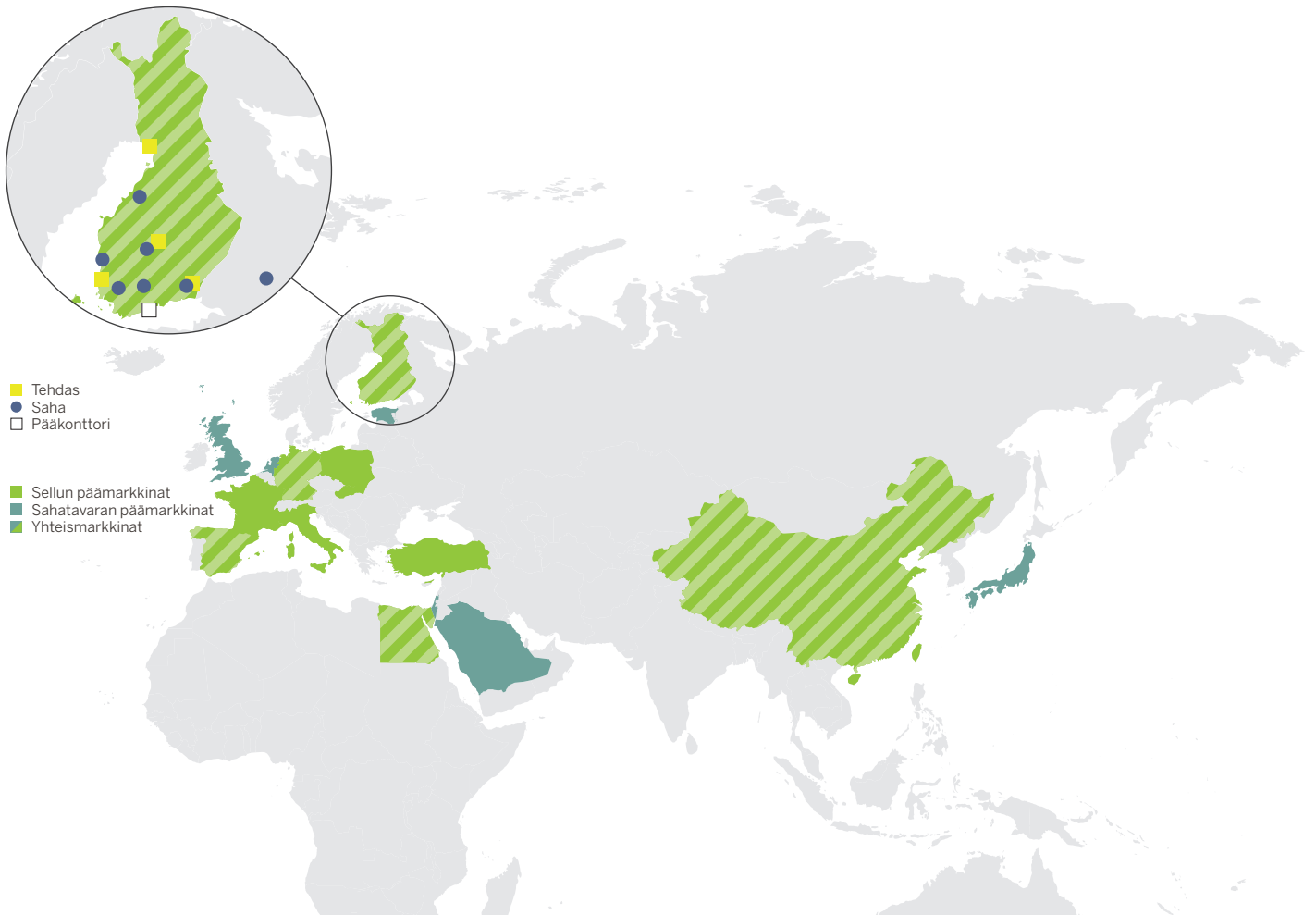
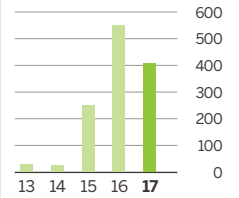
OMAVARAISUUSASTE
%



NETTOVELKAANTUMISASTE
%



INVESTOINNIT
MILJ. EUROA



TEHTAAT

JOUTSENON TEHDAS

- Kapasiteetti 690 000 tn valkaistua havusellua
- 135 henkilöä

RAUMAN TEHDAS

- Kapasiteetti 650 000 tn valkaistua havusellua
- 120 henkilöä

KEMIN TEHDAS

- Kapasiteetti 610 000 tn valkaistua havu- ja koivusellua
- 158 henkilöä

ÄÄNEKOSKEN BIOTUOTETEHDAS

- Kapasiteetti 1,3 milj. tn valkaistua havu- ja koivusellua
- 187 henkilöä

SAHAT

ESKOLAN SAHA

- Kapasiteetti 60 000 m³ sahatavaraa
- 10 henkilöä

METSÄ SVIRIN SAHA

- Kapasiteetti 270 000 m³ sahatavaraa
- 115 henkilöä

KYRÖN SAHA

- Kapasiteetti 230 000 m³ sahatavaraa
- 68 henkilöä

RENGON SAHA

- Kapasiteetti 325 000 m³ sahatavaraa
- 60 henkilöä

LAPPEENRANNAN SAHA

- Kapasiteetti 240 000 m³ sahatavaraa
- 60 henkilöä

VILPPULAN SAHA

- Kapasiteetti 500 000 m³ sahatavaraa
- 78 henkilöä

MERIKARVIAN SAHA

- Kapasiteetti 230 000 m³ sahatavaraa
- 75 henkilöä

KESTÄVÄN BIOTALOUDEN SUUNNANNÄYTTÄJÄ



VASTAAMME UUDELLA BIOTUOTETEHDAKONSEPTILLA MÄÄRÄTIETOISESTI TULEVAISUUDEN HAASTEISIIN.

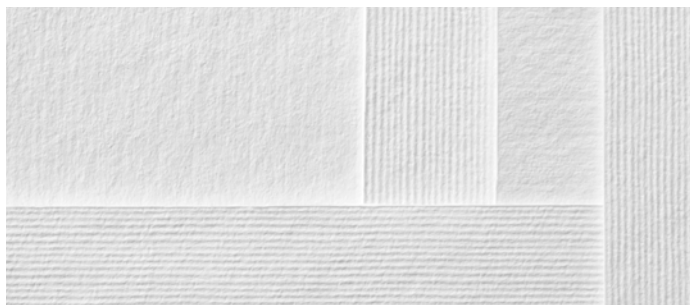
Vuonna 2017 saavutimme Metsä Fibressä tärkeän virstanpylvään. Kasvatimme yhtiön markkinahavusellun tuotantokapasiteettimme Äänekosken uuden biotuotetehtaan myötä 2,4 miljoonaan tonniin ja olemme nyt maailman johtava valkaistun markkinahavusellun toimittaja. Lisäksi olemme merkittävä havusahatavaran toimittaja 1,9 miljoonan kuution vuosituotannolla. Olemme lisänneet myös muiden biotuotteiden, kuten biokemikaalien ja bioenergian, tuotantoa.

Maailmanlaajuiset muutokset, kuten ilmasto-muutos, väestönkasvu, kaupungistuminen, elintason nousu ja digitalisaatio asettavat globaaleja haasteita. Vastaamme biotaloutteen perustuvilla tuotteilla ja toimintamme jatkuvalla kehittämisellä näihin haasteisiin ja hyödynnämme niitä kestävinä liiketoimintamahdollisuuksina.

UUDEN SUKUPOLVEN BIOTUOTETEHDAKON

Vuoden merkittävin tapahtuma oli yhtiössämme biotuotetehtaan käynnistäminen aikataulun mukaisesti elokuun 15. päivänä. Maailman ensimmäinen uuden sukupolven biotuotetehdas on Suomen metsäteollisuuden historian suurin investointi.

Investointiprojektimme toteutui määritetyn aikataulun ja budjetin mukaisesti. Vanhan tehtaan alasajo ja uuden tehtaan startti tapahtuivat suunnitelman mukaisesti, ja 1,3 miljoonan tonnin nimellistuotannon saavutamme myös suunnitelman mukaisesti kesällä 2018.



Investointiprojekti ja tehtaan startti ovat olleet vahva osoitus projekti- ja prosessiosaamisestamme sekä monen kumppanin ja henkilön vahvasta ammattitaidosta ja yhteistyöstä.

Biotuotetehdaskonseptilla vahvistimme yhtiön resurssitehokkuutta ja jalostamme kestävästi ja tehokkaasti biomateriaaleja, -kemikaaleja ja -energiaa. Hyödynnämme raaka-aineen ja sivuvirrat sataprosenttisesti.

Tutkimme myös aktiivisesti ja pitkäjänteisesti uusia tuotepolkuja, kuten ligniinijalosteita sekä tekstiilikuituja. Vastaamme tällä uudella tehdaskonseptilla tulevaisuuden haasteisiin.

Uuden tuotantokapasiteetin ansiosta kuitupuuraaka-aineen tarpeemme tulee jatkossa kasvamaan merkittävästi. Olemme yhdistäneet saha- ja selluliiketoimintamme synergioita tehokkaasti puuraaka-aineen hankinnassa ja käytössä varmistaaksemme kustannustehokkuuden.

ASIAKASYHTEISTYÖ KESKIÖSSÄ

Yhtiömme tavoitteena on olla halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja asiakkaidemme liiketoimintaa tukevien palveluiden toimittaja. Toimintamme kehittämisen kulmakivi on asiakaslähtöisyys. Olemme jatkaneet asiakkaidemme kanssa aktiivista vuoropuhelua heidän tarpeistaan nyt ja tulevaisuudessa.

Haluamme, että asiakkaamme näkevät arvomme – luotettavuuden, yhteistyön, uudistumisen ja vastuullisen tuloksenteon – toteutuvan yhä selvemmin kaikessa toiminnassamme.

