



**PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMETE  
KOGUMIS- JA TAASKASUTUSSÜSTEEMI  
RAKENDAMINE EESTIS**



SÄÄSTVA EESTI INSTITUUT

**PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMETE  
KOGUMIS- JA TAASKASUTUSSÜSTEEMI  
RAKENDAMINE EESTIS**

HARRI MOORA

Tallinn 2003

Koostaja Harri Moora  
Keeletoimetaja Mailis Moora  
Kujundus ja trükk AS Triip

**trükitud triibus** | 

Trükise väljaandmiskulud kattis Keskkonnaministeerium.

© Säästva Eesti Instituut, SEI-Tallinn 2003

# EESSÕNA

1997. aastal kiideti Riigikogus heaks Eesti keskkonnastrateegia, mis seab eesmärgiks jäätmete taaskasutamise suurendamise, jäätmete käitlemise vastavalt rahvusvaheliselt tunnustatud keskkonna- ja tervisekaitsenõuetele ning jäätmekäitlusteenuste rakendamise kogu riigi ulatuses. Neidsamu põhimõtteid on järgitud ka Euroopa Liidu direktiivis 94/62/EÜ pakendi ja pakendijäätmete kohta, mille nõuded ja eesmärgid on sätestatud Eestis 1995. aastal vastu võetud pakendiseaduses. Seatud eesmärkideni jõudmist ning seadusega kehtestatud nõuete täitmist on aga sageli takistanud vähene selgitustöö ja vajaliku teabe puudumine.

Käesoleva väljaande eesmärk on tutvustada lähemalt pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamisega seotud küsimusi. Väljaanne annab ülevaate Euroopa Liidu ja Eesti jäätmealastest suundumustest ja vastavatest õigusaktidest ning tutvustab pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise kogemusi. Eraldi on peatunud pakendi ja pakendist tekkivate jäätmete kogustel ja liikidel ning pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamise võimalustel Eestis.

Väljaanne on mõeldud erinevatele huvirühmadele, kes pakendi- ja pakendijäätmealaste küsimustega kokku puutuvad. Trükis pakub teavet ja juhiseid nii kohalike omavalitsuste ametnikele ja keskkonnametnikele kui ka ettevõtetele, jäätmekäitlejatele ja miks mitte ka üliõpilastele ja laiemale üldsusele.

Väljaandes on tuginetud aastail 1999–2001 riikliku pakendiprogrammi raames läbi viidud pakendi- ja pakendijäätmealastele uurimistöodele. Kasutatud on nii kodu- kui välismaist vastavasisulist kirjandust ning Euroopa Liidu liikmesriikide ja Eesti pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi juurutamisel saadud praktilisi kogemusi.

Käesoleva väljaande koostamist ja väljaandmist korraldas Säästva Eesti Instituut, SEI-Tallinn. Trükise tellis ja väljaandmiskulud kattis Keskkonnaministeerium.

# SISUKORD

EESSÕNA .....	3
MÕISTED .....	6
1 EUROOPA LIIDU JÄÄTMEPOLIITIKA .....	9
1.1 Euroopa Liidu keskkonnapoliitika üldised suundumused .....	11
1.2 Euroopa Liidu jäätmepoliitika ja pakendialased õigusaktid .....	11
2 PAKENDI- JA PAKENDIJÄÄTMEALASED ÕIGUSAKTID EESTIS .....	15
2.1 Ülevaade Eesti õigusaktidest .....	17
3 PAKENDI- JA PAKENDIJÄÄTMETE LIIGID JA KOGUSED EESTIS .....	19
3.1 Pakendikogused .....	21
3.2 Pakendiliigid ja -materjalid .....	21
3.3 Pakendjäätmete kogus ja liigiline koostis .....	26
4 PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMETE KOGUMIS- JA TAASKASUTUSSÜSTEEMI KORRALDUS .....	29
4.1 Pakendi ja pakendijäätmete vältimiseks, vähendamiseks ja taaskasutamiseks rakendatavad majandusmeetmed .....	31
4.1.1 Majandusmeetmete määratlemine ja liigitamine .....	31
4.1.2 Majandusmeetmete eesmärgid .....	32
4.1.3 Majandusmeetmete valiku kriteeriumid ja põhimõtted .....	33
4.1.4 Pakendijäätmelastele põhieesmärkidele lähenemise viisidest .....	35
4.2 Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemid .....	36
4.2.1 Euroopa Liidu kogumis- ja taaskasutussüsteemid .....	36
4.2.2 Vastutuse jagamine .....	38
4.2.3 Finantseerimine .....	39
4.2.4 Rohelise punkti süsteem .....	41
4.2.5 Tagatisrahade süsteem .....	45
4.3 Euroopa Liidu liikmesriikide kogumis- ja taaskasutussüsteemid .....	49
4.3.1 Saksamaa .....	49
4.3.2 Prantsusmaa .....	52
4.3.3 Hispaania .....	54
4.3.4 Rootsi .....	56
4.3.5 Soome .....	57
5 PAKENDI- JA PAKENDIJÄÄTMETE KOGUMIS- JA TAASKASUTUSSÜSTEEMI RAKENDAMINE .....	59
5.1 Kogumis- ja taaskasutussüsteemi kavandamine .....	61
5.2 Osapooled ja nende rollid .....	65
5.3 Pakendijäätmete kogumine .....	66
5.3.1 Kogumine ettevõtetest .....	66
5.3.2 Kogumine majapidamistest/elanikkonnalt .....	67
5.3.3 Kogumisvahendid .....	69
5.3.4 Jätmevedu .....	73
5.3.5 Euroopa Liidu liikmesriikide kogumissüsteemid .....	74
5.3.6 Pakendijäätmete kogumine Eestis .....	77
5.3.7 Elanikkonna teavitamine .....	80
5.3.8 Pakendijäätmete kogumissüsteemi laiendamise võimalusi Eestis .....	82
5.4 Pakendijäätmete sortimine .....	85
5.4.1 Sortimisjaamad/sortimiskeskused .....	85

5.4.2	Pakendijäätmete sortimine Eestis.....	90
5.5	Pakendijäätmete taaskasutamine.....	91
5.5.1	Pakendi ja pakendijäätmete kordus- ja taaskasutamine.....	91
5.5.2	Erinevate pakendimaterjalide taaskasutamise võimalused.....	92
6	PAKENDIJÄÄTMETE KÄITLUSKULUD.....	97
6.1	Pakendijäätmete käitluskulud.....	99
6.2	Pakendijäätmete kogumis- ja sortimiskulude arvutamine.....	99
6.2.1	Kogumiskulud.....	100
6.2.2	Sortimiskulud.....	101
6.2.3	Tegevusel põhinev kuluarvestus.....	102
6.3	Teisese toorme hinnad.....	103
6.4	Rahastamisest.....	104
LISA	.....	107

# MÕISTED

Käesolevad mõisted ja definitsioonid põhinevad Euroopa Liidu jäätme- ja pakendijätmealastel õigusaktidel ja Euroopa standardil EN 13193.

**Jäätmete kogumine** (*waste collection*) – jäätmete kokkukorjamine, sortimine ja segukoostamine.

**Jätmevaldaja** (*waste holder*) – jäätmetekitaja või muu isik, kelle valduses on jäätmed.

**Korduskasutuspakend** (*reusable packaging, refillable packaging*) – pakend või pakendi komponent, mis on mõeldud ja kavandatud läbima oma olelutsükli jooksul korduskasutussüsteemis vähemalt teatud miinimumarvu käike või ringe (vt ka *pakendi korduskasutus, taaskasutus-pakend, ühekorrapakend*).

**Majandustegevuses osaleja** (*economic operator*) – isik, kes toodab, töötleb, täidab või kasutab pakendeid, või isik, kes impordib, turustab või jaotab pakendeid ja pakendatud kaupu, ning selliste isikute moodustatud organisatsioonid, samuti pakendijätmekäitleja ning riik või kohaliku omavalitsuse üksus.

