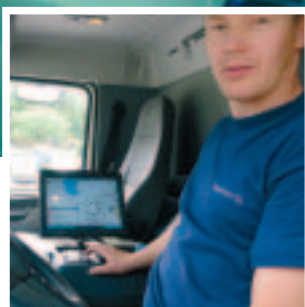


SUOMEN YHDYSKUNTA- JÄTEHUOLTO 2006



**JÄTELAITOSYHDISTYS
AUFALLSVERKSFÖRENINGEN**

SISÄLLYSLUETTELO

Alkusanat	1
Yhdyskuntien jätehuolto	2
Kierrätys	4
Biologinen käsittely	6
Energiahödyntäminen	8
Loppusijoitus	10
Palvelut elinkeinoelämälle	12
Jätteiden keräys ja kuljetus	14
Jätehuollon talous	16
Tutkimus ja kehityshankkeet	18
Jätehuollon lainsäädäntö	20
Sammandrag (vänd)	▶
Abstract (turn page)	▶

ALKUSANAT

Nykyaikaisen yhdyskuntajätehuollon keskeinen tavoite on huolehtia jätteistä niin, että niitä joutuu kaatopaikoille mahdollisimman vähän ja että kokonaisjättemäärä samalla vähenee.

Tavoitteet voidaan saavuttaa jätelaitosten ja teollisuuden pitkäjänteisellä yhteistyöllä jätteiden kierrätyksessä ja hyödyntämisessä. Lisäksi on tarpeen edistää teollisuuden tehokkaampaa materiaalien käyttöä ja muokata kuluttajien asenteita kohti kestävää kulutusta.

Kuntien hoitama yhdyskuntajätehuolto kattaa koko maan. Kuntien jätelaitoksista on viime vuosina muodostettu alueellisia ja tehokkaasti toimivia yksiköitä. Niillä on mahdollisuudet ja resurssit pitkäjänteiseen kehitystyöhön kiristyvien ympäristövaatimusten mukaisesti. Laitokset palvelevat kuntien asukkaita tasapuolisesti. Ne ovat myös luotettava ja laadukas yhteistyökumppani kaupalle ja teollisuudelle.

Materiaalien kierrätyksessä Suomi on edistynyt viime vuosina varsin hyvin. Eräiden materiaalien kierrätyksessä on jo luotu teollisia perinteitä. Kuntien jätelaitokset ovat olleet aktiivisesti kehittämässä kierrätysjärjestelmiä myös yhdessä tuottajayhteisöjen kanssa. Viimeksi on sovittu yhteistyöstä

sähkö- ja elektroniikkaromun keräyksestä jätelaitosten keräysverkostossa.

Ilmastomuutoksen torjumiseksi asetetut vaatimukset biohajoavan jätteen vähentämiseksi kaatopaikoilta edellyttävät jätteiden biologisen käsittelyn sekä niiden energiana hyödyntämisen lisäämistä merkittävästi vielä ennen vuosikymmenen loppua. Energiahyödyntämisessä energiateollisuuden ja kuntien jätelaitosten välillä on käynnistynyt hyvä yhteistyö.

Tämän julkaisun tavoitteena on kuvata Suomen yhdyskuntajätehuollon käytäntöä, auttaa ymmärtämään sen erityispiirteitä ja tuoda esiin Suomen yhdyskuntajätehuollon lähitulevaisuuden tärkeimpiä haasteita. Julkaisussa on esitelty keskeisimpiä tietoja ja tilastoja yhdyskuntajätehuollon toiminnoista myös taulukkoina ja kaavioina. Julkaisu on tarkoitettu jätehuollon toimijoiden, päättäjien ja toimittajien käyttöön.



Pentti Rantala
hallituksen puheenjohtaja
JLY – Jätelaitosyhdistys ry

SAMMANDRAG

En del finländska kommuner har upprättat gemensamma avfallsverk i form av aktiebolag eller sammkommuner för att kunna ta hand om det samhällsavfall som de bär ansvar för effektivt och till ett överkomligt pris. För nuvarande är 81 av Finlands kommuner med 93 procent av landets befolkning med i sådana sammanslutningar. Återvinningen och hanteringen av avfallet har koncentrerats till stora regionala avfallshanteringscentraler. Dessa har både återvinningsverk och avstjälpningsplatser. Av avfallsverkens omsättning består i allmänhet över hälften av sådana tjänster där företaget har getts möjlighet att konkurrera om entreprenaden.

Avfallsverken har ett omfattande nätverk av insamlingspunkter där olika slag av återvinningsmaterial tas tillvara. Återvinningen är redan på en tämligen hög nivå. Insamlingen av papper har till exempel lång tradition i Finland.

När det gäller el- och elektronikskrot, bildäck, papper och skrotbilar samt förpackningar och förpackningsavfall gäller redan ett producentansvar. Konsumenten behöver således inte betala för insamling och återvinning av sådant avfall som berörs av detta ansvar.

Biologiskt avfall från hushåll, affärsverksamhet och industrier liksom slam från reningsverken omvandlas biologiskt till återvinningsbara mullprodukter. I cirka hälften av Finlands kommuner, där ungefär två tredjedelar av landets invånare bor, insamlas det biologiska avfallet separat.

Återvinningen av energi baserar sig på långvariga samarbetsavtal mellan avfallsverken och energiindustrin. Den kapacitet som motsvarar behovet för hanteringen av samhällsavfall tryggas i Finland genom 5–10 avfallsförbränningsverk. Det är meningen att ungefär en tredjedel av den totala mängden samhällsavfall ska kunna användas till energiproduktion. På så sätt kan man minska den mängd avfall, som nu förs till avstjälpningsplatserna.

Under de senaste åren har en ökad återvinning av avfall och de krav som har uppställts för slutdeponeringen avsevärt minskat antalet avstjälpningsplatser. I detta nu finns det mindre än 90 kommunalt ägda avstjälpningsplatser för vanligt avfall, vilket är bara en tredjedel jämfört med antalet 1998. I framtiden kommer i första hand avfall som inte lämpar sig för återvinning och aska från energiproduktionen att deponeras på avstjälpningsplatserna.

På de orter där avfallsverken finns har de blivit de mest betydande producenterna av avfallsåtervinnings- och avfallshanterings-tjänster för näringslivet, handeln och industrin.

Andelen av det samhällsavfall från näringslivet, som avfallsverken ansvarar för och som är jämförbart med hushållsavfall, utgjorde år 2004 ungefär en femtedel av den totala mängd avfall som avfallsverken tog emot. En arbetsgrupp tillsatt av Miljöministeriet har föreslagit att ansvaret för näringslivets samhällsavfall skulle flyttas från de kommunala avfallsverken till aktörerna själva.

En kostnadseffektiv avfallshanteringslogistik beaktar även miljöaspekterna. Genom att planera och konkurrensutsätta den regionala avfallshanteringen kan man minska insamlingsfordonens körande inom bostadsområdena och därmed också trafikutsläppen. Det är nödvändigt att avfallsverken har planerat och konkurrensställt transporten för att återvinningsprojekten ska gå att förverkliga.

I Finland täcks kostnaderna från avfallshanteringen genom avfallsavgifter, som uträknats enligt principen att den som ger upphov till avfallet betalar. Inga skattemedel används till avfallshanteringen. För ett egnahemshus är avfallsavgiften i medeltal cirka 150 euro i året.

Kostnaderna täcker också de utgifter som uppkommer då avstjälpningsplatserna stängs, utgifterna för skötseln efteråt och för den granskning som görs under 30 års tid efter att verksamheten upphört. Likaså täcks avfallsskatten för det avfall som förs till avstjälpningsplatserna och vars storlek år 2005 var 30 euro/ton.

De avfallsverk som ägs av kommunerna strävar inte efter vinst. De spelar en central roll i utvecklandet av samhällets avfallshandling. Avfallsverken är i hög grad involverade i nationella forsknings- och teknologiprogram.

I Europa har den samhälleliga avfallshandling ansetts vara en viktig bas-tjänst med tanke på såväl medborgarnas hälsa som miljövärden och detta uppdrag har getts åt den officiella förvaltningen. Inom EU regleras verksamheten tydligt genom 15 direktiv som ska verkställas i de nuvarande medlemsländernas lagstiftning och 12 förordningar som bör tillämpas direkt.

ABSTRACT

The local municipal authorities in Finland are responsible for the municipal waste management. In order to fulfil this duty efficiently and economically they have established regional and municipal waste management companies in cooperation with other municipalities. These companies function in the form of limited companies or as multi-municipal companies and they cover 81% of Finnish municipalities and 93% of Finnish population. The recovery and treatment of waste is centralised in large regional waste treatment centres. These centres include both waste processing plants and landfills. Generally over half of the turnover of the waste management companies consists of services that are purchased from companies by competitive bidding.

Waste management companies have an extensive network of waste collection sites where they accept different kinds of recyclable materials. Recycling has already reached quite a high level of efficiency. For example the collection and recovery of waste paper has a long tradition in Finland.

Waste electrical and electronic equipment, discarded tyres, paper, end-of life vehicles as well as packaging and packaging waste already include producer responsibility. This means that the consumer does not have to pay for the collection and recovery of these types of waste.

Biological treatment of waste includes the treatment of biowaste from households, commerce and industry as well as sewage sludge into soil products. The separate collection of biowaste is used in half of the municipalities in Finland, which include two thirds of the Finnish population.

Energy recovery is based on long-term cooperation contracts between waste management companies and the energy industry. Five to ten new waste to energy incineration plants are needed for the energy recovery of municipal waste. The idea is to direct one third of the total municipal waste to this type of recovery which also reduces the amount of waste that ends up in landfills.

The increasing recovery of waste and the strict demands for final waste disposal have notably reduced the number of landfills over the last few years. At the moment there are less than 90 landfills for regular waste when back in 1998 the number was still three

times as high. In the future landfills will mainly be used for waste that cannot be recovered in any way as well as ashes from energy production.

These days waste management companies are the most important waste management service provider for the industry and commerce in a particular area. In addition to household waste, waste management companies are also responsible for comparable municipal waste from industrial, commerce, service or other operations. In 2004 one fifth of the total waste that the management companies collected consisted of this type of waste. A working group set up by the Ministry of the Environment has suggested that management companies should no longer be responsible for this type of waste but instead it should be the responsibility of the commerce and industries themselves.

Cost-efficient waste management logistics also pays attention to environmental aspects. Careful planning of the regional waste collection and competitive bidding by municipal waste companies reduce the amount of traffic caused by the collection vehicles in residential areas and thus reduce the emissions from these vehicles. Competitive bidding and public waste company organised transports are essential precondition for successful waste recovery projects.

In Finland waste management costs are covered by waste fees which are set according to the polluter pays -principle. Taxes are not used for waste management. The waste fees for a one-family-house are approximately 150 Euro/year. These fees also cover the costs of closing landfills, managing them after closing and monitoring them for 30 years after closing as well as the waste tax for waste that still ends up in landfills. The tax in 2005 was 30 Euro/ton.

The municipality-owned waste management companies are non-profit organisations. They have an essential role in developing municipal waste management. These companies are largely involved in national research and technology projects.

