

Käytettyjen tekstiilien ja huonekalujen uudelleenkäyttö- ja kierrätysmahdollisuuksien kartoitus



Anna-Liisa Ahokumpu

7.11.2006



Sisällysluettelo

| | |
|---|-----------|
| 1 Johdanto | 4 |
| 2 Selvitykseen valitut tavararyhmät | 5 |
| 2.1 Yleistä..... | 5 |
| 2.2 Tekstiilit | 5 |
| 2.3 Huonekalut | 6 |
| 2.3.1 Rikkinäiset ja/tai huonokuntoiset sohvot ja sängyt..... | 6 |
| 2.3.2 Lastulevyhuonekalut..... | 6 |
| 2.3.3 Toimistopöydät..... | 7 |
| 3 Tekstiilien uudelleenkäyttö- ja kierrätysmahdollisuudet | 8 |
| 3.1 Tekstiilien uudelleenkäyttömahdollisuuksia..... | 8 |
| 3.1.1 Käytetyn vaatteen muodon ja kankaan hyödyntäminen..... | 8 |
| 3.1.2 Tekstiilien uudelleenkäyttö yhdistelemällä ja muokkaamalla tekstiilejä..... | 8 |
| 3.1.3 Vanhojen Tekstiilien käyttö eri kohteissa | 10 |
| Turvakodit ja kodittomien asuntolat..... | 10 |
| Teatterit | 11 |
| Pesula..... | 11 |
| Löytöeläintalot | 12 |
| 3.1.4 Vienti..... | 12 |
| 3.2 Tekstiilien kierrätysmahdollisuuksia..... | 12 |
| 3.2.1 Kuitujen kierrätys | 12 |
| 3.2.1.1 Kuitujen kierrätys langaksi..... | 13 |
| 3.2.1.2 Kuitujen kierrätys nonwoven –kankaaksi | 14 |
| 3.2.2 Tekstiilien kierrätyksessä käytettävä laitteisto | 15 |
| 3.2.3 Flokkiteollisuus | 16 |
| 3.2.4 Rättien valmistus..... | 17 |
| 3.2.5 Suomessa toimivat tekstiilikierrättäjät..... | 18 |
| 3.2.6 Imeytysmatot..... | 19 |
| 3.2.7 Matonkuteet ja tilkut..... | 20 |
| 3.2.8 Käsien huovutus villasta..... | 20 |
| 4 Huonekalujen uudelleenkäyttö ja kierrätys | 22 |
| 4.1 Huonekalujen uudelleenkäyttömahdollisuuksia..... | 22 |
| 4.1.1 Koristemaalaus | 22 |
| 4.1.2 Huonekalujen uudelleenmaalaaminen | 23 |
| 4.1.3 Vanhoista osista uusien huonekalujen yhdisteleminen | 24 |
| 4.1.4 Sohvien ja sänkyjen pesu | 25 |
| 4.1.5 Esimerkkinä Realisera..... | 25 |
| 4.1.6 Esimerkkinä ecomoebel GmbH..... | 26 |
| 4.1.6.1 Projektin perusajatuksat..... | 26 |
| 4.1.6.2 ecomoebel GmbH:n toiminta | 27 |
| 4.2 Huonekalujen kierrätysmahdollisuuksia | 31 |
| 4.2.1 Puu | 31 |
| 4.2.1.1 Puun kierrätysohjelmia ja –projekteja | 31 |
| 4.2.1.2 Puuainesta rakennus- ja korjaustoimintaan | 34 |
| 4.2.1.3 Puuaines raaka-aineeksi lastulevyteollisuudelle..... | 35 |
| 4.2.1.4 Haketus..... | 35 |
| 4.2.1.5 Pellettituotanto | 36 |
| 4.2.1.6 TRADA:n Fibresolve..... | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.2 Metallit | 37 |
| 4.2.3 Tekstiilit | 37 |
| 5 Myynnin edistäminen | 38 |
| 5.1 Internetviestintä..... | 38 |
| 5.2 Myymälöiden sisustus..... | 39 |
| 6 Lopuksi | 40 |
| Lähteet | 41 |
| Liitteet..... | 45 |
| Liite 1: Vastauslomake (Kysely ongelmallisten tavararyhmien tunnistamiseksi)..... | 45 |
| Liite 2: Globe Hope Oy:n tarveainelista..... | 46 |

1 Johdanto

Käytettyjen tekstiilien ja huonekalujen uudelleenkäyttö- ja kierrätysmahdollisuuksien kartoitus on osa Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen koordinoimaa Uusi Elämä -hanketta, joka saa Euroopan Aluekehitysrahaston rahoitusta Interreg IIIA –ohjelmasta. Hankkeen päätavoite on edistää luonnonvarojen säästöä ja kestäväää kulu-tusta.

Tässä selvityksessä on kartoitettu Suomessa ja ulkomailla käytettyjä keinoja hyödyntää Kierrätyskeskuksen kaltaisten organisaatioiden ongelmallisia tavararyhmiä. Ongelmal-lisella tavararyhmällä tässä tarkoitetaan tuotteita, joita Kierrätyskeskukselle tulee pal-jon, mutta joita on vaikea saada myydyksi eteenpäin. Valituksi selvitykseen tulivat tekstiilit ja huonekaluista rikkinäiset sohvät ja sängyt, toimistopöydät sekä lastulevy-huonekalut.

Tekstiilien ja huonekalujen uudelleenkäyttö- ja kierrätysmahdollisuuksia on käsitelty selvityksessä erikseen, sillä kyse on toisinaan hyvinkin erilaisista käyttösovelluksista. Uudelleenkäyttö tarkoittaa tavaran hyödyntämistä alkuperäisessä käyttötarkoitukses-saan. Toisinaan tavaran voi käyttää sellaisenaan uudelleen, toisinaan uudelleenkäyttö edellyttää esineen korjaamista tai muokkaamista. Kierrätettäessä tuotteen materiaali prosessoidaan ja se voidaan hyödyntää joko alkuperäisessä tai uudessa käyttötarkoi-tuksessa.

Sekä esineen uudelleenkäyttö että kierrätys säästävät ympäristöä. Tarve hyödyntää neitseellisiä raaka-aineita vähenee ja siinä samalla luonnon hyödyntämisen intensi-teetti. Myös syntyneen jätteen määrä vähenee, joten jätteenhävittämisingelma ja –kustannukset pienevät samalla. Ympäristön kannalta uudelleenkäyttö on säästävintä, sillä materiaalia ei tarvitse prosessoida. Tällöin energiaa kuluu ainoastaan epäsuoriin muutoksiin, kuten esineen kuljetuksiin. Toiseksi säästävintä on kierrätys. Kierrätyk-sessä materiaali prosessoidaan, joten siihen kuluu uudelleenkäyttöä enemmän energi-aa, mutta ympäristön kannalta sekin on erinomainen vaihtoehto.¹⁰²

Uudelleenkäytön ja kierrätyksen edistämällä on yhteiskunnallisia, ekologisia, talou-dellisia ja sosiaalisia ulottuvuuksia. Niiden avulla säästetään luonnon ja yhteiskunnan resursseja ja luodaan työpaikkoja.

Hankkeen internetsivut löytyvät osoitteesta www.uusi-elama.info.

2 Selvitykseen valitut tavararyhmät

2.1 Yleistä

Selvitykseen tulivat valituksi käytetyt tekstiilit ja huonekalut, joista erityisesti ovat mukana rikkinäiset tai huonokuntoiset sohvot ja sängyt, toimistopöydät sekä lastulevyhuonekalut. Tavararyhmät valittiin Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksille, Tallinnan Taaskasutuskeskukselle ja Suomen Kierrätyskeskusten Yhdistykselle (SKKY) tehdyn kyselyn pohjalta (Liite 1).

2.2 Tekstiilit

Tällä hetkellä Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksilla vastaanotettavista vaatteista menee myyntiin arviolta 60-80 %. Tarkkaa laskelmaa ei missään Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksessa oltu tehty.

Vastaanotettavista vaatteista valitettavan monet ovat repeytyneitä tai likaisia, eikä useimmissa kierrätyskeskuksissa ole nykyisellään resursseja korjata tai pestä vaatteita. Osa tekstiileistä taas on niin rispaantuneita tai muuten huonokuntoisia, ettei niitä ole mahdollista enää käyttää alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan. Tekstiilimateriaalin kierrättäminen olisi ainakin teoriassa mahdollista, mutta Suomessa on kierrätykseen vain vähäiset edellytykset tällä hetkellä. Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksista vaatteet, joita ei voida hyödyntää, päätyvät suurimmaksi osaksi kaatopaikalle. Osa tekstiileistä poltetaan.

Tekstiilien uudelleenkäyttöä vaikeuttavat nykyään monet seikat. Elintason kohoamisen myötä vaatetustyyliä saatetaan muuttaa muotivirtausten mukaan, jolloin vaatekaapin sisältö vaihtuu vuosittain. Hyväkuntoisia ja täysin käyttökelpoisiakin vaatteita heitetään pois. Saman ilmiön toinen puoli ovat markkinoilla yleiset huonolaatuiset vaatteet, jotka eivät edes kestä käyttöä – saatikka uudelleenkäyttöä – vaan kangas löystyy ja nukkaantuu nopeasti. Kertakäyttökulttuuri on vallannut myös vaateteollisuuden.

Ellei tekstiilejä voida käyttää uudelleen, ne pitäisi voida kierrättää. Kierrättäminen on kyllä mahdollista, mutta siinäkin on omat ongelmansa. Tekstiilejä ei ole aina mahdollista kierrättää yhtenä ryhmänä, sillä eri tekstiilikuitujen ominaisuudet poikkeavat ratkaisevasti toisistaan. Sekakuitutekstiilien yleistymisen on vaikeuttanut kierrätystä lisää: enää ei riitä, että pitäisi erotella eri kuiduista tehdyt paidat – nykyään yhdessä paidassakin saattaa olla useita eri kuitulajeja. Mutta ei tilanne kuitenkaan mahdoton ole. On olemassa kierrätyssovellutuksia, joiden raaka-aineeksi sekakuitutekstiilit sopivat erinomaisesti.

2.3 Huonekalut

2.3.1 Rikkinäiset ja/tai huonokuntoiset sohvot ja sängyt

Huonokuntoisia ja hieman rikkinäisiä sohvia ja sänkyjä tulee kierrätyskeskukselle paljon, mutta niitä on vaikea saada myydyksi eteenpäin. Kukaan ei halua ostaa vaurioitunutta huonekalua, kun maksamalla vain vähän enemmän voi saada ehjän. Kuitenkin rikkinäiset sohvot olisi usein helppo korjata tai puhdistaa, mikäli resursseja olisi. Tällä hetkellä Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksissa rikkinäisistä sohvista ja sängyistä erotellaan puu-, metalli- ja tekstiiliosat, jotka joko kierrätetään tai viedään kaatopaikalle. Jätepuuta saa kierrätyskeskukselta hakea kuka tahansa esimerkiksi polttopuuksi. Lassila & Tikanoja hakee ylijäävän puun, josta valmistetaan pellettejä lämmitystä varten. Tämä on kuitenkin iso menoerä Kierrätyskeskukselle. Metallit myydään Kuusakoski Oy:lle ja tekstiilit menevät joko jätteenpolttolaitokseen tai kaatopaikalle.

2.3.2 Lastulevyhuonekalut

Lastulevyhuonekalut ovat monella tapaa ongelmallinen ryhmä. Lastulevyhuonekalut eivät ole yleisesti ottaen kovin kestäviä ja ne saattavat hajota siirreltäessä tai käsiteltäessä, joten uudelleenkäyttöä ajatellen niiden ominaisuudet eivät ole kehuttavia.

Myös kierrätyksen kannalta ne ovat erittäin hankala tuoteryhmä. Puulastut on useimmiten liimattu yhteen myrkyllisellä formaldehydipitoisella sidosaineella, jolla luultavasti on karsinogeenisia ominaisuuksia. Tästä syystä lastulevyjä ei esimerkiksi voi polttaa. Tällä hetkellä lastulevyt, joita ei voida hyödyntää, viedään kaatopaikalle.

Kuitulevymallit

Kuitulevyjä valmistetaan ainakin kolmea eri tyyppiä: perinteistä lastulevyä, MDF –levyä sekä kovalevyä.⁹⁴ Suomen puhekielessä kuitulevyjä yleensä kutsutaan lastulevyiksi, vaikka todellisuudessa lastulevy on vain yksi kuitulevyn tyypeistä⁹⁸. Kuitulevyn valmistukseen käytetään puulastuja ja sahanpuruja, jotka liitetään yhteen liiman, paineen, ajan ja lämmön avulla.⁹⁹

Lastulevy

Lastulevy on huokoisin kuitulevytyyppi. Lastulevyn (*particle board*) valmistuksessa käytetään suurempia puulastuja kuin MDF –levyn ja kovalevyn valmistuksessa, ja ne kiinnitetään toisiinsa synteettisen hartsin avulla. Hartsi on useimmiten formaldehydipohjainen sidosaine. Halvin on ureaformaldehydi, mutta myös melamiiniformaldehydi ja fenoliformaldehydiä käytetään. Ennen käyttöä muita lisäaineita sekoitetaan sidosaineeseen.⁹³ Perinteinen lastulevy on vähiten tiheä näistä kolmesta levystä.

MDF –levy

MDF –levy (*medium density fibreboard*) on nimensä mukaisesti puolitiheä kuitulevy, eli tiheydeltään perinteisen lastulevyn ja kovalevyn väliltä. MDF –levy valmistetaan havupuukuidusta, vahasta ja sidosaineesta, jotka kiinnitetään toisiinsa kuumapuristamalla. Sidosaineena on perinteisesti käytetty formaldehydihartseja, joiden epäillään olevan vahingollisia terveydelle. MDF –levy on syrjäyttänyt perinteisen lastulevyn useissa käyttökohteissa, erityisesti huonekalujen rakennusaineena.¹⁰⁰

Kovalevy

Kovalevyä (*hardboard*) kutsutaan englanniksi myös termillä *high density fibreboard*, mikä tarkoittaa erittäin tiheää kuitulevyä.⁹⁵ Kovalevyssä käytettävä puu on hajotettu hienoiksi kuiduiksi. Levy liimataan yhteen puun oman liima-aineen, ligniinin avulla⁹⁷, tosin myös joitakin lisäaineita saatetaan sidosaineessa käyttää.⁷⁶ Kovalevyä käytetään mm. huonekalujen valmistukseen.⁹⁵

2.3.3 Toimistopöydät

Toimistopöytiä tarjotaan Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskukselle runsaasti, mutta niille ei ole toistaiseksi ollut paljon kysyntää. Toimistojen vaihtaessa sisustustaan myös toimistohuonekalut uusitaan. Tällöin huonekaluerät ovat isoja, eikä kierrätyskeskuksella ole nykyisellään tilaa tai resursseja ottaa kaikkia tarjottavia huonekaluja vastaan. Yritysten halukkuus ostaa toimistohuonekalunsa käytettyinä on kuitenkin kasvamassa, kuten Suomessa toimivan Re:Officen menestys osoittaa.⁷²

Ongelmallisen ryhmän toimistopöydistä tekee se, että niiden vastaanottamiseen, varastointiin ja myymiseen tarvittaisiin suuret tilat, niitä halutaan ostaa vain erittäin hyväkuntoisina, eikä yksityisillä ole kiinnostusta hankkia toimistopöytiä koteihinsa. Toisekseen ehkä uudet yritykset eivät ole vielä havainneet mahdollisuutta säästää perustamiskustannuksissa, niin että ostaisivat toimistohuonekalunsa edullisesti käytettyinä.

3 Tekstiilien uudelleenkäyttö- ja kierrätysmahdollisuudet

3.1 Tekstiilien uudelleenkäyttömahdollisuuksia

3.1.1 Käytetyn vaatteiden muodon ja kankaan hyödyntäminen

Vaatteita on helppo työstää uuteen muotoon hyödyntäen näin käytetyn tekstiilin kangasmateriaalia ja joissain tapauksissa myös kankaan vanhaa muotoa: housuista voi tehdä vaikkapa hameen tai paidasta vauvalle potkukupuvun. Pienempikin muokkaus voi tehdä ihmeitä: muuttamalla kauluksen tai hihan mallia vanha paita saa aivan uuden ilmeen.

Esimerkkejä tällaisista mahdollisuuksista löytyy runsaasti sekä kirjallisuudesta että internetistä. Itsekin voi käsityölehtien sivuilta ottaa mallin, mutta käyttää valmistusmateriaalina vanhoista vaatteista leikattua kangasta.

Tässä on lueteltu muutamia kirjoja ja internetsivustoja, joista voi löytää ohjeita ja vinkkejä käytettyjen vaatteiden muokkaukseen:

- Lindén Ivarsson, Anna-Stina, Katarina Brieditis, Katarina Evans: Do Redo - Kuinka villapaita paloitellaan, 2004.⁶²
- Lampinen, Leena, Terttu Mäkelä: Penninvenyttäjän vaateaatteet, 1994.⁵⁷
- Chapman, Gillian; Pam Robson: Art from Fabric with Projects Using Rags, Old Clothing and Remnants, 1995.¹²
- Sormunen, Jaana (toim.): Vanhasta taidolla, 1994.⁷⁴
- Recycling Clothes by Julie Davies
Osoite: <http://www.mommysavers.com/money-saving-ideas/recycling-clothes.shtml> ¹⁴
- Recycling Clothing by Using Your Sewing Skills
Osoite: <http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/5000/5504.html> ¹⁵

Sivustolla on linkkejä artikkeleihin, jotka käsittelevät tekstiilien uudelleenkäyttöä.
<http://frugalliving.about.com/cs/craftshobbies/a/051099.htm> ⁹⁰

3.1.2 Tekstiilien uudelleenkäyttö yhdistelemällä ja muokkaamalla tekstiilejä

Yritykset ja järjestöt muokkaavat käytettyjä vaatteita monin eri tavoin, minkä tavoitteena on tehdä vanhasta vaatteesta jälleen houkutteleva hyödyke. Raaka-aineina hyödynnetään käytettyjä tekstiilejä, joita yhdistelemällä ja prosessoimalla valmistetaan ajanmukaisia vaatteita. Kierrätysaatteen yleistymisen myötä tällaisten vaatteiden menekkin on kasvanut. Esimerkkeinä yrityksistä, jotka hyödyntävät toiminnassaan käytettyjä vaatteita on tässä esitelty isobritannialainen TRAIID CEO, tallinnalainen Re Use -uusiovaatemerkki sekä suomalainen Globe Hope Oy. TRAIID CEO ja Re Use käyttävät vaatteidensa raaka-aineena ainoastaan kuluttajaportaalta peräisin olevia käytettyjä

vaatteita ja tekstiilejä. Globe Hope Oy taas hyödyntää näiden lisäksi esimerkiksi tehtaiden ylijäämävarastoja.