Kasvava markkinahavusellukapasiteettimme tulee vahvistamaan asemaamme erityisesti Aasian markkinoilla. Sahatavaratuotannostamme ohjautui Aasian kasvaville markkinoille myös aiempaa suurempi osuus vuoden 2017 aikana. Tuotteidemme laadun jatkuva parantaminen, vahva tekninen asiakaspalvelu sekä toimitusvarmuus ovat vahvuuksiamme. Strategisena tavoitteena on ylläpitää tehtaamme ja sahamme moderneina ja siten niiden käyntivarmuuden korkeana. Tällä varmistamme tuotteidemme korkean toimitusvarmuuden asiakkaillemme.

KESTÄVÄ KEHITYS TOIMINNAN PERUSTANA

Jatkoimme vuoden 2017 aikana pitkäjänteistä työtä työturvallisuuden parantamiseksi. Oman henkilöstön työtapatarmataajuudessa saavu-

timme tason 5,2 (LTA1), mikä tarkoittaa yli 25 prosentin parannusta aiempaan.

Myös ympäristösuorituskykymme parani vuoden aikana. Uuden biotuotetehtaan myötä tulemmme alentamaan tehtaidemme jäteveden päästötasoja edelleen huomattavasti ja vahvistamme edelläkävijäasemaamme selluteollisuuden ympäristösuorituskyvyn parantamisessa.

Biotuotetehdas on myös merkittävä biosähkön tuottaja. Korkea energiantuotannon hyötysuhde ja energiatehokas prosessi nostaa myytävän biosähköenergian määrää merkittävästi. Yksistään biotuotetehtaamme vastaa 2,5 % koko Suomen sähköntuotannosta. Emme myöskään käytä uudella tehtaallamme fossiilisia polttoaineita.

JATKUVAN PARANTAMISEN MERKITYS KASVAA

Henkilöstömme osaaminen ja sen jatkuva kehittäminen nousevat yhä vankemmaksi perustaksi kilpailukyvyillemme tulevaisuudessa. Vuoden aikana olemme panostaneet erityisesti laadukkaaseen ja valmentavaan esimiestyöhön sekä henkilöstön osallistumiseen yhtiömme kehittämässä.

Metsä Fibrellä on vahva perusta. Tuotteidemme markkinat kasvavat ja rakennamme niillä kestävä biotaloutta. Yhtiömme jatkuva kehittäminen perustuu luotettavuuteen, yhteistyöhön ja uudistumiseen niin asiakkaidemme, henkilöstön kuin muiden sidosryhmiemme kanssa. Haluan esittää kiitokset kaikille tuloksekkaasta pitkäaikaisesta yhteistyöstä.

Jatkamme määrätietoisesti toimintamme kehittämistä. Olemme kestävä biotalouden suunnannäyttäjä.

Ismo Nousiainen

toimitusjohtaja
Metsä Fibre Oy

RAKENNAMME ERINOMAISUUTTA VAHVUUKSIEMME POHJALTA

Metsä Fibren strateginen tavoitetila on olla halutuin korkealaatuisten biotuotteiden toimittaja sekä asiakasta tukevien palveluiden tuottaja. Menestyksemme syntyy asiakaslähtöisyydestä, tuotteiden laadusta ja toimitusvarmuudesta.

Olemme sellu- ja sahaliiketoiminnan ammattitaitoisin osaaja ja alan tehokkain toimija. Kehitämme jatkuvasti kilpailukykyämme toimintaamme tehostaen. Havukuidun maailmanmarkkinoilla olemme johtava toimija ja saatavaran tuotannossa merkittävä toimija.

Toimintamme perustuu avoimuuteen, ja huomioimme kestävän kehityksen vahvasti toiminnassamme. Huolehdimme ympäristö- ja kustannustehokkuudestamme ja tuotteidemme korkeasta laadusta tuotantotehokkuudella ja parantamalla toimintaamme jatkuvasti.

Globaalit megatrendit, kuten väestönkasvu, kaupungistuminen, elintason nousu, ilmastonmuutos ja uusiutumattomien raaka-ainesten niukkuus, luovat monia mahdollisuuksia, joihin vastaamme kestäväällä bionaloudella.

LAADUKKAITA TUOTTEITA JA LISÄARVOA ASIAKKAILLE

Toimimme pitkäjänteisesti asiakkaidemme kanssa yhteistyössä heidän liiketoimintaansa ja kannattavuuttansa kehittäen. Olemme turkistusti luotettava kumppani asiakkaillemme.

Olemme markkinoiden edelläkävijä, joka tuottaa omalla teknisellä osaamisellaan asiakkaiden tarpeita vastaavia laadukkaita tuotteita ja lisäarvoa tuovia palveluita. Toimimalla johdonmukaisesti ja ennakoitavasti lunastamme lupauksemme luotettavuudesta.

Tuotantolaitoksistamme pidetään huolta tehokkaalla kunnossapidolla ja oikea-aikaisilla investoinneilla. Näin takaamme laitosten hyvän kunnon, korkean käyntiasteen ja toimitusvarmuuden. Tehokas logistiikka on osa toimintamme perusteita.

Panostamme osaamiseen, henkilöstön ja organisaation kehittämiseen sekä kumppanuuksiin. Muodostamme pitkäjänteisesti toi-

mivan kokonaisuuden. Metsä Fibren toiminta tähtää kohti erinomaisuutta.

UUSI BIOTUOTTEITA KUMPPANUUKSIEN KAUITA

Uusissa biotuotteissa on merkittäviä mahdollisuuksia tulevaisuudessa. Tutkimme useita uusia tuotteita ja kehityspolkuja, jotka toteutuvat vaiheittain. Merkittävässä roolissa ovat verkostot ja yhteistyökumppanit. Metsä Fibre keskittyy ydinliiketoimintaansa, ja uusia tuotevaihtoehtoja tutkimme yhteistyössä kumppaniemme kanssa.

Biotuotekonseptimme on edennyt uusien tuotteiden valmistukseen suunnitelmien mukaisesti. Tähän mennessä toteutuneita biotuotteita uudella tehtaalla Äänekoskella ovat kuoresta valmistettava tuotekaasu, hajukaasuista tehtaan omaan käyttöön valmistettava rikkihappo ja selluntuotannossa syntyvistä liettestä valmistettava biokaasu. Metsä Fibren Rauman tehtaalla selluntuotannon sivuvirroista syntyy biokomposiittia.

Biotuotetehdas on erinomainen esimerkki siitä, mitä strategiamme tuottaa. Biotuotetehdään ansiosta vastaamme kysyntään kasvavilla sellumarkkinoilla ja nostamme ympäristösuorituskykyämme uudelle tasolle. Teemme tulosta vastuullisesti lisäämällä tuotantotehokkuutta ja kehittämällä osaamistamme. Tehdas toimii ympäristötehokkaasti ilman fossiilisia polttoaineita.

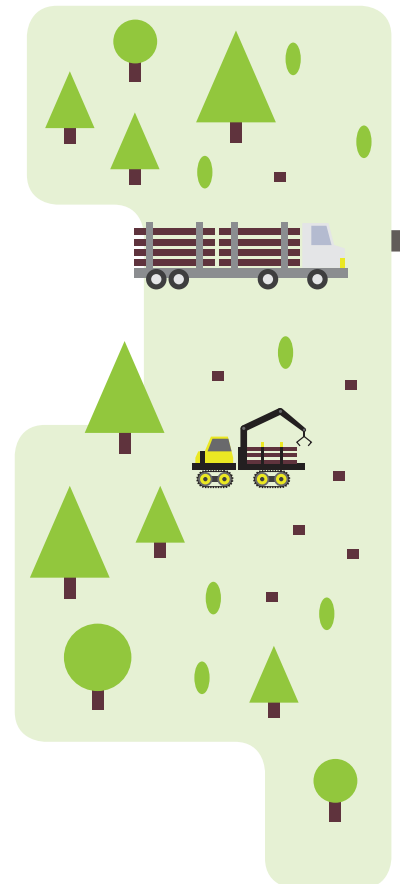
Toiminnassamme kiteytyvät arvomme, jotka haluamme asiakkaidemme näkevän konkreettisesti kaikessa toiminnassamme: yhteistyö, uudistuminen, luotettavuus sekä vastuullinen tuloksenteke.

TAVOITETILA

Halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja asiakkaiden liiketoimintaa tukevien palvelujen toimittaja