**Müügipakend** (*sales packaging, primary packaging*) ehk esmane pakend – pakend, mis moodustab osa tarbijale või lõppkasutajale müügipunktis üleantavast kaubaühikust (vt ka *rühmapakend, veopakend*).

**Olmejäätmed** (*municipal waste*) – kodumajapidamises ning kaubanduses, teeninduses või mujal tekkinud oma koostise ja omaduste poolest samalaadsed jäätmed. Olmejäätmetes võib sisalduda nii tava- kui ka ohtlikke jäätmeid.

**Pakend** (*packaging*) – kõik tooted, sõltumata valmistamise materjalist või selle omadustest, mida kasutatakse kaupade hoidmiseks, kaitsmiseks, käsitlemiseks, kättetoimetamiseks ja esitlemiseks, toormest kuni valmiskaubani, tootjast kuni kasutaja või tarbijani. Pakendiks loetakse ka sel eesmärgil kasutatavaid mittetagastatavaid esemeid.

**Pakendiettevõtja** (*producer*) – majandustegevuses osaleja, kes täidab või kasutab pakendeid või kes impordib, jaotab või turustab pakendatud kaupu (vt ka *majandustegevuses osaleja*).

**Pakendijätmed** (*packaging waste*) – mis tahes pakend või pakendimaterjal, mille valdaja on ära visanud või kavatses seda teha või on kohustatud seda tegema, välja arvatud tootmisjäätmed.

**Pakendijätmete bioloogiline ringlussevõtt** (*organic recycling*) – pakendijätmete biolagunevate osade aeroobne (kompostimine) või anaeroobne (metaankääritus) töötlemine kontrollitavates tingimustes ning mikroorganismide abil, mille tulemusena saadakse stabiliseeritud orgaanilised jääkmaterjalid või metaan. Prügilasse ladestamist ei loeta bioloogilise ringlussevõtu vormiks.

**Pakendijätmete energiakasutus** (*energy recovery*) – põletuskõlbliku pakendimaterjali kasutamine energia tootmiseks selle otsesel põletamisel eraldi või koos muude jäätmetega, kasutades ära tekkinud soojuse.

**Pakendijäätmetekitaja** (*packaging waste producer*) – isik, kelle tegevuse käigus tekivad pakendijäätmed või kelle sihipärase tegevuse tulemusel jäätmete olemus või koostis muutub.

**Pakendijäätmetekke vältimine** (*prevention*) – jäätmekoguse ja keskkonnoahtlikkuse vähendamine pakendis ja pakendijäätmetes sisalduvate materjalide ja ainete osas või pakendis ja pakendijäätmetes tootmisprotsessi tasandil ning turustamise, levitamise, kasutamise ja kõrvaldamise staadiumis, eesmärgiga arendada keskkonnahoidlikke tooteid ja tehnoloogiaid.

**Pakendijäätmete kõrvaldamine** (*disposal*) – pakendijäätmete keskkonda viimiseks või selle ettevalmistamiseks tehtav toiming.

**Pakendijäätmete käitlemine** (*packaging waste management*) – pakendijäätmete kogumine, vedu, taaskasutamine ja kõrvaldamine.

**Pakendijäätmete ringlussevõtt** (*recycling*) – pakendijäätmetes sisalduva materjali töötlemine tootmisprotsessis, selleks et kasutada materjali kas esialgsel või muul otstarbel, kaasa arvatud orgaanilise aine ringlussevõtt, kuid välja arvatud energiakasutus (vt ka *bioloogiline ringlussevõtt*).

**Pakendijäätmete taaskasutus** (*recovery*) – jäätmekäitlustoiming, millega pakendijäätmed või neis sisalduv aine või materjal võetakse kasutusele toodete valmistamisel, töö tegemisel või energia tootmisel, või seda ettevalmistav tegevus. Pakendijäätmete taaskasutamine toimub pakendijäätmete ringlussevõtuna või energiakasutusena (vt ka *taaskasutuspakend*).

**Pakendi korduskasutus** (*reuse*) – mis tahes toiming, mille käigus pakend, mis on mõeldud ja kavandatud oma olelutsükli jooksul läbima vähemalt teatud miinimumarvu käike või ringe, täidetakse uuesti või kasutatakse algselt mõeldud otstarbeks, tehes seda turul leiduvate ning pakendi uuesti täitmist võimaldavate abitoodete abil või ilma selliste abitoodeteta. Selline korduvalt kasutatud pakend muutub pakendijäätmeks, kui pakend ei kuulu enam korduskasutusele.

**Riiklik pakendiregister** (*packaging register*) – andmekogu, kuhu koondatakse ja kus töödeldatakse andmeid Eestis toodetud, imporditud ja eksporditud pakendite kohta, Eestis täidetud pakendi impordi ja ekspordi kohta ning pakendi korduskasutuse, pakendijäätmete taaskasutuse, pakendijäätmete impordi ja ekspordi kohta.

**Rühmapakend** (*grouped packaging, secondary packaging*) ehk teisene pakend – pakend, mis on ette nähtud teatud hulga kaubaühikute rühmitamiseks müügikohas, sõltumata sellest, kas see müüakse koos kaubaga lõppkasutajale või tarbijale või kasutatakse seda vaid kauba käsitsemise lihtsustamise, kauba kaitsmise või esitlemise eesmärgil. Selle eemaldamine kaubalt ei põhjusta kauba omaduste muutumist (vt ka *müügipakend, veopakend*).

**Taaskasutusorganisatsioon** (*recovery organisation*) – mittetulundusühing, kellele pakendi-ettevõtjad on üle andnud oma kaupade pakendi kogumis- ning tagasivõtu- ja taaskasutuskohustused (sh andmete esitamine pakendiregistrile).

**Taaskasutuspakend** (*recoverable packaging*) – pakend, mida on võimalik taaskasutada (vt ka *pakendijäätmete taaskasutus, korduskasutuspakend, ühekorrapakend*).



**Tagastuspakend** (*returnable packaging*) – pakend, mille jaoks on olemas spetsiaalne pakendi-kogumissüsteem, kusjuures see süsteem ei pruugi olla mõeldud üksnes pakendi korduskasutuseks.

**Tagatisraha, pant** (*packaging deposit*) – pakendatud kauba hinnale lisatud pakendit väärtustav tasu ühe pakendi eest, mis tagastatakse tarbijale pakendi tagastamisel müügikohta või selleks ettenähtud kogumispunkti (vt ka *tagastuspakend*).

**Tavajäätmed** (*non-hazardous waste*) – kõik jäätmed, mis ei kuulu ohtlike jäätmete hulka.

**Veopakend** (*transport packaging, tertiary packaging*) ehk tertsiarpakend – pakend, mis on mõeldud kas ühe kaubaühiku või nende rühma käsitsemiseks ja veoks eesmärgiga hoida ära füüsilisi kahjustusi nende veol. Veopakendiks ei loeta maantee-, raudtee-, mere- ja õhukonteinereid (vt ka *müügiapakend, rühmapakend*).

**Ühekorrapakend** (*one-way packaging*) – pakend, mis on mõeldud üksnes ühekordseks kasutamiseks (vt ka *korduskasutusapakend, taaskasutusapakend*).



# EUROOPA LIIDU JÄÄTMEPOLIITIKA



## 1.1 Euroopa Liidu keskkonnapoliitika üldised suundumused

Euroopa Liidu (EL) liikmesriikide keskkonnapoliitikas on suunamuutuste aeg: lühiajalistelt eesmärkidelt liigutakse pikemaajaliste eesmärkide suunas. 1970ndatel ja 1980ndatel aastatel mõjutasid EL keskkonnapoliitikat eelkõige käskudel ja kontrollil põhinevad tegevused, mis nõudsid sageli suuri kulutusi. Need kulutused, samuti keskkonnaprobleemide püsimine ja uute esilekerkimine on sundinud keskkonnapoliitika kujundajaid otsima uusi lahendusi. Kõik see tingib suuremat huvi keskkonnapoliitika ja sellega seotud majandusmeetmete vastu.