TRAID Remade

TRAID CEO (Textile Recycling for Aid and International Development) on isobritannialainen yleishyödyllinen hyväntekeväisyysjärjestö, joka kerää, muokkaa sekä myy käytettyjä tekstiilejä. Kerätyt varat järjestö käyttää kehitysprojekteihin ympäri maailmaa.³⁷

TRAID saa käytetyt vaatteet omista keräyslaatikoistaan, joita se on sijoittanut ympäri Iso-Britanniaa. Keräämänsä tekstiilit TRAITD lajittelee keskuksissaan, joiden työntekijöiden nuoruutta ja muotitietoisuutta TRAITD itse korostaa. Osa vaatteista myydään sellaisenaan TRAITD :in omissa myymälöissä, osan ostavat kaupalliset käytettyjen vaatteiden välittäjät (vaatteista suurin osa päättyy Itä-Eurooppaan) ja osa vaatteista annetaan freelance –ompelijoille, jotka työstävät saamansa materiaalin uusiksi tuotteiksi.⁴⁹ Freelance –ompelijoille annetaan vapaat kädet ja tulokset ovat sen mukaiset: asusteita löytyy joka lähtöön ja tyyliin. Vaatteiden koristeluun käytetään mm. vanhojen kuosien yksityiskohtia, graafisia lankakuvioita ja erilaisia painatustekniikoita. Freelance – ompelijoiden muokkaamat vaatteet ja asusteet myydään TRAITD :in myymälöissä TRAITD Remade –tuotemerkin alla.⁸⁵

TRAID: in myymälät on suunniteltu huolella. Kaupan sisustukseen ja tuotteiden esillepanoon kiinnitetään erityistä huomiota: mistään ei havaitse, että ollaan käytetyn tavaran liikkeessä. TRAITD -myymälät on sijoitettu ydinkeskustoihin, muiden vaatekauppojen yhteyteen, jotta tuotteet olisivat helposti tavoitettavissa.⁸⁵ TRAITD Remade –vaatemerkkiä myydään myös internetissä osoitteessa www.getethical.com, mikä on yleinen eettisten tuotteiden internetfoorumi.²⁹

TRAID Remade on voimakkaan ja onnistuneen brändäyksen ansiosta saanut paljon positiivista julkisuutta, vaikka se taloudellisesta näkökulmasta on vain pieni osa TRAITD: in toimintaa. Vahva brändi on saanut erityisesti nuoret muoti- ja ympäristötietoiset kiinnostumaan järjestöstä, minkä myötä TRAITD kokonaisuudessaan on tullut tunnetuksi ja menestynyt.⁴⁹

Pelkkä brändi ei kuitenkaan riitä tekemään tuotteesta menestystä – taustalla olevan idean täytyy olla toimiva. TRAITD Remade valmistaa vaatteita, jotka ovat eettisiä, mutta sen lisäksi ns. katu-uskottavia. Vasta tälle pohjalle voi lähteä rakentamaan uskottavaa brändiä. Onnistunut brändi vaatii jatkuvaa näkyvyyttä: TRAITD tekeekin laajaa yhteistyötä lehdistön edustajien kanssa, jatkuvaa PR –työtä sekä organisoii erilaisia tapahtumia ja workshopeja. Peruskoululaisille TRAITD järjestää kierrätysaiheisia tilaisuuksia, joiden tarkoituksena on valistaa lapsia ja nuoria kierrätyksen eduista ja demonstroida vaatteiden kiertokulkua yhteiskunnassa. Tapahtuman lopuksi järjestetään muotinäytös, jossa oppilaat saavat itse pukeutua TRAITD Remaden vaatteisiin. Hieman vanhemmille opiskelijoille suunnatuissa workshopeissa osanottajat pääsevät itse kokeilemaan kädentaitojaan. Tapahtuman alussa keskustellaan ennakkoluuloista ja asenteista käytettyjä vaatteita ja vaatebrändejä kohtaan, minkä jälkeen TRAITD :in oma ompelija esittelee TRAITD Remade –vaatteita ja niiden valmistusmenetelmiä. Workshop päätetään opiskelijoiden omaan aivoriiehen ja mahdollisuuteen kokeilla omia kykyjään vaateen muokkaajana.⁸⁵

Re Use

Syksyllä 2006 Tallinnan Taaskasutuskeskus ja Reet Aus lanseerasivat Re Use – nimisen vaatemerkin.⁴⁷ Reet Aus on valmistanut Re Use –vaatteet 100 % käytetyistä tekstiileistä, jotka ovat peräisin Taaskasutuskeskukselta.⁷⁸ Vaatteet ovat nykyaikaisia ja tarkoitettu jokapäiväiseen käyttöön.⁷⁸

Re Use –vaatemerkin avulla lisätään käytettyjen tekstiilien arvoa ja pidennetään niiden elinikää.⁴ Samalla edistetään uudelleenkäyttöä⁷⁸ ja uudelleenkäyttömyönteistä ajattelua yhteiskunnassa. Re Use on vastalause nykyaikana vallitsevalle kertakäyttökulttuurille.⁷⁸

Globe Hope Oy

Suomessa toimii Globe Hope -niminen yritys, joka valmistaa käytetyistä tekstiileistä leikkaamalla ja yhdistelemällä uusia vaatteita sarjatuotantoperiaatteella.⁵⁰ Globe Hope käyttää tuotteidensa materiaalina mm. armeijalta ja kauppaketuilta ostamiaan ylijäämävarastoja⁵⁰, mutta heillä on myös tarvetta kuluttajaportaan läpikäyneille vaatteille.⁴² Globe Hope Oy on kiinnostunut ostamaan Kierrätyskeskuksilta tuotantonsa raaka-aineeksi muutamia vaateryhmiä (Liite 2).⁴²

3.1.3 Vanhojen Tekstiilien käyttö eri kohteissa

Turvakodit ja kodittomien asuntolat

Erilaisissa ensi- ja turvakodeissa sekä kodittomien asuntoloissa on usein tarvetta käytetyille tekstiileille ja joskus muillekin tavaroille, joita kierrätyskeskuksilla on tarjottavana. Ensi- ja turvakotien liiton internetsivuilla löytyy liittoon kuuluvien ensi- ja turvakotien yhteystiedot ympäri Suomea.²²

Ensi- ja turvakotien liiton internetosoite: www.ensijaturvakotienliitto.fi

Kodittomien Tuki Ry

Kodittomien Tuki Ry pitää yllä asunnottomien naisten Eeva-Maria kotia Helsingissä.⁴ Heillä olisi tarvetta seuraavanlaisille kodintekstiileille⁴¹:

- Täkit, tyynyt, patjat 80x200 cm ja petauspatjat
- Liinavaatteet ja kylpy- sekä käsipyyhkeet, astiapyyhkeet
- Mattoja (soluhuoneissa n.90x200 cm ja keittiöissä sekä eteisissä n. 90x 250-400 cm)
- Ikkunaverhoja sekä päiväpeittoja

Lisäksi tarvetta löytyy naisten vaatteille, alusvaatteista päällysvaatteisiin, sekä kengille ja laukuille. Lähitulevaisuudessa Kodittomien Tuki Ry aikoo järjestää asuinmahdollisuuden äiti-lapsi –perheille, jolloin olisi tarvetta myös pienten lasten vaatteille.⁴¹ Asuntolasta naiset muuttavat omiin asuntoihin, mutta heillä ei usein ole juurikaan omaisuutta, jolloin kaikenlaisille kodintarvikkeille olisi käyttöä. Kierrätyskeskuksesta saattaisi löytyä apu myös tällaisiin tilanteisiin.⁴¹

Kodittomien Tuki Ry on ilmaissut halukkuutensa ryhtyä yhteistyöhön muiden järjestöjen kanssa, mikäli tällainen mahdollisuus ilmaantuisi. Ongelmana heillä, kuten niin

monilla muillakin järjestöillä, on resurssipula, jonka vuoksi yhteistyötä on ollut vaikea järjestää.⁴¹

Herttoniemen asuntola

Asunnottomia miehiä palvelevalla Herttoniemen asuntolalla⁵³ olisi tarvetta erilaisille tekstiileille, kuten miesten vaatteille, alusvaatteille, sukille, pipoille, hanskoille ja pitkille kalsareille. Tärkeintä on, että vaatteet ovat ehjiä ja puhtaita.³⁹

Herttoniemen asuntolalla ei ole organisoitua yhteistyötä tällä hetkellä minkään organisaation kanssa. Silloin tällöin he ovat soittelleet esimerkiksi Kierrätyskeskukselle, josta on kerätty vaatepaketti asuntolalle. Herttoniemen asuntolalla olisi kiinnostusta sitoutuneempaankin yhteistyöhön.³⁹

Teatterit

Teatterit ovat erinomainen yhteistyökumppani Kierrätyskeskuksille ja muille käytettyjä tuotteita käsitteleville järjestöille. Puvustukseen ja lavastukseen tarvitaan materiaaleja, tekstiilejä ja vaatteita, joita Kierrätyskeskuksilta löytyy runsaasti. Kierrätyskeskuksen kaltainen Tallinnassa toimiva Taaskasutuskeskus ja tallinnalainen Von Krahl –teatterin yhteistyö on onnistunut esimerkki kierrätyskeskuksen ja teatterin yhteistyöstä.

Tallinnan Taaskasutuskeskus aloitti pari vuotta sitten yhteistyön Von Krahl –teatterin kanssa. Von Krahl –teatteri on kasvanut projektiteatterista Tallinnan kulttuurikeskukseksi, jonka toiminnassa näkyy kestävä ajattelu. Siksi käytettyjen tavaroiden hyödyntäminen puvustuksessa ja lavastuksessa sekä yhteistyö Taaskasutuskeskuksen kanssa on tapahtunut luonnollisesti.⁴⁷



Von Krahl –teatterin puvustaja Reet Aus hylkäsi uusien materiaalien käytön ja hyödyntää nykyään puvustuksessa vain käytettyjä tekstiilejä, joita hän saa muun muassa Taaskasutuskeskukselta. Tarvitsemansa tekstiilit hän valitsee itse Taaskasutuskeskuksessa, tosin jos jotain tiettyä tarvitaan, hän voi pyytää henkilökuntaa etsimään sen puolestaan. Taaskasutuskeskus ja Von Krahl –teatteri toimivat partnereina puvustuksen hankinnassa, eikä teatteri maksa materiaaleista mitään.⁴⁸ Teatterin toiminnan myötä Taaskasutuskeskuskin saa positiivista julkisuutta ja sitä kautta lisätään ihmisten tietoisuutta Taaskasutuskeskuksen toiminnasta sekä käytettyjen materiaalien hyödyntämismahdollisuuksista.

Kuvassa on puku, jonka Reet Aus on valmistanut Von Krahl –teatterin esitykseen hotellin käytetyistä lakanoista.⁴

(Lähde: <http://www.reetaus.ee/reetaus/Fotod/tuleaed%20mu%20luiged/2.htm>)

Pesula

Paljon käytettyjä tekstiilejä joudutaan hylkäämään suoralta kädeltä, koska ne ovat liukaisia tai kosteita. Pesumahdollisuuden myötä nämä tekstiilit voitaisiin saada hyödynnettyä uudelleen. Esimerkiksi Mikkelin Ekotorilla on pesula, Saksalan pesula. Uu-

siokäyttöön tulleiden vaatteiden ja mattojen lisäksi Saksalan pesula pesee yksityisten mattoja.⁶⁵

Löytöeläintalot

Käytetyt vaatteet sopivat erinomaisesti pieneläinten alustoiksi. Esimerkiksi Helsingin Eläinsuojeluyhdistyksen sivuilla on kirjoitettu: ”Otamme mielellämme vastaan puhtaita tekstiilejä eläinten alusiksi. Meille käyvät pyyhkeet, lakanat, tyynyliinat, peitot, tyynt ja huovat. Tarvitsemme myös puhtaita, imukykyisiä tekstiilejä, joista leikkaamme siivousträttejä. Siivousträteiksi käyvät mainiosti esimerkiksi käytöstä poistetut t-paidat. Patjoja emme voi ottaa vastaan, koska ne ovat liian suuria eläinten looseihin.”³³

- Suomen eläinsuojeluyhdistys www.sey.fi
- Helsingin eläinsuojeluyhdistys www.hesy.fi
- Paikalliset eläinsuojeluyhdistykset eri puolilla Suomea

3.1.4 Vienti

Länsimaista viedään paljon käytettyjä tekstiilejä kehitysmaihin, minkä positiivisista ja negatiivisista vaikutuksista kiistellään laajasti. Ekologisesti ajatellen on hyvä, että vaate voidaan hyödyntää sen alkuperäisessä käyttötarkoituksessa, jolloin sen muokkaamiseen ei kulu ylimääräisiä resursseja. Toisaalta kuljettaessa tekstiiliä mantereelta toiselle kuluu huomattava määrä energiaa, ja ehkä olisi tehokkaampaa hyödyntää tekstiilimateriaali lähialueella.

Käytetyille tekstiileille on kuitenkin paljon kysyntää kehitysmaissa johtuen maiden alhaisesta ostovoimasta. Halpojen vaatteiden tuonti helpottaa köyhien asemaa³¹ ja käytettyjen tekstiilien myynti luo kehitysmaihin työpaikkoja⁷⁷. Toisaalta maan oma tekstiili- ja vaateteollisuus kärsii markkinoille tulevasta edullisista käytetyistä vaatteista. Tekstiiliteollisuuden tuotteiden kysyntä vähenee, eikä maan oma tekstiiliteollisuus pääse kehittymään.⁵ Tämä vähentää sekä työpaikkoja että maan itsenäisiä ja kestäviä kehittymismahdollisuuksia, sillä elintason kasvu syntyy tuottavuuden kasvusta⁶⁸. Tämän lisäksi on yleistä, että todellisuudessa käytettyjä vaatteita ostaa alempi keskiluokka ja kehitysmaan köyhimmät kulkevat edelleen samoissa rievuissa kuin aina ennenkin.⁴⁵

Ongelmia kehitysmaissa saattaa myös tuottaa käytettyjen tekstiilien kaupan epävirallisuus ja sääntöjen puute.⁷⁷ Vaatteet saattavat tulla markkinoille laittomia reittejä, mikä johdosta kauppaa voi olla vaikea hallita.⁴⁵

3.2 Tekstiilien kierrätysmahdollisuuksia

3.2.1 Kuitujen kierrätys

Tekstiilijätettä syntyy paljon, vaikka tekstiilikuitujen kierrätykseen on olemassa kaikki mahdollinen tekniikka ja tuotemahdollisuusiakin on useita. Tästä huolimatta käytettyjen tekstiilien kierrätykselle löytyy esteitä. Keräys-, kuljetus- ja lajittelukustannukset muodostuvat niin huomattaviksi, että kierrätyskuidun hinta saattaa nousta kilpailukyvyttömäksi. Tämä on ongelma erityisesti Pääkaupunkiseudun ulkopuolella, koska

Suomi on pinta-alaltaan laaja ja harvaanasuttu maa. Tekstiilijätettä ei verrattaen pienen väestöpohjan vuoksi synny paljon, joten tekstiilikierrätysteollisuudelle ei välttämättä synny tarvittavaa määrää raaka-ainetta. Lisäksi suurten etäisyyksien vuoksi logistiset kustannukset nousevat korkeiksi.⁵⁰ Tekstiilien kierrätykseen vaadittavia investointeja pidetään kohtuuttoman suurina, erityisesti, kun otetaan huomioon alan epävarmuus: tekstiilijätteen prosessointiin tarvittava kalusto maksaa käytettynäkin satoja tuhansia euroja⁵⁰.

Kierrätysprosessi

Tekstiilin kierrätys aloitetaan yleensä hajottamalla tekstiili tulevan käyttötarkoituksen mukaan. Tekstiilejä voidaan prosessoida kolmella eri tavalla: mekaanisesti, kemiallisesti ja sulatusmenetelmällä. Mekaaninen kuidutus on kaikkein vanhin ja yleisin menetelmä. Prosessissa repimäkone repii tekstiilit pieniksi paloiksi, aina yksittäisiksi kuituiksi saakka. Tätä menetelmää voidaan käyttää kaikkien kuitujen kohdalla, mutta erityisen haluttu kierrätysmateriaali on villa.⁷⁹

Kemiallisia kierrätysprosesseja on useita erilaisia, mutta ne ovat erittäin kalliita ja soveltuvat ainoastaan synteettisten kuitujen kierrätykseen. Sulatusmenetelmälläkin voi kierrättää ainoastaan synteettisiä kuituja. Sulatusmenetelmän lopputuote soveltuu muoviteollisuuden raaka-aineeksi; tekstiilituotteiksi se on liian huonolaatuista.⁷⁹

3.2.1.1 Kuitujen kierrätys langaksi

Muutamit yritykset valmistavat kierrätyskuiduista lankaa. Raaka-aineena käytetään kuitenkin useimmiten teollisuuden jätetekstiilejä, jotka ovat tahrattomia ja niiden kuitupitoisuudet tunnetaan. Kotitalouksista tulevia tekstiilejä on vaikeampi hyödyntää, sillä ne sisältävät usein sekakuituja, niistä täytyy poistaa kaikki ylimääräiset osat, kuten napit ja vetoketjut, ja ne täytyy mahdollisesti pestä ennen muuta käsittelyä.⁸⁰ Tämä on aikaa ja energiaa vievä prosessi, joka saattaa vähentää halukkuutta ja mahdollisuuksia hyödyntää kotitalouksien tekstiilijätettä.