PERUSTEHTÄVÄ

Sellu- ja sahaliiketoiminnan ammattitaitoisin osaaja ja alan tehokkain toimija



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

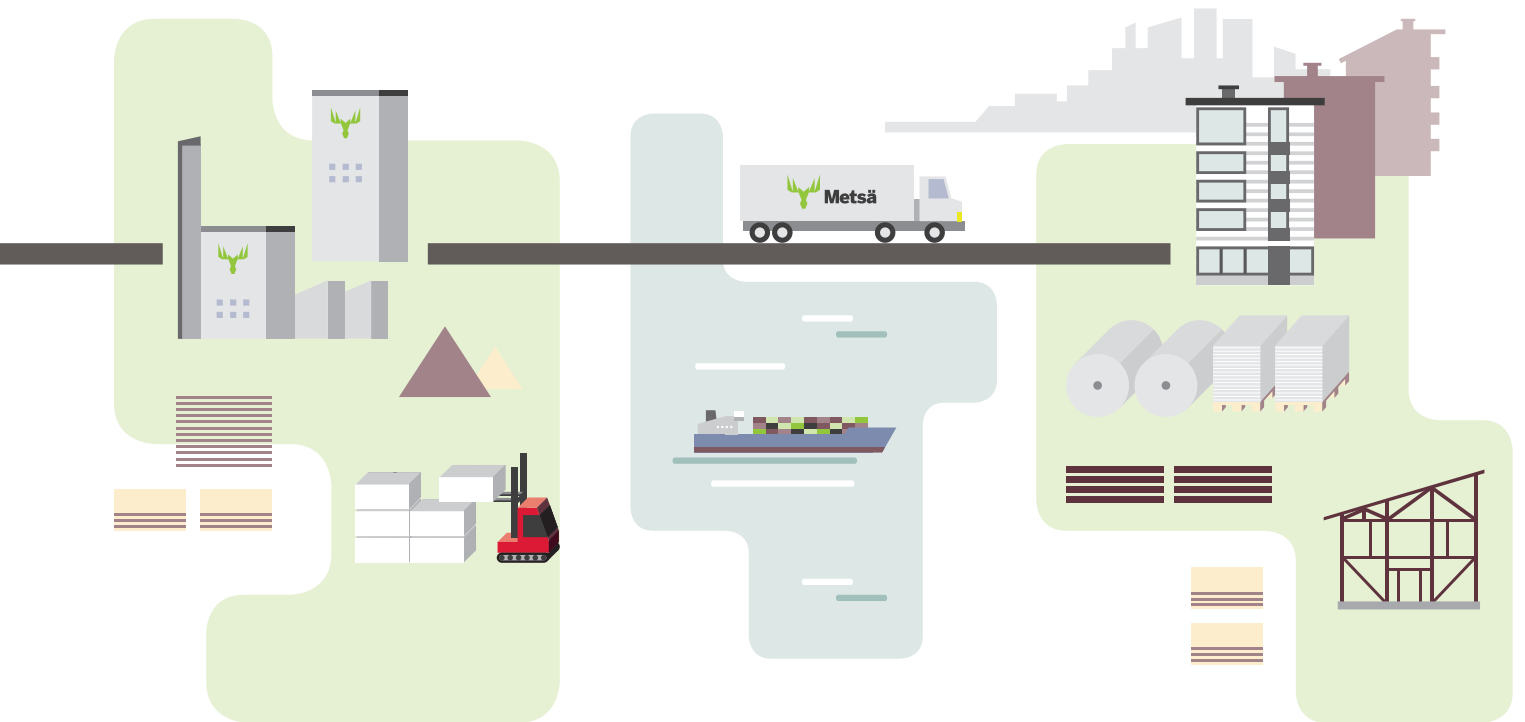
Menestyksemme perustuu pitkäjänteiseen yhteistyöhön sidosryhmiemme kanssa. Arvostamme toistemme työtä ja osaamista sekä vahvistamme eri sidosryhmiemme luottamusta toimimalla johdonmukaisesti ja ennustettavasti.

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. Tuloksellisuus on välttämätön edellytys toiminnan jatkuvaan kehittämiseen.



YHTIÖN AVAINTAVOITTEET

OMISTAJA

Luomme omistajillemme lisäarvoa

ASIAKAS

Olemme luotetuin kumppani

SISÄINEN TEHOKKUUS

Teemme tulosta vastuullisesti

OSAAMINEN

Vaadimme itseltämme yhä enemmän

ASIAKASLUPAUS

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

AVAIMET KESTÄVÄÄN KASVUUN

Olemme vahvistaneet kilpailukykyämme investoimalla huippumoderniin teknologiaan ja panostamalla osaamiseen. Onnistuneesti startannut uusi biotuotetehtas parantaa entisestään tuotanto- ja ympäristötehokkuuttamme. Sellu- ja sahaliiketoimintojen yhdistämisen synergiaedut konkretisoituvat tehden meistä entistä vahvemman toimijan globaaleilla markkinoilla.

Vuoden 2017 odotetuin tapahtuma oli Äänekosken biotuotetehtaan valmistuminen aikataulussaan ja budjetissaan elokuussa 2017. Uuden tehtaan startti ja vanhan tehtaan alasajo onnistuivat erinomaisesti ilman merkittäviä tuotantokatkoksia. Täyden 1,3 miljoonan sellutonnin nimellistuotannon biotuotetehtas saavuttaa kesällä 2018. Sellun kysynnän kasvun kannalta biotuotetehtaan käynnistyminen ajoittui erittäin hyvään ajankohtaan.

Biotuotetehtas parantaa merkittävästi kilpailukykyämme: tuotanto- ja ympäristötehokkuuttamme. Uusien teknologioiden käyttöönotto tuotekaasun ja rikkihapon valmistuksessa on onnistunut hyvin osana biotuotetehtaan konseptia.

SYNERGIAA LIIKETOIMINTOJEN YHDISTÄMISESTÄ

Vuosi 2017 oli ensimmäinen kokonainen vuosi, kun Metsä Groupin sahaliiketoiminta toimi osana Metsä Fibreä. Olemme tehneet aktiivisesti työtä sellu- ja sahaliiketoimintaprosessien yhtenäistämiseksi ja saavuttaneet tavoitellut synergiaedut puuraaka-aineen hankinnassa sekä tuotelogistiikassa.

Työ parhaiden yhteisten toimintamallien kehittämiseksi jatkuu intensiivisesti. Esimer-

kiksi sahatavaran ja sellun kasvava kysyntä Kiinassa luo uusia mahdollisuuksia tuotelogistiikan synergioihin.

KORKEA KÄYNTIVARMUUS, TEHOKAS TUOTANTO

Vuonna 2017 jatkoimme aktiivisesti käyntivarmuuden kehittämistä kaikilla tehtaillamme. Saavutimme kokonaisuutena tavoitteeksi asettamamme 98 prosentin käyntivarmuuden. Korkea käyntivarmuus luo pohjaa tuotantotason jatkuvaan parantamiseen ja tuotteiden toimitusvarmuuteen asiakkaille. Se myös takaa tuotteiden huippulaadun, kustannus- ja ympäristötehokkaan tuotannon sekä hyvän työturvallisuuden.

Ympäristösuorituskykymme oli kauttaaltaan hyvä, ja Äänekosken biotuotetehtaan myötä se tulee nousemaan uudelle tasolle.

SAHAUKSESSA UUSI TUOTANTOENNÄTYS

Metsä Fibre on Suomen suurin sahatavaran valmistaja ja merkittävä tuottaja myös Euroopan mittakaavassa. Sahauksessa saavutimme vuonna 2017 uuden tuotantoennätyksen, kokonaisvuosituotanto oli 1 852 000 kuutiometriä. Yleiset trendit puurakentamisessa ja

talouskasvu päämarkkina-alueilla vahvistivat sahatavaran kysyntää. Myös sahatavaran hinnat vahvistuivat hieman vuoden 2017 aikana.

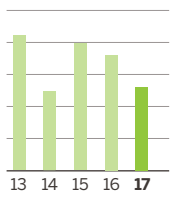
Sahat hyödyntävät ensiluokkaisen raaka-aineen parhaita ominaisuuksia ja pystyvät räätälöimään uusimmalla tuotantoteknologialla sahatavaran laadun asiakkaiden yksilöllisten toiveiden mukaisesti.

Käyttämämme kuusipuuraaka-aine on tunnettu laadukkaasta ja yhdenmukaisesta ulkonäöstään. Tiheät puunsyyt ja keveys yhdistettynä erinomaiseen lujuteen tekevät siitä ihanteellisen materiaalin mihin tahansa sovellukseen, jossa vaaditaan korkeaa laatua.

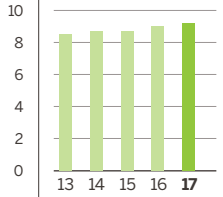
Korkealaatuinen pohjoinen mänty on suosittu materiaali huonekalu- ja puusepänteollisuudessa puun yhtenäisen ilmeen ja suuren sydänpuuosuuden ansiosta. Tuotteissa käytettävän tiheäsyisen männyn tekniset ominaisuudet ovat erinomaiset.

Valtaosa sahatavarasta menee vientiin: kuusesta noin 90 prosenttia ja männystä noin 80 prosenttia. Suurimmat vientialueet ovat Lähi-Itä ja Afrikka, Iso-Britannia ja Kiina sekä Euroopan maat kuten Ranska.

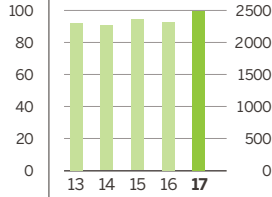
LTA1-TAAJUUS
KPL/MILJ. TYÖTUNTIA



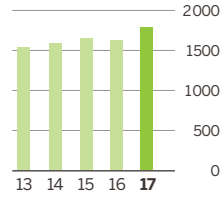
HANKITUN PUUN
SERTIFIOINTIASTE
%



SELLUNTUOTANTO
1000TN



SAHATAVARAN
TUOTANTO
M³



KILPAILUETUA OSAAMISTA KEHITTÄMÄLLÄ

Metsä Fibren toimitusjohtajana vuoden 2018 alussa aloittanut **Ismo Nousiainen** painottaa osaavan henkilöstön merkitystä yrityksen menestyksessä.

"Tuotantolaitoksemme ja toimintamallimme ovat erittäin hyvässä kunnossa. Panostamalla jatkuvasti henkilöstömme osaamisen kehittämiseen sekä työhyvinvointiin saavutamme edelleen kilpailuetua."

Metsä Fibren henkilöstön kehittämä Tulevaisuuden tehtaat -toimintamalli on osoittautunut hyväksi työkaluksi henkilöstön monipuolisen osaamisen hyödyntämisessä. Malli perustuu yhdessä määritettyihin tavoitteisiin, itseohjautuviin tiimeihin sekä jaettuun johtajuuteen.

Tärkein mittari tässä työssä onnistumiselle on tyytyväinen asiakas, joka saa yhteistyöstä lisäarvoa.

"Haluamme, että asiakas näkee aina konkreettisesti meidän toimivan laadukkaasti", muistuttaa Nousiainen.