In Europe municipal waste management is considered an important part of health and social services and environmental protection. Therefore it is publicly managed. EU has strict legislation over waste management, it has issued 15 directives, which must be nationally implemented and 12 directly applicable regulations.

YHDYSKUNTIEN JÄTEHUOLTO

Yhdyskuntajätteestä huolehtiminen on kuntien vastuulla. Tehtävän tehokas hoitaminen edellyttää kunnilta tiivistä yhteistyötä. Sitä varten on perustettu yhteisiä osakeyhtiö- ja kuntayhtymämuotoisia jätelaitoksia.

Kuntien yhteisiä alueellisia jätelaitoksia toimii maassamme jo 39. Niiden piirissä on tällä hetkellä yli 80 prosenttia maamme kunnista ja yli 90 prosenttia asukkaista eli yli 4,8 miljoonaa suomalaista.

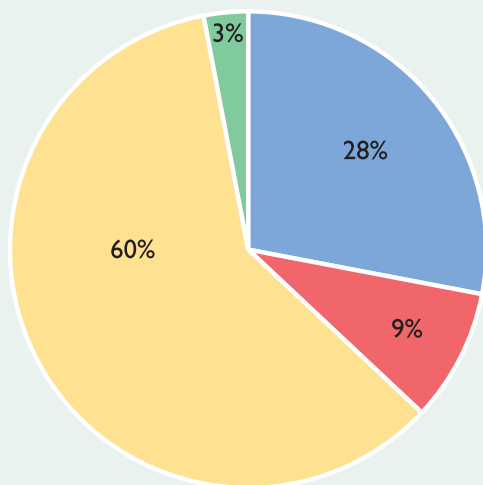
Kuntien yhteistoiminta mahdollistaa sen, että jätehuollossa on riittävästi osaavaa ja koulutettua henkilöstöä. Se on välttämätön edellytys nykyaikaisen hyödyntämis- ja ympäristönsuojelutekniikan käyttämiselle. Henkilöstön vahvaa ammattitaitoa vaatii myös kansalaisten ja muiden jätteentuottajien neuvonta ja valistus uusien kierrätys- ja hyödyntämiskäytäntöjen käyttöönotossa.

Jätehuolto on kansalaisten terveyteen ja elinympäristöön vaikuttava peruspalvelu ja osa yhdyskuntien infrastruktuuria.

Tehokas järjestelmä kattaa koko maan

Jätteiden hyödyntäminen ja käsittely on keskitetty suuriin alueellisiin käsittelykeskuksiin. Niissä toiminta voidaan hoitaa tehokkaasti ja taloudellisesti. Jokaisessa käsittelykeskuksessa on hyödyntämislaitoksia sekä kaatopaikka hyödyntämislaitosten käsittelyjäännöksille ja niille jätteille, joita ei voida vielä hyödyntää.

Yhdyskuntajätteen käsittely ja hyödyntäminen 2003 (tonnia)



Hyödynnetty raaka-aineena	674 000 t
Hyödynnetty energiana	215 000 t
Loppusijoitettu	1 415 000 t
Muu käsittely	66 000 t
Yhteensä	2 370 000 t

(Lähde: Tilastokeskus 2005)

Jätelaitosten vastaanotto- ja käsittelypaikat

Hyötyjätteiden vastaanottoon tarkoitettuja ekopisteitä	yli 3 500
Kotitalouksien ja pienyritysten ongelmajätteiden vastaanottopaikkoja	374
Jätteiden vastaanotto- ja hyödyntämispalveluja tarjoavia jäteasemia	197
Varsinaisia käsittelylaitoksia	27
joista	
– polttolaitoksia	1
– kompostointilaitoksia	8
– muita käsittelylaitoksia	18
Kaatopaikkoja	42

Hyötyjätteiden vastaanottoa varten kuntien jätelaitoksilla on koko maan laajuinen vastaanottopisteiden verkosto. Niissä kehitetään sekä kierrätettäviä että hyödynnettäviä jätteitä. Myös ongelmajätteiden vastaanotto on järjestetty kattavasti.

Jätelaitokset kilpailuttavat ja ostavat pääosan palveluista yksityisiltä yrityksiltä julkisten hankintojen menettelyn mukaisesti. Kierrätyksessä ja hyödyntämisessä ne tekevät kiinteää yhteistyötä teollisuuden kanssa. Kaiken yhteistyön edellytys on pitkäaikaiseen kumppanuuteen sitoutuminen. Koska julkisilla jätelaitoksilla on lain mukaan vastuu, ne ovat haluttuja yhteistyökumppaneita. Tehokas ja taloudellinen toiminta koituu kuntalaisten parhaaksi.

Jätelaitosten liikevaihdosta yleisesti yli puolet tulee palveluista, jotka on hankittu yrityksiltä kilpailuttamalla. Tässä Suomi poikkeaa muualla Euroopassa noudatettavasta käytännöstä, sillä useimmissa maissa kuntien omat organisaatiot hoitavat yhdyskuntajätehuollon toiminnot.

Yhteistyö vie eteenpäin jätteiden hyödyntämistä

Materiaalien kierrätyksessä on Suomessa edistytty hyvin, noin 30 prosentin tasolle. Yhdyskuntajätteiden kokonaishyödyntämisaste jäi kuitenkin vuonna 2005 vain 39 prosenttiin, kun valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa kierrätykselle ja ener-

giahyödyntämiselle asetettiin tavoitteeksi yhteensä 70 prosentin hyödyntämistaso. Lähinnä energiahyödyntäminen ei noussut tavoitellulle tasolle. Niillä alueilla, joilla se oli mahdollista, kokonaishyödyntämisen aste nousi yli 50 prosenttiin ja eräin paikoin 70 prosentin tavoite ylittyikin.

Yhdyskuntajätteiden energiahyödyntämisessä jätteistä valmistettuja polttoaineita on tähän asti tarjottu voimalaitoksille rinnakkaispolttoon. Tämä poltto loppuu useimmissa laitoksissa jätteenpolttodirektiivin säädösten astuessa voimaan joulukuun lopulla 2005.

Nyt onkin käynnistetty uusia energiahyödyntämisen hankkeita eri puolilla maata. Niissä tehdään yhteistyötä energiateollisuuden kanssa. Yhteistyön etuna on energiayritysten osallistuminen suuriin investointeihin, erityisosaamisen ja uusien innovaatioiden hyödyntäminen sekä toisaalta energiainfrastruktuurin hallinta. Hankkeiden toteutuminen vie lupakäytännöistä johtuen vielä useita vuosia.

Syntypaikkalajittelulla yhdyskuntajätteellä, joka luokitellaan yli 60-prosenttisesti uusiutuvaksi energialähteeksi, voidaan energiatuotannossa korvata fossiilisia polttoaineita. Jätehuollossa julkisen ja yksityisen toimijan yhteistyö tuottaa tulosta myös hyödynnettävien uusiomateriaalien tuotestamamisessa ja markkinoinnissa.

KIERRÄTYS

Luonnonvarojen käyttö vähenee ja kaatopaikoille kertyy vähemmän jätettä, kun se lajitellaan asianmukaisesti ja toimitetaan kierrätykseen. Suomessa materiaalien kierrätys on jo nykyisin varsin korkealla tasolla. Meillä on pitkät perinteet muun muassa paperinkeräyksen järjestämisessä. Taloudellisesti kierrätykseen on mielekästä kerätä materiaaleja, joilla on hyvä kysyntä ja markkinat, kuten juuri paperilla ja metalleilla.

Jätelaitokset ovat luoneet viime vuosina kattavan keräyspisteverkoston, jossa eri kierrätysmateriaaleja otetaan talteen. Lisäksi kierrätysmateriaaleja kerätään niiden syntypaikoilla, kiinteistöissä.

Ongelmajätteet kerätään erikseen. Näin estetään vaarallisten aineiden ajautuminen kaatopaikalle tai luontoon. Biojätteet kom-

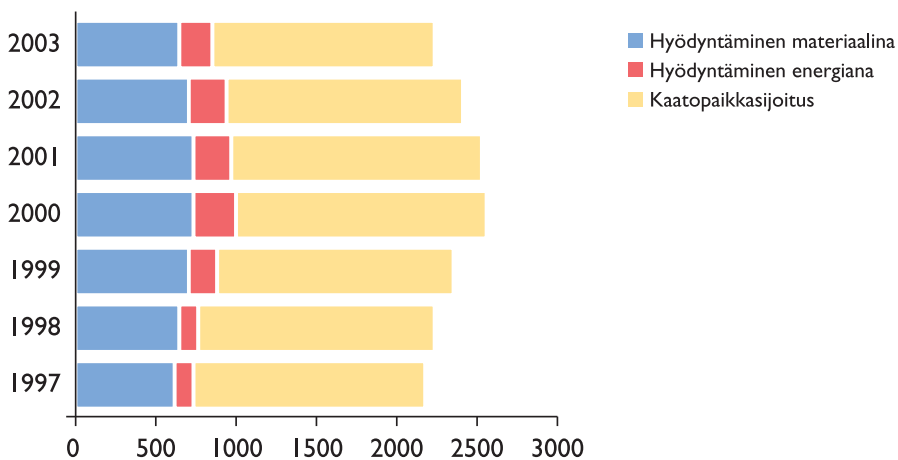
Korkea materiaali-
kierrätyksen taso.
Kierrätysaste
noin 30 %.

postoidaan ja kierrätetään kasviraivanteiksi takaisin luonnon kiertokulkuun.

Myös tuottajilla vastuu

Eräissä tuotteissa tuottaja vastaa käytöstä poistettujen tuotteidensa keräilystä, esikäsittelystä, kierrätyksestä, hyödyntämisestä ja muun jätehuollon järjestämisestä sekä siitä aiheutuvista kustannuksista. Se voi

Yhdyskuntajätteet käsittelytavoittain 1997–2003



(Lähteet: Suomen ympäristökeskus, Tilastokeskus 2005)



Kuva: Rosk'n Roll Oy Ab

tehdä työn itse tai siirtää vastuunsa tuottajayhteisölle.

Tuottajavastuu on käytössä jo autonrenkaiden, paperin ja romuautojen sekä pakkausjätteen osalta vuonna 2004 voimaan tulleen jätelakimuutoksen mukaan. Sähkö- ja elektroniikkaromun (SER) jätehuolto muuttui tuottajavastuun alaiseksi 13.8.2005, joten kotitaloudet voivat luovuttaa myös SER-laitteensa maksutta tuottajien järjestämiin keräyspaikkoihin, joita on perustettu pääosin yhdessä jätelaitosten kanssa. Kuluttajan ei siis tarvitse maksaa tuottajavastuun piiriin kuuluvasta keräyksestä.

SE-romuksi luokitellaan nyt kaikki sähkö- ja elektroniikkalaitteet. Aiemmin laitokset kierrättivät osan laitteista metalliromuna ja toimittivat osan ongelmajätteen käsittelyyn. Jätelaitokset ovat esittäneet SE-romun tuottajavastuun palvelutason nostamista laajentamalla keräyksen kaikkiin nykyisiin kuntien vastaanottopisteisiin.