Villakuitu on yleisin kierrätyskuitu, josta valmistetaan uutta lankaa ja kangasta. Ensin villatekstiili hajotetaan kuituiksi, jonka jälkeen se karstataan ja kehrätään uudelleen langaksi. Kierrätysvillaa tekeviä yrityksiä löytyy mm. Espanjasta ja Italiasta⁵². Suomeenkin tuodaan kierrätetystä villasta neulottua kangasta, jota ainakin Design Huominen käyttää tuotteissaan¹⁵.

Toimintansa jo lopettanut isobritannialainen Evergreen valmisti kankaita, joiden tuotannossa käytettiin mm. kierrätyskuituja. Heidän menestynein tuotteensa oli kehrätty englantilaisesta ja kiinalaisesta hampusta, johon oli sekoitettu kierrätettyä denimiä.⁹¹

Burlington Industries kehitti 1990-luvun alkupuoliskolla denimkankaan, joka oli valmistettu puoliksi neitseellisestä ja puoliksi kierrätetystä puuvillasta.²⁸ Tuloksena oli pehmeä retrotyylinen denimkangas²⁸, ”Reused Denim”¹⁰. Ilmeisesti tuotteen valmistus on kuitenkin loppunut jo 90-luvulla. Muutkin tahot ovat selvittäneet mahdollisuuksia hyödyntää käytettyä denimiä. Vuonna 1999 yhdysvaltalainen Bradmill Undare Group julkaisi tutkimuksen ”Denim Return Project: An Investigation of the Recycling and Reuse of Denim Waste”, jossa he lyhyesti kävivät läpi kahdeksan eri mahdollisuutta kierrättää denimiä. Näistä yksi oli denimin kehrääminen uudelleen langaksi. Muina hyödyntämismahdollisuuksina esiteltiin vienti, poltto, rätit, kuitujen käyttö paperi- ja pah-

viteollisuudessa, käyttö nonwoven -tuotteiden raaka-aineena (ks. kappale 3.2.1.2 Kuitujen kierrätys nonwoven –kankaaksi), tekstiilisilpun käyttö siententuotannossa sekä tekstiilisilpun käyttö öljynimeytystuotteissa.⁵⁹

Useat tahot ovat tehneet tutkimuksia, joiden tarkoituksena on valmistaa lankaa käytetyistä tekstiileistä. Tulokset ovat kuitenkin useimmiten olleet pettymys. Vuonna 2000 valmistui Massachusetts Dartmouthin yliopiston tutkimus ”Recycling and Reuse of Mixed-Fiber Fabric Remnants (Spandex, Cotton & Polyester)” eli [Teollisuuden] Sekakuituisten tekstiilijäännösten kierrätys ja uudelleenkäyttö. Tutkimuksen raaka-aineena oli tekstiilitehtaan jättepalat, joissa oli sekoitettuna spandexia, puuvillaa ja polyesteria. Sekakuitutekstiilien prosessoiminen uudelleen langaksi oli tutkimuksen mukaan jokseenkin vaikeaa: kaikki kuidut eivät irronneet toisistaan ja kuitujen lyhyiden vuoksi karstaaminen tuotti vaikeuksia. Karstaamisen jälkeen kuitumassa yritettiin kehrätä langaksi, mutta se oli mahdotonta. Kehraaminen onnistui kuitenkin paremmin sen jälkeen, kun kierrätyskuidun sekaan lisättiin neitseellisiä kuituja. Neitseellisten kuitujen osuus nousi kuitenkin erittäin suureksi, jopa 80 prosenttiin saakka.⁵⁹

3.2.1.2 Kuitujen kierrätys nonwoven –kankaaksi

Käytettyjä tekstiilejä hyödynnetään huomattavan paljon useammin niin kutsuttujen nonwoven –tekstiilien tuotannossa, kuin kehrätään uusiolangaksi. Nonwoven –kangas on valmistettu suoraan kuiduista ilman, että se on ensin kehrätty langaksi.

Nonwoven –kankaan tekoprosessi

Nonwoven –kangas valmistetaan usein kierrätystekstiileistä, joko teollisuuden tekstiilijätteestä tai kuluttajaportaan läpikäyneistä tekstiilituotteista. Nonwoven –kankaiden raaka-aineena on mahdollista käyttää sekä synteettisiä että luonnon tekstiilikuituja.⁵⁹

Ensin kierrätystekstiilit silputaan ja revitään kuitutasolle, minkä jälkeen kuidut karstataan. Karstatessa kuidut lomittuvat ja syntyy verkkomainen rakenne. Tämän jälkeen kuidut kiinnitetään toisiinsa. Kiinnitysmenetelmiä on useita erilaisia. Kuidut voi esimerkiksi kiinnittää sidosaineella, mekaanisesti neuloilla ja nestesuihkun tai lämmön avulla.⁵⁹

Seuraavat tuotteet ovat yleisimpiä nonwoven –tuotteita amerikkalaisen Nonwoven –teollisuuden järjestön (INDA) mukaan³:

Nonwoven –kankaiden käyttösovelluksia

- Matto- ja verhoilukankaat
- Vuori-, vahviste- ja tukimateriaalit
- Pehmusteet
- Maanviljelyssä/puutarhassa käytettävät peitteet
- Autoteollisuudessa mm. verhoilussa ja pehmusteena
- Filtrit
- Eristeet
- Maa- ja vesirakennuksessa tarvittavat tekstiilit, geotekstiilit
- Katetuotteet, kattahuovat
- Kertakäyttövaipat
- Terveysiteet ja tamponit
- Terveystuotteissa käytettävät steriilit kääreet

- Pyyhkeet

Nonwoven –tuotanto Suomessa

Suomessa ainakin Dafecor Oy ja jyvaskyläläinen EkoCenter JykaTuote valmistavat kierrätystekstiileistä erilaisia nonwoven –tuotteita. (Ks. kappale 3.2.4 Suomessa toimivat tekstiilikierrättäjät)

Dafecor Oy valmistaa mm. kolmea erilaista öljynimeytysmattoa, Ecosafe –huopia sekä verhoilu- ja kalustehuopaa. Raaka-aineena näissä on käytetty mm. viskoosia ja villaa, mutta esimerkiksi verhoilu- ja kalustehuopa on valmistettu kierrätyssekakuidusta.¹³

EkoCenter JykaTuote puolestaan silppuaa ja karstaa keinokuituiset tekstiilit ja villa-vaatteet uusiovanuksi ja huoviksi. Niin sanottuja nonwoven –tuotteita heillä on huonekaluverhoushuovat, remonttimatot, pakkauspehmusteet, öljynimeytysmatot, puutarhan altakastelumatot ja maisemointimatot.²⁰

Argentiinalainen nonwoven –tekstiilien tuotanto

Argentiinassa käytetyt vaatteet ja muut tekstiilit ovat perinteisesti päätyneet tekstiiliteollisuudelle uusiokäyttöön. Tekstiilit hajotetaan kuiduiksi, joista valmistetaan puhdistusrättejä ja moppeja sekä vilttejä. Puhdistusrättien ja moppien raaka-aineena käytetään puuvilla-, villa- ja synteettisiä kuituja, kun taas viltit on pääasiassa tehty villakuidusta.⁴⁵

Esimerkiksi Euromer S.R.L. vilttitehtaassa käytetään puolalaisia Befama -tekstiilinkierrätyslaitteistoa (ks. seuraava kappale) ja itäsaksalaisia Friza -koneita, joilla nukka harjataan esille. Tällöin viltin ilmavuus ja samalla lämmöneristyskyky paranee.⁴⁶

3.2.2 Tekstiilien kierrätyksessä käytettävä laitteisto

Muutamit tekstiiliteollisuuslaitteistoja valmistavat yritykset tekevät myös tekstiilien kierrätykseen tarvittavia koneita. Tekstiilin kierrätyslinjaan kuuluu useita laitteita, joiden toimintaa on esitelty valmistajien internetsivustoilla. Kierrätyslaitteistoja valmistetaan mm. Puolassa ja Espanjassa.

Befama Ltd (Puola) www.befama.pl

Befama valmistaa koneita tekstiiliteollisuuden tarpeisiin ja heillä on myös tekstiilijätettä varten kierrätyslaitteisto.⁶ Argentiinalainen Euromer S.R.L. vilttitehdas käyttää tuotteidensa valmistuksessa Befaman koneita.⁴⁶

Lidem (Espanja) www.lidem.com (sivut espanjaksi)

Lidemin tuotteita välittää Fahmar www.fahmar.com, jolla on englanninkieliset internetsivut.²⁴ Lidem valmistaa laitteita tekstiiliteollisuutta varten ja sen tuotteisiin kuuluu myös koneita, joiden avulla kierrätetään tekstiilejä.⁶²

Margasa, Proyectos e Ingeniería Textil S.L. (Espanja): www.margasa.com

Margasa suunnittelee ja kokoaa nonwoven -kankaan tuotantolinjoja sekä tekstiilien kierrätyslaitteistoja, joilla voidaan valmistaa lankaa ja kankaita kierrätystekstiileistä.⁶⁴

3.2.3 Flokkiteollisuus

Flokki on lyhytkuituista irtovanua¹³, joka on valmistettu tekstiilikuidusta. Yleensä flokin raaka-aineena käytetty tekstiili on tekstiiliteollisuuden jätetekstiilejä, mutta myös käytettyjä vaatteita ja muita tekstiilejä hyödynnetään flokin valmistuksessa. Raaka-aineena käytetty tekstiili silputaan erittäin pieniksi palasiksi: palasten pituus vaihtelee n. 0,008 millimetristä 0,5 millimetriin¹¹. Flokin valmistuksessa voi käyttää mitä tahansa tekstiilikuitua, tosin useimmiten hyödynnetään polyamidia, polyesteria, viskoosia ja puuvillaa.⁸⁷

Flokillä on runsaasti käyttömahdollisuuksia. Yleisimmin flokkia kuitenkin käytetään monenlaisten tuotteiden pinta- ja täytemateriaalina. Seuraavassa on taulukko käyttöalojen mukaan ja esimerkkisovelluksia kultakin alalta. Taulukko ei ole kaikenkattava, mutta antaa yleiskuvan flokin mahdollisuuksista.⁸⁸

| Käyttöala | Esimerkkisovellus |
|-----------------------|---|
| Yleisiä teknisiä osia | <ul style="list-style-type: none">• Kaiuttimen kotelo• Kiillotusmateriaali |
| Autoteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Hansikaslokerot• Seinä- ja kattopinnat (ulkonäkö ja äänieristysominaisuudet) |
| Kosmetiikka | <ul style="list-style-type: none">• Puuterihuišku• Luomivärisivellin |
| Paperiteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Samettimaiset tapetit• Koristepaperit• Lahjapaperit• Kangasmaiset paperit |
| Leluteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Maisemointiosat• Ruohomatot esimerkiksi miniatyyrirautatiepakkauksissa• Pehmeät nuket |
| Huonekaluteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Laatikoiden pohjat (pintamateriaalina)• Pehmusteet |
| Laukkuteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Salkkujen sisäpinnat• Silmälasikoteloiden sisäpinnat |
| Kenkäteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Kengänpohjallisissa• Pintamateriaaleissa |
| Tekstiiliteollisuus | <ul style="list-style-type: none">• Verhoilussa• Pehmusteina• Sisälattiamatoissa |
| Muuta | <ul style="list-style-type: none">• Ruumisarkun sisäpinta |

(Lähde: http://www.flock.de/en/2_4_anwendungsbeispiele.php)

Yksityiskohtaisempi lista löytyy Euroopan Flokkiteollisuuden Yhdistyksen internetsivuilta.⁸⁹

(http://www.flock.de/downloads/awl_en.pdf)

Flokin kiinnitys pinnoille

Flokkia voi kiinnittää pintamateriaaliksi esimerkiksi paperiin, metalliin tai tekstiileihin sidosaineen avulla. Euroopan Flokkiteollisuuden Yhdistyksen internetsivulla on esitetty yksinkertaistetusti flokin kiinnitysmenetelmä pinnoille

Flokki Suomessa

Suomessa Dafecor Oy valmistaa flokkia kierrätetystä sekakuidusta. Vanu soveltuu mm. huonekalujen perustäytteeksi ja askarteluun.¹³ Jyväskyläläinen EcoCenter Jyväskylä taas valmistaa keinokuiduista ja villavaatteista karstaamalla uusiovanua.²⁰

Flokki maailmalla

Maailmalta löytyy muutama flokin valmistajien ja käyttäjien etujärjestö.

Verband der Flockindustrie Europa e.V. eli Euroopan Flokkiteollisuuden Yhdistys löytyy internetosoitteesta www.flock.de. Yhdistys edustaa yrityksiä, joiden toiminta tavalla tai toisella liittyy flokin tuotantoon tai käyttämiseen⁸⁷.

American Flock Association (www.flocking.org) on Amerikkalainen Flokkiyhdistys, jonka sivuilta löytyy kaikenlaista tietoa flokkista kiinnostuneille. Sivuilla kerrotaan yleispätevää tietoa flokkista ja sen ominaisuuksista, mutta yksityiskohtaisempaa informaatiota on tarjolla esimerkiksi flokin käyttökohteista. Lisäksi sivuilta pääsee seuraamaan Flokkiyhdistyksen jäsenlistaa, josta löytyy tiedot mm. flokin tuottajista ja flokinvalmistuslaitteistojen toimittajista yhteystietoineen.²

Esimerkkejä flokin tuotantolaitteistojen toimittajista: www.eislogan.com²¹ ja www.zimmer-usa.com/eschflocking¹⁰⁵.

3.2.4 Rättien valmistus

Kuluneet, tahraiset tai repeytyneet vaatteet voidaan hyödyntää puhdistusmateriaaleina eli rätteinä. Rätin käyttötarkoituksesta riippuu se, minkälaista tekstiilimateriaalia sen valmistukseen on käytetty ja minkä kokoiseksi rätti on leikattu.⁹ Useimmiten rätit on kuitenkin valmistettu puuvillapohjaisista tekstiileistä.

On olemassa lähes loputtomasti mahdollisuuksia luokitella rätтикankaat ja siksi kannattaa tehdä se käyttäjän tarpeiden ja käyttökohteen mukaan. Bernard Brillin artikkelissa ”Overview on textile recycling” annetaan esimerkkejä kankaiden luokittelusta. Kankaat erotellaan ensin puuvillapitoisuuden tai kankaan tyyppin mukaan (kudottu, neulottu tai huopamainen eli nonwoven). Tarvittaessa kankaat voidaan erotella vielä tarkempiin kategorioihin kuten fleece, lakana, flanelli, pyyhkeet jne. Lisäksi erottelu voi tapahtua valkeisiin ja värillisiin, tummiin ja vaaleisiin väreihin tai kevyisiin ja raskaisiin materiaaleihin.⁹

Ennen varsinaista räteiksi leikkaamista housujen lahkeet ja paitojen hihat on leikattava auki ja kankaista on irrotettava kaikki ylimääräiset osat, kuten napit ja vetoketjut. Koko, mihin rätti leikataan, riippuu kankaan painosta. Kevyemmästä kankaasta leikataan isompia rättejä kuin raskaista kankaista. Tämä johtuu siitä, että pyyhittäessä rätin on peitettävä koko käsi. Kevyemmästä kankaasta valmistettu rätti menee helpommin ryttyyn ja siksi sen täytyy olla suurempi.⁹

Rättejä voi leikata käsin, mutta koneellinen leikkaaminenkin on mahdollista. Kuvassa on yksi versio rätinleikkurista, jota Eastman Machine Company tuottaa.¹⁷



Leikkauksen jälkeen pyyhkeet pakataan ja toimitetaan eteenpäin.⁹

Suomessa esimerkiksi Dafecor Oy valmistaa rättejä. Heidän EcoWipe - konepyyhkeitä on neljää eri laatua: lakana, valkoinen säästöpyyhe, kirjava puuvilla ja kirjava puuvillatrikoo. Pyyhkeet on valmistettu kierrätystekstiileistä ja ne on tarkoitettu pääasiassa teollisuuden käyttöön. Dafecor Oy valmistaa myös EcoPuts -korjaamopyyhkeitä mm. koneen osien puhdistamiseen.¹³

Jyväskyläläinen EkoCenter JykaTuote leikkaa vastaanottamistaan puuvillapohjaisista, huonokuntoisista vaatteista konepyyhkeitä teollisuudelle ja autokorjaamoihin.²⁰

3.2.5 Suomessa toimivat tekstiilikierrättäjät

Dafecor Oy

Dafecor Oy käyttää tuotteidensa raaka-aineena mm. käytettyjä vaatteita ja muita tekstiilejä. Seuraavia käytettyjä vaatteita Dafecor kykenee hyödyntämään tuotannossaan: villavaatteet, villapitoiset neuleet, puuvillapitoiset vaatteet (puuvillapitoisuus vähintään 60%), lakanat ja tyynyliinat. Internet sivuillaan he antavat seuraavat käsittelyohjeet käytetyille vaatteille: ”Villavaatteiden ja villapitoisten neuleiden napit, vetoketjut ja muut varsinaiseen tekstiilikuituun kuulumattomat kovat esineet on poistettava. Puuvillapitoisista vaatteista: t-paidat, kauluspaidat yms. ei tarvitse poistaa nappeja ja vetoketjuja. Tekstiilijätteen tulee olla puhdasta ja pestyä.”¹³

Dafecor Oy:lla on kuitenkin tällä hetkellä varastossaan raaka-ainetta runsaasti, eikä heillä ole tarvetta hankkia sitä lisää. Markkinoilla ei Dafecor Oy:n tuotantopäällikkö Markku Lyytikän mukaan ole kysyntää tarpeeksi, jotta raaka-ainetta kannattaisi hankkia uusista lähteistä. Ulkomaille Dafecor Oy ei vie tuotteitaan, eikä vienti ole suunnitelmassa tulevaisuudessakaan. Lähialueiden kysynnän määrä ei ole heidän tiedossaan.⁴⁴

EcoCenter JykaTuote

EcoCenter JykaTuote on Jyväskylän katulähetyksen kierrätysyksikön markkinointinimi. EcoCenterillä on kaksi kirpputoria, joilla on myynnissä vaatteita, astioita, kirjoja ja huonekaluja. Kirpputoritoiminnan lisäksi EcoCenter JykaTuote on erikoistunut tekstiilien kierrätykseen. Kolmas toiminnan painopistealue on pitkäaikaistyöttömien työllistäminen.²⁰

EcoCenter JykaTuote kierrättää lähestulkoon kaikki Jyväskylän seudun poistotekstiilit. Tämän lisäksi EcoCenter tekee yhteistyötä myös esimerkiksi Kouvolan, Lappeenrannan, Äänekosken ja Saarijärven seutukuntien kanssa³⁴.