STRATEGISELLA KUMPPANUUDELLA KOHTI PAREMPAA LIIKETOIMINTAA

Metsä Fibre on maailman suurin valkaistun markkinahavusellun tuottaja ja Suomen suurin sahatavaran valmistaja. Biotuotteiden portfolioomme kuuluvat myös biokemikaalit ja uusiutuva energia. Koko toimintaamme ohjaava tavoite on olla halutuin korkealaatuisten biotuotteiden ja asiakkaiden liiketoimintaa tukevien palveluiden toimittaja.

Metsä Fibren korkealaatuiset valkaistut havuja koivusellut ovat parasta raaka-ainetta laadukkaisiin painopapereihin, pehmopapereihin, kartonkiin ja erikoistuotteisiin. Toimitimme 2,5 miljoonaa tonnia sellua vuonna 2017. Uuden biotuotetehtaan myötä vastaamme vastuullisena edelläkävijänä kasvavaan globaaliin sellunkysyntään toimittamalla markkinoille 0,8 miljoonaa tonnia lisää sellua.

Toimitimme noin 57 prosenttia valmistamastamme sellusta asiakkaille Eurooppaan ja noin 35 prosenttia Aasiaan. Sellunkysyntä on kasvanut nopeimmin Aasiassa, erityisesti Kiinassa.

Toimimme tiiviissä yhteistyössä asiakkaidemme kanssa, jotta tuotteemme ja palvelumme vastaavat asiakkaidemme tarpeita nyt ja tulevaisuudessa.

Kuusi- ja mäntysahatavaramme menevät höyläävän teollisuuden, puusepänteollisuuden, rakennusteollisuuden ja pakkausten materiaaliksi. Vuonna 2017 sahamme ylsivät uusiin tuotantoennätyksiin toimittaen markkinoille yhteensä 1 852 000 kuutiota sahatavaraa.

Metsä Fibre on maailman suurimpia biokemikaalien tuottajia. Asiakkaamme jalostavat selluntuotannossa syntyvää raakamäntyöljyä ja -tärpättiä muun muassa biopoltoaineiden, liimojen, kumioiden, musteiden ja hajusteiden raaka-aineiksi.

Uusiutuvaa energiaa tuotamme yli oman tarpeen. Biotuotetehdas nostaa Metsä Fibren sähköenergiaomavaraisuuden uudelle tasolle.

LISÄARVO SYNTYY OSAAMISESTA

Tiivis yhteistyö ja jatkuva kehitystyö tuovat lisäarvoa asiakkaillemme. Voimme tarjota asiakkaillemme tuotteita heidän kustannustehokkuuden parantamiseksi ja tuotteen laadun varmistamiseksi. Syvälinen kuituosaaminen on osa vahvaa Botnia-brändiä. Ymmärrämme asiakkaidemme liiketoimintaa ja tarpeita.

Teknisillä palveluilla asiantuntijamme auttavat hienosäätämään asiakkaan tuotantoprosessia, ja pisimmälle vietyinä kumppanuus on innovointia yhdessä asiakkaan kanssa.

Kehitämme toimintaamme jatkuvasti palautteen perusteella. Asiakkailtamme saadun palautteen mukaan olemme luotettava kumppani. Varmistamme, että asiakkaat pystyvät luottamaan meihin jatkossakin.



IDEABOOSTER TEHOSTAA INNOVOINTIA

Metsä Fibren Botnia IdeaBooster on verkkopalvelu, joka mahdollistaa ideoiden ja kehitystarpeiden keräämisen asiakkailta ajasta ja paikasta riippumatta. Innovointiprosessiin saadaan työkalun avulla otettua mukaan merkittävästi suurempi määrä osallistujia perinteiseen ideointipalaveriin verrattuna. Erityisen hyödyllistä on, että osallistujat voivat kommentoida toistensa ideoita ja kehittää niitä eteenpäin yhdessä.

Metsä Fibren teknisen asiakaspalvelupäällikön **Tuomo Niemen** mukaan IdeaBoosteria on käytetty yhtiön avainasiakkaiden kanssa pääsääntöisesti

yhteistyön kehittämisen apuna. Esitetyt ideat voivat esimerkiksi auttaa Metsä Fibreä tehostamaan asiakkaan kilpailukykyä, lisäämään tuoteinnovaatioiden määrää tai hyödyntämään kestävä kehityksen teemoja. Käytännön tuloksia on myös saavutettu:

”Erään asiakkaan kanssa saimme IdeaBoosterin avulla kasaan liki 70 yhteistyöideaa, jotka keräsivät lähes 100 kommenttia. Näistä valikoitui neljä tärkeimmäksi arvioitua aihepiiriä, joista toteutettiin konkreettiset projektit. Lopputuloksena saimme tehostettua asiakkaan tuotantoprosessia ja parannettua lopputuotteen suorituskykyä”, Niemi kertoo.

**SELLUN MYYNTIVOLYYMIT
MARKKINA-ALUEITTAIN 2017**
%



| | |
|-------------------------------|----|
| ■ Suomi | 35 |
| ■ Muu Eurooppa | 22 |
| ■ Lähi-Itä, Afrikka ja Turkki | 8 |
| ■ Aasia | 35 |

**BOTNIA NORDIC -SELLUJEN
LOPPUKÄYTTÖ 2017**
%



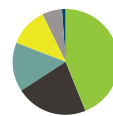
| | |
|-------------------|----|
| ■ Kartongit | 35 |
| ■ Pehmopaperit | 34 |
| ■ Painopaperit | 22 |
| ■ Erikoistuotteet | 8 |
| ■ Muut | 1 |

**SAHATAVARAN MYYNTIVOLYYMIT
MARKKINA-ALUEITTAIN 2017**
%

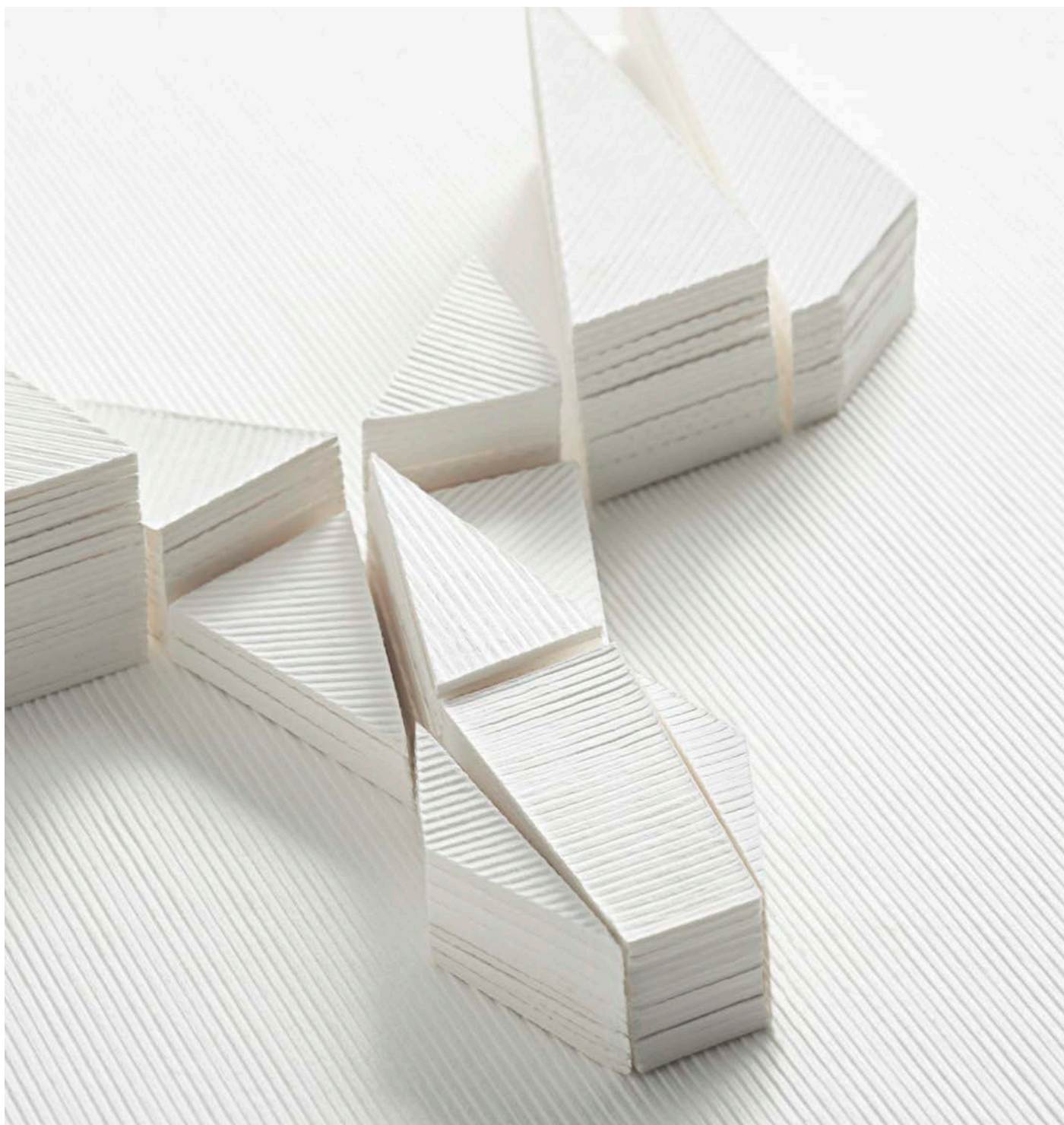


| | |
|-------------------------------|----|
| ■ Suomi | 12 |
| ■ Muu Eurooppa | 38 |
| ■ Lähi-Itä, Afrikka ja Turkki | 25 |
| ■ Aasia | 24 |

SAHATAVARAN LOPPUKÄYTTÖ 2017
%



| | |
|------------------------|----|
| ■ Jakelijat | 44 |
| ■ Höyläävä teollisuus | 22 |
| ■ Muu teollisuus | 15 |
| ■ Puusepänteollisuus | 12 |
| ■ Sisäiset toimitukset | 6 |
| ■ Rakennusteollisuus | 1 |



BIOTUOTETEHIDAS VIE RESURSSITEHOKKUUDEN UUELLE TASOLLE

Metsä Fibren Äänekoskelle rakentama uuden sukupolven biotuotetehdas käynnistettiin suunnitellusti 15.8.2017. 1,2 miljardin euron arvoinen investointi valmistui tarkasti aikataulussaan ja budjetissaan.