Tuottajavastuun tavoitteena on tehostaa materiaalien hyötykäyttöä ja ohjata tuotesuunnittelua niin, että jätettä syntyisi mahdollisimman vähän. Esimerkiksi sähköhellassa on nykyisin paljon hyödynnettävää metallia, mutta jääkaappi on käsittelijälleen lähes pelkkä kustannus.

BIOLOGINEN KÄSITTELY

Biologinen käsittely on merkittävä osa yhdyskuntien jätehuollon kokonaisuutta. Biologisella käsittelyllä eloperäinen jäte muutetaan haitattomaan ja turvalliseen muotoon sekä kierrätetään käytettäväksi maanparannusaineina.

Kaatopaikoilla jätteistä muodostuu kasvihuonekaasupäästöjä, kuten metaania. Biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoitusta tulee ilmastomuutoksen ehkäisemiseksi vähentää voimakkaasti. Eloperäistä biohajoavaa jätettä voidaan käsitellä kompostoinnalla tai mädättämällä. Mädätyksessä syntyvä biokaasu on pääasiassa metaania, joka voidaan käyttää energialähteenä.

Suomessa käsitellään biologisesti asumisen, kaupan ja teollisuuden biojätteitä sekä puhdistamolietteitä hyödyntämiskelpoisiksi multatuotteiksi. Biojätteiden erilliskeräystä toteutetaan noin 200 kunnan alueella. Sen piirissä on yhteensä yli 3,7 miljoonaa asukasta.

Biologisella käsittelyllä materiaalia kierto.

Biologiset käsittelylaitokset

Suurten jätemäärien käsittelyä varten Suomeen on rakennettu biologisia käsittelylaitoksia, joissa jäte käsitellään suljetuissa reaktoreissa. Mädätyslaitoksia ovat Stormossenin mekaanis-biologinen laitos Mustasaarella ja Laihialla sijaitseva biokaasulaitos. Näiden yhdyskuntajätettä käsittelevien laitosten lisäksi maassamme on useita lietteen mädättämöjä jätevedenpuhdistamojen yhteydessä. Vuonna 2004 yhdyskuntien biojätteitä käsitteleviä kompostointilaitoksia toimi maassamme 13 ja aumakompostointiprosesseja 17.



Biojätteiden ja lietteiden käsittelylaitoksia

Nimi	Sijaintikunta	Kapasiteetti (tonnia/vuosi)**
Ab Avfallsservice Stormossen Jätehuolto Oy (biokaasu)	Mustasaari	20 000
Espoon Veden kompostointilaitos/Vapo Oy	Nurmijärvi	20 000
Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n kompostointilaitos	Joutseno	34 500
Etelä-Suomen Multaravinne Oy:n kompostointilaitos	Forssa	16 000
Heinolan kaupungin kompostointilaitos	Heinola	6 000
Keski-Pohjanmaan Komposti Oy:n kompostointilaitos/Vapo Oy	Himanka	12 500
Kiertokapula Oy:n kompostointilaitos	Hyvinkää	7 000
Kiteen kaupungin kompostointilaitos	Kitee	2 000
Kujalan Komposti Oy:n kompostointilaitos	Lahti	36 000
Kymenlaakson Jäte Oy:n kompostointilaitos	Anjalankoski	6 500
Lakeuden Etappi Oy:n biokaasulaitos*	Ilmajoki	52 000
Liperin kunnan kompostointilaitos	Liperi	2 200
Mikkelin jätehuollon kompostointilaitos/Vapo Oy	Mikkeli	5 900
Mustankorkea Oy:n kompostointilaitos	Jyväskylä	34 000
Mäntsälän Veden kompostointilaitos/Vapo Oy	Mäntsälä	2 000
Oriveden kunnan kompostointilaitos	Orivesi	1 600
Oulun Jätehuollon kompostointilaitos	Oulu	6 000
Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n kompostointilaitos	Tampere	12 000
Rautjärven kunnan kompostointilaitos	Rautjärvi	1 000
Rosk' n Roll Oy Ab:n kompostointilaitos/Vapo Oy	Hanko	15 000
Rovaniemen veden kompostointilaitos	Rovaniemi	7 600
Siilinjärven kunnan kompostointilaitos	Siilinjärvi	5 500
Suonenjoen kunnan kompostointilaitos	Suonenjoki	2 500
Turun vesilaitoksen kompostointilaitos/Vapo Oy	Turku	28 000
Varkauden kaupungin kompostointilaitos/Vapo Oy	Varkaus	8 000
Ympäristötekniikan koelaitos	Jyväskylä	2 000
YTV:n kompostointilaitos	Espoo	30 000
YTV:n kompostointilaitos (uusi)*	Espoo	49 000

*) suunnitteilla/rakenteilla

***) käsiteltäville jätelajeille yhteensä

Kehittynyt laitostekniikka

Laitosten tekniikkaa on kehitetty voimakkaasti käytöstä saatujen kokemusten pohjalta. Jätelaitokset toteuttavat biologista käsittelyä laajasti yhteistyössä yksityisten palveluntuottajien kanssa.

Lopputuotteiden hyödyntäminen

Laitosmaisella käsittelyllä valmistettuja biojäte- ja lietekomposteja jalostetaan multatuotteiksi muun muassa maanparannukseen ja kasvualustoiksi puutarha- ja viherkennuskohteisiin.

Kompostituotteita käytetään yleensä suurten kasvukeskusten ympäristön viherrakentamiseen. Harvaan asutuilla alueilla puolestaan muut multatuotteet ovat kysyntämpiä. Merkittävä käyttökohteita komposteille on tällä hetkellä vanhojen suljettavien kaatopaikka-alueiden maisemointi. Kaatopaikkojen sulkemistöiden vähentyessä lähivuonna lopputuotteille on löydettävä uusia käyttökohteita.

Biologisen käsittelyn vaatimusten tutkimisella ja yhdenmukaistamisella pyritään tukemaan myös kompostituotteiden markkinoiden muodostumista sekä biohajoavasta jätteestä valmistettujen tuotteiden lisääntyvää kysyntää ja käyttöä.

ENERGIAHYÖDYNTÄMINEN

Yhdyskuntajätehuollon keskeisin tavoite on vähentää jätteiden sijoittamista kaatopaikoille. Lain mukaan ilmastonmuutosta kiihdyttävän, kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavan biohajoavan jätteen sijoittaminen kaatopaikoille lopetetaan lähivuosina lähes kokonaan. Biohajoavan jätteen hyödyntämisen lisäämiselle asetetut tavoitteet voidaan käytännössä saavuttaa vain yhdyskuntajätteiden energiahyödyntämistä lisäämällä.

Nykyisin kaupan ja teollisuuden sekä osin myös yhdyskuntajätteistä valmistettavaa kierrätyspoltoainetta hyödynnetään teollisuuden voimalaitoksissa ns. rinnakkaispoltossa. Nämä rinnakkaispolttoa harjoittavat voimalaitokset eivät kuitenkaan täytä tiukkoja jätteenpolton päästövaatimuksia. Yhdyskuntajätteiden rinnakkaispoltto loppuukin useimmissa voimalaitoksissa jätteenpoltoasetuksen astuessa voimaan vuoden 2005 lopulla.

Suomen ainoa varsinaisesti yhdyskuntajätteiden polttoon suunniteltu voimalaitos on Turussa. Se hyödyntää jätteitä sähkö- ja lämpöenergiaksi.

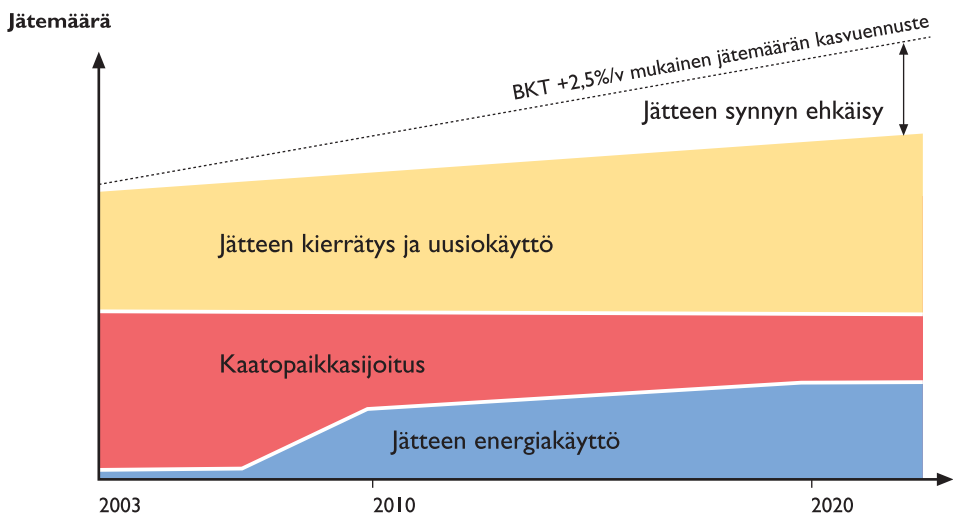
Syntypaikkalajitellun jätteen energiahyödyntämisellä vähennetään kaatopaikoille sijoitettavaa jätettä.

Jätteen energiahyödyntäminen täydentää kierrätystä

Jätteiden energiahyödyntäminen täydentää eurooppalaisen jätehuoltokäytännön mukaisesti materiaalien kierrätystä. Niissä Euroopan maissa, joissa yhdyskuntajätteiden energiahyödyntämisen aste on korkea, myös materiaalikierrätyksen taso on korkealla.

Eri polttotekniikoilla ei ole hyötysuhteen tai ympäristönsuojelun tason osalta merkittävää eroa. Viimeaikaisissa suunnitelmissa on yhdyskuntajätteen energiana hyödyntämiseen varmimmaksi osoittautunut arinapolttotekniikka. Se soveltuu parhaiten muutoin kaatopaikalle joutuvalla jätteellä. Arinapoltoissa voidaan hyödyntää syntypaikkalajiteltua jätettä. Rinnakkaispoltossa

Jätteen käsittelyn ja hyödyntämisen tavoitteet





Kuva: YTV/Hannu Bask

käytetyt kaasutus ja leijukerrospoltto soveltuvat parhaiten hyvälaatuisille kierrätyspolttoaineille. Niitä voidaan tuottaa kaupan ja teollisuuden jätteistä, kuten puhtaista ja tasalaatuisista pakkausjätteistä ja puujätteestä.

Jätteenpolton päästöt ovat nykytekniikalla erittäin vähäiset. Jätteenpolttodirektiivi edellyttää savukaasujen puhdistukselle tehokasta päästöjen hallintaa. Jätteenpolton päästöt on rajoitettu murto-osaan tavannaisten hiilivoimaloiden päästöistä.

Jätelaitoksilla tulee olla jätevirrat hallinnassa

Energiahöydyntäminen perustuu pitkäaikaisiin yhteistyösopimuksiin jätelaitosten ja energiateollisuuden välillä. Taloudellisen laitoksen saavuttamiseksi jätelaitokset ovat perustaneet alueellisia hankintarenkaita, jotka kilpailuttavat energialaitoksia. Yhteistyöstä sopiminen edellyttää jättevirtojen hallintaa mukaanlukien keräys ja kuljetus.

