



Metsä Group

Se on jokaiselle tuttu. Sinäkin olet ollut tänään sen kanssa lähikontaktissa. Siellä se killuu, vessan paperitelineessä. Vessapaperirulla.

Suomalainen keskivertotalous ostaa vuodessa 91 rullaa vessapaperia. Pehmopaperi on niin itsestään selvä osa arkeamme, ettemme aina tule ajatelleeksi, miten paperi on vessaamme päätynyt. Ja kun se on tehtävänsä tehnyt ja painamme huuhtelunappulaa, minne se päättyy?

Vessapaperin tie alkaa metsästä. Paperinvalmistuksessa tarvitaan pitkää ja lyhyttä puukuitua tuomaan rakennetta, pehmeyttä ja lujuutta. Pitkää puukuitua saadaan männystä, lyhyttä koivusta.

Vessapaperiksi päätyvät puut kaadetaan yleensä harvennus-hakkuissa ja kuljetetaan sellutehtaalalle, joka keittää kuidut irti ja valmistaa niistä sellua, erilaisia paperimassoja.

Esimerkiksi suomalaisomisteiseen Metsä Groupiin kuuluva Metsä Fibre valmistaa Rauman ja Äänekosken tehtailla paperimassaa pääasiassa suomalaismetsistä. Sellun alkuperä on jäljitettävissä aina kannolle saakka. Metsäsertifioinnin kautta Metsä Fibre tietää, miten kestävästi metsää on hoidettu.

Uutisten kantajaksi

Osa metsäkuiduista käytetään sanomalehti- ja aikakauslehtipaperin valmistukseen.

Nämäkin kuidut saattavat päätyä lopulta vessapaperiksi. Matka vain tekee ylimääräisen lenkin, kun kuidut elävät hetken lehtien sivuina.

► Paperikuituja voi kierrättää useita kertoja, mutta ei loputtomasti, koska kuidut lyhenevät joka kierroksella.



Metsä Group



Metsä Group

▲ Yhdestä raakapaperirullasta voi valmistaa jopa 30 000 rullaa vessapaperia.

Vessapaperin mutkainen matka

Vessapaperi matkustaa elämänsä aikana maalla, vesissä ja jopa ilmassa. Suomalaisesta männystä tai koivusta alkanut kiertokulku voi päättyä metsäautotiehen tai tien pientareelle.

■ ELINA SAARINEN



Elina Saarinen

Kun lehti on luettu ja viety paperinkeräysastiaan, jäteoperaattorit kuljettavat keräyspaperin kierrätyslaitoksille. Keräyspaperikuiduista valmistetaan kierrätyspaperilaatuja, kartonkia – tai pehmopaperia, kuten vessapaperia tai käsipyyhkeitä. Yksi pehmopapereita valmistavista laitoksista sijaitsee Mäntässä.

Kierrätyskuidun siustauslaitokselle

Metsä Tissuella on Mäntässä oma kierrätyskuidun siustauslaitos eli uusiomassalaitos. Se muuttaa vuosittain noin 40 000 tonnia keräyspaperia kiertokuitumassaksi, jota voi käyttää pehmopaperin valmistukseen Mäntän tehtaalla.

Mäntän uusiomassalaitokseen vastaanotetaan kotikeräyspaperia ja kirjapainojen raunaleikettä joko irtotavarana tai paaleina.

Osa tehtaan jätevesistä kulkeutuu viereiselle jätevedenpuhdistamolle, joka käsittelee myös Mänttä-Vilppulan yhdyskuntajätevesiä. Puhdistamoliete poltetaan Mäntän tehdasalueen voimalaitoksessa, ja energia sähköistää tehdasalueen lämmittämään lähiseudun asuntoja. Voimalaitostuhka sekoitetaan paperinvalmistuksessa syntyvään kuitusaveen, ja käytetään sitten ympäristöluvan mukaisiin maa- ja infrarakenuskohteisiin.

◀ Uusiomassalaitoksessa keräyspaperi hajotetaan ja puhdistetaan metalleista, muoveista ja painatuksen väripigmenteistä ja täyteaineista kuten tuhkasta.