EcoCenter JykaTuote lajittelee tarkasti saamansa tekstiilit. Myyntiin kelpaavat vaatteet ja muut tekstiilit sekä kengät myydään EcoCenter –kirpputoreilla. Myyntiin kelpaa-

mattomat tekstiilit käsitellään muilla tavoin. Käsittelytapa riippuu tekstiilin kuiduista. Puuvillapohjaisista tekstiileistä leikataan konepyyhkeitä teollisuudelle ja korjaamoihin. Keinokuitutekstiilit ja villavaatteet taas käsitellään karstauslinjalla uusiovanuksi ja huoviksi. Ellei tekstiilejä voi hyödyntää edellä mainituilla tavoilla, ne käsitellään sellaiseen muotoon, että ne voidaan käyttää lämpövoimaloiden polttoaineena. EcoCenter JykaTuotteen vastaanottamista tekstiileistä 20 % päättyy kaatopaikalle.²⁰

EcoCenter JykaTuotteen valmistamat tuotteet myydään JYKA –merkkisinä ympäri Suomea.²⁰

EcoCenter JykaTuotteelle on lähetetty kysely yhteistyömahdollisuuksista, Suomessa vallitsevista tekstiiliuusiotuotteiden markkinoista ja toiminnan mahdollisesta kehittämisestä. Asiasta saataneen lisätietoa myöhemmin.³⁴

Työntekijöiden yhteystiedot löytyvät internetistä sivulta <http://www.jyvaskylankatulahetys.fi/kl/>, josta pääsee linkin ”Yhteydet” kautta Työntekijöihin.

3.2.6 Imeytysmatot

Imeytysmattoja käytetään lähinnä tehdashalleissa, korjaamoissa tai niitä vastaavissa paikoissa, joissa käsitellään haitallisia aineita. Imeytysmatoilla voidaan suojata lattioita ja muita pintoja ja näin ennaltaehkäistä tai korjata vahinkoja. Myös palokunnat ovat imeytysmattojen vakituisia käyttäjiä.¹³

Kierrätetty villakuitu on erinomaista raaka-ainetta öljynimeytysmattojen valmistukseen. Valmistusprosessissa käytetyt villatekstiilit silputaan ja karstataan, minkä jälkeen kuidut voidaan yhdistää matoksi nonwoven –kankaan valmistusmenetelmällä.

Villakuidut sopivat öljynimeytysmaton raaka-aineeksi, sillä ne pystyvät pidättämään jopa 18 kertaa oman painonsa verran öljyä.²⁰ Lisäksi öljy imeytyy villakuituihin huomattavasti vettä nopeammin, mistä johtuu se, että villakuituisilla öljynimeytysmatoilla on mahdollista imeyttää öljyä myös vedestä.¹³

Kevyiden öljyjen ja muiden nesteiden imeytysmattoja voidaan valmistaa sekoittamalla keskenään villaa ja jotain muuta kuitua. Tällaisten mattojen imukyky ei ole puhtaan villakuitumaton luokkaa, mutta ne sopivat paremmin joihinkin käyttösovelluksiin, kuten kevyiden polttoöljyjen imeyttämiseen. Esimerkiksi suomalainen Dafecor Oy valmistaa imeytysmattoja villa- ja muuntokuidun sekoituksesta (pidätyskyky n. 12 kertaa oma paino) sekä villakuidun ja viskoosin sekoituksesta (pidätyskyky n. 14 kertaa oma paino).¹³

3.2.7 Matonkuteet ja tilkut



Perinteinen tekstiilien kierrätysmenetelmä on leikata vanhat vaatteet matonkuteiksi. Käsillä se on hidasta puuhaa, mutta koneellisestikin matonkuteiden leikkaaminen nykyään onnistuu. Yksi esimerkki leikkurista on The Woolery -nimisen jälleenmyyjän ”rag rug cutter”¹⁰³. Leikkuria voi säätää materiaalin paksuuden mukaan ja sillä voi leikata suikaleita, jotka ovat leveydeltään n. 1,5 senttimetrinä n. 5 senttimetriin¹⁰³.

(Lähde: <http://www.woolery.com/Pages/weavaccess.html#rugcutter>)

Halcyon Yarn jälleenmyyjä neljää eri mallista matonkuteiden leikkuria. Kuvassa on yksi niistä, Rigbyn valmistama Rigby Rag Cutter³⁸.

(Lähde: http://www.halcyonyarn.com/weaving_other.html)



Yksi mahdollisuus on tehdä kuten yhdysvaltalainen David Grant, joka rakensi ja patentoi itse matonkuteiden leikkurin. Grant on avannut internetsivun, jossa hän esittelee keksintöään.³⁰

(Lähde: <http://www.ragcuttingmachine.com>)



3.2.8 Käsien huovutus villasta

Käytettyä villaa voi hyödyntää uudelleen huovuttamalla. Huovuttamista varten villamateriaali täytyy silputa pieniksi palasiksi ja karstata se. Karstattuun villaan sekoitetaan lämmintä (n. 40 °C) vettä ja mäntysuopaa. Villa voidaan huovuttaa hieromalla sitä käsillä kerros kerrokselta, kunnes saadaan aikaan halutun muotoinen ja paksuinen levy. Uusi kerros täytyy kuitenkin lisätä ajoissa, jotta se tarttuu edelliseen kerrokseen. Kun halutun kokoinen levy on valmis, villa täytyy huovuttaa loppuun. Huopa on valmis, kun siitä ei enää irtoa palasia ja se on tarpeeksi tiivis.⁹⁶

Huopaa on mahdollista valmistaa myös rullausmenetelmällä, esimerkiksi kuplamuovin avulla. Tällöin villa asetellaan rullausvälineelle kerroksittain, kuitusuunnat ristikkäin.

Kostea materiaalia rullataan välillä työtä ja rullaussuuntaa vaihtaen, kunnes villa on huovuttunut kunnolla.⁹⁶

Vanhan neuleen tai virkkauksen voi huovuttaa pesukoneessakin, mikäli se on tehty käsittelemättömästä villalangasta. Neuleen tai virkkauksen tulisi olla löysästi kudottua, sillä työ kutistuu pesussa. Samaan koneelliseen täytyy lisätä esimerkiksi samanvärinen pyyhe, joka hankaa huovutettavia palasia pesun aikana. Mikäli lopputulos ei ole toivotunlainen ensimmäisen pesun jälkeen, kannattaa neule pestä uudelleen. Huopunutta lopputuotetta täytyy venyttää voimakkaasti ja se kuivataan muotoonsa.⁹⁶

4 Huonekalujen uudelleenkäyttö ja kierrätys

4.1 Huonekalujen uudelleenkäyttömahdollisuuksia

4.1.1 Koristemaalaus

Käyttämällä koristeellista maalaustekniikkaa voi tavallisenkin näköiseen huonekaluun saada helposti uutta ilmettä. Maalaus voi olla yksinkertainen tai hyvinkin koristeellinen ja täynnä pieniä yksityiskohtia. Kädentaitoja omaavat voivat käyttää rajattomasti omaa mielikuvitustaan, mutta tumpelommillekin löytyy ratkaisuja: useimmat kuviot voi maalata vaivattomasti sablonin avulla. Sablonina voi käyttää esimerkiksi piirtoheittinkalvoa tai jotain muuta paperimaista materiaalia, joka ei päästä maalia lävitseen. Tikkurila Oy:n kotisivuilta löytyy ohjeet seinän sablonimaalaukseen – samaa ohjetta voi soveltaa huonekaluihinkin.⁸⁴

Seuraavassa on muutama vinkki koristeluun.

Pöytä, jonka pintaan on maalattu shakkilautaa.⁵⁴

(Lähde: http://www.hgtv.com/hgtv/dc_furniture_paint_stain/article/0,1793,HGTV_3448_1369683,00.html)



Furniture Now!



Furniture Now! on isobritannialainen hyväntekeväisyysjärjestö, joka kierrättää paperia, muovia, metallitölkkejä ja vaatteita. Järjestö myös kerää ja myy käytettyjä huonekaluja. Toiminnassaan Furniture Now! pisti merkille, että osa huonekaluista jäi myymättä niiden epäesteettisen ulkonäön vuoksi. Korjatakseen tilanteen he päättivät vuonna 2001 perustaa koulutuskeskuksen, jossa käytettyjä huonekaluja uudistettiin.²⁷

Koulutuskeskuksessa järjestetään koristeellisen maalaustekniikan kursseja ilmaiseksi mielenterveysongelmista kärsiville ihmisille. Ohjelma toteutetaan Sussex Downs Collegen kanssa. Koristellut huonekalut myydään Furniture Now!:n myyntipisteissä.²⁷

Tässä on muutama heidän maalaamansa tuote:



(Lähde: <http://www.furniturenow.org.uk/training.html>)

(Lähde: <http://www.furniturenow.org.uk/creativecraft.html>)

ecomoebel GmbH

Saksalainen ecomoebel koristelee käytettyjä huonekaluja erilaisilla maalauksilla. He mm. maalaavat huonekaluihin graffititaideteoksia (kappale 4.1.6). Heidän tuotteisiinsa voi tutustua internetissä sivulla www.ecomoebel.de.¹⁸

4.1.2 Huonekalujen uudelleenmaalaaminen

Maalaaminen on helppo tapa muuttaa huonokuntoisten tai tylsien huonekalujen ulkomuotoa.

Tässä on muutamia kuvallisia esimerkkejä siitä, miten huonekaluja on muokattu yksinkertaisesti maalaamalla ne uudelleen.



← 1. Tikkurila Oy: Huonekalujen käsittelyopas – Ideoita ja uutta ilmettä maalaamalla

http://www.maalilinja.fi/pdf/huonekalujen_kasittelyopas.pdf#search=%22maalaaminen%20huonekalu%22

2. Teknos: Sisämaalit: ideoita ja inspiraatiota. →

Väri muuttaa. Väri uudistaa. Väri kaunistaa

[http://www.teknos.fi/Uutiset.nsf/90e5c72cffe1361c225710900303365/29ebadc8ecd539b5c225715c003b47cb/\\$FILE/sisamaalus.pdf#search=%22maalaaminen%20huonekalu%22](http://www.teknos.fi/Uutiset.nsf/90e5c72cffe1361c225710900303365/29ebadc8ecd539b5c225715c003b47cb/$FILE/sisamaalus.pdf#search=%22maalaaminen%20huonekalu%22)





3. Meidän Talo -aikakauslehden internetarkisto:

<http://www.meidantalo.fi/sisustaminen/article121185-1.html>

Työpöytä on maalattu vahvoilla väreillä ja saa näin heti uutta ilmettä. Tällainen sisustustyyli on erityisesti nuorten mieleen ja on helppo toteuttaa.

4. Meidän Talo -aikakauslehden internetarkisto:

<http://www.meidantalo.fi/sisustaminen/article121185-1.html>

Kirjoituspöytä on alun perin ostettu kierrätyskeskukselta. Työpöydän huono-kuntoinen pinta on päällystetty linoleumimuovimatolla ja pöytä on maalattu. Pöydän takalevy on tapetoitu.¹



5. Tikkurila Oy:n internetsivut

http://www.tikkurila.fi/kotimaalarit/index.jsp?cid=huonekaluopas_s5&hid=01.01.06.01

Kuvissa on sama kaappi ennen ja jälkeen maalauksen. Stablonikuvio on leikattu piirto-heitinkalvosta ja väri on tuputettu kaappiin.



4.1.3 Vanhoista osista uusien huonekalujen yhdisteleminen

Kaikkia käytettyjä huonekaluja ei välttämättä ole mahdollista enää saattaa käyttökelpoiseen muotoon, mutta monissa voi silti olla osia, joita voi hyödyntää huonekalujen tai muiden esineiden korjaamiseen tai rakentamiseen. Useat järjestöt hyödyntävät huonokuntoisista huonekaluista saamansa materiaalin. Tästä esimerkkeinä ovat vaikkapa saksalainen ecomobel GmbH (ks. kappale 4.1.6) sekä useat puunkierrätysprojektit (kappale 4.2.1.1).

Valmistusohjeet tuotteen viereen

Muokattuja huonekaluja myydessä niiden yhteyteen voisi laittaa tiedon siitä, kuinka ne on valmistettu. Tällä tavoin ihmiset huomaisivat, kuinka yksinkertaista on työstää vanhasta huonekalusta uudenveroinen – tai hienempi! Ehkä he itsekkin innostuisivat korjaamaan tai muokkaamaan omia huonekalujaan lisäten näin niiden käyttöikä ja vähentäen syntyvän jätteen määrää.

4.1.4 Sohvien ja sänkyjen pesu

Sohvien ja sänkyjen verhoilun likaisuus on yksi syy siihen, ettei tätä käytettyjen huonekalujen ryhmää ole aina helppo saada myydyksi. Pesun avulla likaisetkin huonekalut voitaisiin saada uudelleenkäytön piiriin.

Sohvan tai sängyn tekstiiliosat on mahdollista pestä painepesurilla tai höyrypesimellä, mikäli tekstiilien hoito-ohje sallii vesipesun. Tekstiilin veden sietokyvyn voi tarkistaa kokeilemalla sitä pienelle alueelle, huomaamattomaan kohtaan. Painepesuri ohjaa veden ja pesuaineliuoksen paineella puhdistettavalle pinnalle, minkä jälkeen kone myös imuroi ne pois – lian kera. Höyrypuhdistus taas tapahtuu vesihöyryn ja hankaamisen avulla. Vesihöyry irrottaa lian tekstiilistä, minkä jälkeen se voidaan pyyhkiä pois.⁶⁹

Ellei sohvan tai sängyn verhoilu kestä vesipesua, voidaan hellävaraisempi puhdistus tehdä vaahto- tai jauhepesuaineilla.⁶⁹

Helge Alanko pesee ammatikseen pankkien ja virastojen huonekaluja. Hän on sitä mieltä, että painepesuri olisi paras väline käytettyjen sohvien ja sänkyjen pesuun. Useimmat huonekalutekstiilit kestävät vesipesun ja tehokkaan imurin ansiosta vesi ja pesuaineet irtoavat sohvasta tai sängystä. Huonekalu on täysin kuiva muutamassa tunnissa. Pesuveden imuroinnissa on myös se hyvä puoli, ettei pesuaine jää sohvakan-kaaseen haperoittamaan sitä ja heikentämään sen ominaisuuksia.³⁵

Painepesurin käyttöön ei tarvita isoa tilaa ja kesäisin sohvat voi pestä ulkonakin. Imuroinnin vuoksi pesuvettä ja –ainetta ei juuri pääse karkaamaan pesun yhteydessä.³⁵

Tehokkaan painepesurin saa n. 3000 eurolla ja esimerkiksi Helge Alanko pystyy toimittamaan laadukkaita pesureita.³⁵ (Helge Alanko / T:mi Teflon-Pesu Alanko / Gsm 050-3083803)

4.1.5 Esimerkinä Realisera

Realisera on ruotsalainen yritys, joka tuo maahan huonekaluja, toimistokalusteita sekä huonekaluihin liittyviä tavaroita.⁷¹ Realisera hoitaa myös toimistojen tyhjennyksen ja huolehtii huonekalujen jatkokäsittelystä.⁴⁰

Käytetyt toimistokalusteet Realisera lähettää Latviaan, jossa toimii Realiseran yhteistyöyritys. Latvialainen yritys maksaa rahdin, korjaa huonekalut ja myy ne eteenpäin. Realiseran toiminta perustuu sille, että huonekalut on halvempi lähettää Latviaan, kuin tuhota. Myös asiakkaat ovat tyytyväisiä siihen, että huonekalut päätyvät uudelleenkäyttöön ja he ovat valmiita siitä vähän maksamaan.⁴⁰

Osa huonekaluista joudutaan tuhoamaan Latviassa, sillä kovin huonokuntoisille huonekaluille ei ole kysyntää. Elintason noustessa käytettyjen huonekalujen kysyntä on

edelleen vähenemässä. Realisera onkin etsimässä markkinoita kauempaa idästä, kuten Venäjältä tai Ukrainasta.⁴⁰

Realisera on kiinnostunut tekemään yhteistyötä Kierrätyskeskuksen kanssa. Realisera tarjoaa kontaktiverkostoaan ja kokemustaan Kierrätyskeskuksen käyttöön, jotta vastaava systeemi voitaisiin perustaa Suomeen. Kierrätyskeskuksen apua Realisera taas toivoisi uusien markkina-alueiden löytämisessä, koska suomalaisilla on enemmän kokemusta idänkaupassa.⁴⁰

4.1.6 Esimerkinä ecomoebel GmbH



"So vielfältig wie das Leben - so individuell wie Sie."