Yhdyskuntajätehuollon tarpeita vastaava energiahöydyntämisen kapasiteetti voidaan saavuttaa Suomessa noin 5–10 jätettä

energiaksi hyödyntävällä voimalaitoksella. Energiana hyödyntämiseen on nykystrategioiden mukaan tarkoitus ohjata noin kolmannes yhdyskuntajätteen kokonaismäärästä. Näin vähennetään sitä jättemäärää, joka nyt viehdään pääosin kaatopaikoille.

Voimalaitokset perustetaan paikkoihin, joissa yhdyskunnat tai teollisuus tarvitsevat lisää sekä lämmön- että sähköntuotantokapasiteettia.

Asumisessa syntyvästä polttokelpoisesta yhdyskuntajätteestä yli 60 prosenttia muodostuu uusiutuvista energialähteistä ja voidaan luokitella biopolttokelpoiseksi. Käyttämällä jätettä energianlähteenä korvataan fossiilisia polttoaineita, kuten kivihiiltä.

Biohajoavan jätteen kansallisessa strategiassa vuonna 2004 arvioitiin, että yhdyskuntajätteestä soveltuu energiahöydyntämiseen noin miljoona tonnia vuodessa. Kyseisellä yhdyskuntajättemäärällä voitaisiin korvata arviolta 350 000 tonnia öljyä eli yli 100 000 omakotitalon vuotuinen lämmitysenergiatarve.

LOPPUSIJOITUS

Nykyaikainen jätteen loppusijoitus tapahtuu valvotusti ja kontrolloidusti vaatimukset täyttävillä kaatopaikoille niin, että ympäristö- ja terveyshaitat minimoidaan. Tällä tavoin toteutuvat myös jätehuollon tavoitteiden ja tiukentuneen lainsäädännön edellytykset kaatopaikoille sijoitettavan jätteen määrän jatkuvasta vähenemisestä. Yhdyskuntajätteestä loppusijoitettavaksi joutuu se osa, joka jää jäljelle, kun kokonaisuudesta on eroteltu pois syntypaikkalajittelulla ja esikäsittelyillä hyödynnettäväksi kelpaavat osat.

Vuonna 2006 biohajoavaa yhdyskuntajätettä voi sijoittaa kaatopaikoille enintään 75 prosenttia vuoden 1994 määrästä. Vuonna 2009 vastaava luku on enintään puolet ja vuonna 2016 enintään 35 prosenttia. Tämä merkitsee, että vuonna 2016 kaatopaikoille voi sijoittaa enää enintään 25 prosenttia tuolloin syntyväksi arvioidusta biohajoavasta yhdyskuntajätteestä.

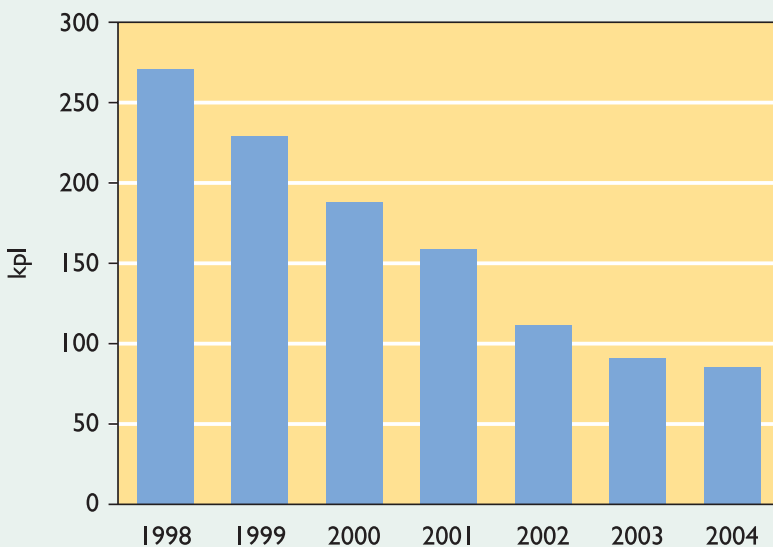
Vähemmän jätettä
kaatopaikoille.

Kaatopaikalle sijoitavasta jätteestä valtio perii jäteveroa, jonka suuruus vuonna 2005 oli 30 euroa jätetonnilta. Kunnalliset ja yksityiset kaatopaikat ovat jätevero kohtelussa yhdyskuntajätteiden osalta eriarvoisessa asemassa. Toistaiseksi vain kuntien kaatopaikat ovat velvollisia maksamaan jäteveroa. Sen seurauksena jätettä on ohjautunut yksityisille, verottomille kaatopaikoille.

Kaatopaikkakelpoisuus tiukentuu

Kaatopaikoille joutuvan biohajoavan jätteen määrän jatkuvaa vähentämistä edellyttävät sekä EU:n kaatopaikkadirektiivi että kansallinen biojättestrategia. Loppusijoitusta säätelee päätös kaatopaikoista (861/1997), joka on uusittavana tämän periaatteen mukaisesti.

Yhdyskuntajätteen loppusijoituspaikkojen määrän kehitys 1998–2004



(Lähde: Suomen Ympäristökeskus 2005)

YHDYSKUNTA- JÄTEHUOLLON SANASTO

BAT

(Bästa tillgängliga teknik,
Best Available Technology)

Parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä ja toimintatapoja, joilla voidaan ehkäistä ympäristön pilaantuminen tai tehokkaimmin vähentää sitä. BAT voi tarkoittaa monia erilaisia vaihtoehtoisia menetelmiä.

Biohajoava jäte

(Biologiskt nedbrytbart,
biodegradable waste)

Jäte, joka varsin nopeasti hajoaa biologisesti, aerobisesti tai anaerobisesti. Biohajoava jäte voi sisältää keittiö- ja puutarhabiojätteen lisäksi kuitupohjaista jätettä, kuten puuta, paperia ja kartonkia sekä lietettä tai lantaa.

Biojäte

(Bioavfall, biowaste)

Muodostuu elintarvike-, ruoka- ja puutarhajätteestä. Hajoaa biologisesti aerobisesti tai anaerobisesti.

Biokaasu

(Biogas)

Biokaasu on orgaanisen aineen hajoamisen tuloksena muodostuvaa, pääosin metaanista koostuvaa kaasua. Muun muassa kaatopaikoilla syntyvää kaatopaikkakaasua sekä mädätyksessä syntyvää kaasua kutsutaan biokaasuksi.

Biologinen käsittely

(Biologisk behandling,
biological treatment)

Biologisesti hajoavan jätteen aerobista (kompostointi) tai anaerobista (mädätys) hajottamista mikro-organismien avulla

siten, että tuloksena saadaan hyödynnettäväksi kelpaavia maanparannusaineita tai metaania.

CHP

(Kraftvärme,
combined heat and power production)

Yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto jätettä hyödyntämällä jätteenpolto- tai voimalaitoksissa.

Ekomaksu

(Ekoavgift, eco-fee)

Asunto- tai asukaskohtainen kiinteä vuosimaksu, jolla katetaan yleisiä ongelmajäte-, neuvonta- ja aluekeräyspalveluja, joista ei erikseen peritä maksua.

Ekopiste

(Ekopunkt, recycling point)

kts. hyötyjättepiste

Eläinperäiset sivutuotteet

(Animaliska biprodukter,
animal by-products)

Eläinten ruhot tai ruhonosat, joita ei käytetä tai ei ole tarkoitettu elintarvikkeeksi sisältäen myös useimmat eläinperäiset tuotteet kuten esimerkiksi lannan ja ruokajätteen. Eläinperäisten jätteiden käsittely on säännelty erikseen EU-asetuksessa.

Energiahöydyntäminen

(Energiutvinning,
Waste-to-Energy, energy recovery)

Jätteenpolto, jossa jätteen energiasisältö muunnetaan lämmöksi ja/tai sähköksi.

Esikäsittely

(Förbehandling, pre-treatment)

Jätteen laitostamainen käsittely jätteen haitallisuuden vähentämiseksi tai käsittelyn helpottamiseksi tai hyödyntämisen tehostamiseksi, mukaan lukien lajittelu.

Hyödyntäminen

(Återvinning, recovery)

Hyödyntämisen tarkoituksena on ottaa talteen ja käyttöön jätteen sisältämä aine tai energia.

Hyötyjättepiste

(Återvinnings station, recycling station)

Hyötyjättepiste on keräyspaikka, jossa kerätään hyödynnettäviä jätelajeja.

Jälkihoito

(Eftervård, after-care)

Käytöstä poistetun tai poistettavan kaatopaikan peittäminen, ympäristövaikutusten seuraaminen ja torjunta muun muassa vesien käsittely ja kaatopaikkakaasun keräys.

Järjestetty jätteenkuljetus

(Ordnad avfallstransport, waste transport)

Lain mukaan kunnan on järjestettävä yhdyskuntajätteen jätteenkuljetus joko kunnan omana toimintana tai yksityisiä yrityksiä kilpailuttamana tai sopimusperusteisena (Jätelaki 10§).

Jätehuolto

(Avfallshantering, waste management)

Jätelain mukainen toiminta, joka sisältää jätteen keräyksen, kuljetuksen, hyödyntämisen ja loppusijoituksen sekä käsittelypaikan tarkkailun ja jälkihoidon.

Jätelaitos

(Avfallsverk, waste management authority)

Kunnan jätehuoltovastuiden järjestämiseksi perustama paikallinen tai useamman kunnan alueellinen toimintayksikkö. Usein kuntien omistama osakeyhtiö, liikelaitos tai kuntayhtymä.

Jätteenpoltto

(Förbränning, incineration)

Poltto on jätteen termistä prosessointia hapellisissa olosuhteissa. Jätteenpoltossa jätteen energia hyödynnetään lämpönä ja/ tai sähköinä.

Jätteen synnyn ehkäisy

(Avfallsminimering, waste prevention)

Toimintaa, jonka tarkoituksena on vähentää jätteeksi päätyvien tuotteiden määrää ja haitallisuutta jo ennen kuin jäte on syntynyt.

Kaasutus

(Förgasning, gasification)

Menetelmä, jossa palavat materiaalit kaasutetaan niitä kuumentamalla vähässä happipitoisuudessa ja syntynyt hiilimonoksidi eli häkäkaasu käytetään energiantuotannossa voimalaitoksessa.

Kaatopaikka

(Deponi, landfill)

Kaatopaikka on kierrätyksen ja hyödyntämisen jälkeen jäävien jätteiden loppusijoituspaikka.

Keräys

(Insamling, collection)

Jätteiden kokoaminen kuljetusta varten keräysvälineisiin.

Keräysväline

(Insamlingskärl, collection equipment)

Keräysväline on kiinteistöllä tai aluekeräyspaikassa oleva jäteastia tai säiliö.

Kierrätys

(Materialåtervinning, recycling)

Toimintaa, jonka tarkoituksena on ottaa talteen jäte materiaalina uudelleen käytettäväksi.