Arutlusel olevad teemad on:

- riikliku poliitika suund turu arengule ja iseregulatsioonile
- valitsuse (üldisemalt) ning traditsiooniliste käsu- ja kontrollimeetmete (konkreetsemalt) puuduste tajumine
- riigipoolsete halduskulude vähendamise vajadus
- saastaja-maksab-põhimõtte laiem kasutamine, arvestades kaupade ja teenuste hinna sisse keskkonnaga seotud kulutused
- vajadus leida efektiivsemaid rahakasutusvõimalusi keskkonnaseisundi parandamiseks

Euroopa Liidu keskkonnaalaste õigusaktide ülevõtmine ja rakendamine on Euroopa Liiduga liituvate Kesk- ja Ida-Euroopa riikide, k.a Eesti keskkonnapoliitika peamine eesmärk. Samas tuleb arvestada, et EL õigusaktide rakendamine nõuab suuri kulutusi. Seepärast on väga tähtis leida ja rakendada majanduslikult kasulikke lähenemisviise.

## 1.2 Euroopa Liidu jäätmepoliitika ja pakendialased õigusaktid

Euroopa Liidu jäätmepoliitika alguseks võib lugeda aastat 1971, mil Euroopa Komisjon kuulutas **jäätmetekke vältimise ja jäätmete vähendamise** poliitiliseks eesmärgiks. Seda ideed toetas ka Euroopa Parlament: 1972. aastal välja antud esimese keskkonnategevuskava põhimõtted olid aluseks ka jäätmepoliitika kujundamisel. Tollastest põhimõtetest lähtutakse siiani:

- ettevaatuspõhimõte<sup>1</sup>
- keskkonnakahjustuste kohapealne heastamine
- loodusvarade ettenägelik ja säästlik kasutamine
- saastaja-maksab-põhimõte<sup>2</sup>

Teise keskkonnategevuskavaga (aastateks 1977–1981) pandi alus jäätmetekke vältimise eelistamisele. Kava sisaldas ka juba jäätmepoliitikat üksikasjalikumalt kirjeldavat peatükki.

---

<sup>1</sup> Ettevaatuspõhimõte: arvestada tuleb ka võimalikke ohte, mille ilmumine ei ole veel iseenesest kindel, kuna puudub ammendav informatsioon ja tõendusmaterjal.

<sup>2</sup> Saastaja-maksab-põhimõte: jäätmetekitaja katab jäätmekäitlusega seotud kulud.

Suundumist jäätmetekke vältimisele ja jäätmevähendusele kinnitasid ka kolmas (1982–1986) ja neljas (1987–1992) keskkonnategevuskava. Kolmandas tõsteti esile **jäätmete taaskasutamise** soodustamist ja **jäätmevaeste tehnoloogiate arendamist**, neljandas rõhutati tootmis- ja tarbimismallide muutmist majandusmeetmete abil. Viienda keskkonnategevuskava (1993–2000) peamine poliitiline eesmärk on **säästev areng**. Jäätmekäitluse puhul pööratakse suuremat tähelepanu jäätmetekke vältimisele ja jäätmeprobleemide kohapealse lahendamisele.

Euroopa Parlamendi ja Euroopa Nõukogu otsusega 1600/2002/EÜ<sup>3</sup> on vastu võetud ka kuues keskkonnategevuskava kuni aastani 2012, milles pööratakse erilist tähelepanu **jäätmetekke olulisele vähendamisele**, jäätmetes sisalduva **materjali ringlussevõtule** ja **prügilasse ladestatava jäätmekoguse vähendamisele**. Kavas on sätestatud keskkonnaeesmärgid järgnevaks kümneks aastaks järgmistes valdkondades:

- kliimamuutus
- loodus ja looduslik mitmekesisus
- keskkond ja tervis ning elukvaliteet
- loodusvarad ja jäätmed

Esmakordselt on jäätmeprobleemid otseselt seotud loodusvarade kasutamisega – jäätmeid vaadeldakse kui osa üldisest materjaliringlusest. See võetakse ka väljatöötatava nn loodusvarade säästva kasutamise ja majandamise temaatilise strateegia aluseks. Kavas on välja töötada jäätmete ringlussevõtu strateegia. Viimane sisaldab ka tootja-vastutuse-põhimõtte edasiarendust.

Praegune Euroopa Liidu jäätmepoliitika on täpsemalt määratletud ühtses jäätmekäitlusstrateegias, mida esitleti Euroopa Nõukogule ja Euroopa Parlamendile 1989. aasta septembris. EL tunnustab viit ülimalt jäätmekäitluspõhimõtet.

- **Jäätmemajanduse hierarhia:** jäätmealase strateegia eesmärk on eelkõige jäätmete tekkimise vältimine ning jäätmekoguste ja jäätmete ohtlikkuse vähendamine. Jäätmed ja neis sisalduv materjal tuleb võtta ringlusse või korduskasutusse või taaskasutusse muul viisil või kasutada energia tootmiseks. Jäätmete ladestamine prügilatesse või põletamine tuleb kõne alla alles viimase abinõuna.
- **Jäätmekäitluse korraldamine:** liikmesriigid peavad rajama tervikliku ja piisava arvu jäätmekäitluskohtadega võrgustiku (jäätmekäitlussüsteemi).
- **Parima võimaliku tehnika rakendamine ilma liigsete kulutusteta:** keskkonda viidavate jäätmete hulk peab olema minimaalne ja selleks peab kasutama majanduslikult kõige otstarbekamaid viise.
- **Läheduse põhimõte:** jäätmed tuleb kõrvaldada tekkekohale võimalikult lähedal.
- **Tootja vastutus:** ettevõtjad, eriti toote valmistajad, peavad vastutama tootes sisalduvate ainete, koostisosade ja toote kui terviku eest kogu toote elutsükli jooksul, alates valmistamisest kuni jäätteks muutumiseni.

---

<sup>3</sup> Euroopa Ühenduse Teataja, 10. september 2002.

Euroopa Liidu jäätmepoliitika põhisuunad sisalduvad **jäätmete raamdirektiivis 75/442/EMÜ**,<sup>4</sup> mida on täiendatud direktiiviga 91/156/EMÜ. EL jäätmedirektiivi on täiendatud mitme direktiiviga eri jäätmeliikide kohta.

Pakendi- ja pakendijäätmehoolduse konkreetsemad põhimõtted ja eesmärgid on sätestatud Euroopa Parlamendi ja Euroopa Nõukogu **direktiivis 94/62/EÜ pakendi ja pakendijäätmete kohta**. Selle direktiivi ettevalmistamine ja vastuvõtmine on olnud Euroopa Komisjonis üks kõige rohkem aega nõudvaid ja raskemini läbiviidavaid protsesse. Direktiiv on tekitanud palju vaidlusi liikmesriikide vahel ning huvigruppide vastasseisu.

Euroopa Liidu pakendidirektiivi eesmärk on ühtlustada pakendi- ja pakendijäätmekorraldust liikmesriikides, vältida ja vähendada pakendijäätmete tekkimist, soodustada pakendi ja pakendimaterjali taaskasutamist ning kehtestada nõuded pakendile ja pakendi kasutamisele. Pakendidirektiiv on ühelt poolt keskkonnakaitseline, kuid teisalt on sellel suur tähtsus rahvusvahelisele kaubandusele. Kõnealuse direktiivi kohaselt ei tohi rahvuslike pakendi ja pakendijäätmete taaskasutussüsteemide rakendamisega kaasneda tõkkeid ega piiranguid EL liikmesriikide siseturul ning ebavõrdset konkurentsi. See tähendab, et direktiivi ülevõtmisel riigi õigusaktidesse ja selle elluviimisel peavad kehtima ühesugused nõuded nii kodumaise kui imporditava pakendi kohta.