Vuonna 2002 aloitettiin Saksassa Dortmundin yliopiston vetämä projekti nimeltä "Wiederverwendung von Möbeln als Beispiel der regionalen Kreislaufwirtschaft", mikä suomennettuna tarkoittaa Huonekalujen uudelleenkäyttö alueellisen kiertokulkutalouden esimerkkinä. Projektin tarkoituksena oli kehittää Dortmundin seudulle toimiva huonekalujen kierrätysjärjestelmä, jonka seurauksena alueelle saataisiin lisää työpaikkoja, käytettyjen huonekalujen kauppa tulisi kannattavaksi ja syntyvän jätteen määrä vähenisi.¹⁹

Projektissa oli mukana yliopiston ja tutkimusinstituuttien lisäksi toimijoita huonekaluja kierrätyssektorin eri osa-alueilta. Monipuolinen tutkimus otti huomioon huonekalujen uudelleenkäytön yhteiskunnalliset ja ympäristölliset aspektit, mutta sai käytännön toimijoiden osallistumisen myötä myös käytännön painoarvoa. Projektissa selvitettiin mm. toimialan ja alueen sisäisiä yhteistyömahdollisuuksia, logistisia verkostoja, informaation kulun ja kommunikaation edellytyksiä eri toimijoiden välillä sekä käytettyjen huonekalujen kaupan vaikutuksia työllisyyteen. Myös kulutusrakennetta tutkittiin ja selvitettiin, miten siihen voitaisiin vaikuttaa siten, että se muuttuisi kestävämpään suuntaan.¹⁹

Projektin pohjalta vuonna 2005 perustettiin ecomoebel GmbH, huonekalujen uudelleenkäyttöön erikoistunut yritys, joka toiminnassaan pyrkii toteuttamaan projektin tutkimustulosten mukaisia menettelytapoja.

4.1.6.1 Projektin perusajatukset

Projektin tavoitteena oli kehittää alalle toimiva kommunikaatio- ja yhteistyöverkosto, kehittää käytettyjen huonekalujen markkinoita sekä lisätä asiantuntemusta käsitellä ja muokata käytettyjä huonekaluja.¹⁹

Verkostoituminen

ecomoebel perustuu huonekalusektorin eri toimijoiden verkostoitumiselle. Tämä oli alusta lähtien yksi tärkeimmistä tavoitteista, sekä tutkimusprojektissa että käytännön tasolla. Verkostoitumisella pyrittiin lisäämään yhteistyötä huonekalujen uudelleenkäyttötoiminnan ja huonekalusektorin eri toimijoiden välillä, minkä avulla uudelleenkäyttö tehostuu ja muuttuu näin ollen myös kannattavammaksi. Verkoston avulla vä-

hennetään käytettyjen huonekalujen käsittelyketjun sisäisiä ristiriitoja ja jaetaan know-howta. Verkoston myötä esimerkiksi pienillä yrityksillä on ollut mahdollisuus erikoistua tiettyihin työstämismuotoihin.²⁵

ecomobelillä on erikseen sisäinen ja ulkoinen verkosto. Sisäiseen verkostoon kuuluu sekä käytännötoimijoita että vähemmän käytettyihin huonekaluihin erikoistuneita tahoja, kuten INFU (Institut für Umweltforschung) ja IML (Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik). Käytännötoimijoita sisäisessä verkostossa ovat käytettyjen huonekalujen vähittäismyyjät, jotka toimittavat käytettyjä huonekaluja ecomobelille, huonekalujen kuljetuspalvelun edustajat, haitta-aineiden testaajat, huonekalujen muokkaajat, ecomobel –huonekalujen myyjät ja jätehuollon edustajat.²⁵

ecomobel on kehittänyt myös termin ulkoinen verkosto, johon he laskevat kuuluvaksi kaikki ne tahot, jotka vaikuttavat ecomobelin toimintaan ja joihin ecomobel vastavasti vaikuttaa – suoraan tai epäsuorasti. Ulkoiseen verkostoon kuuluvat mm. asiakkaat (yhteiskunta), lehdistö, kauppakumppanit, jotka eivät kuulu sisäiseen verkostoon, Dortmundin kaupunki (ecomobel esimerkiksi tuottaa työpaikkoja ja parantaa imagoa), kilpailijat, huonekalujen valmistajat (toimii mm. tiedonantajana huonekalun valmistukseen käytetyistä aineista) ja ympäristöjärjestöt.²⁵ Ulkoisen verkoston toimijat ovat ecomobelin onnistumisen kannalta tärkeitä, vaikka ne eivät aina suoraan ecomobelin toimintaan vaikuttaisikaan.

Ecomobel -projektin koordinaattori Werner Baumann³⁶ sekä Dortmundin ecomobel -myymälän johtaja Alexandra Thietz⁵¹ ovat ehdottaneet Kierrätyskeskukselle heidän verkostoonsa liittymistä.

Huonekalujen muokkaus

Toinen ecomobelin perusajatus on käytettyjen huonekalujen käsittely, minkä avulla vanhasta huonekalusta on tarkoitus saada jälleen houkutteleva hyödyke. Huonekalujen käsittelystä ja haitta-aineiden poistosta on koottu ohjeet, jotka ovat kaikkien verkostossa mukana olevien käytettävissä. Selkeiden toimintaohjeiden avulla muokkausta on vaivatonta lähteä toteuttamaan ja laatuvaatimukset on helpompi saavuttaa.¹⁹

Verkoston jäsenillä on käytössään yhteinen tietokanta internetissä, jossa hankittu know-how on kätevästi kaikkien saatavilla ja myös yhteistyötä on helppo lähteä kehittämään.

Markkinoiden kehitys

Markkinoiden kehitys on kolmas ecomobelin tavoite, joka toteutetaan kahdella eri tasolla. Ensinnäkin ecomobelin tarkoituksena on laajentaa käytettyjen huonekalujen markkinoita. Tämä tapahtuu tarjoamalla erilaisille asiakaskohderyhmille laadukkaita käytettyjä huonekaluja ja toiseksi parantamalla käytettyjen huonekalujen imagoa ylipäänsä. Imagoa pyritään parantamaan ennen kaikkea antamalla käsitellyille huonekaluille takuu ja sertifikaatti sekä olemalla esillä mediassa. Tämän lisäksi ecomobel pyrkii laajentamaan työmarkkinoita käytettyjen huonekalujen sektorilla.¹⁹

4.1.6.2 ecomobel GmbH:n toiminta

Ecomobel vastaanottaa huonekaluja lähinnä yksityisiltä henkilöiltä. Osa huonekaluista tulee myös huonekalukaupoilta, jotka säästävät näin jättekustannuksissaan.²⁵

Laadun valvonta

Ensimmäisenä huonekalujen laatu tarkastetaan haitta-ainetestillä, joka mittaa mm. huonekalun formaldehydipitoisuutta. Haitta-ainetestin on Institut für Umweltforschung (INFU) kehittämä pikatesti, joka on ainoastaan ecomoebel -verkostoon kuuluvien käytettävissä.³⁶ Testi on hyvin yksinkertainen, eikä sen tekemiseen vaadita erityistä ammattitaitoa.²⁵

Jos huonekalussa havaitaan myrkyä, se myydään sellaisenaan ilman ecomoebelin sinettiä eli sertifikaattia. Myrkytön huonekalu viedään asiantuntijan arvioitavaksi. Hän päättää, kannattaako huonekalua muokata ja millä tavalla. Tämän jälkeen huonekalukorjaajat aloittavat työnsä. Mukana on mm. perinteisiä puuseppiä ja huonekalukorjauksen ammattilaisia, antiikkihuonekaluspesialisteja, luovia huonekalujen modifioijia, graffititaiteilijoita, lasittajia ja verhoajia.³⁶ Näiden ammattilaisten toiminnan summalla saadaan aikaiseksi yksilöllisiä huonekaluja moderneille ja ympäristötietoisille kuluttajille. Muokkauksen lisäksi huonekalujen korjaajat rakentavat myös kokonaan uusia hyllyjä, kaappeja ja erilaisia koriste-esineitä puumateriaalista, jota he saavat hajotetuista huonekaluista⁵¹.

Huonekalu työstetään käsityöläisen oman mielikuvituksen tai asiakkaan toiveiden mu-



kaan. Jokainen valmis tuote saa vuoden takuun sekä laatusinetin. Laatusinetti varmistaa sen, että huonekalu on uniikki ecomoebel – tuote, joka ei sisällä formaldehydiä. Huonekalu ei myöskään sisällä terveydelle haitallisia aineita, kuten vahingollisia liimoja tai maaleja. Lisäksi huonekalun muokkaukseen on käytetty ainoastaan ympäristöystävällisiä materiaaleja ja raaka-aineita.¹⁸

Laatusinetti

(Lähde: <http://www.ecomoebel.de/index.php?search=Sonstiges.Zertifikat>)

Myymälät

Huonekalun valmistumisen jälkeen siitä laitetaan valokuva ja tiedot ecomoebelin internetkatalogiin ja se viedään ecomoebel -tuotteita myyvään liikkeeseen. ecomoebel on tarkka tuotteidensa esillepanossa ja liikkeiden sisustus on ensiarvoisen tärkeää. Asiakas ei saa huomata olevansa käytetyn tavaran liikkeessä; suuria huonekaluhalleja ja ummehtunutta hajua vältetään mahdollisuuksien mukaan. Yleensä ecomoebel - tuotteet on sijoitettu kauppaan pieniksi kokonaisuuksiksi, kuin kodikkaiksi huoneiksi. Liikkeissä on myös kahvila ja mahdollisuus viettää aikaa, kuten useat ihmiset tekevätkin. Joskus he sitten ostavatkin jotain!³⁶

Huonekalujen hintahaarukka on 5 - 2000 €, mutta yleinen hintataso on noin 100 - 250 euroa³⁶. Jokaisesta myydystä tuotteesta ecomoebel GmbH ottaa itselleen tietyn osuuden. Tätä rahoitusta vastaan ecomoebel -yhtiö huolehtii tuotteiden markkinoinnista, pitää yllä internetsivua, on päävastuussa toiminnasta ja hoitaa logistiikkaa.³⁶

Internet-viestintä

Internet on oleellinen osa ecomoebelin toimintaa. Se toimii informaatio- ja kommunikatiofoorumina sekä verkoston jäsenten että ecomoebelin ja asiakkaiden välillä.

Internet on helppo ja yhä merkittävämpi tapa tavoittaa ihmiset. Asiakkaitaan ajatellen ecomoebel on päättänyt valokuvata kaikki tuotteensa internetiin. Valokuvien avulla

asiakkaat saavat tietoa siitä, mitä ecomoebelilla on heille tarjottavana ja ne houkuttelevat ihmisiä käymään ecomoebel -myymälöissä. Internetissä jokaisen tuotteen kohdalla kerrotaan, missä liikkeessä se on myynnissä ja huonekaluja voi mahdollisuuksien mukaan varata. Myynnin jälkeenkin kuvat jätetään internetiin houkuttelemaan asiakkaita. Ainahan siitä joku voi saada idean ja tilata samanlaisen itselleen. Tilauskin onnistuu helposti internetin kautta, sillä ecomoebelin kotisivuilla on mahdollista täyttää tilauslomake, jossa voi antaa tarkat mitat ja kuvauksen unelmahuonekalustaan.¹⁸

ecomoebel on ryhmitellyt valmistamansa huonekalut internetsivuillaan eri katalogeihin. Huonekaluluokat ovat eco-Basics, eco-Design, eco-Antik ja eco-Kids. Uutuutena ovat eco-Deko ja redesign. eco-Basics –luokkaan kuuluu uusia ja vanhempia kunnostettuja huonekaluja, eco-Antik –huonekalut ovat antiikkia, eco-Kidsit on suunnattu lapsille ja eco-Design –tuotteet ovat mielikuvituksellisia ja värikkäitä. eco-Deko –tuotteet ovat lähinnä koristeita tai pieniä hyötyesineitä, jotka on valmistettu ylijäämä-materiaaleista, yleensä puusta. redesign –tuotteet taas ovat kuosiltaan tai kuvioinniltaan muutettuja huonekaluja tai esineitä. Tästä luokasta löytyy mm. uudelleenverhoiltuja nojatuoleja, tyynyjä sekä kuviomaalattuja pöytiä ja kaappeja.¹⁸

Ecomoebelin internetsivuilta voi kuka tahansa tilata itselleen säännöllisin väliajoin ilmestyvän uutiskirjeen sähköpostiinsa. Siinä tiedotetaan esimerkiksi online-katalogiin ilmestyneistä uusista huonekaluista, ecomoebelin toiminnasta, ecomoebelistä kirjoituista artikkeleista ja käytettyjen huonekalujen kauppaan liittyvistä uutisista.¹⁸

Internet toimii myös verkoston sisäisen kommunikoinnin foorumina, jolle kaikki jäsenet saavat omat tunnukset ja salasانات.

Markkinointi

Systemaattinen markkinointi on tärkeä osa ecomoebelin toimintaa. Markkinoinnilla pyritään luomaan positiivinen mielikuva ecomoebelista ja käytetyistä huonekaluista, sekä lisäämään tuotemerkin tunnettavuutta. Mainonnalla pyritään myös siihen, että ihmiset vierailisivat ecomoebelin internetsivuilla ja näin tutustuisivat yritykseen lähemmin.²⁵



Markkinoinnin onnistumisen kannalta keskeistä on niin sanottu Corporate Design. Yrityksen - tässä tapauksessa ecomoebelin - yhtenäinen ulkoasu ikään kuin visualisoi yrityksen. Corporate Designin pääelementit ovat logo, fontti, muotoilu ja väritys. Näiden elementtien tulee olla joka mediassa samat ja niiden täytyy toistua usein.²⁵ Näin yritys jää asiakkaan mieleen.



Intensiivinen ja avoin informaatiopolitiikka on tärkeää ecomoebelin kaltaiselle organisaatiolle. Käytettyjen huonekalujen myynnin ympäristöllisistä ja yhteiskunnallisista hyödyistä kannattaa aina pitää ääntä ja muistuttaa, että tuotteet on valmistettu ympäristöystävällisillä menetelmillä. Epäilijöi-



tä käytetyille huonekaluille löytyy aina, siksi avoimuus on tärkeää. ²⁵



Ecomoebel järjestää erilaisia mainoskampanjoita tietyn väliajoin. He käyttävät mm. suoramainontaa, flaiereita sekä virtuaalimainontaa.

Virtuaalinen mainonta on lähinnä näkyvyyttä internetissä eli eri hakukoneissa, linkkisivustoilla ja paikallisissa informaatioportaaleissa, kuten Dortmundin kaupungin kotisivuilla. ²⁵



Ei saa kuitenkaan ikinä unohtaa yhtä tärkeimmistä tiedonkulkureiteistä: puskaradiota. Tästä syystä ecomoebel GmbH korostaa asiakkaiden ystävällistä kohtelua - niidenkin, jotka eivät ole tulleet mitään ostamaan. Kaikkien tutustujien täytyy saada positiivinen kuva ecomoebelista. ²⁵

(Lähde: <http://www.ecomoebel.de/index.php?search=Gesamtkatalog.Design>)



(Lähde: <http://www.ecomoebel.de/index.php?search=Gesamtkatalog.Basic>)

(Lähde: <http://www.ecomoebel.de/index.php?search=Gesamtkatalog.Antik>)

(Lähde: <http://www.ecomoebel.de/index.php?search=Gesamtkatalog.Kinder>)



(Lähde: <http://www.ecomoebel.de/index.php?search=Gesamtkatalog.EcoDeko>)

4.2 Huonekalujen kierrätysmahdollisuuksia

Huonokuntoisiakin huonekaluja tulee Kierrätyskeskuksille paljon, eikä niitä ole aina mahdollista korjata tai siihen ei ole resursseja. Silloin huonekalut tulisi purkaa osiin ja eri materiaalit kierrättää. Huonekaluista löytyy lähinnä puuosia, metalleja ja tekstiilejä. Seuraavassa niitä on käsitelty erikseen.

4.2.1 Puu

Suurin osa huonekaluista on valmistettu puusta. Puu on luonnontuote, joten sen kierrättämisen pitäisi olla suhteellisen helppoa ja puun hyödyntämiselle pitäisi löytyä useita vaihtoehtoja. Silti vuosien ajan puuta on vain karrätty massoittain kaatopaikalle mätänemään ja tuottamaan metaania. Tietysti puun voi aina polttaa ja hyödyntää näin sen energiasisällön, mutta on olemassa muitakin vaihtoehtoja.

Viime vuosina maailmalla on perustettu puunkierrätysprojekteja, jotka keräävät ja myyvät puutavaraa ja pyrkivät kehittämään käytetyille puulle uusia käyttökohteita. Eriytyisesti Iso-Britannia on ollut aktiivinen tällä saralla. Kappale 4.2.1.1 esittelee näitä projekteja.