Kierrätyspolttoaine

(Avfallsbränsle, SRF, REF = recovered/recycled fuel)

Yhdyskuntien ja yritysten polttokelpoisesta, syntypaikoilla lajitelluista jätteistä mekaanisella käsittelyprosessilla valmistettu jättepolttoaine.

Kilpailutus

(Anbudstävling, tendering)

Kuntien jätelaitokset hankkivat palveluja julkisista hankinnoista annetun lainsäädännön mukaisesti yksityisiltä yrityksiltä julkisesti kilpailuttamalla. Yleisesti kilpailutettuja toimintoja ovat jätteiden kuljetukset, konetyöt ja hyödyntämispalvelut.

Kompostituote

(Kompost, compost)

Kompostoinnin lopputuote sellaisenaan tai jälkikäsiteltynä esim. seulomalla tai sekoitettuna muihin materiaaleihin.

Kompostointi

(Kompostering, composting)

Kiinteän biohajoavan materiaalin aerobista hajottamista mikrobien avulla hallituissa oloissa.

Kuivajäte

(Torravfall, energiavfall, source separated dry waste)

Jäljelle jäävä jäte, kun yhdyskuntien sekajätteestä on syntypaikoilla lajiteltu erilleen biojäte ja muut hyötyjätteet.

Kunnan järjestämä jätteenkuljetus eli kilpailutettu jätteenkuljetus

(Kommunalt anordnad avfallstransport, municipal solid waste collection)

Järjestetty jätteenkuljetus (jätelaki 10§), jossa yhdyskuntajätteen kuljetus on alueellisesti kilpailutettu ja keräysreittien logistiikka näin suunniteltu mahdollisimman tehokkaaksi, kustannukset ja ympäristövaiikutukset minimoiden.

Käsittely

(Behandling, treatment)

Käsittely on jätelainsäädännössä määritelty loppusijoitukseksi kaatopaikalle tai poltto ilman energian hyödyntämistä. Käytetään myös yleiskielen terminä erilisille jätehuollon prosesseille.

Loppusijoitus

(Deponering, disposal)

Loppusijoitus on toiminto, jossa hylättävät jätelajit pysyvästi sijoitetaan kaatopaikkaan. Loppusijoitukseen ohjautuvat sellaiset jätelajit, joille ei ole aineena tai energiana hyödyntämismahdollisuuksia tai joiden turvallinen käsittely edellyttää välitöntä peittämistä.

Mekaanis-biologinen käsittely

(Mekanisk-biologisk behandling, mechanical biological treatment)

Jätteiden laitosmaista esikäsittelyä ennen jätteen hyödyntämistä tai loppusijoitusta. Tavoitteena on myös vähentää kaatopaikalle sijoitettava jätteen määrää ja biologista aktiivisuutta.

Mädätys eli biokaasutus

(Rötning, digestion)

Orgaanisen aineen hajottamista hapettomissa olosuhteissa toimivien mikro-organismien avulla. Hajoamisen lopputuotteena syntyy biokaasua, josta suurin osa on metaania. Prosessin sivutuotteena syntyy mädätysjätettä, josta voidaan erottaa erikseen kiintoaine ja neste.

Ongelmajäte

(Farligt avfall, hazardous waste)

Jäte, joka kemiallisen tai muun ominaisuutensa takia voi aiheuttaa erityistä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Tällaisia ominaisuuksia ovat muun muassa syttyvä, syövyttävä tai myrkyllinen.

Pintarakenne

(Täckning, cover)

Kaatopaikan pinnan suojausrakenne, jonka tarkoituksena on estää veden kulkeutuminen jätetäyttöön ja pintaveden tai ilman saastumista.

Pohjarakenne

(Bottentätning, geological barrier)

Loppusijoituspaikan pohjan suojausrakenne, jonka tarkoituksena on estää haitta-aineiden siirtyminen jätetäytöstä pohjaveeseen tai maaperään.

Rinnakkaispoltto

(Samförbränning, co-combustion)

Jätteen energiahyödyntämistä pääpolttoaineen ohessa voimalaitoksissa. Rinnakkaispoltto soveltuu parhaiten kierrätyspolttoaineen ja erikseen kerättyjen polttoon soveltuvien jätteiden energiahyödyntämisessä. Rinnakkaispoltossa voimalaitokseen sovelletaan jätteenpolton vaatimuksia.

SER

(Elektrisk och elektronisk avfall, Waste Electric and Electronic Equipment)

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromulla tarkoitetaan käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita, ja niiden komponentteja ja osia. Kotitalouksista muodostuvan sähkö- ja elektroniikkaromun jätehuolto kuuluu tuottajavastuulle.

Sopimusperusteinen jätteenkuljetus

(Avfallstransport enligt avtal, individually contracted waste collection)

Jätelain poikkeussäädös. Kunnan erikseen päätettävä. Kukin kiinteistö tekee erikseen jätteenkuljetussopimuksen kuljetusyrittäjän kanssa. Ei käytetä yleisesti yhdyskuntajätehuollossa Euroopassa.

Syntypaikkalajittelu

(Sortering, source separation)

Kiinteistöllä tapahtuva yhdyskuntajätteen lajittelu erilaiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn meneviin jätejakeisiin.

Tuottajavastuu

(Producentansvar, producers responsibility)

Tuottajavastuulla tarkoitetaan erikseen päätettyjen tuotteiden osalta kaupan ja teollisuuden velvollisuutta huolehtia niistä syntyvien jätteiden uudelleenkäytön, hyödyntämisen ja muun jätehuollon järjestämisestä ja niistä aiheutuvista kustannuksista. Suomessa tuottajavastuu koskee pakkauksia, paperia, sähkö- ja elektroniikkalaiteromua, renkaita ja ajoneuvoja.

Tuottajayhteisö

(Producentsammanslutning, producer association)

Tuottajavastuun hoitamiseksi kauppa ja teollisuus on perustanut yhteisiä tuottajayhteisöjä. Tuottajayhteisöt perivät kierrätysmaksun tuotteiden oston yhteydessä. Näillä maksuilla hoidetaan tuottajavastuun alaisten tuotteiden jätehuolto.

Uudelleenkäyttö

(Återanvändning, reuse)

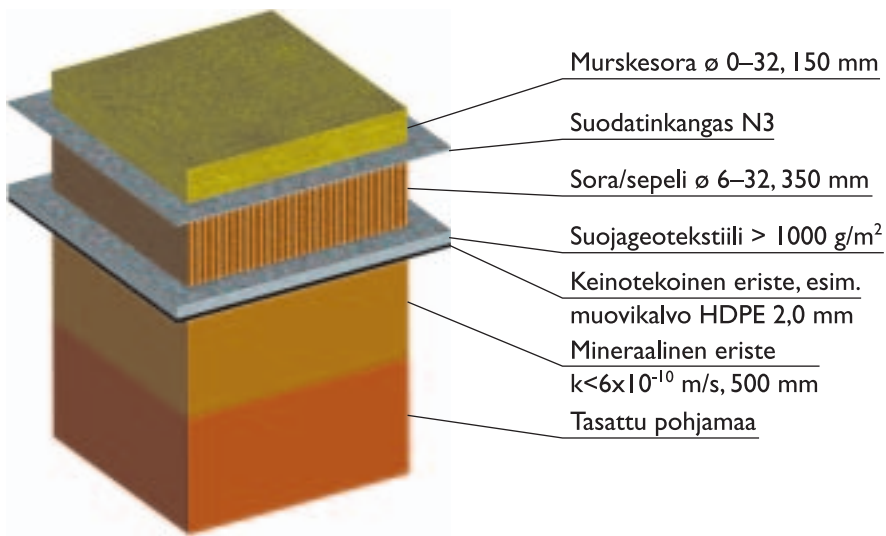
Uudelleenkäyttö on toiminto, jossa tuotteita käytetään uudestaan samassa tai uudessa käyttötarkoituksessa. Esimerkiksi uudelleen täytettävät palautuspullot.

Yhdyskuntajäte

(Hushållsavfall, MSW, municipal solid waste)

Yhdyskuntajäte on asumisessa syntyvä jäte (kotitalousjätettä) sekä ominaisuudeltaan, koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettava kaupan ja teollisuuden sekä palvelutoiminnan jäte.

Esimerkki tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteesta



Kuva: Suunnittelukeskus Oy

Vuodesta 2002 lähtien kaatopaikalle ei ole saanut sijoittaa muun muassa nestemäistä jätettä. Vuodesta 2005 ei sinne ole saanut sijoittaa myöskään esikäsittelemätöntä jätettä eikä jätettä, josta ei ole poistettu suurinta osaa biohajoavasta jätteestä. Myös muiden jätteiden kaatopaikkakelpoisuutta arvioidaan tiukentuneilla ja yhtenäisillä menettelyillä.

Jätteiden hyödyntämisen kasvu ja loppusijoitukselle asetetut vaatimukset ovat vähentäneet kaatopaikkojen määrää merkittävästi viime vuosina. Kuntien tavanomaisen jätteen kaatopaikkoja on nykyisin alle 90. Vuonna 1998 määrä oli vielä kolminkertainen.

Kaikilla käytössä olevilla kaatopaikoilla pitää marraskuusta 2007 lähtien olla EU-määräykset täyttävä pohjarakenne. Tiivistysosan sisältävän pohjarakenteen tarkoituksena on estää haitta-aineiden siirtyminen jätetäytöstä pohjaveteen tai maaperään.

Kaatopaikat jälkihoitetaan huolella

Ympäristönsuojelulliset vaatimukset edellyttävät kaatopaikkakaasujen keräysverkos-

ton rakentamista jätetäyttöön ja syntyvän kaasun käsittelyä haitattomaan muotoon. Myös jätetäytöstä suodattuvat vedet on kerättävä talteen ja puhdistettava.

Suljettavat kaatopaikat varustetaan pintarakenteella, jolla estetään pintavesien pääsy jätetäyttöön ja torjutaan ilmaston lämpenemistä voimistavien kaatopaikkakaasujen vapautuminen ilmakehään. Sulkemisen jälkeen seuraa pitkä jälkihoitovaihe, jossa seurataan kaatopaikan ympäristövaikutuksia tai toteutetaan niiden torjumiseksi tarvittavat toimet.

Loppusijoituksen keskittyminen teknisesti korkeatasoisille kaatopaikoille ja vanhojen kaatopaikkojen jälkihoito ovat jätehuollossa merkittävä kustannus. Loppusijoittamisen veroton kustannus on nykyisin keskimäärin 38 euroa/jätetonnin.

Vaikka kaatopaikalle joutuvan jätteen määrä vähenee, loppusijoitus on nyt ja tulevaisuudessa tärkeä osa jätehuollon kokonaisuutta. Tulevaisuudessa kaatopaikoille sijoitetaan lähinnä hyödyntämiskelvottomia sivuvirtoja ja energiantuotannon tuhkia.