Pakendidirektiivi kohaselt pidid EL liikmesriigid 30. juuniks 2001. aastaks taaskasutama tekkinud pakendijäätmete kogumassist 50–65%, kõikidest pakendijäätmetest tuli materjalina ümber töötada 25–45%, kusjuures igast pakendimaterjali liigist peab materjalina taaskasutama vähemalt 15%.

Peale selle kehtestab pakendidirektiiv nõuded pakendi valmistamise, kasutamise ja märgistamise, pakendijäätmete taaskasutamise edendamise ning standardite väljatöötamise ja kehtestamise kohta, samuti raskmetallide sisalduse kohta pakendites ning pakendialase informatsiooni kogumise, levitamise ja teabesüsteemi kohta.

Direktiiv näeb ette majandusmeetmete rakendamist pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi evitamisel. Seejuures peab lähtuma **ennetamis**<sup>5</sup>, **tootja-vastutuse** ja **saastaja-maksab-põhimõttest**.

Praegu on Euroopa Komisjonis ülevaatamisel pakendijäätmete taaskasutuse uued sihtarvud järgnevateks aastateks. Ette on näha taaskasutusmäärade suurenemist ja eraldi määrade esitamist eri pakendimaterjalide ringlussevõtuks.

---

<sup>4</sup> Muudetud Euroopa Nõukogu direktiiviga 91/156/EMÜ.

<sup>5</sup> Ennetuspõhimõte: jäätmeteket tuleb vähendada ja võimaluse korral vältida. Pakend või pakendimaterjal, kui sellega kaasneb suurenenud jäätmetekete ning risk keskkonda või inimest oluliselt kahjustada, tuleb kasutusest välja jätta või tuleb selle kasutamist vähendada miinimumtasemeni, võttes tarvitusele maksimaalsed praktilised abinõud.





## PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMEALASED ÕIGUSAKTID EESTIS





## 2.1 Ülevaade Eesti õigusaktidest

Euroopa Nõukogu jäätmedirektiivi 75/442/EMÜ põhimõtteid kajastab Riigikogus 12. märtsil 1997. aastal heaks kiidetud **Eesti keskkonnastrateegia** (RT I 1997, 26, 390) ja Vabariigi Valitsuse 26. mail 1998. aastal heaks kiidetud **Eesti keskkonnategevuskava**. Need põhimõtted on üle võetud ka 10. juunil 1998. aastal vastu võetud **jäätmeseadusse** (RT I 1998, 57, 861; 1999, 10, 155; 23, 353; 95, 843; 2001, 16, 72; 24, 133; 43, 239; 50, 283; 56, 340; 93, 565; 2002, 61, 375; 63, 387) ja selle alamaktidesse. 2002. aastal töötati välja uue jäätmeseaduse eelnõu. Vajaduse uue seaduse järele tingis jäätmehoolduse suhteliselt kiire areng Eestis viimaste aastate jooksul ning vajadus viia seadus kooskõlla ka nende oluliste muutustega, mis on toimunud ja mis lähematel aastatel toimuvad EL jäätmealases *acquis*'s (õigustikus).

**Pakendiseadus** (RT I 1995, 47, 739; 1997, 53, 836; 2002, 53, 336; 61, 375; 63, 387) võeti vastu 1995. aastal ning seda täiendati 1997. ja 2002. aastal. Pakendiseadus on põhiosas kooskõlas EL pakendidirektiivi 94/62/EÜ põhimõtete ja nõuetega. Pakendiseadus sätestab nõuded pakendile ja pakendi kasutamisele eesmärgiga vältida ja vähendada pakendist tekkivaid jäätmeid, soodustada pakendi ja pakendimaterjalide ringlust<sup>6</sup> ja taaskasutust ning vältida pakendi ebasoovitavat mõju inimesele ja keskkonnale.

Pakendiseadus sätestab pakendi ja pakendijäätmete taaskasutamise võimalused:

- pakendi kasutamine ringluspakendina oma esialgsel kujul ja otstarbel
- pakendi kasutamine esialgsel kujul, kuid muul otstarbel
- kasutatud pakendist moodustunud materjali kasutamine teise toormena samalaadsete või muude toodete valmistamiseks
- pakendijäätmete kasutamine kütusena
- pakendijäätmete orgaanilise osa kasutamine komposti või tehismulla valmistamiseks nende aeroobse või anaeroobse töötlemise teel

Pakendiseadus sätestab ka pakendijäätmete taaskasutuseesmärgid, võttes üle EL pakendidirektiivi miinimummäärad pakendi ja pakendijäätmete taaskasutamiseks: taaskasutada hiljemalt 30. juuniks 2001. aastaks Eesti territooriumil tekkivast pakendijäätmete kogumassist vähemalt 50%, taaskasutada materjalina vähemalt 25% ja iga pakendimaterjali liigi kogumassist vähemalt 15%. Konkreetseid sihtarve pakendi ringlusele ei ole kehtestatud.

Pakendiseaduse alusel on kehtestatud rida alamaid õigusakte (vt lisa).

1995. aastal vastu võetud pakendiseadus nõuab teatud täiendusi ja muudatusi, et viia see täielikult kooskõlla kehtiva Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiviga 94/62/EÜ pakendi ja pakendijäätmete kohta. Kehtiva pakendiseaduse mõningase erinevuse 1994. aastal vastu võetud EL direktiivist põhjustas see, et seadust valmistati ette ajal, mil direktiiv 94/62/EÜ oli Euroopa Parlamendis ja Nõukogus veel vastu võtmata. Seetõttu lähtuti eelnõu väljatöötamisel suures osas direktiivi eelnõust ja Saksa Liitvabariigi 1991. aasta pakendimäärusest. Muutmist ja täiendamist vajavad pakendiseaduses defineeritud mõisted. Samuti tuleb pakendiseaduses rõhu-

---

<sup>6</sup> 1995. aastal vastu võetud pakendiseaduses mõeldakse pakendi ringluse all pakendi korduskasutust.

tatult esile tuua tootja-vastutuse-põhimõte ja ettevõtete kohustus pakendi ja pakendijäätmete taaskasutamiseks või selle korraldamiseks. Täiendusi vajab ka majandusmeetmeid puudutav osa, mis kehtestaks õigusliku aluse pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutus-süsteemi(de)le. Uus pakendiseadus on kavas välja töötada ja vastu võtta 2003. aasta lõpuks.

4. detsembril 2002 kiitis Riigikogu heaks **üleriigilise jäätmekava** (RT I 2002, 104, 609). Üleriigilise jäätmekava koostamise üldeesmärk on jäätmehoolduse korraldamine, mis teostuks kompleksse, keskkonnoahutu ja majanduslikult põhjendatud jäätmekäitluse korraldamise kaudu. Kava sisaldab eraldi käsitlust pakendite ja pakendijäätmete käitlemise ja tegevuseesmärkide kohta. Kirjeldatud on tekkivate pakendite ja pakendijäätmete liike ning koguseid, olemasolevat kogumissüsteemi, taaskasutamist, keskkonnamõju, võimalusi ja eesmärke ning eesmärkide realiseerimise meetmeid.

**Pakendiaktsiisi seadus** (RT I 1997, 5/6, 31; 1999, 54, 583; 2000, 59, 381; 2001, 88, 531) jõustus alkoholipakendi osas 1997. aasta 1. märtsil ning karastusjoogipakendi osas 1998. aasta 1. detsembril. Kolmeaastase töö käigus selgusid mitmed seaduse puudused, millest tulenes vajadus seadust muuta. 2000. aasta juunis Riigikogus vastu võetud **pakendiaktsiisi seaduse muutmise seadusega** (RT I 2000, 59, 381) täpsustati seaduse objektiks olevate pakendite ringi, ühtlustati seadus pakendiseadusega ja täpsustati pakendi taaskasutusala järelevalvega seotud sätteid. 2001. aastal täpsustati pakendiaktsiisi seadust tolliseadustikku (RT I 2001, 88, 531) tehtud muudatustega.