Metsä Fibren Äänekosken uusi biotuotetehdas on Suomen historian suurin metsäteollisuusinvestointi. Tehdas korvasi alueella vuodesta 1985 lähtien toiminnassa olleen sellutehtaan, jonka purkutytöt ovat käynnissä.

Vuonna 2017 biotuotetehtaalla töiden painopiste oli asennuksissa, koetuksissa ja käyttöönötossa sekä käynnistämässä.

Biotuotetehtaan rakentaminen toteutettiin tilaajavetoisena osaurakointina. Työmaalla työskenteli projektin aikana yhteensä noin 1 500 yritystä ja yli 13 500 henkilöä. Suomalaisen osuus koko projektin työvoimasta oli 64 prosenttia. Biotuotetehdasprojektin kotimaisuusaste oli yli 70 prosenttia.

Biotuotetehdas rakennettiin turvallisesti. Rakentamisen aikana ei sattunut yhtään pysyvään työkyvyn menetykseen johtanutta tapaturmaa. Tapaturmataajuus projektin aikana oli 14 tapaturmaa per miljoona työtuntia.

HUIPPUUNSA HIOTTUA RESURSSITEHOKKUUTTA

Biotuotetehdas on pohjoisen pallonpuoliskon suurin puuta jalostava laitos. Se käyttää vuo-

sittain puuta 6,5 miljoonaa kuutiota ja tuottaa 1,3 miljoonaa tonnia sellua.

Puuraaka-aine ja tuotannon sivuvirrat hyödynnetään biotuotetehtaalla 100-prosenttisesti. Sivuvirroista saatavien biotuotteiden osuus tehtaan liikevaihdosta on jo alkuvaiheessa noin 20 prosenttia, ja osuus kasvaa edelleen vaiheittain.

Biotuotetehdas on myös merkittävä biosähkön tuottaja. Se lisää uusiutuvan energian osuutta Suomessa yli kahdella prosenttiyksiköllä.

Yhdessä kumppaneidemme kanssa kehittämämme huippumodernit teknologiaratkaisut takaavat tehtaan toimitusvarmuuden sekä kustannus- ja ympäristötehokkuuden.

KESKIÖSSÄ TURVALLISUUS, YMPÄRISTÖ JA TUOTANTO

Biotuotetehtaan käynnistäminen eteni suunnitellun starttikäyrän mukaisesti tuotannon määrän ja laadun osalta. Sellutoimitukset asiakkaille aloitimme syyskuussa 2017. Biotuotetehdas saavuttaa täyden nimellistuotan-

non vuoden kuluttua käynnistämisestä kesällä 2018.

Biotuotetehdas on toiminut käynnistämisestä lähtien sille asetettujen ympäristölupaehtojen puitteissa. Uusi tehdas vie ympäristötehokkuuden uudelle tasolle. Vaikka tuotanto liki kolminkertaistuu Äänekosken vanhaan sellutehtaaseen verrattuna, pystyy biotuotetehdas toimimaan vanhan tehtaan lupaehtojen puitteissa.

Tehtaalla ei tapahtunut käynnistämisen jälkeisen vuoden 2017 aikana yhtään poissaoloon johtanutta tapaturmaa.

HENKILÖSTÖ AVAINROOLISSA

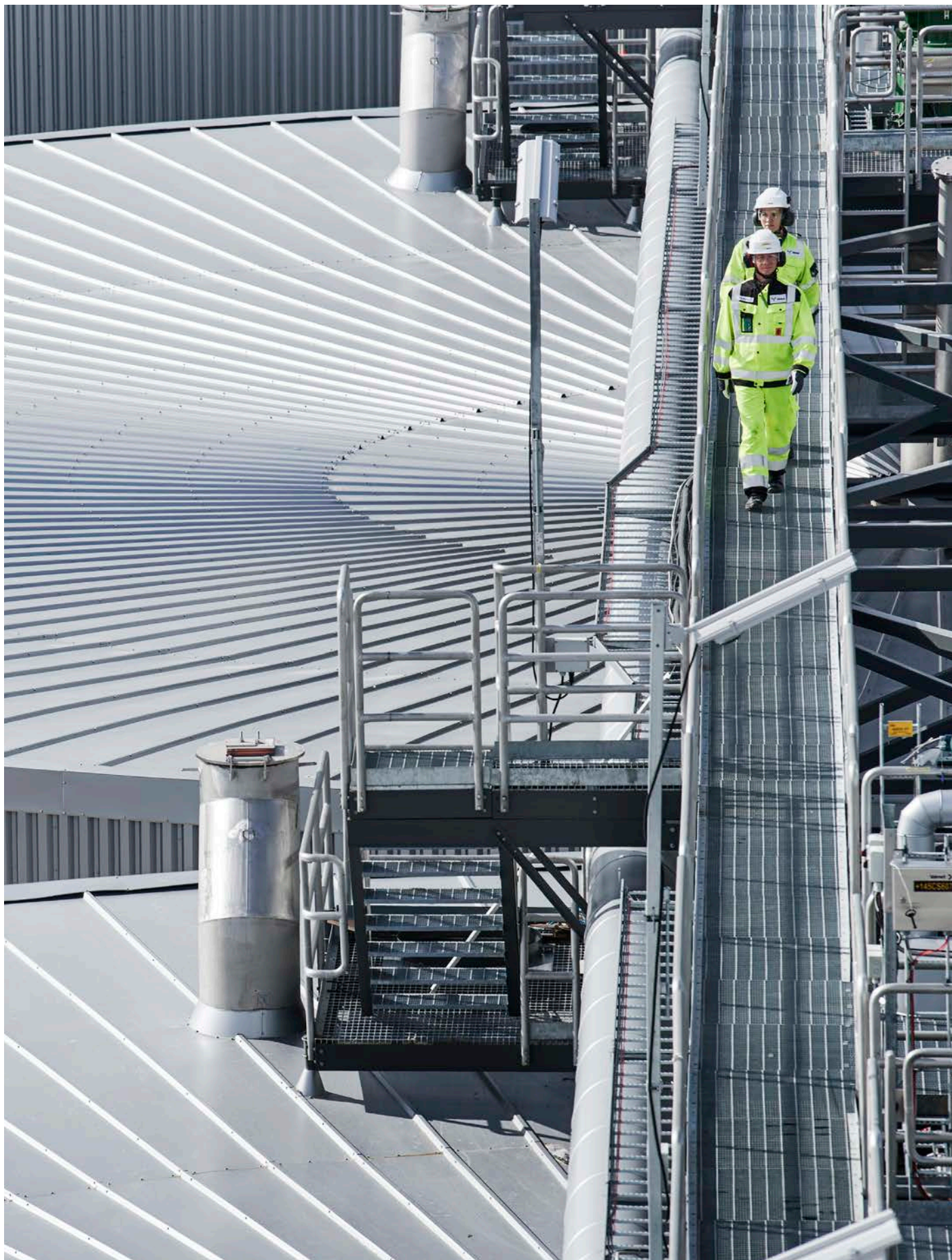
Metsä Fibren ammattitaitoinen ja vahvasti työhönsä sitoutunut henkilöstö on ollut avainroolissa biotuotetehtaan käynnistysvaiheessa.

”Tämä on edellyttänyt koko organisaatiolta venymistä. Yhdessä olemme onnistuneet vastaamaan haasteeseen täydellisesti”, kuvailee Metsä Fibren selluliiketoiminnan tuotantojohtaja **Camilla Wikström**.

Biotuotetehtaan koekäyttö- ja starttivaiheessa Äänekoskella työskenteli runsaasti henkilöstöä myös muilta Metsä Fibren tuotantolaitoksilta. Wikström toimi biotuotetehtaan johtajana vuoden 2017 loppuun saakka.

”Yhteistyö on toiminut joustavasti ja projekti on lisännyt laajasti henkilöstömme osaamista. Biotuotetehdas on ollut koko Metsä Fibren yhteinen projekti”, hän painottaa.





BIOTUOTETEHDAS KEHITTYVÄN YRITYS- EKOSYSTEEMIN YTIMENÄ

Metsä Fibren Äänekosken uuden sukupolven biotuotetehdas toimii monipuolisen teollisen ekosysteemin ytimenä. Kehittyvä yritysverkosto vahvistaa alueella jo toimivaa kokonaisuutta jalostaen sellusta ja sen tuotannosta syntyvistä sivuvirroista entistä korkeamman jalostusasteen biotuotteita. Toiminnan keskiössä ovat materiaali-, resurssi- ja ympäristötehokkuus.

Maaailman megatrendit kasvattavat Metsä Fibren keskeisimmän biotuotteen, sellun, kysyntää erityisesti Kiinassa. Ympäristötehokkaasti täysin ilman fossiilisia polttoaineita valmistettava sellu ja sen tuotannon sivuvirroista syntyvät uudet biotuotteet vastaavat asiakkaidemme odotuksiin sekä toimintaympäristön suuriin haasteisiin, kuten väestönkasvuun ja resurssiniukkuuteen.

UUDET BIOTUOTTEET KONSEPTIN KESKIÖSSÄ

Biotuotetehtaan liiketoimintamalli perustuu tehokkaaseen kumppanuusverkostoon, jossa uusien tuotteiden jalostaminen on arvoketjun eri osajien yhteistyötä.

Tällä hetkellä tehtaalla valmistetaan puun kuoresta tuotekaasua ja tehtaan hajukaasuista

riikkihappoa, jotka hyödynnetään biotuotetehtaan tuotantoprosesseissa. EcoEnergy SF Oy jalostaa jätevedenpuhdistamon lietteistä biokaasua ajoneuvojen polttoaineeksi ja biopolttoainepellettejä.