4.2.1.1 Puun kierrätysohjelmia ja –projekteja

Brighton & Hove Wood Recycling Project - Brighton & Hove puunkierrätysprojekti

Brighton & Hoven puunkierrätysprojekti lanseerattiin vuonna 1998 Iso-Britanniassa ja se oli ensimmäinen laatuaan koko kuningaskunnassa. Sitten projektista on tullut suurmenestys ja useat eri kaupungit ympäri Iso-Britanniaa käyvät ottamassa projektista mallia ja käynnistävät omiaan.⁸

Projekti on ainutlaatuinen siitä syystä, että se keskittyy ainoastaan puumateriaalin kierrätystoimintaan ja tätä nykyä tulee Brightonissa sijaitseva laitos taloudellisesti toimeen omillaan. Jopa 80 % vastaanotetusta puusta pystytään hyödyntämään tavalla tai toisella.⁸

Pääosa Brightonissa myytävästä puuaineksesta on peräisin rakennus- ja purkutyömailta sekä erilaisilta yrityksiltä, joiden tuotteet ovat pakattu puuhun tai tuodaan puisilla kuormalavoilla. Myös yksityiset henkilöt tuovat esimerkiksi rikkoutuneita huonekalun osia tai remontin jäljiltä jäänyttä puutavaraa Brightoniin.⁸

Puumateriaalin keräysjärjestelmä

Puun keräysjärjestelmää pidetään yhtenä Brighton & Hoven puunkierrätysprojektin menestyksen salaisuutena. Yrityksillä ja rakennustyömailla puuaines pinotaan valmiiksi ja soitetaan sitten Brighton & Hoven kuorma-auto hakemaan puut pois. Projekti takaa, että puupino haetaan 48 tunnin kuluessa soitosta. Hausta laskutetaan puuaineksen kuutiometrimäärän mukaan, mutta hinta on kuitenkin pienempi kuin jätteenkeräysmaksu. Näin ollen yrityksellä, rakennustyömaalla tai muulla "jätepuun" tuottajalla on taloudellisesti järkevämpää olla yhteistyössä puunkierrätysprojektin kanssa kuin viedä jätteensä kaatopaikalle.⁸

Puutavaran luokittelu

Myytavälle puutavaralle Brighton & Hove käyttää seuraavanlaista luokittelua.⁸

Luokka 1. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat puut, jotka ovat pituudeltaan vähintään kaksimetrisiä, vahingoittumattomia, eivätkä sisällä juurikaan esimerkiksi nauvoja tai muita ylimääräisiä osia. Tähän luokkaan kuuluvat myös pinta-alaltaan yli neliömetrin olevat puulevyt, kuten vaneri, lastulevy, kovalevy ja MDF -levy. Lisäksi ykkösluokkaan kuuluvat hyväkuntoiset ovet, jalopuiset palaset sekä kaikki, mikä Brighton & Hovella koetaan "kiinnostavaksi". Luokan 1 puutavara sopii erinomaisesti myytäväksi rakennustoimintaan sekä erilaiseen tee-se-itse -nikkarointiin.⁸

Luokka 2. Luokan kaksi puutavara on puhdasta ja vahingoittumatonta, mutta liian lyhyttä tai pientä, jotta se yltäisi ykkösluokkaan. Luokan 2 puusta voi helposti valmistaa erilaisia puisia tuotteita, kuten komposteja, kirjahyllyjä tai laatuhuonekalujen yksityiskohtia. Tällä tavalla puumateriaali saa lisäarvoa ja puunkierrätysprojekti tarvitsemaansa lisätuloa.⁸

Luokka 3. Tähän luokkaan kuuluu n. 80 % vastaanotettavasta puusta ja pitää sisällään kaiken, mikä ei kuulu edellisiin luokkiin, eli pienistä puupalasista aina mädäntyneisiin aitapalkkeihin ja rikkinäisiin oviin. Mädäntyneet, muuten kosteat tai madonsyömät puut lastutetaan ja kompostoidaan. Puhtaat ja kuivat, mutta muuten käyttökelvottomat puupalat päätyvät yleensä polttopuuksi. Jotkut puut ovat kuitenkin maalien tai myrkyllisten aineiden päällystämiä, eikä niille ole toistaiseksi löydetty hyödyntämismahdollisuuksia Brighton & Hovella.⁸

Myytävän puutavaran kohtalo

Brighton & Hoven puunkierrätysprojekti on lanseerannut merkin nimeltä Recycled Wood Marque, jonka avulla he pyrkivät kannustamaan kierrätetyn puun käyttöä ja nostamaan uskoa kierrätysmateriaalien mahdollisuuksiin. Brighton & Hoven pyrkimyksenä on tehdä merkistään kansallisesti, ja parhaimmassa tapauksessa jopa kansainvälisesti, käytetty merkintä ilmaisemaan tuotteen kierrätyspuupitoisuutta.⁸

Brighton & Hoven puunkierrätysprojekti itse valmistaa vastaanottamastaan puutavarasta erilaisia tuotteita, minkä avulla he myös saavat puulle hieman lisäarvoa. Keskuksella he valmistavat puusta mm. erilaisia huonekaluja, säleaitoja, siirtolapuutarhoille alustoja ja puuosia vaikkapa yksityishenkilöiden taloremonttiin. Myynnissä on esimerkiksi lattialankkuja, jalkalistoja sekä puutappeja.⁸

Brighton & Hove on avannut kauppansa lisäksi kaupungin ulkopuolelle varaston, jonka on tarkoitus toimia tukkukauppana erilaisille rakentajille.⁸

Useat koulut Brightonin ja Hoven alueella ostavat puukäsityötunteja varten materiaaleja puunkierrätysprojektilta. Puumateriaali tulee koululle halvemmaksi ja, mikä parasta, lapset pääsevät osallistumaan kierrätystoimintaan käytännön koulutyön lomassa.⁸

Brighton & Hoven puunkierrätysprojekti on jopa vienyt puutavaraa Romaniaan yhteistyössä isobritannialaisen hyväntekeväisyysjärjestön kanssa. Kuljetus tapahtui maitse rekka-autoilla. Romaniassa puutavara luovutettiin kouluille. Viety materiaali sisälsi mm. ovia, ikkunoita, yli 200 työpöytää, sänkyjä ja kaappeja.⁸

Brighton & Hoven puunkiertämysprojekti teki alkuaikoinaan yhteistyötä myös paikallisen kaapistojen valmistajan, Jamie Creightonin, kanssa. He halusivat yhdessä näyttää yleisölle, ettei kierrätyspuu ole vain polttouuneja varten, vaan siitä on mahdollista valmistaa myös laadukkaita huonekaluja.⁸

Uusimpana uutuuksena pyrkii Brighton & Hove aloittamaan yhteistyötä pohjoisisobritannialaisen yrityksen kanssa. Yritys on kehittänyt tavan valmistaa "MAGIC WOOD":ia eli ns. taikapuuta, joka on tehty yhdistämällä pienistä puupaloista pitkiäkin lautoja. Brighton & Hoven mukaan syntyvä puutavara sopii erinomaisesti materiaaliksi useimpiin nikkarointi- ja rakennuskohteisiin.⁸

Vuonna 1998 Jaycee Furniture of Woodingdean lahjoitti Brighton & Hovelle puunkuivatusuunin, jonka käyttöönoton jälkeen myös kostea puu voitaisiin saada hyödynnettyä muutenkin kuin kompostoimalla se.⁸

Isle of Whiteen, Iso-Britanniaan, on perustettu Brighton & Hoven mallin mukainen puunkiertämyskeskus The White-Green Centre, joka on aloittanut yhteistyön paikallisen vankilan kanssa. Vangit valmistavat kierrätyspuusta kaikenlaisia puutuotteita, kuten penkkejä, laatikoita ja hyllyjä – ja oppivat samalla uusia taitoja. The White-Green Center lahjoittaa puutavaraa myös erilaisille taloudellisessa ahdingossa oleville ryhmille ja järjestöille.⁸

Brighton & Hoven perintö

Brighton & Hoven puunkiertämysprojektin vaikutus britannialaiseen kierrätystoimintaan on ollut uskomaton. Vastaavia projekteja on perustettu ympäri Iso-Britanniaa ja vuonna 2002 Brighton & Hove lanseerasi kansallisen projektin - National Community Wood Recycling Project - jonka tavoitteena on rikkoa 50 puunkiertämyskeskuksen raja sitä seuraavan viiden vuoden sisällä. Projektista kerrotaan lisää edempänä.⁸

Vuonna 1999 Brighton & Hove sai kansallisen kierrätyspalkinnon (National Recycling Award) urauurtavasta työstään ja vuonna 2002 heille myönnettiin kansallinen sosiaalisen yrityksen palkinto (National Social Enterprise Award). Se myönnettiin ainutlaatuisen yrityshengen synnyttämästä toiminnasta sekä toimimisesta aktiivisena roolimallina muille kaupungeille.⁸

Brighton & Hove on saanut erinomaista palautetta myös asiakkailtaan. Puunkiertämysprojekti on omalla näkyvyydellään lisännyt tietoisuutta uudelleenkäytöstä ja kierrätyksestä. Ihmiset ovat myös projektin myötä tulleet tietoisemmiksi jätteen hyödyntämismahdollisuuksista ja pyrkivät sen myötä toteuttamaan jätteen uudelleenkäyttöä jo ennen kuin se meneekään kierrätyskeskukseen.⁸

Brighton & Hoven internetsivujen osoite: www.woodrecycling.org.uk

Leaside Wood Recycling Project

Leaside Wood Recycling Project on myös isobritannialainen puumateriaalin kierrätysohjelma, jonka päätoimintaperiaate on kutakuinkin sama kuin Brighton & Hoven puunkiertämysprojektilla. Projektin kuorma-autot hakevat asiakkailta puuta neliömetrihinnalla aina tarvittaessa. Paikanpäälle, Leasiden puunkiertämyskeskukseen, saa puutavaraa viedä itsekkin, jolloin maksut ovat pienemmät.⁶¹

Leaside Wood Recycling Project valmistaa saamastaan puumateriaalista itse mm. erilaisia puiston penkkejä, pergoloita, kukkalaatikoita ulkotiloihin sekä erikoisuutena ruumisarkkuja. Kaikkia tuotteita on mahdollista tilata haluamallaan mitoilla, riippuen siitä mitä varastosta kulloinkin sattuu löytymään. Asiakkaiden omia ideoita otetaan myös vastaan ja toteutetaan mahdollisuuksien mukaan.⁶¹

Muutamia esimerkkejä Leasiden valmistamista tuotteista.



(Lähde: <http://www.lwrp.org.uk/products.htm>)

Leaside Wood Recycling Projectin internetsivujen osoite: www.lwrp.org.uk

National Community Wood Recycling Project

National Community Wood Recycling Project on isobritannialainen valtakunnallinen projekti, jonka perustamisessa Brighton & Hoven puunkierrätysprojekti on ollut vahvasti mukana. Projektin tarkoituksena on edistää puumateriaalin kierrätystä sekä lisätä kierrätykseen potentiaalisesti osallistuvien tahojen yhteistyötä.⁶⁶

Projektin internetsivut ovat rakentuneet siten, että ensin esitellään erilaisia jätteenpuumateriaalin hyödyntämismahdollisuuksia, jonka jälkeen on lista yrityksistä ja organisaatioista, jotka tällä tavalla voivat hyödyntää puuta.⁶⁶ Tämä helpottaa huomattavasti jätteenpuun tuottajan ja hyödyntäjän kohtaamista.

Puuta on projektin mukaan mahdollista hyödyntää maisemoinnissa, hevostalleilla, eläinten pahnoina sekä erilaisten lastulevyjen tuotannossa. Maisemoinnissa puulastuja tai pienempää purua on käytetty puutarhojen alustoissa sekä polkujen ja leikkikenttien pohjamateriaalina (vrt. pururadat). Talleilla puusilppu on erinomaista hevosen alustoina tai ratsastuskentän pohjana. Purua voi käyttää myös muiden eläinten alustoina, kotitalouseläimistä pienimpiin kotieläimiin, kuten hamstereihin tai marsuihin. Puulastuja ja sahanpurua on mahdollista käyttää myös lastulevyvalmistuksen raaka-aineena.⁶⁶

National Community Wood Recycling Projectin internetsivujen osoite: www.recyclewood.org.uk

4.2.1.2 Puuainesta rakennus- ja korjaustoimintaan

Jo kertaalleen käytettyä puuainesta on mahdollista hyödyntää erilaisissa työpajoissa vielä monin eri tavoin. Puusta tai lastulevystä voi rakentaa kokonaisia huonekaluja, kuten hyllyjä, pöytiä tai kaapistoja. Puumateriaalia voi käyttää myös vanhan korjaamiseen tai nikkaroida vain jotain pientä, kuten kenkätelineitä tai vaikkapa tikapuut.

Jaana Sormusen toimittamassa kirjassa Vanhasta taidolla on kuvien ja tekstin avulla neuvottu, kuinka pieniä puukorjauksia tehdään. Kirjassa esimerkiksi korjataan rikkoutunut tuolin jalka puusepän liitoksella ja korjataan pöydän viilutus.⁷⁴

Monilla järjestöillä on puutyöpajoja, joissa hyödynnetään käytettyä puuainesta. Esimerkiksi saksalainen ecomoebelkin rakentaa huonekaluja, huonekalujen osia ja koriste-esineitä kierrätetystä puusta (ks. kappale 4.1.1 ecomoebel GmbH).¹⁸ Puunkierrätysprojektit nikkaroivat myös keräämästään puusta isoja ja pieniä hyötyesineitä.⁸ Puu on helppo materiaali muokata ja se sopii useimpiin käyttötarkoituksiin. Tästä syystä mahdollisuuksia hyödyntää kierrätyspuuta löytyy runsaasti.

Rainbow Services

Rainbow Services on yleishyödyllinen projekti, joka mm. ottaa vastaan ja myy käytettyjä tekstiilejä ja huonekaluja sekä ylläpitää kierrätysmateriaalia hyödyntäviä työ- ja taidopajoja. Rainbow Services vastaanottaa toimintansa ohessa paljon myös puutavaraa, jota erityisesti työpajat toiminnassaan hyödyntävät. Työpajoissa korjataan käytettyjä huonekaluja, valmistetaan puutarhakalusteita sekä monenlaisia puisia tuotteita, kuten kuvissa olevia värikkäitä linnunpönttöjä ja kukkalaatikoita. Pienet puupalat annetaan yksityisille poltettavaksi ja sahanpuru käytetään eläinten alustoina.⁷⁰



(Lähde: <http://www.rainbowservices.org.uk/level1/rwo.htm>)

Rainbow Servicen internetosoite: www.rainbowservices.org.uk

DIY – Do It Yourself

Internetistä voi löytyä nikkarointiohjeita odottamattomistakin paikoista. UPM-Kymmenellä on sivuillaan tee-se-itse -osio, jonka tuotteet ovat ohjeissa valmistettu liimapuulevystä, mutta mikä estäisi käyttämästä raaka-aineena kierrätettyä puumateriaalia. Sivuilta löytyy helppoja esimerkkejä hyllyjen ja tasojen, telineiden, istuimien ja lelujen rakentamiseen. Sivuille pääsee menemällä ensin internetosoitteeseen www.wisa.fi, jossa vasemman puoleisessa valikossa löytyy tee-se-itse -linkki. Oikeasta alalaidasta on mahdollista avata pdf -tiedosto, josta löytyy vielä muutama ohje lisää sekä ohjeita puun työstämiseen.⁸⁶

4.2.1.3 Puuaines raaka-aineeksi lastulevyteollisuudelle

Lastulevyjen valmistuksessa on mahdollista käyttää kierrätettyä puuta. Perinteinen lastulevy voi sisältää jopa 100 % kierrätyspuuta, kun taas MDF –levyn kierrätyspuupitoisuus on hieman pienempi.⁶⁶ Suomesta löytyy runsaasti lastulevytuotantoa.

4.2.1.4 Haketus

Ellei puuainesta voi käyttää rakennus- tai korjausmateriaalina, yksi vaihtoehto on hakettaa puu ja hyödyntää sen ominaisuuksia tällä tavoin. Hakettaa voi kuitenkin vain käsittelemätöntä puuta.

Käsittlemättömästä puusta tehtyä haketta voi käyttää komposteissa seosaineena. Hake parantaa kompostin ilmavuutta, eikä se jäädy kuivana.¹⁰⁴ Puuhake ei kuitenkaan sido tehokkaasti kosteutta eikä typpeä¹⁰⁴, joten sen lisäksi tulisi kompostissa käyttää muutakin sidosainetta, kuten turvetta. Puuhake myös vaatii jälkikompostointia¹⁰⁴.

Hake sopii myös puutarhojen kateaineeksi, polkujen ja piha-alueiden pohjamateriaaliksi sekä esimerkiksi hevostalleille ratsastuskentän pohjamateriaaliksi.⁶⁶ (Ks. kappaleesta 4.2.1.1 kohta National Community Wood Recycling Project)

4.2.1.5 Pelletituotanto

Tällä hetkellä Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:llä on sopimus Lassila & Tikanojan kanssa puujätteen hyödyntämisestä. Kierrätyskeskukset keräävät suurimmaksi osaksi rikkinäisistä huonekaluista peräisin olevan puujätteensä lavalle, jonka L&T käy tyhjentämässä tietyin väliajoin. Puuaines puristetaan pelleteiksi, joita suhteellisen suuren energiasisältönsä vuoksi käytetään erilaisten laitosten lämmityksessä.