▲ Puuna, sanomalehtenä ja vessapaperirullana kiertänyt materiaali voi lopulta päätyä takaisin metsään metsäautotien pohjana.

Valmis uusiokuitu puolestaan pumpataan varastotorniin. Vie-reisissä torneissa varastoidaan selluna eli ensikuituina Mänttään tuotuja lyhyitä ja pitkiä kuituja. Noin 25 prosenttia varastoidusta paperimassasta on uusiokuituja, loput ensikuituja. Niitä ajetaan paperikoneille aina sellaisessa suhteessa, kuin kulloinkin valmistettavan tuotteen ominaisuudet vaativat.

Mutta ennen kuin paperikuiduista tulee tuntemamme wc-paperirulla, tehdään itse paperi.

Raakapaperiksi

Mäntässä kolme pehmpaperikonetta valmistaa tarkkaan kehitettyjä paperilaatua, joilla jokaisella on omat, käyttötarkoituksen mukaan viilatut ominaisuutensa.

Mäntässä valmistetaan erilaisia pehmpapereita kuten wc-paperituotteita, talouspaperia, käsipyyhkeitä, nenäliinoja sekä siivouspaperia ja teollisuuspyyhkeitä. Mäntässä tehdään myös leivonta- ja ruoanvalmistuspapereita. Uusiokuituja käytetään lähinnä wc-papereiden ja käsipyyhkeiden valmistamisessa.

Uusiokuitupohjainen massa on lyhytkuituista. Se tuo vessapaperiin pehmeyttä. Sitä tarvitaan myös toisen tärkeän ominaisuuden saamisessa: vessapaperin on hajottava vedessä, jotta viemärit eivät tukkeudu.

Toisiin tuotteisiin uusiokuituja ei käytetä lainkaan, toisissa taas koko raaka-aine on uusiokuitua. Esimerkiksi jo käsitteeksi muodostunut klassikko, Serlan keltainen wc-paperi, on valmistettu kokonaan uusiokuiduista.

Papereista syntyy aluksi valtavia, kolme tuhatta kiloa painavia raakapaperirullia. Yksi paperikone voi tuottaa yli 1,5 kilometriä raakapaperia minuutissa.

Valmiit, tarkastukset läpäisseet raakapaperirullat viedään Mäntän tehtaalla varastoon, jossa rullatornit hipovat kattoa.

Raakapaperivarastosta jättirullat kulkevat Mäntän tehtaan 11 jalostuslinjalle. Vihdoin siellä tutun näköinen ja kokoinen vessapaperirulla näkee elämänsä ensihetket. Ne vilahtavat nopeasti, sillä pian rullat on jo pakattu automaattisella linjastolla.

Jopa lavalle laittaminen tapahtuu automaattisesti. Robotti kiin-

nittää paperirullapakkauksiin etiketit ja koodinumerot. Myös hylyjen sisällä on koodinnumero, joka kertoo, mistä paperi ja sen raaka-aineet ovat kotoisin.

Joka arkipäivä tuhansia lavallisia paperituotteita suuntaa kohti kaupan keskusliikkeitä Mäntän tehtailta joko maanteitä pitkin tai junan vaunuissa. Kiskot lähtevät tehdashallin sisältä.

Vessanpöntöstä alas

Tämän vaiheen meistä jokainen tuntee. Kiikutamme vessapaperin kaupasta kotiin, pyyhkäisemme ja huuhtelemme vessan (ellemme satu pitämään istuntoa huussissa).

Vain pieni hetki, ja vessapaperin työ on tehty. Se aloittaa eläkepäivät villillä vesiliukumäellä ja uiskentelee viemäriverkostossa kohti jätevedenpuhdistamo. Paperi tuntee olonsa yllättävän irtonaiseksi, sillä vedessä sen rakenne alkaa hajota. Se surffaa jätevesijoessa yhä pienempinä palasina.

Pitkän vesiretken jälkeen paperisilpun matka tyssä. Suurin osa paperimassasta jää jätevedenpuhdistamon ensimmäiseen vaiheeseen, välppään, joka puhdistaa vedestä roskat ja irtotavarat. Paperimassa saa kavereikseen kaikenlaista vessanpönttöön pudonnutta tavaraa hammasharjoista pumpulipuikkoihin ja leluista kännyköihin.