Äänekosken vanhan sellutehtaan purkutöiden valmistuttua alueelta vapautuu tilaa uusien biotuotteiden valmistukseen.

LUPAAVIA KEHITYSPOLKUJA UUSISSA TUOTTEISSA

Tutkimme aktiivisesti yhdessä kumppaneidemme kanssa uusia biotuoteinnovaatioita ja konsepteja. Lupaavimmat kehityspolut liittyvät sellusta valmistettavan tekstiilikuidun sekä biokomposiitin valmistukseen.

Rauman sellutehtaan yhteydessä käynnistyi syksyllä 2017 kumppanimme

Aqvacom Oy:n omistama biokomposiittilaitos. Vastaavanlaisen laitoksen toimintaedellytyksiä Äänekosken biotuotetehtaan yhteydessä kartoitetaan, ja investointi on mahdollinen jo lähitulevaisuudessa.

TEHDAS TUO MERKITTÄVÄÄ LISÄARVOA KANSANTALOUDELLE

Biotuotetehtaalla on merkittävä vaikutus koko Suomen kansantaloudelle. Tehdas lisää viennin arvoa vuosittain noin 0,5 miljardilla eurolla, ja uusia työpaikkoja syntyy 1 500. Tehtaan työllistävä vaikutus suorassa arvoketjussaan on noin 2 500 työpaikkaa.



RIKKIHAPPOLAITOS PARANTAA YMPÄRISTÖSUORITUSKYKYÄ

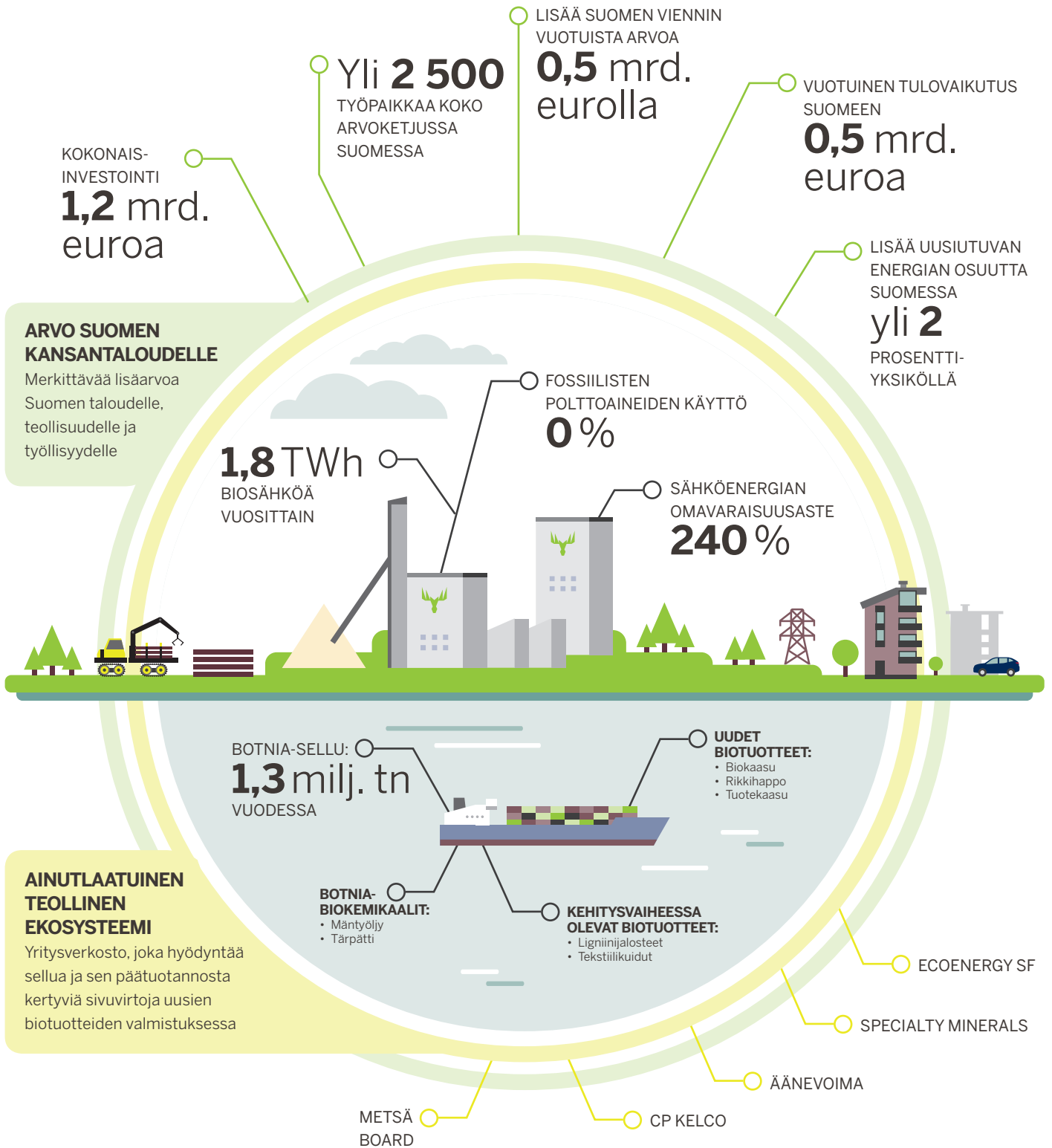
Äänekosken biotuotetehtaan yhteyteen rakentamamme rikkihappolaitos valmistaa rikkihappoa tehtaan hajukaasujen rikkiyhdisteistä. Rikkihappoa käytetään mäntyöljyn valmistuksessa.

Rikkihappolaitoksemme on maailmanlaajuisesti ensimmäinen laatuaan metsäteollisuusympäristössä. Laitos on merkittävä askel kohti suljettua kemikaalikiertoa, ja se minimoi sulfaattipäästöt vesistöihin tehokkaasti.

Rikkihappolaitoksen 50 tonnin tuotantokapasiteetti on mitoitettu siten, että biotuotetehdas voi toimia tulevaisuudessa omavaraisesti rikkihapon osalta. Rikkihapon sisäinen kierrätys vähentää biotuotetehtaan kemikaalikuljetuksia noin 360 rekkalastillista vuodessa.

Tulevaisuudessa rikkihappoa on mahdollista hyödyntää klooridioksidin valmistuksessa sekä ligniinin erottamisessa mustalipeästä.

BIOTUOTETEHTAAN LIIKETOIMINNAN EKOSYSTEEMI



KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET

Kestävä kehitys on mukana kaikessa, mitä teemme. Kestävä kehityksen perustamme on neljä toimintamme läpileikkaavaa teemaa sekä kahdeksan jokapäiväistä työtämme ohjaavaa tavoitetta. Toimintamme tukee YK:n asettamien kestävä kehityksen tavoitteiden (Sustainable Development Goals, SDG) saavuttamista.



Lue lisää
Tällä aukeamalla esitetyt tavoitteet ovat Metsä Groupin yhteisiä ja toteumaluvut ovat Metsä Fibren omia

Lue lisää Metsä Groupin tavoitteista: Sustainability Report 2017

LIIKETOIMINNAN EETTISYYS

Toimintatapakoulutus (Code of Conduct):

TAVOITE

100%

TOTEUMA 2017

97%

TYÖTURVALLISUUS

Poissaoloon johtaneiden työtaturmien taajuus vuosittain (LTA1: 5,2):

TAVOITE

-10%

TOTEUMA 2017

-28%

HYVINVOINTI

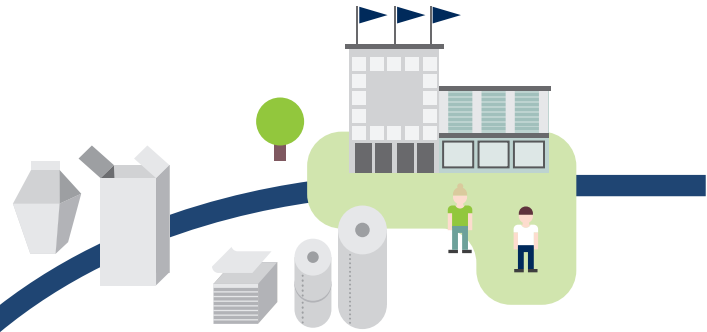
Sairauspoissaolot:

TAVOITE

<3%

TOTEUMA 2017

3,7%



TARJOAMME KESTÄVIÄ VAIHTOEHTOJA

TUOTTEET JA PALVELUT

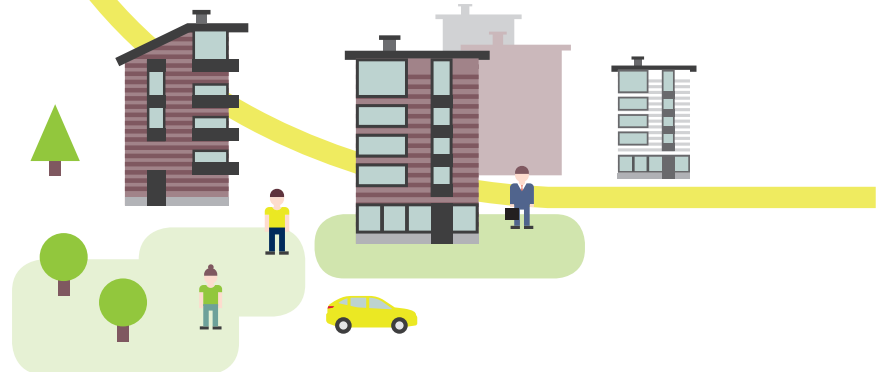
- Vastuulliset, turvalliset ja kierrätettävät tuotteet uusiutuvasta puusta
- Asiakslähtöiset palvelut ja ratkaisut
- Innovaatiot ja uudistuminen



LUOMME HYVINVOINTIA

SIDOSRYHMÄT JA SOSIAALISET VAIKUTUKSET

- Toimintatapojen eettisyys
- Vastuullinen työnantaja
- Työturvallisuus
- Kumppanuudet ja teolliset ekosysteemit
- Arvonluonti yhteiskunnassa



TUOMME METSÄN LUOKSESI

RAAKA-AINEET JA TOIMITUSKETJU

- Kestävä metsänhoito, metsien monimuotoisuus ja monikäyttö
- Raaka-aineiden jäljitettävyys
- Vastuullinen toimitusketju



HUOMIOIMME ILMASTON JA YMPÄRISTÖN TOIMINNASSAMME

RESURSSITEHOKKUUS JA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

- Raaka-aineiden, energian ja veden tehokas käyttö
- Arvokkaat sivuvirrat
- Uusiutuva energia
- Päästöt ilmaan ja veteen



PUU

Sertifioidun puun osuus:

TAVOITE

>80%

TOTEUMA 2017

92%

LOGISTIIKKA

Tavoitteena varmistaa päälogistiikkavirtojen vastuullisuus:

TAVOITE

100%

TILANNE 2017

Vuoden 2017 loppuun mennessä kaikki 481 vastuullisuuskyselyyn osallistunutta päälogistiikkakumppania täyttivät Metsä Groupin asettamat vastuullisuuskriteerit.