Pakendiaktsiisiga maksustatakse Eestis täidetud, imporditud ja taassisseveetud pakend. Juhul kui importija või tootja korraldab vastavalt kehtestatud korrale kasutatud pakendite kogumise ja taaskasutamise, vabaneb ettevõtja pakendi aktsiisimaksu maksmisest. Alates 1999. aasta 1. jaanuarist on pakendiaktsiisist vabastatud kõik tootjad ja importijad, kes taaskasutavad või korraldavad oma pakendi taaskasutamise 60% ulatuses (enne 1999. aastat 40%). Pakendiaktsiisist saab vabastuse pakendi taaskasutustõendi alusel, mille annab välja Keskkonnaministeerium tingimusel, et aktsiisimaksja korraldab pakendi taaskasutamise vähemalt pakendiaktsiisi seadusega kehtestatud määra ulatuses.

Pakendiaktsiisi seaduse alusel on kehtestatud rida alamaid õigusakte (vt lisa).

Pakendiaktsiisi laiendamine teistele pakenditele eeldab täiendusi pakendiaktsiisi seaduses pakendiaktsiisiga maksustatavate pakendiliikide ja pakendiaktsiisimäärade osas.



## PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMETE LIIGID JA KOGUSED EESTIS



### 3.1 Pakendikogused

Pakendi- ja pakendijäätmekoguseid pole Eestis süstemaatiliselt uuritud, mistõttu saab nende koguste kohta anda vaid hinnangulise ülevaate.

1997. aastal asutatud riiklikus pakendiregistris ei ole praegu veel täielikke andmeid Eestis kasutatavate pakendite ja nende koguste kohta. Pakendiregistrisse on andmeid esitanud suhteliselt väike osa pakendit kasutavatest, pakendeid või pakendatud kaupu importivatest ettevõtetest. Täpsemad andmed on olemas alkoholi- ja karastusjoogipakendite kohta tänu ettevõtetele väljastatavatele pakendi taaskasutustõenditele ja taaskasutusaruannetele.

Pakendikoguste ligikaudse hinnangu aluseks võivad olla ka Statistikaameti andmed kaupade tootmise, ekspordi ja impordi kohta, samuti aastatel 1997–2002 läbiviidud jäätmekoostise uuringud. Viimaste uuringute täpsustatud andmed lubavad eeldada, et Eestis turustatava kauba pakendi üldkogus on **150 000 tonni aastas**.

Eesti turu pakendikogus on otseselt seotud sisekaubandusega. Kaupade hulгимүүк Eestis rahalises väljenduses kasvas Statistikaameti andmetel 2000. aastal 1995. aastaga võrreldes 2,6 korda, jaemүүк 2 korda. Kuigi osa kaubakäibe kasvust on seotud kaupade kallinemisega, kinnitavad statistilised andmed ka turustatud kaupade koguste pidevat kasvu naturaalväljenduses. Võib arvata, et Eesti arenevas majanduses see tendents jätkub ja tõenäoliselt kasvab ka pakendikogus.

### 3.2 Pakendiliigid ja -materjalid

Kauba mahutamiseks, kaitsmiseks, säilitamiseks, esitlemiseks, veoks või turustamiseks kasutatavad pakendid võib liigitada otstarbe, kasutuskordsuse, materjali vms järgi.

#### Pakendiliigid

Pakendeid võib liigitada otstarbe järgi.

- **Mүүгipakend** moodustab osa tarbijale või lõppkasutajale mүүгipunktis üleantavast kaubaühikust.
- **Rühmapakend** on ette nähtud mingi hulga kaubaühikute rühmitamiseks mүүгikohas. Rühmapakendi võib mүүa koos kaubaga lõppkasutajale või tarbijale või siis kasutada vaid kauba käsitlemise lihtsustamiseks, kauba kaitsmiseks või esitlemiseks. Selle eemaldamine kaubalt ei põhjusta kauba omaduste muutumist.
- **Veopakend** on mõeldud ühe kaubaühiku või kaubaühikute grupi käsitlemiseks või veoks. Veopakend aitab ära hoida füüsilisi kahjustusi. Veopakendi hulka ei arvata maantee-, raudtee-, mere- ja õhukonteinereid.

Pakendeid võib liigitada ka kasutuskordsusest või taaskasutuse korraldusest lähtudes.

- **Korduskasutuspakend** on mõeldud korduvaks kasutamiseks samaks otstarbeks. Korduskasutuspakend on kavandatud läbima oma olelutsükli jooksul korduskasutussüsteemis vähemalt teatud miinimumarvu käike või ringe.
- **Ühekorrapakend** on mõeldud üksnes ühekordseks kasutamiseks.
- **Taaskasutuspakend** on pakend, mida on võimalik uuesti kasutada, näiteks energia tootmisel vms.
- **Tagastuspakend** on pakendikogumissüsteemi kuuluv pakend, kusjuures see süsteem ei pruugi olla mõeldud üksnes pakendi korduskasutusse suunamiseks.

## Pakendimaterjalid

Põhilised pakendimaterjalid on **papp** (vähem paber), **klaas**, **plast** ja **metall**. Laialt on levinud ka **komposiitpakendid** – mitmest materjalist koosnevad pakendid. Komposiitpakendi hulka kuuluvaks loetakse ka kihilisest kartongist (kartong pluss plast või foolium) joogipakendit, mille taaskasutamine (ringlussevõtt) nõuab tavalisest papist erinevat töötlust.<sup>7</sup> Vähem kasutatakse pakendimaterjalina **puitu** ja muid materjale (nt tekstiili).

### *Paber- ja papppakend*

Paber- ja eriti papppakendi kasutus üha kasvab ning üldises pakendijäätmemassis on neil valdav osa. Euroopa Liidus hõlmab paber- ja papppakend ligikaudu 40% kasutatavast pakendimaterjalikogusest. Mõnes Euroopa Liidu riigis arvatakse siia hulka tavaliselt ka kihilisest kartongist joogipakend, millest hinnanguliselt 80% on kasutusel piimapakendina.<sup>8</sup> Ka Eestis näitavad paber- ja papppakendikoguste hinnangud (statistiliste andmete analüüs ja pakendijäätmete uuringud) samasuguseid suhteid (koos kihilise kartongpakendiga ligi 40%). Kihilisest kartongist (komposiitmaterjalist) pakendeid kasutatakse Eestis enamasti piimatoodete ja karastusjookide (mahlad) pakendamisel. 2002. aastal läbiviidud uuring<sup>9</sup> lubab arvata, et Eestis kasutatakse ligikaudu 2500 tonni kihilisest kartongist pakendeid.

Paber- ja papppakendit, kõige laiema levikuga pakendimaterjali liiki, kasutavad peamiselt tööstus- ja kaubandusettevõtted müügi- ja rühmapakendina.

### *Klaaspakend*

Klaaspakendit kasutatakse eelkõige alkoholi ja karastusjookide pakendamiseks (kuni 75% kogu klaaspakendist).<sup>10</sup> Vähemal määral kulub klaaspakendit teiste toiduainete, samuti kosmeetika- ning farmaatsia- ja keemiatoodete pakendamiseks. Euroopa Liidu riikides ja ka Eestis on klaaspakendi asemel hakatud kasutama üha rohkem plastpakendit (eelkõige PET-pudelid).

---

<sup>7</sup> Mõnes Euroopa Liidu liikmesriigis on kihilisest kartongist joogipakend arvatud paber- ja papppakendi hulka.