Aiemmin paperi seuralaisineen saattoi päätyä välppäjakeen mukana kaatopaikalle, mutta ensi vuoden alusta voimaan astuva orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto tekee matkaan ylimääräisen mutkan. Välppäjäe päätyykin jätteenpolttolaitoksen kattilaan, jos jätevoimalalla on lupa polttaa välppettä. Siellä sen olomuoto muuttuu energiaksi ja tuhaksi, ja kaatopaikan portit aukeavat vasta tälle tuhalle.

Osa tuhasta käytetään kuitenkin hyödyksi: sitä voidaan käyttää vaikkapa maarakentamisessa kuten liikuntapaikkojen tai teiden pohjarakenteissa. Tällaisiin kohteisiin ohjautuu myös Mäntän tehtaiden voimalaitosten tuhka.

Näin hetken paperina ja sitä ennen puuna elänyt materiaali voi kuin voikin päästä takaisin metsään: metsäautotien pohjaksi.

Aivan koko paperi ei kuitenkaan jää välppään: pienimmät hiuk-

kaset uiskentelevat välppän läpi ja jatkavat läpi jätevedenpuhdistamoprosessin.

Aivan pikkuruista kuituista muutamit kroolaavat jokeen tai järveen saakka, mutta loput huomaavat pian olevansa puhdistamolietettä ja saavat lämpimän käsittelyn mädättämössä ja/ tai kompostoinnissa.

Kompostiksi

Puuna, lehtenä ja vessapaperina uransa huippuhetket tehnyt paperikuitupartikkeli saa vielä yhden uuden elämän: siitä tehdään kompostituote. Se työskentelee eroosion estäjänä tien penkereillä tai vaikkapa tienpientareelle istutettujen viherkasvien alustana.

Onnekkaimmat osat paperista pääsevät kompostituotteena ruoan viljelyn avuksi: 2–5 prosenttia Suomessa syntyvästä noin 141 000 kiintoainetonnista puhdistamolietettä menee peltoviljelyn lannoitteeksi.

Vielä 1990-luvulla määrä oli paljon suurempi, 15 prosenttia. Poukkoilevat lainsäädäntömuutokset ovat vaikeuttaneet puhdistamolietepohjaisten tuotteiden käyttöä peltoviljelyssä. Esimerkiksi lietteen fosforin laskentaperustetta on muutettu viimeksi tämän vuoden alussa,



▲ 80 prosenttia Mäntän tehtaan kuluttajatuotteista päätyy suomalaiskauppoihin, loput pääsevät ulkomaanmatkalle.

mikä on pienentänyt levitysmääriä. Ympäristökorvaus- ja nitraattiasetuksien tiukennusten takia liette tuotteita on yhä hankalampi käyttää.

Entä pääseekö paperipartikkeli puhdistamolietteestä tehtynä kompostituotteena takaisin metsään metsälannoitteena? Lainsäädäntö ei salli tätä. Lietteiden haitta-aineiden vaikutuksista metsäympäristöön ei vielä ole tarpeeksi tietoa.

Kunhan tietoa saadaan tutkimuksin lisää, matkalippu takaisin metsään voi herua. Silloin puuna aloittanut hiukkanen voisi päätyä takaisin puuksi. ■

Juttua varten on haastateltu Mäntän Metsä Tissuen tehtaanjohtaja Kari Karttusta, Metsä Groupin viestintäpäällikkö Tiina Tassia, Vesilaitosyhdistyksen vesihuoltoinsinööri Saijariina Toivikkoa ja HSY Vesihuollon yksikön päällikkö Janne Nipulaa.

TULE KANSSAMME LAVA- TANSSEIHIN.

Empack- ja Sisälogistiikka 2015 -messut Helsingin Messukeskuksessa 7.-8.10.

LÖYDÄT MEIDÄT OSASTOLTA 3A8.



ENCORE
KUORMALAVAPALVELU
by Paperinkeräys