PALVELUT ELINKEINOELÄMÄLLE

Jätelaitokset palvelevat laajasti paikallista elinkeinotoimintaa, kauppaa ja teollisuutta. Kokonaisuutena ne ovat alueensa elinkeinoelämälle merkittävin jätteen hyödyntämis- ja käsittelypalvelujen tuottaja, joka tarjoaa myös jätehuollon suunnittelu- ja neuvontapalveluja. Laadultaan ja hinnaltaan palvelut ovat osoittautuneet kilpailukykyisiksi.

Paikalliset toimijat, räätälöity palvelu

Koska jätelaitokset tarjoavat elinkeinoelämälle yhdyskuntajätehuoltoon rinnastettavia palveluja, ne voivat käyttää osin samoja toimintamalleja kuin asumisjätteiden kohdalla. Kun työn suorittavat jätelaitosten kilpailuttamat paikalliset toimijat, palvelut voidaan räätälöidä joustavasti paikallisen elinkeinoelämän tarpeiden mukaisiksi.

Jätelaitosten vastuulle kuuluvan, asumisjätteeseen rinnastettavan elinkeinoelämän yhdyskuntajätteen osuus oli vuonna 2004 noin viidennes (22 %) jätelaitosten vastaanottamasta kokonaisjättemäärästä. Muun elin-

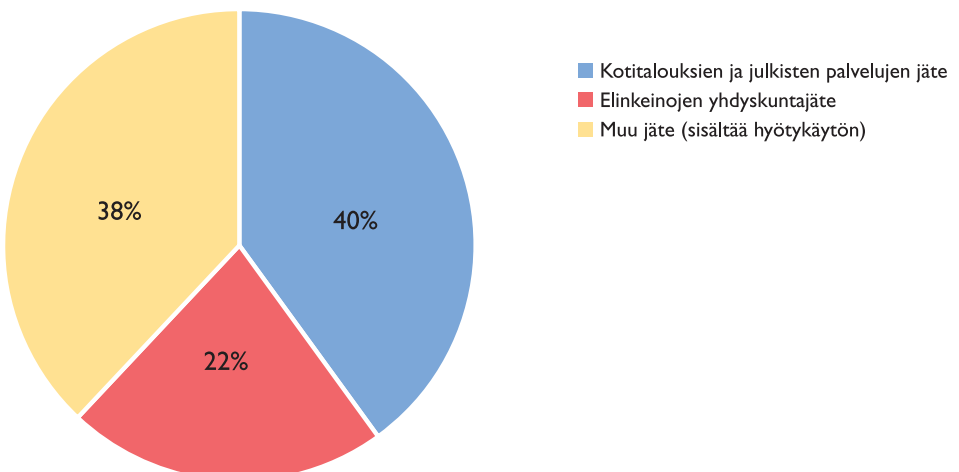
Jätelaitokset palvelevat laajasti paikallista elinkeinotoimintaa.

keinoelämän jätteen, esimerkiksi teollisuusjätteen, osuus oli lisäksi 38 prosenttia.

Kattava ja tehokas verkosto tuottaa palveluja myös esimerkiksi pakkausten sekä sähkö- ja elektroniikkaromun keräyksestä vastuussa oleville tuottajayhteisöille.

Jätelaitokset huolehtivat kauppojen biojätteistä ja energiahyödynnettävistä jätteistä. Myös teollisuusjätteet hoidetaan, kulloinkin erillisten sopimusten perusteella. Lisäksi jätelaitokset ovat vastaanottaneet paikka paikoin huomattaviakin määriä ylijäämämaita ja lievästi pilaantuneita maamassoja.

Jätelaitosten käsittelypaikoilleen vastaanottama jäte 2004



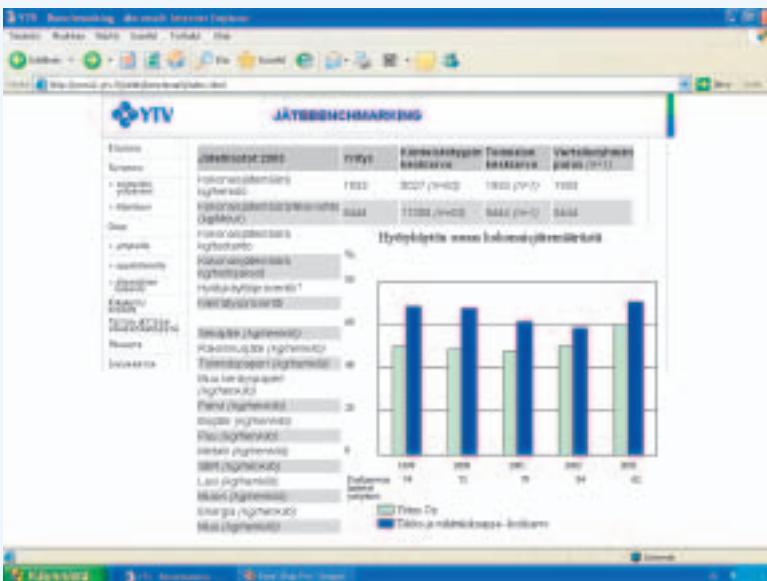


Kuva: Laitteen Etappi Oy

Jätelaitokset tarjoavat elinkeinoelämälle myös suunnittelu- ja seurantapalveluja. Esimerkiksi YTV:n jätebenchmarking -järjestelmässä yritykset voivat verrata jättemääriään oman toimialansa keskiarvoon. Mukana vertailussa on jo noin 550 toimipaikan jätetiedot. YTV palkitsee vuosittain parhaat ”Luonnonvarojen säästäjät” pääkaupunkiseudulla.

Pelissäntöryhmä esittää muutoksia

Vuonna 2005 valmistuneessa Pelissäntöryhmän mietinnössä on esitetty, että yksittäisten jätteentuottajien, kuten kauppojen jätetuollon vastuu siirrettäisiin kunnalta täysin yksittäisen jätteenhaltijan vastuulle. Tällöin jätelaitokset voivat hoitaa elinkeinoelämän jätetuollon sopimusten perusteella.



JÄTTEIDEN KERÄYS JA KULJETUS

Viime vuosina yhdyskuntien jätehuolto on kehittynyt teolliseksi ja tehokkaaksi. Kuntien jätelaitosten vastuulla olevien hyödyntämistavoitteiden saavuttaminen ja kaatopaikkasijoituksen vähentäminen edellyttävät investointeja tai pitkäaikaisia palvelusopimuksia. Niiden varmistaminen edellyttää kuntien vastuulla olevien jätevirtojen hallintaa keräyksestä ja kuljetuksesta hyödyntämiseen ja loppusijoitukseen.

Pääosa Suomen asumisen jätehuollosta hoidetaan jo nyt tehokkaasti kuntien alueellisesti kilpailuttamana jätteenkuljetuksena. Kilpailutus on vireillä useassa jätelaitoksessa.

Paikoin on käytössä vielä ns. sopimusperusteinen jätteenkuljetus. Tällöin kiinteistö tekee sopimuksen jätehuollosta erikseen kuljetusyrityksen kanssa. Järjestelmä on jäämässä pois käytöstä, koska se ei mahdollista eurooppalaisen mallin mukaista, vaatimukset täyttävää ja pitkäjänteiseen toimintaan perustuvaa jätehuoltojärjestelmää.

Nykyvaatimukset täyttävä yhdyskuntajätehuolto edellyttää jätevirran hallintaa alusta loppuun.

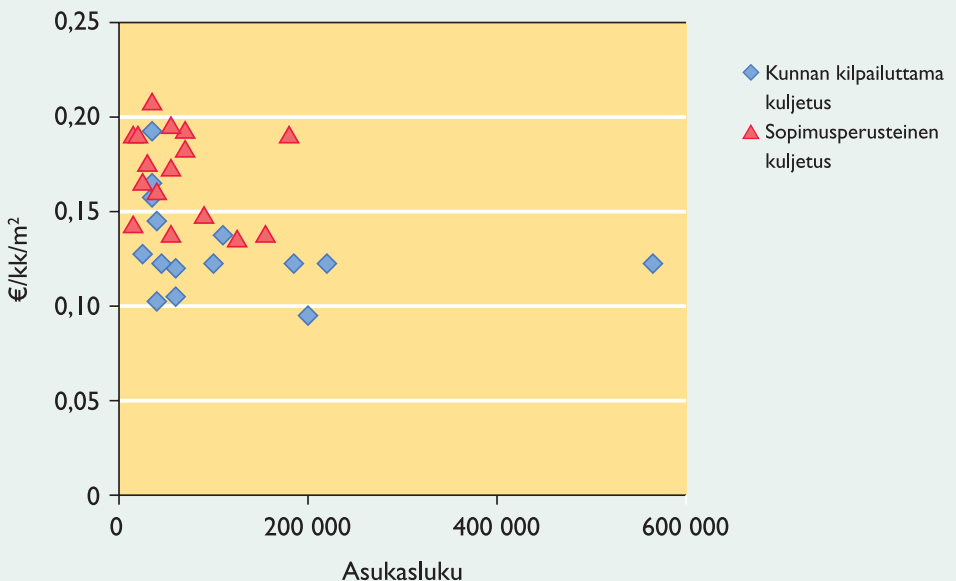
Jätekuljetusten kilpailuttamisessa Suomi on johtavia maita koko maailmassa. Syynä tähän on se, että kunnilla on ollut hyvin vähän omaa jätekuljetustoimintaa verrattuna esimerkiksi muihin Euroopan maihin. Kilpailutuksella on pitkät perinteet ja toimintatavat ovat hioutuneet tehokkaiksi.

Tarvitaan tehokasta logistiikkaa

Jätehuolto edellyttää tehokasta logistiikkaa. Järjestelmä suunnitellaan alueittain kustannustehokkaaksi ja siten, että ympäristönäkökohdat huomioidaan kaikilta osin.

Alueellisesti kilpailutettu jätteenkuljetus mahdollistaa kuljetusten tehostamisen ajo-

Asuinkiinteistön jätehuollon kustannukset 2005



(Lähde: Suomen Kiinteistöliitto 2005)



Kuva: Jätekuikko Oy

ohjausjärjestelmillä, joilla keräystoimintaa voidaan seurata ja ohjata reaaliaikaisesti. Alueellisesti suunniteltu keräystoiminta vähentää keräysajoneuvojen liikennettä asuinalueilla. Kun liikenne vähenee, vähenevät myös päästöt.

Jätelaitokset turvaavat kilpailun jätealalla

Kilpailutettu kuljetus on edullisempaa ja samalla laadukkaampaa kuin sopimusperusteinen kuljetus. Erot kustannuksissa ovat usein kymmeniä prosentteja. Yhtenä keskeisenä syynä edulliseen hintaan on, että kunta ostaa kuljetuspalvelut yrityksiltä keskitetysti ja on kilpailuttamisessa suuriasiakkaana huomattavasti paremmassa asemassa kuin yksittäinen kiinteistö.

Alueellisten tarjouskilpailujen järjestämisen on osoitettu turvaavan myös uusien yritysten pääsyn markkinoille ja täten lisäävän yritysten kilpailua. Kuljetusyritykset pystyvät pitkäaikaisten urakkasopimusten turvin kehittämään omaa toimintaansa.