<sup>8</sup> European Packaging Waste Management Systems, Final Report. European Commission DGXIE.3. Argus in association with ACR and Carl Bro a/s, February 2001.

<sup>9</sup> Pakendikoguste ja -liikide uuring Statistikaameti andmete põhjal. SEI-Tallinn, 2002.

<sup>10</sup> European Packaging Waste Management Systems, Final Report. European Commission DGXIE.3. Argus in association with ACR and Carl Bro a/s, February 2001.

Klaaspakend on Eestis olnud traditsiooniline pakendiliik. Klaasist korduskasutuspakendisse villitakse suurem osa Eestis toodetud ja tarbitud õllest. Enamik karastusjoogitootjaid on viimastel aastatel siiski üle läinud plastist või komposiitmaterjalist (kihilisest kartongist) ühekorrapakendile. Eestis on ka tavaks pakendada mõningaid toiduaineid (nt puu- ja köögiviljad) klaaspurkidesse. Suurem osa lahjematest alkoholsetest jookidest (eelkõige vein) imporditakse ja müüakse klaaspudelites. Klaaspakendi laialdast kasutust on soodustanud ka see, et klaaspakendit on Eestis toodetud juba pikemat aega.

### *Plastpakend*

Hinnanguliselt on ligikaudu 70% kasutatavast plastpakendist müügipakend, mis muutub jäätmeks majapidamistes. Ligikaudu 30% moodustab rühma- ja veopakend, mida kasutavad valdavalt ettevõtted oma toodete pakendamisel.<sup>11</sup> Euroopa riikides kasutab plastpakendit kõige rohkem toiduainetööstus (keskmiselt 54% kogu plastpakendist).

Ka Eestis kasutatakse plastpakendit laialdaselt nii müügi-, rühma- kui veopakendina. Peale selle on levinud ka mõningad korduvalt kasutatavad rühma- ja veopakendid (nt plastist pudelikastid). Euroopas on plastpakendi kasutus pidevalt kasvanud (4–5% aastas).<sup>12</sup> Ka Eestis näitab selle pakendiliigi kasutamine ja tekkivate jäätmete kogus kasvutrendi.

Koguste kohta saab järeldusi teha plastist pakendijäätmete tekke põhjal, sest suur osa plastpakendist on ühekorrapakend. Pärast kasutamist muutuvad need pakendid jäätmeteks. Seega võib eeldada, et kuni 20% Eestis kasutatavast pakendist on plastpakend.

Plastpakendi hulgas domineerib polüetüleenpakend (PE) (vt tabel 1). Pidevalt kasvab ka polüetüleentereftalaadi (PET) kasutamine, eriti gaseeritud jookide ja mineraalvee pakendamisel.

---

<sup>11</sup> European Packaging Waste Management Systems, Final Report. European Commission DGXIE.3. Argus in association with ACR and Carl Bro a/s, February 2001.

<sup>12</sup> van den Doel, 1999. APME, 1998.



Tabel 1. Plasti liigid ja nende osakaal pakendijäätmetes

Materjal	Tähtlühend	Osakaal EL-is*	Osakaal Tallinnas**
Polüetüleen	PE	55%	59%
	LDPE/LLDPE	34%	
	HDPE	21%	
Polüpropüleen ehk polüpropeen	PP	18%	3%
Polüetüleentereftalaat	PET	10%	12%
Polüstüreen	PS	8%	18%
	EPS		
Polüvinüülkloriid	PVC	7%	1%
Eristamata plast			7%

\*APME: *A material of choice for packaging, 1999.*

\*\*SEI-Tallinna 2000. aastal läbiviidud pakenditöö raames tehtud olmejäätmete koostise valikuuringu tulemuste põhjal (uuringu tegija AS Vaania). Andmed on saadud 4 piirkonna – Kristiine, Kesklinn, Lasnamäe, Nõmme – andmete keskmistamisel.

Eesti on Baltimaade suurim mahulise plastpakendi tootja. Eesti firmad hoiavad turuliidri kohta nii plastpudelite ja -kanistrite kui ka topside ja karpide tootjana. Lähiaastaiks prognoositakse plastpakenditarbimise isegi kuni kümnekordset kasvu. Toidukaubapakendite puhul on see kasv seotud eelkõige suurkaubamajade tulekuga. Plastpakendi arenguvaru on seotud ka keemiatööstusega.

#### Metallpakend

Metallpakendit kasutatakse enamasti toiduainetööstuses müügipakendina (joogipurgid, konservekarbid). Metallpakendit kasutatakse laialdaselt ka kemikaalide (värvid, lakid jm ehituskemikaalid, aerosoolid jms) pakendamiseks. Ettevõtted kasutavad suuremates kogustes metallist veopakendeid (tunnid, konteinerid, metalllindid jms).

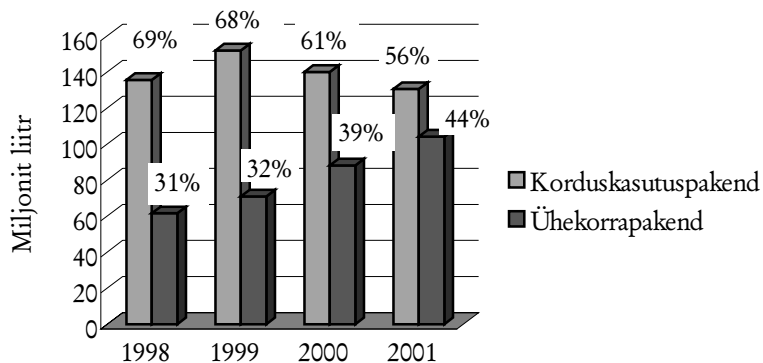
Kasutatakse peamiselt kaht liiki metalli – terast ja alumiiniumi. Eestis on alumiiniumist eelkõige alkoholi- ja karastusjoogipakendid (purgid).

#### Puitpakend

Puitpakendit kasutatakse enamasti rühma- ja veopakendina. Tööstuses ja kaubanduses kasutatakse laialdaselt puidust kaubaaluseid. Väärtuslikke puidust kaubaaluseid kasutatakse tavaliselt korduvalt. Puitpakendiks loetakse ka kaupade stabiliseerimiseks kasutatavaid puitlatte jms. Ka puitpakendit on vähehaaval hakanud asendama plastpakend.

## Korduskasutuspakend *versus* ühekorrapakend

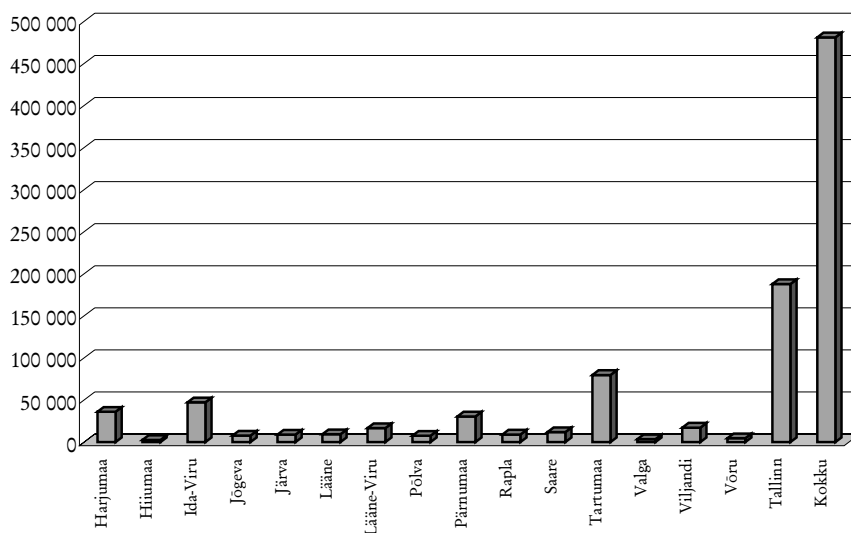
Klaasist korduskasutuspakend on nii Eestis kui Euroopas olnud traditsiooniline joogipakend. Tänu teiste materjalide, eelkõige plasti, metalli ja komposiidi kiirele levikule ja nende pakendite kasutuselevõtule on klaasist korduskasutuspakendi kasutus suure kiirusega vähenenud. Kõikjal Euroopas võib täheldada ühekorrapakendi laialdasemat kasutamist, millega on kaasnenum ka pakendijäätmekoguste kiire kasv (vt joonis 1). Vaid Põhjamaades kasutatakse jookide pakendamisel rohkem korduskasutuspakendit (nii plast- kui klaaspudelid).