ILMASTO

Fossiiliset CO₂-päästöt tuotetonna kohden 2009–2020:

TAVOITE

-30%

TOTEUMA 2017

-36%

ENERGIA

Energiatehokkuuden parantaminen 2009–2020:

TAVOITE

12%

TOTEUMA 2017

2,5%

RESURSSITEHOKKUUS

Prosessiveden käyttö tuotetonna kohden 2010–2020:

TAVOITE

-17%

TOTEUMA 2017

-13%

SITOUDEMME KORKEAAN YMPÄRISTÖ- SUORITUSKYKYYN

Metsä Fibre edustaa ympäristösuorituskyvyssä metsäteollisuuden kirkkainta kärkeä. Tämä takaa ympäristövaikutusten minimoinnin koko arvoketjussa ja tuo kilpailuetua myös asiakkaillemme.

Vuonna 2017 käynnistyi saha- ja selluliiketoimintojen toimintatapojen yhdistäminen.

Vuonna 2017 Metsä Fibressä jatkettiin erinomaisten toimintatapojen kehittämistä uuden ISO 14001 ympäristöjohtamisen standardin kriteerit huomioiden. Metsä Fibren toiminta täyttää uuden ISO 14001 mukaiset ympäristöjohtamisen vaatimukset, mutta jatkuvan parantamisen mukaisesti toiminnasta löytyy aina myös kehitysmahdollisuuksia.

Metsä Fibren prosessikartta päivitettiin ja siinä huomioitiin sahaliiketoiminnan yhdistäminen yhtiön Ympäristöjohtaminen-prosessiin. Yhtenäisten toimintamallien kehitystä ja parhaiden käytäntöjen käyttöönottoa jatketaan vuonna 2018.

YMPÄRISTÖSUORITUSKYKYÄ KEHITETTIIN MONELLA ERI SARALLA

Tehostimme jätevesien käsittelyä tarkistamalla toimintatapojamme ja ottamalla käyttöön avainsuorituskykymittarit. Vedenpuhdistamoiden hyvä suorituskyky varmistetaan niillä kaikissa tilanteissa. Minimoimme vesistöön johdettavan kuormituksen ohjaamalla jätevedenkäsittelyä siten, että puhdistamoiden olosuhteet ovat vakioituneet ja tuleva sekä lähtävä kuormitus minimoidaan. Tärvittaessa puhdistamon suorituskyvyn muutoksiin reagoidaan ennen kuin niillä on merkittävää vaikutusta vesistöön johdettavaan kuormitukseen.

Äänekoskella otettiin onnistuneesti käyttöön uusi kapasiteetiltaan suurempi jätevedenpuhdistamo, johon kuuluu aktiivilietelaitoksen lisäksi tavanomaisesta poiketen myös

tertiäriarvaihe. Puhdistamolla syntyvät lietteet hyödynnetään raaka-aineena yhteistyökumppanin operoimalla biokaasulaitoksella.

Ilmaan johdettavien hiukkaspäästöjen minimoiseksi savukaasujen puhdistusta tehostettiin Rengon ja Lappeenrannan sahoilla sekä Kemin sellutehtaalla. Rauman tehtaalla puolestaan uudistettiin soodasakan käsittelyä investoimalla sakkalinkoon, minkä ansiosta soodasakan määrää saadaan olennaisesti vähennettyä.

MODERNI BIOTUOTETEHDAS SAAVUTTAÄ SUUNNITELLUN TASON

Äänekosken uusi tehdas käynnistettiin suunnitellusti, ja startin ympäristövaikutukset pysyivät hallinnassa. Uuden jätevedenpuhdistamon onnistunut käyttöönotto oli konkreettinen esimerkki tästä. Varmistamme, että biotuotettaan ympäristösuorituskyky saavuttaa suunnitellun tason.

Oleellinen osa biotuotetehtaan onnistunutta tuotannon starttikäyryä on tasainen selluntuotanto ja 1,3 miljoonan tonnin vuosituotannon saavuttaminen kesällä 2018. Tehtaan korkea suorituskyky takaa parhaan mahdollisen ympäristöpäästöjen hallinnan.

Biotuotetehtaan tekniset ratkaisut ja päästöille asetetut raja-arvot edustavat parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) tiukimpia vaatimuksia.

POIKKEAMAT TUTKITAAN JA NIISTÄ OTETAAN OPIKSI

Ilmapäästöille asetettu luparaja ylittyi vuoden aikana kolme kertaa. Joutsenossa ja Raumalla lyhytaikaisesti meesauunin pelkistyneille rikkijyhdisteille asetettu luparaja ylittyi. Joutsenossa ylityksen syynä oli äkillinen laiterikko ja Raumalla meesakierron likaantuminen. Kemin soodakattilan hiukkasille asetettu luparaja ylittyi.

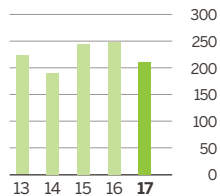
Äänekoskella ylittyi vesistöön johdettavalle fosforille asetettu luparaja vanhan sellutehtaan vielä ollessa toiminnassa. Syynä ylitykseen oli puhdistamolle johdettujen vesien laadun ja määrän poikkeuksellisen suuri vaihtelu. Muilta osin vesistöön johdettava kuormitus alitti luparajat kaikilla Metsä Fibren puhdistamoilla.

JATKUVAN PARANTAMISEN PERIAATTEITA NOUDATTAEN

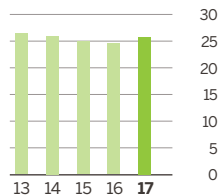
Toimintatapoja kehittämällä, parhaita käytäntöjä hyödyntäen ja oikea-aikaisin investoinnein varmistamme ympäristölupaehtojen ja tavoitteidemme mukaisen toiminnan.

Toimintatapanamme on ottaa luparajaylityksistä opiksi määrittämällä korjaavat toimenpiteet, joilla vastaava poikkeama suorituskyvyssä voidaan välttää tulevaisuudessa jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti.

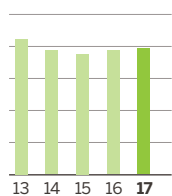
**FOSSIILISET
CO₂-PÄÄSTÖT**
1 000 TONNIA