Kilpailutettavat urakka-alueet suunnitellaan siten, että ne voidaan hoitaa yhdellä keräysajoneuvolla. Tämä mahdollistaa paikallisten urakoitsijoiden tarjoukset. Viime aikoina tehokkaat, paikalliset yritykset ovat voittaneet useita tarjouskilpailuja.

Jätelaitokset valvovat myös kilpailuttamiensa kuljetusten laatua. Laadunvalvonta on toteutettu bonusjärjestelmällä, jossa laadukkaasti toimiva urakoitsija voi saada paremman urakkakorvauksen.

Laaja hyötyjäteteiden verkosto

Kiinteistökeräyksen lisäksi jätelaitoksilla on maan laajin hyötyjätteiden vastaanottopisteiden verkosto alueellisissa keräyspisteissä. Näillä täydennetään kiinteistökohtaisia keräysjärjestelmiä. Jätelaitosten aluekeräyspisteissä kerätään hyötyjätteiden lisäksi ongelmajätteitä. Hyötyjäteteiden palveluaan myös tuottajayhteisöjä järjestämällä näille keräyspalveluja.

JÄTEHUOLLON TALOUS

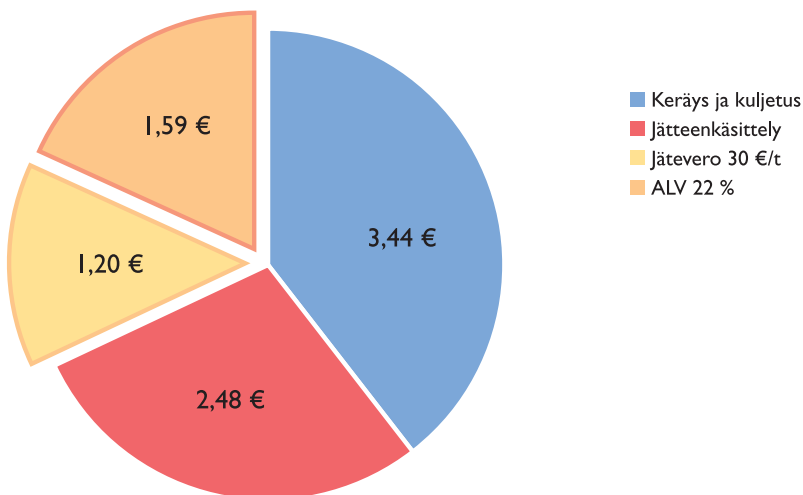
Suomessa jätehuollon kustannukset ovat varsin edulliset. Jätelaitokset ovat luoneet kustannustehokkaan järjestelmän kehittämällä toimintoja alueellisiksi.

Jätelaitokset tuottavat palveluja osin omalla työllä. Suuri osa niistä hankitaan kuitenkin yrityksiltä kilpailuttamalla. Yrityksiltä ostettavia palveluja ovat muun muassa jätteiden kuljetus- ja hyödyntämisyöpalvelut. Teollisuuden kanssa yhteistyötä tehdään energiahyödyntämisessä. Yhteistyö mahdollistaa kustannustehokkaan ja joustavan toiminnan sekä parhaan osaamisen. Omien investointien sijaan hankkeita toteutetaan teollisuuden kanssa yhteistyösopimuksilla.

Yhdyskuntajätehuollon kustannukset katetaan kokonaan jätemaksuilla.

Jätehuollon kustannukset katetaan Suomessa aiheuttamisperiaatteen mukaisilla jätemaksuilla. Verovaroja jätehuoltoon ei käytetä. Jättemaksutuloilla katetaan järjestelmän ylläpidosta aiheutuvat kulut. Maksut kattavat myös kaatopaikkojen sulkeamisesta, jälkihoidosta ja 30 vuoden aikana tehtävästä jälkitarkkailusta aiheutuvat kus-

Keskimääräinen 600 litran jäteastian hinnanmuodostus 2005



(Lähde: Kuntaliiton jätehuoltokysely 2005)

Jätelaitosten jäteasemille, käsittelylaitoksille ja kaatopaikoille toimitettujen jätteiden käsittelymaksut vuonna 2005

Käsittelymaksut, ilman ALV, sisältäen jäteveron 30 euroa/tonni vuonna 2005		
Jätelaji	Keskiarvo (€/tonni)	Vaihteluväli (€/tonni)
Yhdyskuntajäte (sekajäte)	79	48 – 128
Biojäte (ei jäteveroa)	51	12 – 100
Rakennusjäte	80	47 – 135

Maksuttomien palvelujen kustannusten kattamiseksi perittävät ekomaksut vuonna 2005

Ekomaksut, ilman ALV		
Kiinteistötyyppi (maksu 3 henkilön mukaan)	Keskiarvo (€/vuosi)	Vaihteluväli (€/vuosi)
Omakotikiinteistöt	27	8 – 130
Vapaa-ajan kiinteistöt	12	5 – 50

(Lähde: Kuntaliiton jätehuoltokysely 2005)

tannukset. Lisäksi jätemaksuissa maksetaan kaatopaikoille loppusijoitettavasta jätteestä jäteveroa, jonka suuruus vuodesta 2005 on 30 euroa/tonni.

Kuntien omistamat jätelaitokset ovat luonteeltaan voittoa tuottamattomia laitoksia, joissa mahdollinen ylijäämä koituu suoraan asukkaiden hyväksi muun muassa alempina maksuina.

Kiinteistöjen jätehuollon kustannukset ovat kokonaisuudessaan alle viisi prosenttia kiinteistöjen hoitokuluista, suuruudeltaan keskimäärin euro henkeä kohti viikossa. Silloin kun kiinteistöllä on yksi jäteastia, yhden perheen pientalon jätemaksut ovat keskimäärin 150 euroa vuodessa.

Yhdyskuntajätehuollon palvelumaksut muodostuvat jätteen kuljetus- ja käsittelymaksusta. Jätelaitokset tuottavat laajasti myös palveluja joista ei peritä erillistä maksua. Näiden palvelujen, kuten opastus

ja neuvonta, ongelmajätteiden vastaanotto sekä kierrätystä palvelevan aluekeräysverkon kustannukset on joko sisällytetty käsittelymaksuihin tai ne kustannetaan erillisellä ekomaksulla.

Tuottajavastuujärjestelmillä on merkittävä osuus jätteiden materiaali kierrätyksessä. Tuottajien vastuulle kuuluvissa jätteissä jätehuollon kustannukset katetaan tuotteen oston yhteydessä perittävillä kierrätysmaksuilla. Kuluttajien mahdollisuus luovuttaa jätteet maksutta tuottajien keräysjärjestelmään kannustaa materiaali kierrätykseen.

Jättemaksuihin kohdistuu lähivuosina korotuspainetta, koska lainsäädännön käsittelyvaatimukset kiristyvät. Tiukempia vaatimuksia on annettu muun muassa kaatopaikkojen suojausrakenteille. Myös biohajoavia jätteitä pitää vähentää kaatopaikoilta kierrätyksellä ja energiahyödyntämisellä. Tämä nostaa yhdyskuntajätehuollon kustannuksia tulevaisuudessa.

TUTKIMUS- JA KEHITYSHANKKEET

Jätelaitosten rooli yhdyskuntajätehuollon kehittämisessä on keskeinen. Oman kehitystyönsä lisäksi jätelaitokset osallistuvat laajasti kansallisiin tutkimus- ja teknologiaohjelmiin sekä kansainvälisellä tasolla erityisesti pohjoismaisiin yhteishankkeisiin.

Suomessa on panostettu huomattavasti jätehuollon tekniikan ja palvelutoiminnan kehittämiseen 1990-luvun puolivälistä alkaen ennen kaikkea Tekesin teknologiaohjelmien kautta.

Jätehuollon kannalta merkittävimmät ohjelmat ovat olleet Jätteiden energiakäyttö (1998–2001) ja Streams – Yhdyskuntien jätevirroista liiketoimintaa (2001–2004).

Jätelaitokset ovat keskeisiä tutkimus- ja kehityshankkeiden käynnistäjiä.

Molemmissa ohjelmissa jätelaitoksilla on ollut merkittävä rooli kehittämisosapuolina, asiantuntijoina ja rahoittajina. Lähes poikkeuksetta jätelaitosten tutkimus- ja kehittämispanostukset hyödyttävät suoraan myös suomalaisia alan yrityksiä ja useista jätelaitosten aloitteista käynnistyneistä tuotekehityshankkeista on tullut yrityksille myös vientituotteita.

Esimerkkejä Jätteiden energiakäyttö -ohjelman hankkeista, joissa jätelaitokset olivat mukana

Kierrätyspolttoaineiden homogenisoinnin ja analytiikan kehittäminen

Jäteperäisten polttoaineiden tuotannon ja käytön turvallisuus

Syntypaikkalajittelujärjestelmän vaikutus kierrätyspolttoaineen laatuun ja REF -laitosten koeajot

Röntgenfluoresenssimenetelmät kierrätyspolttoaineiden pikalaadunvalvonnassa

Kierrätyspolttoaineen pelletointi

Kierrätyspolttoaineiden tuhkien hallinta

Metsäteollisuuden ja yhdyskunnan uudet jäte-energiaratkaisut

Esimerkkejä jätelaitosten ja yritysten yhteisistä tuotekehityshankkeista

ABR Innova Oy /Innolasi: Kierrätyslasiset ekolaatat

Ecomond Oy: Kuljetusten ohjausjärjestelmä

Skanska: Kaatopaikkavesien imeytysjärjestelmä

Finncao Oy: Kuitusavijätteen tuotteistaminen

Ser-roll Oy: Sähkö- ja elektroniikkaromun alueellisen keräyksen ja esikäsittelyn kehittäminen

Matti Ettala Oy: Kaatopaikkakaasun passiivisen käsittelymenetelmän kehittäminen

TOP-Tunniste Oy: Jäteastian täyttöaste- ja tyhjennysseurantajärjestelmä

Esimerkkejä jätelaitosten yhteisistä kehittämishankkeista

- Kaatopaikkojen kaasupäästöjen ja haihdunnan mikrometeorologisten mittausten kehittämisen
- Kaatopaikkojen metaanipäästöjen hallinta ja niiden vähentäminen
- Kaatopaikan prosessien ohjaus (KAATOPRO)
- Infrarakenteiden käyttöikäsuunnittelu – Pohjavedensuojusrakenteet
- Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen – opas
- Kierrätyspolttoaineiden eurooppalainen standardisointi
- Kierrätyspolttoaineiden eurooppalainen standardisointi – biohajoavan osuuden mittaaminen
- REF-laitosten tarve- ja toimivuusselvitys
- Yhdyskuntajätteiden termisen käsittelyn kuonista ja tuhkista hyötykäytettäviä ja loppusijoitettavia tuotteita - kv-esiselvitys
- Tuhkien ja kuonien uudet tehokkaat käsittelyteknikat
- Seurantaselvitys biologisten käsittelylaitosten toimivuudesta
- Kompostin kypsyyssetestit laitosten omaseurantaan ja valvontalaboratorioiden käyttöön
- Lukt fra våtorganisk avfall (pohjoismainen verkostoprojekti)
- Minimering av lukt från kompostering av källsorterat matavfall genom processoptimering
- Kotitalouksien jätehuoltojärjestelmän kehittäminen
- PAVe - Kiinteistöpalveluiden vertailtavuuden parantaminen
- Haja- ja loma-asutusalueiden jätehuollon palvelu-, kustannus- ja laatutasoa koskeva opas
- Jätelaitosten ympäristöraportointi
- Jätehuollon älykäs tietojärjestelmä – iWaste
- Kuluttajille suunnatun ekotehokkuusneuvonnan kehittäminen ja verkostoituminen
- Ilmastonmuutos mukaan ekotehokkuusviestintään
- Vihreä Lippu –yhteistyö
- Waste Prevention Kit for Enterprises, Education and Households (EU Life–hanke)



Julkiset jätelaitokset ovat erilaisilla projekteilla ja kampanjoilla tuottaneet merkittävästi myös ekotehokkuuteen ja jätteen synnyn ehkäisyyn liittyvää informaatiota ja

toimintamalleja. Esimerkkeinä ja tiedon koajina toimivat Fiksu.net, Ekotehokkuusneuvonnan tietopankki ja Esko-sivut.