*Joonis 1. Korduskasutuspakendi ja ühekorrapakendi kasutamine jookide (õlu, karastusjogid, vesi) pakendamiseks Eestis (Canadean, 2002)*

### 3.3 Pakendijätmete kogus ja liigiline koostis

Pakendijätmed moodustavad olmejätmetest suure osa. Eestis tekkis 2001. aastal ligikaudu 480 000 tonni segaolmejätmeid, mis ladestati valdavalt prügilatesse.<sup>13</sup> Olmejätmete, sh pakendijätmete kogused piirkonniti on omakorda seotud rahvastiku ning ettevõtluse tihedusega. Eestis elas 2002. aastal 1,361 miljonit inimest, neist 67% linnades, kusjuures üle 50% Eesti elanikest on koondunud viide suuremasse linna (Tallinn, Tartu, Narva, Kohtla-Järve ja Pärnu) ja neid ümbritsevasse piirkondadesse.<sup>14</sup> Neisse piirkondadesse on koondunud ka valdav osa Eesti ettevõtetest (Tallinnas on näiteks üle 50% Eesti ettevõtetest). Hinnanguliselt annab Tallinn koos lähiumbrusega ligikaudu 40% Eesti olmejätmetest ja võib eeldada, et neis piirkondades tekib ka valdav osa pakendijätmeid (vt joonis 2)



Joonis 2. Olmejätmete teke Eestis aastal 2001 (Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus)

<sup>13</sup> Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuse andmed.

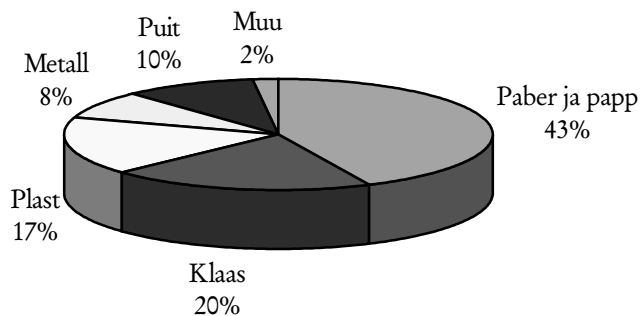
<sup>14</sup> Statistikaameti andmed.

Pakendijäätmete liike ja koguseid on Eestis võimalik hinnata, kui uurida olmejäätmete koostist. Sellealaseid uuringuid on Eestis episoodiliselt tehtud. Uuringute tulemused on võrreldavad vaid teatud mööndusega, kuna kasutatud on erinevaid meetodikaid. 2000. aastal läbiviidud olmejäätmete koostise valikuuringu<sup>15</sup> tulemused võimaldasid hinnata olmejäätmete koostises olevate pakendijäätmete osa. Pakendijäätmete ligikaudne kaaluline osa olmejäätmete üldmassist oli selle uuringu kohaselt 25–30%. Mahuliselt oli pakendijäätmete osa isegi ligi 60%. Seda on kinnitanud ka hilisemad jäätmekäitlejate vaatlused, mis on tehtud jäätmete sorditud kogumise käigus.

Eespool toodud andmed lubavad öelda, et Eestis tekib aastas 120 000–130 000 tonni pakendijäätmeid. Seda toetab ka statistiliste andmete alusel tehtud pakendikoguste uuringu ja pakendiregistri andmete analüüs.<sup>16</sup> Seega tekib Eestis ühe inimese kohta aastas kuni 85 kg pakendijäätmeid.

Pakendi tekke ja olmejäätmete koostise uuringud on näidanud, et olmejäätmete koostises olevatest paberi- ja papijäätmetest moodustab üle 50% paber- ja papppakend, klaasjäätmetest ligi 100% on klaaspakend, metalli- ja plastijäätmetest ligikaudu 80% moodustavad vastavad pakendijäätmed. Samuti moodustavad pakendijäätmed olulise osa puit- ja komposiitmaterjalist.

Kaudselt võib eespool toodud andmete põhjal hinnata ka erinevate pakendimaterjalide osa pakendijäätmetes: paber ja papp 43%<sup>17</sup>, klaas 24%, plast 17%, metall 8%, puit 8% ja muu 1% (vt joonis 3).



Joonis 3. Pakendimaterjalide osakaal üldises pakendijäätmete massis

<sup>15</sup> Nimetatud uurimuse viis läbi SEI-Tallinn Keskkonnaministeeriumi lepingulise töö "Pakendi- ja pakendijäätmealane tegevuskava üleriigilise jäätmekava osana" raames 2000. aastal.

<sup>16</sup> SEI-Tallinn, 2002.

<sup>17</sup> Paberi ja papi hulka on arvatud ka kartongil põhinev (kihilises kartongist) komposiitmaterjalist joogipakend.





4

**PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMETE KOGUMIS-  
JA TAASKASUTUSSÜSTEEMI KORRALDUS**



## 4.1 Pakendi ja pakendijäätmete vältimiseks, vähendamiseks ja taaskasutamiseks rakendatavad majandusmeetmed

### 4.1.1 Majandusmeetmete määratlemine ja liigitamine

Majandusmeetmeid võib määratleda kui vahendeid, mis mõjutavad majandussubjekti alternatiivsete tegevuste kulusid ja tulusid, stimuleerides keskkonnale soodsat käitumist.<sup>18</sup> Eestikeelsetes allikates on selles tähenduses kasutatud ka mõisteid *majandusboorvad* ja *majandusinstrumendid*.

Majandusmeetmeid võib rakendada maksude, subsiidiumide, ostetavate saastelubade, toote märgistamise jne kaudu. Pakendi ja pakendijäätmete taaskasutamiseks on kõige rohkem seotud järgmised majandusmeetmed.

- **Pakendimaksud** – maksud, mis kehtestatakse mõnele pakendiliigile või pakendimaterjalile, et suurendada selle taaskasutust.
- **Tagatisraha (pant)** – pakendite kordus- ja taaskasutusmehhanism tarbija käitumise mõjutamiseks: pakendatud kauba hinna sisse kuuluv pakendit väärtustav tasu, mis tagastatakse tarbijale pakendi tagastamisel.
- **Valitsusepoolsed tootemaksud** (rakendatud nt Poolas ja Ungaris) – jäätmekäitluskuludega seotud maksud, millest saab tulu ka valitsus.
- Laialt levinud **jäätmemaksud, prügilamaksud ja jäätmepõletusmaksud** (nt Prantsusmaal ja Taanis), nimetatakse ka kulude katmise maksudeks – maksud, mille eesmärk on katta jäätmekäitlusega seotud kulutusi.
- **Kaubeldavad load** (nt Inglismaal) – kõik pakendeid kasutavad ettevõtted peavad hankima sertifikaadi, mis kinnitab, et teatud kogus pakendijäätmeid on ümber töötatud. Seatud eesmärki ületavate kogustega võib ettevõtte vabalt kaubelda.
- **Toormemaksud** – tootmissisendite maksud, mis kehtestatakse pakenditootmiseks kulutatud toormaterjali hulgast lähtudes.