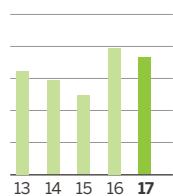
**JÄTEVEDEN
KOKONAISVIRTAAMA**
M³/SELLUTONNI



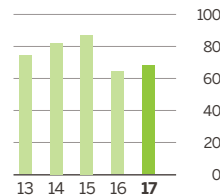
COD-PÄÄSTÖT
KG/SELLUTONNI



**KAATOPAIKKA-
JÄTTEEN MÄÄRÄ**
KG/SELLUTONNI, MÄRKÄ



**JÄTTEEN
HYÖTYKÄYTTÖ**
%



METSÄ FIBREN YMPÄRISTÖTILINPÄÄTÖS

| | Joutseno | Kemi | Rauma | Äänekoski 1-8/2017 ¹⁾ | Äänekoski 8-12/2017 ¹⁾ | Yhteensä 2017 | Yhteensä 2016 | Eskola | Kyrö | Lappeenranta | Merikarvia | Renko | Vilppula | Metsä Svir (Venäjä) | Yhteensä 2017 |
|--|----------|---------|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|--------|---------|--------------|------------|---------|----------|------------------------|------------------|
| Tuotanto | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sellu, tn | 655 450 | 597 948 | 568 364 | 303 371 | 362 288 | 2 487 420 | 2 317 296 | | | | | | | | |
| Sahatavara, m ³ | | | | | | | | 47 244 | 231 821 | 253 077 | 222 573 | 310 140 | 513 714 | 273 602 | 1 852 171 |
| Puunkulutus | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kokonaispuunkulutus, 1 000 m ³ | 3 568 | 2 975 | 2 822 | 1 401 | 1 861 | 12 627 | 11 992 | 136 | 485 | 520 | 463 | 632 | 1046 | 571 | 3 853 |
| Sertifioitu puu, % | 89 | 97 | 89 | 94 | 94 | 92 | 90 | 98 | 95 | 92 | 96 | 96 | 95 | 59 | 89 |
| PÄÄSTÖT | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vesipäästöt | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jäteveden määrä, 1 000 m ³ | 17 503 | 17 134 | 15 917 | 7 529 | 7 215 | 65 298 | 58 618 | - | 7,3 | 1,3 | 13,4 | 4,9 | 41 | 252 | 321 |
| Kiintoaine, tn | 377 | 418 | 280 | 278 | 149 | 1 503 | 1 409 | - | - | - | - | - | - | 6,9 | 6,9 |
| Kemiallinen hapenkulutus COD, tn | 6 838 | 8 272 | 9 487 | 2 474 | 2 223 | 29 293 | 26 823 | - | - | - | - | - | - | 16 | 16 |
| Biologinen hapenkulutus BOD, tn | 140 | 132 | 112 | 100 | 35 | 518 | 539 | - | - | - | - | - | - | 8,1 | 8,1 |
| Fosfori P, tn | 5,7 | 6,0 | 4,7 | 4,1 | 2,4 | 23 | 22,2 | - | - | - | - | - | - | 0,034 | 0,034 |
| Typpi N, tn | 114 | 133 | 52 | 54 | 26 | 380 | 359 | - | - | - | - | - | - | 1,2 | 1,2 |
| AOX, tn | 101 | 62 | 70 | 31 | 32 | 297 | 310 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Päästöt ilmaan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rikkidioksidi SO ₂ , tn | 216 | 95 | 109 | 113 | 14 | 547 | 593 | - | 3,1 | 1,1700 | 0,038 | 0,100 | 18 | 0,22 | 23 |
| TRS S, tn | 4 | 18 | 7 | 2 | 2 | 33 | 53 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| NO _x NO ₂ , tn | 1 005 | 1 120 | 801 | 593 | 436 | 3 955 | 3 796 | - | 27 | 28 | 27 | 29 | 90 | 44 | 245 |
| CO ₂ fossiilinen, 1 000 tn | 17 | 63 | 77 | 42 | 7 | 205 | 240 | - | 0,51 | - | 0,52 | 0,76 | 3,0 | 0,11 | 4,9 |
| CO ₂ biopolttoaine, 1 000 tn | 1 410 | 1 361 | 1 111 | 538 | 961 | 5 381 | 4 753 | - | 25 | 26 | 26 | 32 | 69 | 24 | 201 |
| Hiukkaset, tn | 253 | 91 | 89 | 212 | 57 | 702 | 775 | - | 21 | 18 | 20 | 10 | 90 | 4 | 163 |
| Jäte | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kaatopaikka-jäte, tn | 8 812 | 10 041 | 14 402 | 8 303 | 3 728 | 45 286 | 45 698 | 3,0 | - | 9,1 | 53 | 7,8 | 39 | 7,0 | 119 |
| Ongelmajäte, tn | 208 | 137 | 199 | 93 | 1,9 | 638 | 305 | - | 13 | 3,1 | 4,4 | 12 | 33 | 0,47 | 66 |
| Energian käyttö | | | | | | | | | | | | | | | |
| Puupohjaisten polttoaineiden käyttö, GWh | 3 625 | 3 743 | 3 055 | 1 479 | 2 478 | 14 379 | 13 072 | - | 68 | 71 | 72 | 88 | 190 | 65 | 553 |
| Fossiilisten polttoaineiden käyttö, GWh | 46 | 222 | 58 | 30 | 7,7 | 363 | 949 | - | 1,9 | - | 2,0 | 2,7 | 11 | 0,43 | 18 |
| Ostettu sähkö, GWh | -102 | -191 | -132 | -40 | -98 | -564 | -584 | 1,03 | 16 | 17 | 16 | 8,2 | 14 | 14 | 86 |
| Ostettu lämpö, GWh | -52 | -531 | -225 | -0,18 | -0,14 | -809 | -847 | - | - | -0,062 | -10 | - | -56 | - | -66 |

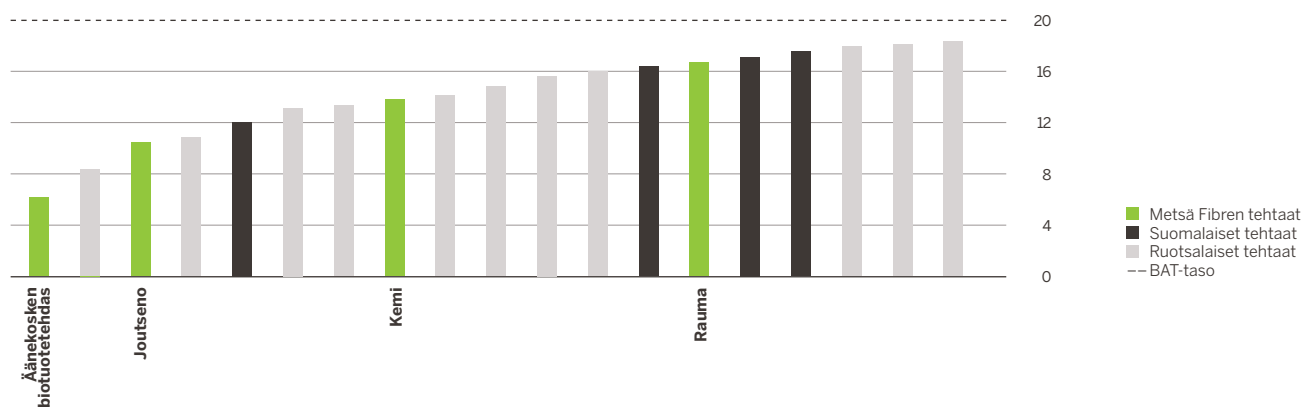
¹⁾ Äänekosken vanha tehdas tuotannossa 1-8/2017 ja uusi biotuotetehdas 8-12/2017.

TEHTAIDEN OMINAISPÄÄSTÖT

Alla on esitetty Metsä Fibren sekä muiden suomalaisten ja ruotsalaisten valkaistua sulfaattisellua tuottavien tehtaiden ominaispäästöt tuotettua sellutonna kohden. Metsä Fibren luvut ovat vuodelta 2017. Muiden tehtaiden luvut ovat vuodelta 2016 ja perustuvat Metsäteollisuus ry:n ja Skogindustriernan tilastoihin.

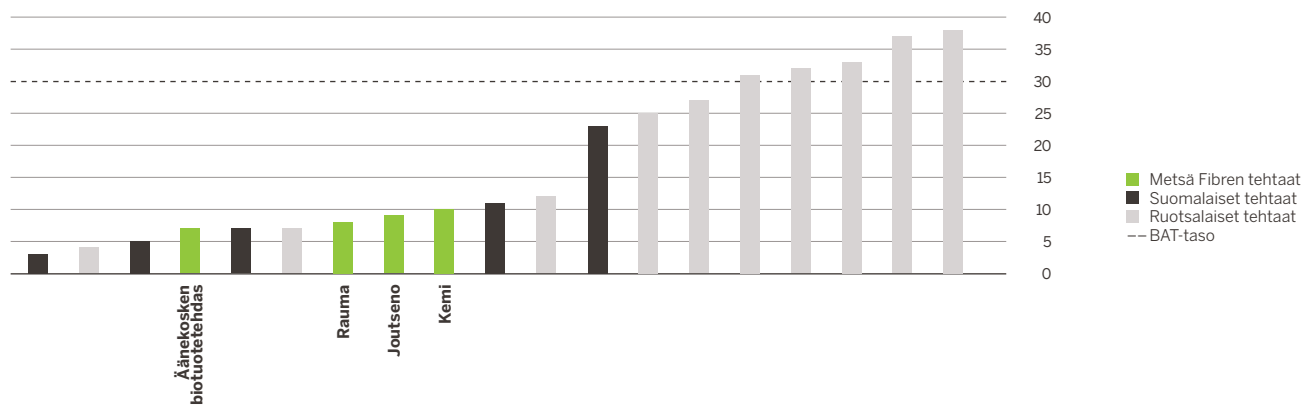
JÄTEVEDEN KEMIALLINEN HAPENKULUTUS (COD_{CR})

KG/TUOTETTU TONNI



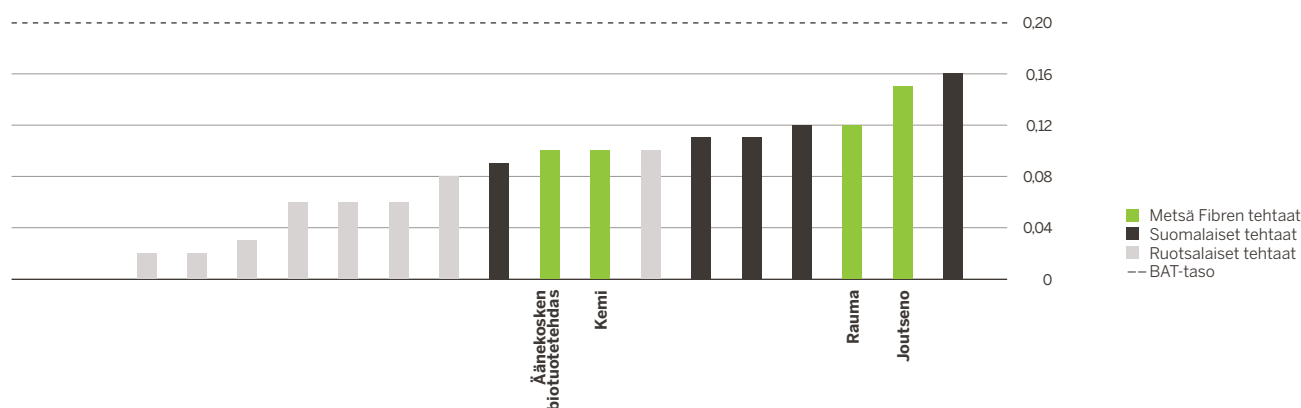
JÄTEVEDEN FOSFORI (P)

G/TUOTETTU TONNI



JÄTEVEDEN ORGAANISIIN YHDISTEISIIN SITOUTUNEEN KLOORIN TAI MUIDEN HALOGENIEN MÄÄRÄ (AOX)

KG/TUOTETTU TONNI



Make the most of Metsä Fibre



METSÄ FIBRE OY

PL 30

02020 METSÄ

Puh. 010 4612

www.metsafibre.fi

www.biotuotetehdas.fi



PEFC/02-31-92