4.2.1.6 TRADA:n Fibresolve

EnviroFibre on isobritannialainen tutkimus- ja kehitysprojekti, jonka tavoitteena on kehittää ympäristöystävällinen puukuitulevyjen kierrättämismenetelmä.²³ Puukuitulevyt ovat lastulevyjä, joihin kuuluvat perinteinen lastulevy, MDF –levy ja kovalevy (ks. kappale 2.3.2 Lastulevyhuonekalut). EnviroFibre on käyttänyt tutkimuksessaan testikappaleena lähinnä vaikeammin hajoavia MDF –levyjä, mutta testitulokset pätevät myös perinteisiin huokoisempiin lastulevyihin.

EnviroFibre on kehittänyt Fibresolve –prosessin eli ns. kuidunerottajaproessin, jonka avulla käytetyn kuitulevyn puulastut ja sahanpuru saadaan sellaiseen muotoon, että ne voidaan hyödyntää uudelleen kuitulevyjen valmistusprosessissa. Fibresolven ominaisuuksia on testattu ja kehitetty 1990-luvun alkupuolelta saakka ja tutkimustulosten mukaan menetelmällä saadaan aikaan lähes neitseellisistä raaka-aineista valmistettujen lastulevyjen veroisia tuotteita. Toistaiseksi se ei kuitenkaan ole kaupallisessa käytössä, mutta puoliteollisia kokeiluja on jo onnistuneesti toteutettu.⁷³

Fibresolve –prosessia on mahdollista käyttää perinteiseen lastulevyyn sekä MDF –levyyn.⁵⁵ Fibresolve –prosessissa vuorottelevat paine, alipaine, höyrytys sekä mekaaninen sekoittaminen. Prosessi irrottaa lastulevystä pintamateriaalin ja erottelee toisistaan suurimman osan puukuiduista. Prosessissa puukuituihin jää kuitenkin merkittäviä määriä formaldehydipohjaisia sidosaineita, mikä voi tuottaa ongelmia joissain jatkokäsittelysovelluksissa, mutta jota on mahdollista myös joissain tapauksissa hyödyntää.

EnviroFibre on kehittänyt kierrätetyn puumateriaalin käyttöä uudelleen kuitulevyjen tuotannossa. Vuonna 2004 päättyneessä projektissa he valmistivat testierän MDF –levyä, joka oli tehty kierrätetystä puumateriaalista, ja he vertasivat niitä neitseellisistä raaka-aineista valmistettuihin MDF –levyihin. Havaittiin, että pientä turpoamista lukuun ottamatta, kierrätetystä materiaalista valmistettujen ja neitseellisten MDF –levyjen ominaisuuksissa ei juuri ollut eroja.⁷³

Projektin edetessä EnviroFibre hahmotteli muitakin sovelluksia käyttää hyödyksi lastulevystä eroteltua puumateriaalia. Paperin ja puumuovikomposiittien valmistus

osoittautuivat ainakin teoriassa mahdollisiksi. Lisäksi kierrätyspuuta kaavailtiin käytettäväksi rakennusten lämpöeristysmateriaalina. Käytännön tutkimustuloksia näistä sovelluksista ei kuitenkaan ole vielä olemassa.⁷³

Ympäristön näkökulma otettiin osittain huomioon FibreSolvea kehiteltäessä. Tutkimuksen mukaan jätevettä prosessissa syntyi vain pienimäärä ja ilmapäästöt ”vaikuttivat alhaisilta”.⁵⁵ Tutkimustulosten yhteydessä ei kuitenkaan otettu kantaa formaldehydipitoisen sidosaineen yleisiin haittavaikutuksiin, eikä siihen, mitä käytetyistä lastulevyistä irronneelle sidosaineelle tapahtuu.

Osa formaldehydipitoisesta sidosaineista jää puukuituihin.⁵⁵ Mikäli näitä kuituja hyödynnetään, pitäisi ottaa huomioon formaldehydin mahdolliset vaikutukset ympäristöön ja ihmisten terveyteen. Menetelmää kehittämällä saataisiin kuitenkin aikaan yksi mahdollisuus kierrättää lastulevyjä. Loppujen lopuksi formaldehydipitoinen sidosaine on ongelma, jonka ratkaisuun tulisi keskittyä ensisijaisesti lastulevyjen tuottajapuolella kuin kierrätysalan toimijoilla.

4.2.2 Metallit

Uudelleenkäyttökelvottomien huonekalujen metalliosat on mahdollista käyttää uudelleen, jos resursseja löytyy – tai mielikuvitusta. Erilaisten uusiotuotteiden tai uusiotuotteiden osien valmistusmateriaaliksi metalli voi sopia erinomaisesti.

Ellei käytettyjen huonekalujen metalliosille löydy uudelleenkäyttösovelluksia, tulisi ne kuitenkin ehdottomasti kierrättää. Metallia on yksi niistä harvoista materiaalityypeistä, joiden laatu ei huonone kierrätettäessä. Tästä syystä kierrätysmetalli on arvokasta. Sillä on paljon hyödyntämismahdollisuuksia, eikä sitä kannata heittää hukkaan.

Suomessa useat yritykset hyödyntävät metalliromua. Yksi suurimmista on Kuusakoski Oy⁵⁷, jolle esimerkiksi Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus myy käytetyistä huonekaluista irrottamansa metalliosat.

4.2.3 Tekstiilit

Uudelleenkäyttökelvottomista huonekaluista tulee paljon tekstiilijätettä, jolle ei ole hyödyntämismahdollisuuksia tällä hetkellä. Käytettyjen tekstiilien uudelleenkäyttö ja kierrätysmahdollisuuksia voi kuitenkin soveltaa myös huonekalutekstiileihin.

5 Myynnin edistäminen

5.1 Internetviestintä

Internet on yhä tärkeämpi tiedonvälityksen ja kommunikoinnin foorumi, jota käyttävät lähes kaikenikäiset ja kaikenlaiset ihmiset. Ihmisten tavoitettavuus on helppoa, eikä se riipu heidän fyysisestä sijainnistaan. Toisaalta myös ihmiset tavoittavat yritykset - sillä oletuksella, että heidän kiinnostuksen kohteensa on tehnyt itselleen internetsivut. Yritysten ja järjestöjen kannalta yksi internetin parhaista puolista, tavoitettavuuden lisäksi, on sen halpuus: internetiin voi kasata tietoa toiminnastaan lähes rajattomasti, ilman huomattavia lisäkustannuksia.

Sivujen suunnittelussa ja toteutuksessa kannattaa nähdä vaivaa sillä yhä useammin ne ovat se houkutin, jonka avulla ihmiset saadaan tulemaan paikanpäälle tutustumaan tarkemmin järjestöön tai yritykseen. Sivut toimivat linkkinä järjestön tai yrityksen ja asiakkaiden, yhteistyökumppaneiden tai muuten vain kiinnostuneiden välillä.

Yhteistyö on tärkeä osa kierrätysjärjestöjen toimintaa ja nykyään osapuolet usein kohtaavat internetin välityksellä ja suhteita luodaan sähköposteilla. Omasta toiminnastaan kannattaa kertoa sivuillaan yksityiskohtaisestikin, jolloin yhteistyökumppaneita etsivät tahot löytävät potentiaaliset partnerinsa helpommin.

Mikäli yritys tai järjestö pyrkii myymään tuotteita, niiden esittelyyn kannattaa hyödyntää internetiä. Valokuvat ovat tehokas tapa houkutellessa ihmisiä tulemaan myymälään tutustumaan tuotteisiin tarkemmin. Valokuvia kannattaa laittaa internetiin runsaasti sekä tuotteista että viihtyisästä myymälästä, koska se on helppo tapa esitellä, mitä järjestöllä/yrityksellä on tarjottavanaan. Valokuvia sivuillaan houkuttimena käyttävistä yrityksistä saksalainen ecomobel GmbH on hyvä esimerkki.¹⁸ Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskuksen vaatemerkin Plan B:n kotisivut ovat toinen hyvä esimerkki onnistuneesta sivustosta. Valokuvia on paljon ja formaatti on omaperäinen. Sivut jäävät varmasti kävijän mieleen.⁶⁷

Kierrätyskeskuksen näkökulmasta internetsivut voisivat olla laajempikin foorumi, kuin vain omien tuotteiden esittely – vaikka sekin on tärkeää. Kierrätyskeskuksen sivut saattaisivat toimia yhtenä ympäristöasioiden foorumina ja saada näin ihmisiä kiinnostumaan ympäristöasioista ylipäänsä. Sivuille voisi kerätä linkkejä myös ulkomaisiin kierrätysjärjestöihin.

Erityisesti lasten ja nuorten joukossa on kasvamassa ympäristötietoisten osuus ja he ovat myös ihmisryhmä, joka käyttää runsaasti internetiä. Siksi he ovat yksi tärkeimmistä kohderyhmistä, jolle sivuja kannattaa suunnata.

Saksalainen huonekalujen uudelleenkäyttöä edistävä yritys ecomobel GmbH korostaa Corporate Designinsa eli yrityskuvansa tai -imagonsa tärkeyttä myös internetsivuissa suunnitellussa (ks. kappale 4.1.1 ecomobel GmbH). Corporate Design tarkoittaa käytännössä yrityksen visuaalista ulkonäköä, kuten logoa, fonttia ja muotoilua, joka täy-

tyisi onnistuneessa tiedotuksessa ja mainonnassa säilyttää johdonmukaisesti yhtäläisenä – myös internetsivuilla.¹⁸

5.2 Myymälöiden sisustus

Käytetyn tavaran kaupan ollessa kyseessä sisustukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Niin valitettavaa kuin se onkin, ihmisillä on ennakkoluuloja käytettyjä tuotteita kohtaan. Tästä syystä vaikutelmaa likaisista ja huonokuntoisista tuotteista on vältettävä kaikin mahdollisin keinoin. Kaupan sisustukseen ja huonekalujen esillepanoon olisi kiinnitettävä erityistä huomiota. Esimerkiksi huonekalujen kohdalla mallia voisi ottaa huonekaluliikkeistä: niissä huonekalut asetellaan pieniksi yhteen soveltuviksi kokonaisuuksiksi, jotka muistuttavat huoneita. Suuria halleja tulisi välttää ja huonekalujen seassa täytyisi olla mahdollista liikkua. Huonekaluröykkiöitä ei missään tapauksessa saisi antaa muodostua. Myös käytetyn tavaran kaupassa vierailun täytyy olla miellyttävä kokemus.

Hyvä myyntitila auttaa hyvän ilmapiirin luonnissa, mutta aina tällaista ei ole mahdollista saada. Suuresta hallista voi tehdä kotoisamman rakentamalla sinne irtoseiniä. Näin pienempien kokonaisuuksienkin rakentaminen on helpompaa. Saksalainen eco-moebel GmbH on esimerkiksi perustanut myymälöihinsä kahviloita.¹⁸ Näin ihmiset tulevat kaappoihin viihtymään.

Isobritannialainen hyväntekeväisyysjärjestö TRAIIDkin painottaa tuotteiden esillepanon tärkeyttä ja kaupan viihtyisyyttä. Tuotteidensa esillepanossa he ovat ottaneet mallia muista vaatealan liikkeistä. He ovat perustaneet kauppansa muiden liikkeiden välittömään läheisyyteen, jolloin käytettyjen tavaroiden liikkeessä vierailu tehdään vaivattomaksi ja tapahtuu ikään kuin itsestään muun kaupassakäynnin yhteydessä.⁸⁵

6 Lopuksi

Sekä käytettyjen tavaroiden uudelleenkäyttö että kierrätys ovat tärkeitä keinoja vähentää syntyvän jätteen määrää ja luonnonvarojen liikakäyttöä. Uudelleenkäyttö on kuitenkin ekologisesti ja taloudellisesti tehokkaampaa kuin kierrätys, sillä useimmiten uudelleenkäyttö kuluttaa vähemmän energiaa. Tästä syystä sen tulisi olla ensisijainen keino hyödyntää käytettyjä tavaroita. Käytettyjen tekstiilien ja huonekalujen uudelleenkäyttösovelluksia on löytynyt maailmalta paljon. Tämä osoittaa sen, että sitä pidetään tärkeänä ja ihmiset ovat valmiita näkemään vaivaa uudelleenkäytön toteutumiseksi.

Aina tavaraa ei ole mahdollista käyttää uudelleen. Esineen materiaali voidaan kuitenkin hyödyntää uudelleen kierrättämällä. Kierrätysmahdollisuuksia on luultavasti olemassa vielä enemmän kuin uudelleenkäyttömahdollisuuksia, sillä kierrätettäessä hyödynnetään tavarain materiaali vanhassa tai jossain aivan uudessa käyttötarkoituksessa. Käytetyistä tekstiileistä on mahdollista valmistaa tuotteita joka lähtöön: vaatteista ja somisteista erilaisiin sisutuselementteihin - taideteoksista hyvinkin teknisiin ratkaisuihin eri teollisuuden aloilla. Huonekalujen materiaalin kierrätysmahdollisuudet ovat luultavasti vielä rajattomammat. Puuta materiaalina voi muokata monin eri tavoin ja käyttää hyvin erilaisten esineiden valmistamisessa. Toinen vastaava on metalli - sen käsittely vaatii ehkä hieman enemmän resursseja, mutta sen muovausmahdollisuudet ovat lähes rajattomat ja ominaisuudet monipuoliset.

Lisäksi selvityksen yhteydessä tuli ilmi, että useissa maissa, Suomen tapaan, on huomattu uudelleenkäytön ja kierrätyksen suomat mahdollisuudet tarjota työtä pitkäaikaistyöttömille. Näin lisätään koko yhteiskunnan hyvinvoinnin lisäksi myös yksilöiden hyvinvoinnin tilaa.

Uudelleenkäyttö ja kierrätys antavat ihmisille mahdollisuuksia toteuttaa itseään ja käyttää omaa mielikuvitustaan. Samalla kädentöitä tehdessä näkee konkreettisesti oman työnsä tulokset ja myös oman kehityksensä. Lisäetuna on se, että tietää tekevänsä hyvää. Yhteiskunnan tuottama jätemäärä vähenee ja luonnonresursseja säästyy - näin koko ympäristö voi paremmin ja samalla ihmiset.

Tässä selvityksessä on joukko ideoita, joiden mukaan tai joita mukaillen voi lähteä kokeilemaan käytettyjen tavaroiden muokkaamista ja näin antaa tavaralle tai sen materiaalille uuden elämän. Omia ideoita syntyy varmasti matkan varrella lisää. Kierrätyskeskukset ovat erinomaisia paikkoja testata luovia ideoita kehittää vanhasta uutta. Toiminnan kautta uudelleenkäytön ja kierrätyksen ajatus leviää hausalla tavalla laajemmallekin.

Lähteet

1. Ahonen, Eveliina. Ei päiväystä. *Opiskelijan luovat ratkaisut*. [WWW-dokumentti] Meidän Talo. <http://www.meidantalo.fi/sisustaminen/article121185-1.html> (Luettu 2.10.2006)
2. American Flock Association. [WWW-sivusto] <http://www.flocking.org> (Luettu 4.10.2006)
3. Association of the Nonwoven Fabrics Industry (INDA). Ei päivämäärää. *About nonwovens*. [WWW-dokumentti] http://www.inda.org/category/nwn_index.html (Luettu 1.10.2006)
4. Aus, Reet. <http://www.reetaus.ee/> (Luettu 18.10.2006)
5. Baden, Sally & Barber, Catherine: The impact of the second-hand clothing trade on developing countries, 2005.
6. Befama Ltd. [WWW-sivusto] <http://www.befama.pl> (Luettu 4.10.2006)
7. Bradmill Undare Group: Denim Return Project: An Investigation of the Recycling and Reuse of Denim Waste, 1999.
8. Brighton & Hove WoodRecycling Project. [WWW-sivusto] <http://www.woodrecycling.org.uk> (Luettu 7.10.2006)
9. Brill, Bernard: *An Overview of Textile Recycling (SMART)*. Ei päiväystä.
10. Cellusuede Products, Inc. [WWW-sivusto] <http://ww.cellusuede.com> (Luettu 4.10.2006)
11. Chapman, G., Robson, P.: *Art from Fabric with Projects Using Rags, Old Clothing and Remnants*, 1995.
12. Davies, Julie. Ei päiväystä. *Recycling Clothes by Julie Davies*. [WWW-dokumentti] <http://www.mommysavers.com/money-saving-ideas/recycling-clothes.shtml> (Luettu 4.10.2006)
13. Dafecor Oy. [WWW-sivusto] <http://ww.dafecor.fi> (Luettu 1.10.2006)
14. Design Huominen Oy. [WWW-sivusto] <http://ww.designhuominen.com> (Luettu 30.9.2006)
15. Drake, Barbara H. Ei päiväystä. *Recycling Clothing by Using Your Sewing Skills*. [WWW-dokumentti] The Ohio State University <http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/5000/5504.html> (Luettu 4.10.2006)
16. Eastman Machine Company. [WWW-sivusto] <http://ww.eastmancuts.com> (Luettu 1.10.2006)
17. ecomoebel GmbH. [WWW-sivusto] <http://ww.ecomoebel.de> (Luettu 6.10.2006)
18. ecomoebel –project. Ei päiväystä. *Reuse of furniture as an example for regional closed-loop economy, Project Description*. [WWW-dokumentti] http://www.nachhaltig.org/Startseiten/engl_NUR10.html. (Luettu 22.9.2006)
19. EkoCenter Jyväskylä. [WWW-sivusto] <http://www.jyvaskylankatulahetys.fi/kl/html/osastot/ekocenter.html> (Luettu 1.10.2006)
20. Engineering & Industrial Services, Inc. [WWW-sivusto] <http://ww.eislogan.com> (Luettu 4.10.2006)
21. Ensi- ja turvakotien liitto. [WWW-sivusto] <http://www.ensijaturvakotienliitto.fi> (Luettu 13.9.2006)
22. Envirofibre. [WWW-sivusto] <http://ww.envirofibre.co.uk> (Luettu 7.10.2006)
23. Burlington Industries, Inc. The Denim Division. *Burlington's Three E's: Encouraging Environmental Excellence*. [WWW-dokumentti] Carolina Environmental Program (CEP) <http://www.cep.unc.edu/erp/sdnc/pages/burl.html> (Luettu 7.10.2006)
24. Fahmar. [WWW-sivusto] <http://ww.fahmar.com> (Luettu 4.10.2006)
25. Faltz, Laura: Marketing für gebrauchte Möbel: Das Beispiel des regionalen Pilotprojekts „ecomoebel“, 2003. 73 s.