JÄTEHUOLLON LAINSÄÄDÄNTÖ

”**K**un otetaan huomioon, miten suuresta yhteiskunnan toiminnosta jätehuollossa itse asiassa on kysymys, on selvää, ettei sitä voida jättää elinkeinoelämän ja yksityisten kansalaisten omatoimisuuden varaan. Yhteiskunnan on yhteisen edun vuoksi ryhdyttävä sitä ohjaamaan ja järjestämään.” (Hallituksen esitys jätehuoltolaiksi, yleisperustelut 1975)

Euroopassa yhdyskuntien jätehuolto on katsottu tärkeäksi kansalaisten terveyteen ja ympäristönsuojeluun liittyväksi peruspalveluksi.

EU:n jätelainsäädännön perusperiaatteet on kirjattu 1975 jätepuitedirektiivissä (75/442/EEC). Perusperiaatteena on vähentää jätteen syntymistä, kierrättää jäte materiaalina tai toissijaisesti hyödyntää energiana sekä loppusijoittaa jäännösjäte vaarattomasti. Direktiivin uudistaminen on käynnistynyt. Siinä lähtökohdaksi on otettu jätteen tuottamisen ja jätehuollon ympäristövaikutusten vähentäminen.

Läheisyys- ja aiheuttamisperiaatteet

Suomen jätelakiin (1072/93) vuodelta 1993 on sisällytetty EU:n jätessäädösten perusperiaatteet. Edellä esitetyn jättehierarchyän lisäksi jätehuollon perusperiaatteita on läheisyysperiaate. Se tarkoittaa, että kunkin alueen tai kunnan tulee olla jätehuoltonsa hoidossa omavarainen. Lisäksi noudatetaan aiheuttamisperiaatetta, jolla tarkoitetaan sitä, että jätteen tuottaja on velvollinen vastaamaan oman jätehuoltonsa kustannuksista.

Suomessa kunnan tulee järjestää asumisessa syntyvän ja siihen ominaisuuksiltaan, koostumukseltaan ja määrältään rinnastettavan teollisuus-, palvelu- tai muussa toiminnassa syntyneen jätteen jätehuolto. Palvelut toteutetaan siten, että niistä peritään aiheuttamisperiaatteen mukaiset maksut. Ne kattavat kaikki jätehuollon järjestämisestä aiheutuvat kustannukset.

Euroopassa yhdyskunta-jätehuolto on tiukasti säänneltyä ja sen järjestäminen on julkisen toimijan vastuulla.

Kunnilla on jätehuollon järjestämiseen liittyen viranomais- ja palvelutehtäviä sekä valvonta- ja toteuttamistehtäviä. Jätelain mukaiset valvontaviranomaisen tehtävät paikallistasolla on laissa määrätty kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Kuntien jätehuoltotehtäviin kuuluu kuljetusten ja käsittelyn järjestämisen lisäksi myös tehtäviä, joista ei erikseen peritä maksuja. Tällaisia jätelain edellyttämiä tehtäviä ovat muun muassa jätehuollon neuvontatehtävät sekä kotitalouksien ongelmajätteiden erilliskeräys.

EU säätelee

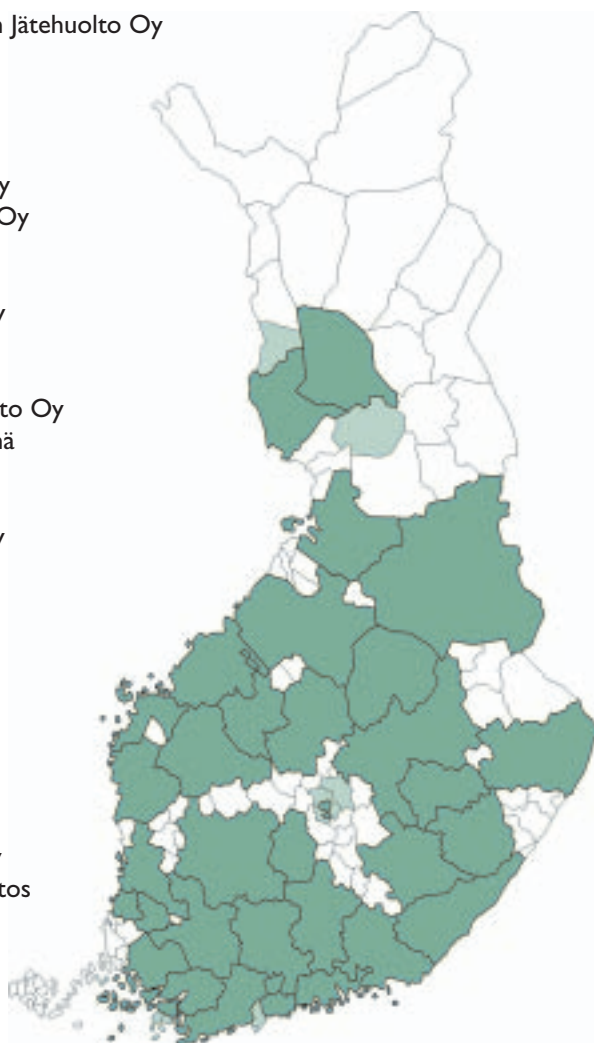
Viime aikoina jätehuollon käytännön toteutusta keskeisimmin ohjauvaksi säädökseksi on osoittautunut kaatopaikkadirektiivi (1999/31/EY). Siinä on kaatopaikoille sijoitettaville biohajoaville jätteille tiukkenevat vähentämistavoitteet vuosille 2006, 2009 ja 2016. Biohajoavan jätteen merkittävä vähentäminen edellyttää hyödyntämisen lisäämistä.

Jätteiden energiana hyödyntämisen vaatimukset on kirjattu jätteenpolttodirektiiviin (2000/76/EY). Direktiivi astuu täysin voimaan vuoden 2005 lopulla.

Viime vuosien uutta EU-lainsäädäntöä ovat tuottajavastuusäädökset. Niillä eräiden tuotteiden jätehuolto määrätään jätteiden tuottajien tai maahantuojien huolehdittavaksi. Tuottajavastuujätehuollon kustannukset katetaan tuotteiden hinnassa.

JÄTELAITOKSET

Ab Avfallsservice Stormossen Jätehuolto Oy
Botniarosk Oy Ab
Eko-Kymppi
Ekorosk Ab Oy
Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy
Itä-Uudenmaan Jätehuolto Oy
Joensuun Seudun Jätehuolto Oy
Jokilaaksojen Jäte Oy
Jyväskylän kaupunki
Jämsän Seudun Jätehuolto Oy
Jätekuikko Oy
Kiertokapula Oy
KLARA-Saariston Puhtaanapito Oy
Kouvolan seudun kuntayhtymä
Kymenlaakson Jäte Oy
Lakeuden Etappi Oy
Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy
Mikkelin Jätehuolto
Millespakka Oy
Mustankorkea Oy
Napapiirin Residuum Oy
Nurmijärven kunta
Oulun Jätehuolto
Perämeren Jätehuolto Oy
Pirkanmaan Jätehuolto Oy
Porin Jätehuolto
Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy
Rauman seudun jätehuoltolaitos
Rosk'n Roll Oy Ab
Rouskis Oy
Rovaniemen vesi
Sammakkokangas Oy
Satakierto Oy
Savonlinnan Seudun Jätehuolto Oy
Turun Seudun Jätehuolto Oy
Varkauden kaupunki
Ylä-Savon Jätehuolto Oy
YTV Jätehuolto



Pvm	Tapahtuma
1.1.1994	Vastuu yhdyskuntajätehuollosta kunnilla
1.1.2002	Kaatopaikkavesien hallinta ja käsittely Kaatopaikkojen pintarakenteet Kaatopaikkakaasun hallinta Vaa'at kaatopaikoille Ei nestemäistä jätettä kaatopaikalle
1.5.2003	Eläinjäteasetuksen säädökset voimaan
1.9.2004	Tuottajavastuusäädökset jätelakiin
31.12.2004	Uudet ympäristöluvut jätelaitosten toiminnoille
1.1.2005	Ei esikäsittelemätöntä jätettä kaatopaikoille Suurin osa biohajoavasta eroteltava Valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteet vuodelle 2005 Jäteveron suuruudeksi 30 euroa/tonni
13.8.2005	Sähkö- ja elektroniikkaromun tuottajavastuu
1.11.2005	Uudet tavoitteet pakkausjätteiden hyödyntämiseen
28.12.2005	Jätteenpoltoasetuksen soveltaminen käytössä oleviin laitoksiin
1.1.2006	Biohajoavaa kaatopaikoille 75 % vuoden 1994 määrästä
1.11.2007	Kaatopaikkojen pohjarakenteiden erityisvaatimukset
1.1.2009	Biohajoavaa kaatopaikoille 50 % vuoden 1994 määrästä
1.1.2016	Biohajoavaa kaatopaikoille 35 % vuoden 1994 määrästä

Tunnus	Säädös
1072/1993, 1390/1993	Jätelaki, Jäteasetus
861/1997	Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista (muutokset)
1774/2002	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveystäätöksistä
1072/1993 452/2004	Jätelaki (muutos)
169/2000	Ympäristönsuojeluasetus
861/1997, 1049/1999	Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista (muutos)
	Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005
495/1996	Jäteverolaki
852/2004	Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta
962/1997, 817/2005	Valtioneuvoston päätös pakkauksista ja pakkajätteistä (muutos)
362/2003	Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta
	Biojättestrategia (Kaatopaikkapäätöksen muutos/2006)
861/1997	Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista
	Biojättestrategia (Kaatopaikkapäätöksen muutos/2006)
	Biojättestrategia (Kaatopaikkapäätöksen muutos/2006)



JLY – Jätelaitosyhdistys ry
Fredrikinkatu 61 A 60 (8. krs)
00100 HELSINKI
Puhelin (09) 278 00770
Faksi (09) 278 00774
www.jly.fi