26. Gale Group (Copyright 2004). 17.10.1994. *Environmentally correct britches - Burlington Denim introduces recycled denim - Apparel Merchandising* [WWW-dokumentti] FindArticles http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m3092/is_n20_v33/ai_15819203 (Luettu 29.9.2006)
27. Furniture Now! Ei päiväystä. *Training Centre*. [WWW-dokumentti] <http://www.furniturenow.org.uk/training.html> (Luettu 2.10.2006)
28. Furniture Now! Ei päiväystä. *Why not come and try your hand at turning an old piece of furniture into something special?* [WWW-dokumentti] <http://www.furniturenow.org.uk/training.html> (Luettu 2.10.2006)
29. Getethical. [WWW-sivusto] <http://www.getethical.com> (Luettu 8.9.2006)
30. Grant, David. [WWW-sivusto] <http://www.ragcuttingmachine.com> (Luettu 30.9.2006)
31. Haaparanta, Pertti. 11.10.2005. *Globalisaatiosta*. [WWW-dokumentti] Luento HY:n kurssilla "Suomen talouselämä ja maailmantalous". <http://www.valt.helsinki.fi/staff/hhietala/ka2/globalisaatio.pdf> (Luettu 5.11.2006)
32. Halcyon Yarn. Ei päiväystä. *Other Useful Weaving Tools*. [WWW-dokumentti] http://www.halcyonyarn.com/weaving_other.html (Luettu 3.11.2006)
33. Helsingin eläinsuojeluyhdistys. [WWW-sivusto] <http://www.hesy.fi> (Luettu 5.9.2006)
34. Henkilökohtainen tiedonanto: Aulis Alanko, työnjohtaja, Kierrätyskeskus Eko Center Jyväskylä. 1.11.2006
35. Henkilökohtainen tiedonanto: Helge Alanko, T:mi Teflonpesu. 6.10.2006.
36. Henkilökohtainen tiedonanto: Werner Baumann, Universität Dortmund. 21.7.2006.
37. Henkilökohtainen tiedonanto: Maria Chenoweth, TRAIID CEO. 7.7.2006.
38. Henkilökohtainen tiedonanto: Herttoniemen asuntola herttoniemen.asuntola@hel.fi. 14.9.2006
39. Henkilökohtainen tiedonanto: Rachel Fowler, Marketing Director, Halcyon Yarn. 1.11.2006.
40. Henkilökohtainen tiedonanto: Bo Holst, Realisera Id Sweden Ab. 20.7.2006.
41. Henkilökohtainen tiedonanto: Arja Lankinen, toiminnanjohtaja, KODITTOMIEN TUKI RY. 13.9.2006.
42. Henkilökohtainen tiedonanto: Seija Lukkala, toimitusjohtaja, Globe Hope Oy. 21.9.2006
43. Henkilökohtainen tiedonanto: Seija Lukkala, toimitusjohtaja, Globe Hope Oy. 25.9.2006
44. Henkilökohtainen tiedonanto: Markku Lyytikä, tuotantopäällikkö. Dafecor Oy. 6.10.2006
45. Henkilökohtainen tiedonanto: Pertti Mustonen, Federación Argentina de Industrias Textiles FADIT (F.I.T.A.). 28.7.2006
46. Henkilökohtainen tiedonanto: Pertti Mustonen, Federación Argentina de Industrias Textiles FADIT (F.I.T.A.). 23.8.2006.
47. Henkilökohtainen tiedonanto Helen Noormets, Marketing Communications Manager, Tallinna Taaskasutuskeskus. 18.10.2006.
48. Henkilökohtainen tiedonanto: Helen Noormets, Marketing Communications Manager, Tallinna Taaskasutuskeskus. 19.10.2006
49. Henkilökohtainen tiedonanto: Kelly O'Connor, TRAIID CEO. 17.7.2006.
50. Henkilökohtainen tiedonanto: Päivi Talvenmaa, Tampereen Teknillinen Yliopisto. 4.10.2006.
51. Henkilökohtainen tiedonanto: Alexandra Thietz, ecomoebel GmbH. 21.7.2006.
52. Henkilökohtainen tiedonanto: Westerlund, Miia, Design Huominen Oy. 27.9.2006.
53. Herttoniemen asuntola. www.hel.fi/wps/portal/Sosiaalivirasto/Artikkeli?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/fi/Sosiaalivirasto/Aikuisten+palvelut/Asunnottomien+palvelut/Herttoniemen+asuntola (Luettu 13.9.2006)

54. Home & Garden Television (HFTV). Ei päiväystä. *Painted tables*. [WWW-dokumentti]. http://www.hgtv.com/hgtv/dc_furniture_paint_stain/article/0,1793,HGTV_3448_1369683,00.html (2.10.2006)
55. Kearley, V., Goroyias G.: *Wood Panel Recycling at a Semi-industrial Scale*. Ei päiväystä.
56. Kodittomien Tuki Ry. [WWW-sivusto] <http://kotiweb.kotiportti.fi/kodittomien.tuki/> (Luettu 12.9.2006)
57. Lampinen, L., Mäkelä, T.: *Penninvenyttäjän vaateaatteet*, 1994. Langley, Kenneth D., Yong K. Kim, Armand F. Lewis: *Recycling and Reuse of Mixed-Fiber Fabric Remnants (Spandex, Cotton & Polyester)*, 2000.
58. Lassila & Tikanoja Oy. [WWW-sivusto] <http://ww.lassila-tikanoja.fi> (Luettu 21.9.2006)
Leaside Wood Recycling Project. [WWW-sivusto] <http://ww.lwrp.org.uk> (Luettu 6.10.2006)
59. Lidem. [WWW-sivusto] <http://ww.lidem.com> (Luettu 4.10.2006)
60. Lindén Ivarsson, A-S., Brieditis, K., Evans, K.: *Do Redo - Kuinka villapaita paloitellaan*, 2004.
61. Kuusakoski Oy. [WWW-sivusto] <http://ww.kuusakoski.fi> (Luettu 11.9.2006)
62. Margasa, Proyectos e Ingeniería Textil S.L. [WWW-sivusto] <http://ww.margasa.com> (Luettu 4.10.2006)
63. Mikkelin Ekotori. [WWW-sivusto] <http://ww.mikkelinekotori.net> (Luettu 1.9.2006)
64. National Community Wood Recycling Project. [WWW-sivusto] <http://ww.recyclewood.org.uk> (Luettu 16.9.2006)
65. Plan B. [WWW-sivusto] <http://ww.plan-b.fi> (Luettu 7.10.2006)
66. Pohjola, Matti. 13.9.2005. *Hyvinvointi ja talouskasvu*. [WWW-dokumentti] Luento HY:n kurssilla "Suomen talouselämä ja maailmantalous". <http://www.valt.helsinki.fi/blogs/jtervala/Pohjola.pdf> (Luettu 5.11.2006)
67. Puusepänteollisuuden Liitto Ry, Huonekalujaosto. Ei päiväystä. *Huonekalujen hoito-ohjeet*. [WWW-dokumentti] http://www.puusepanteollisuus.fi/download.php/download/document_data/28/hoito-ohjeet.pdf (Luettu 6.10.2006)
68. Rainbow Services. [WWW-sivusto] <http://ww.rainbowservices.org.uk> (Luettu 7.10.2006)
69. Realisera Id Sweden Ab. [WWW-sivusto] <http://www.realisera.se> (Luettu 30.9.2006)
70. Re:Office. [WWW-sivusto] <http://ww.re-office.fi> (Luettu: 4.10.2006)
71. Riddiough, Stephen: *Wood Panel Recycling: an Introduction to the Fibresolve Process*, 2002. Sormunen, J. (toim.): *Vanhasta taidolla*, 1994.
72. Suomen Eläinsuojeluyhdistys. [WWW-sivusto] <http://ww.sey.fi> (Luettu 5.9.2006)
73. Suomen Kuitulevy Oy. Ei päiväystä. *Tuotantoprosessit*. [WWW-dokumentti] <http://www.suomenkuitulevy.fi/fi/suomenkuitulevyoy/tuotantoprosessit> (Luettu 1.11.2006)
74. Swiss Academy for Development: *Second-hand clothing: Export, social compatibility & social acceptance*, 1997.
75. Tallinna Taaskasutuskeskus. [WWW-sivusto] <http://www.taaskasutus.ee> (Luettu 18.10.2006)
76. Talvenmaa, Päivi: *Tekstiilit ja ympäristö*, 1998. 87 s. (s.68)
77. Talvenmaa, Päivi: *Tekstiilit ja ympäristö*, 1998. 87 s. (s.69)
78. Teknos. Ei päiväystä. *Sisämaalit: ideoita ja inspiraatiota. Väri muuttaa. Väri uudistaa. Väri kaunistaa*. [WWW-dokumentti] [http://www.teknos.fi/Uutiset.nsf/90e5c72cffffe1361c225710900303365/29ebadc8ecd539b5c225715c003b47cb/\\$FILE/sisamaalaus.pdf#search=%22maalaaminen%20huonekalu%22](http://www.teknos.fi/Uutiset.nsf/90e5c72cffffe1361c225710900303365/29ebadc8ecd539b5c225715c003b47cb/$FILE/sisamaalaus.pdf#search=%22maalaaminen%20huonekalu%22) (Luettu 2.10.2006)
79. Tikkurila Oy. Ei päiväystä. *Olohuoneen itämaista eksotiikkaa*. [WWW-dokumentti] http://www.tikkurila.fi/kotimaalarit/index.jsp?cid=huonekaluopas_s5&hid=01.01.06.01 (Luettu 2.10.2006)

80. Tikkurila Oy. Ei päivämäärää. *Huonekalujen käsittelyopas – Ideoita ja uutta ilmettä maalaamalla*. [WWW-dokumentti] http://www.maalilinja.fi/pdf/huonekalujen_kasittelyopas.pdf#search=%22maalaaminen%20huonekalu%22 (Luettu 2.10.2006)
81. Tikkurila Oy. Ei päiväystä. *Sablonimaalaus*. [WWW-dokumentti] http://www.tikkurila.fi/kotimaalarit/index.jsp?cid=mn_sablonimaalaus&hid=01.01.05#elavyyttakuvi oon (Luettu 6.10.2006)
82. TRAIID CEO. [WWW-sivusto] <http://www.traid.org.uk> (Luettu 5.11.2006)
83. UPM-Kymmene. Ei päiväystä. *Tee se itse*. [WWW-dokumentti] [http://w3.upm-kymme.com/wps/internet/cms/wisacmsfi.nsf/\\$all/6C17D7860D401A77C2256ED2003F2847?OpenDocument&qm=menu,8,0,0](http://w3.upm-kymme.com/wps/internet/cms/wisacmsfi.nsf/$all/6C17D7860D401A77C2256ED2003F2847?OpenDocument&qm=menu,8,0,0) (Luettu 15.9.2006)
84. Verband der Flockindustrie Europa e.V. [WWW-sivusto] <http://www.flock.de> (Luettu 4.10.2006)
85. Verband der Flockindustrie Europa e.V. Ei päiväystä. *Application areas of the electrostatic flocking*. [WWW-dokumentti] http://www.flock.de/en/2_4_anwendungsbeispiele.php (Luettu 4.10.2006)
86. Verband der Flockindustrie Europa e.V. Ei päiväystä. *Range of application for electrostatic flocking*. [WWW-dokumentti] http://www.flock.de/downloads/awl_en.pdf (Luettu 4.10.2006)
87. Veretto, Pat. Ei päiväystä. *Rags to Riches*. [WWW-dokumentti] Frugal Living. <http://frugalliving.about.com/cs/craftshobbies/a/051099.htm> (Luettu 4.10.2006)
88. The Waste Online. Tammikuu 2006. *Textile recycling information sheet*. [WWW-dokumentti] Waste Watch <http://www.wasteonline.org.uk/resources/InformationSheets/Textiles.htm> (Luettu 30.9.2006)
89. WasteWISE Overview Report 3 JUNE 2003: *Waste Wood Reuse and Recycle in Essex & Cambridgeshire, 2003*.
90. Wikipedia: *Chipboard* [WWW-dokumentti] <http://en.wikipedia.org/wiki/Chipboard> (Luettu 1.11.2006)
91. Wikipedia *Fibreboard* [WWW-dokumentti] <http://en.wikipedia.org/wiki/Fiberboard> (Luettu 1.11.2006)
92. Wikipedia: *Hardboard* [WWW-dokumentti] <http://en.wikipedia.org/wiki/Hardboard> (Luettu 1.11.2006)
93. Wikipedia: *Huopa* [WWW-dokumentti] <http://fi.wikipedia.org/wiki/Huopa> (Luettu 3.10.2006)
94. Wikipedia: *Kovalevy* [WWW-dokumentti] <http://fi.wikipedia.org/wiki/Kovalevy> (Luettu 1.11.2006)
95. Wikipedia: *Kuitulevy* [WWW-dokumentti] <http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuitulevy>
96. Wikipedia: *Lastulevy* [WWW-dokumentti] <http://fi.wikipedia.org/wiki/Lastulevy> (Luettu 1.11.2006)
97. Wikipedia: *MDF -levy* [WWW-dokumentti] <http://fi.wikipedia.org/wiki/MDF-levy> (Luettu 1.11.2006)
98. Wikipedia: *Non-woven* [WWW-dokumentti] http://en.wikipedia.org/wiki/Non-woven_textiles (Luettu 1.10.2006)
99. Wikipedia: *Reuse* [WWW-dokumentti] <http://en.wikipedia.org/wiki/Reuse> (Luettu 1.11.2006)
100. The Woolery. [WWW-dokumentti] <http://www.woolery.com/Pages/weavaccess.html#rugcutter> (Luettu 5.10.2006)
101. YTV (Pääkaupunkiseudun Yhteistyövaltuuskunta) 2004. *Kompostointiopas*. [WWW-dokumentti] <http://www.ytv.fi/NR/rdonlyres/D67DD3B9-66E8-49CC-9B21-52C18CE94428/0/Kompostiopas.pdf> (Luettu 6.11.2006)
102. Zimmer Machine Corporation. [WWW-sivusto] <http://ww.zimmer-usa.com> (Luettu 4.10.2006)

Liitteet

Liite 1: Vastauslomake (Kysely ongelmallisten tavara-ryhmien tunnistamiseksi)

1. Ongelmallinen tavararyhmä:

| |
|--|
| |
|--|

2. Mistä ongelmallinen tavararyhmä tulee?

| |
|--|
| |
|--|

3. Mikä tekee juuri tästä tavararyhmästä ongelmallisen?

| |
|--|
| |
|--|

4. Mitä ongelmalliselle tavararyhmälle tehdään tällä hetkellä?

| |
|--|
| |
|--|

5. Miten ongelmallisen tavararyhmän uudelleenkäyttöä voitaisiin lisätä?

| |
|--|
| |
|--|

Liite 2: Globe Hope Oy:n tarveainelista

(Lähde: Henkilökohtainen tiedonanto: Seija Lukkala, toimitusjohtaja, Globe Hope Oy. 25.9.2006)

KERÄÄ JA KIERRÄTÄ KANSSAMME

Globe Hope Oy on suomalainen designyritys, joka suunnittelee ja valmistaa muotia nuorille edelläkävijöille. Globe Hope luo uutta kunnioittaen vanhaa: yritys on sitoutunut kestävän kehityksen periaatteisiin.

Idea Globe Hopesta kehittyi halusta luoda yksilöllisiä vaatteita maailman loputonta materiaalmäärää kasvattamatta ja jo jalostettuja materiaaleja hyödyntämällä. Globe Hope -tuotteet on jalostettu jo olemassa olevista materiaaleista kuten vanhoista kodintekstiileistä, ja vaatteista, armeijan varusteista, työasuista jne.

Iloksemme olemme huomanneet, että yhä useammat ovat kiinnostuneita kierrätyksestä ja ekologisia arvoja huomioivasta vaatteiden valmistuksesta. Olennaisena osana materiaalihankintaamme ovat yhteistyökumppanit ympäri Suomea. Sinäkin voit osallistua meidän kanssamme materiaalin kierrätykseen.

Otamme kiitollisina vastaan alla olevan listan mukaisia vaatteita, kodintekstiilejä ja kankaita.

Näitä tarvitsemme:

- silkkihuveja
- venäläishuveja, kukallisia villahuveja
- solmioita
- miesten raidallisia kauluspaitoja
- miesten kuviollisia kauluspaitoja
- miesten flaneli kauluspaitoja
- kuviollisia keittiöpyyhkeitä, vohvelipyhkeitä
- college huppareita ja paitoja, printillä
- kuviollista collegea
- kuviollisia lakanoita, pöytäliinoja ja verhoja
- pitsi- ja valoverhoja
- pitsiliinoja
- chenille päiväpeittoja
- T-paitoja, joissa printti
- farkkuja
- samettia, housut ym.
- nahkaa, takkeja, housuja
- huopia ja vilttejä
- erilaiset ompelutarvikkeet ; napit, vetoketjut, langat jne.

Ystävällisin terveisin

Seija Lukkala
Globe Hope OY
Harjutie 14
03100 Nummela

040-5076 778
09-2238 1521
seija.lukkala@globehope.com