Majandusmeetmete puhul peab arvesse võtma tootja ja tarbija käitumist valdkonnas, kus meedet soovitakse rakendada. Pakendimaks võib näiteks vähendada teatud materjalist pakendi kasutamist. Üldine jäätmemaks ei pruugi inimesi stimuleerida pakendijäätmeid vältima ega neid taaskasutamiseks liigiti koguma. Tagatisrahade süsteem nõuab uuesti täidetava või töödeldava pakendi kasutamiseks ja käitlemiseks vajalikku tehnoloogiat ja tootmisvõimsusi. Toormemaks aitab materjali kokku hoida ning soodustab pakendi korduskasutust. Majandusmeetmete rakendamisel tuleb silmas pidada ka konkreetseid pakendimaterjale ja nende taaskasutusvõimalusi.

---

<sup>18</sup> OECD Guidelines on the Use of Economic Instruments in Environmental Policy, AIM Working Document, Draft 4, January 1996.



## 4.1.2 Majandusmeetmete eesmärgid

Euroopa Liidu keskkonnapoliitika toetab eelkõige turupõhist lähenemist, sest see edendab innovatiivset (uuenduslikku) käitumist. See eelistus on liikmesriikides esile kutsunud ka diskussioone. Majandusmeetmeid tuleb rakendada ettevaatlikult, keskkonnasäästlik areng tuleb tagada konkurentsi piiramata. Ka Euroopa Liidu pakendidirektiiv annab liikmesriikidele õiguse kehtestada keskkonnanõudeid, mis on rangemad Euroopa Liidu tasandil kehtivatest. Need nõuded aga ei tohi piirata Euroopa Liidu siseturu konkurentsi.

Majandusmeetmete kavandamine sõltub eesmärkidest.

### Tulude suurendamine

Pakendimaksud on käitumise muutmist stimuleerivad maksud ning seega oma poliitiliselt olemuselt vasturääkivad: tulude kasv suurendab iga valitsuse populaarsust. Seetõttu püüavad poliitikud tihti kehtestada võimalikult ulatuslikke makse, et saada loodetavat tulu suhteliselt madala maksumääraga. Ökoloogiliselt soovitud tulemusteni ei pruugi see alati viia, küll aga võib kaasa tuua riigitulude sõltuvust keskkonnaprobleemist ja selle püsimisest.

Põhjamaades on pakendimaks kehtinud mitu aastat. Selle üks eesmärk on saada joogipakendi maksustamiselt riigieelarve tuluallikat. Taanis kehtib maks väga paljudele pakendiliikidele ja selle eesmärk on saada vahendeid pakendijätmete taaskasutamiseks.

### Käitumise muutmise motiveerimine

Majandusmeetmeid rakendatakse ka käitumise mõjutamiseks, selle suunamiseks keskkonnahoidlikumate toodete või teenuste tarbimise poole. Sellistele kaupadele luuakse turul paremad tingimused kui nende jäätmemahukatele konkurentidele. Lääne-Euroopa riikide kodanikud on enamasti suhteliselt heal majanduslikul järjel ega pane väiksemaid hinnatõuse tavaliselt tähele. Käitumise mõjutamiseks peab Euroopa Liidus rakendama selliseid majandusmeetmeid, mis teevad hinnatõusu märgatavaks.

Belgias on seatud pakendimaksu kehtestamise otseseks eesmärgiks muuta inimeste tarbimisotsuseid. Maksumäär on sedavõrd kõrge, et tarbija hakkab selle maksu maksmisest hoidumiseks ostma võrdväärseid kaupu. Mida “edukam” on maks, seda vähem seda tegelikult laekub.

Eestis on tarbija väga hinnatundlik ning mis tahes maksukoormuse kasv või hinnatõus kajastub tarbija ostuvalikus. Samas võib see tekitada vastuseisu nii maksu kehtestajate kui maksjate poolt. Seetõttu peab käitumise muutmist stimuleeriv maks olema õigustatud keskkonnavalaste hinnangutega ning negatiivsed mõjud majandussubjektidele peavad olema minimaalsed. Kindlasti peab jälgima, et pakendimaks (aktsiis) ei muutuks riigi tuluallikaks.

Mõne majandusmeetme või nõude kehtestamine võib kaasa tuua ka lahendusi, mida ei saa pidada optimaalseks. Need ei lahenda keskkonnaprobleemi, vaid lükkavad selle ühest valdkonnast teise (nt pakendijätmete hulga vähendamise arvelt võib suurenedagi energiatarbimise kulu).

## Väliskulude arvestamine toote hinnas

Üldjuhul on toote hind madalam selle tegelikust kulusid, s.t sellest, mis toode läheb maksmata ühiskonnale, sest alahinnatakse keskkonna- ja sotsiaalseid kulusid, mis kaasnevad loodusvarade tarbimise, tootmise, veo ja jäätmeäitlusega. Hinna sisse arvatakse vaid materjali-, tööjõu- ja kapitalikulu. Vaba turumajanduse tingimustes tasakaalustavad hinnakõikumised nõudmise ja pakkumise. Selle eelduseks on nn õige hind, vastasel korral ei funktsioneerigi turg õigesti, tekib ületootmine ja -tarbimine.

Paraku puudub kokkulepe keskkonnamõju hindamiseks. Keskkonnakahju pole tihti peale rahas väljendatav ning teisalt võib puududa otsene ja selge seos allikaga.

## Keskkonnanäesmärkide saavutamine

Üks eesmärk võib olla raha kogumine selgelt defineeritud keskkonnanäesannete täitmiseks. Näiteks Prantsusmaal suunatakse teatud osa jäätmemaksust jäätmeäitlusrajatiste finantseerimiseks. Seal on selge poliitika, mis näeb ette roheliselt maksudelt saadavate kindlate tulude kasutamise keskkonnaprojektide finantseerimiseks. Selline lähenemine ei ole üldjuhul eriti laialt levinud. Üldiselt eelistavad valitsused mitte siduda maksustamist ja maksutulude kasutamist. Seejuures kehtib põhimõte, et mida madalam on kogutava maksu määr, seda vähem sellele vastu seistakse. Maksu aktsepteeritusest lähtuvalt toimib seega paremini laibaasiline ja madal maksumäär.

Keskkonnanäesmärgiks võib pidada ka säästlikku ressursikasutust – toormaterjali maksumist taaskasutamise ja ümbertöötamise edendamiseks ning toormaterjali tarbimise vähendamiseks. Praktikaks kaasneb sellega aga palju probleeme, kuna kahjustatakse nende ettevõtete konkurentsivõimet, kus selline maks on kehtestatud. Kasutatakse ka toormaterjali ekspordi maksumist, mis võimaldaks töötlemisest saadavat tulu kasutada toormaterjali asukohariigis.

### 4.1.3 Majandusmeetmete valiku kriteeriumid ja põhimõtted

OECD on välja töötanud majandusmeetmete keskkonnapoliitikas kasutamise juhtnöörid.<sup>19</sup> Need juhtnöörid esitavad üldkriteeriumid, mida peaks arvesse võtma majandusmeetmete valikul ja rakendamisel ning mis on ka asjakohased pakendi ja pakendijäätmete käitlemise valdkonnas. Juhul kui on peetud õigeks rohkem kui ühe majandusmeetme rakendamist, tuleb leida nende kõige optimaalsem rakendusviis. Seega peaks meetmete ulatuspiirkonda ja tulemuslikkust võrdlema käsu- ja kontrollisüsteemi korral rakendatavate meetmetega.

#### Valikukriteeriumid

- Keskkonnapoliitiliste eesmärkide saavutamise efektiivsus. Siinjuures tuleb silmas pidada, et jäätmepoliitika prioriteetide (jäätmete vältimine, vähendamine, taaskasutamine) järgimisega ei kaasneks keskkonnamõju kasvu teistes sektorites.

---

<sup>19</sup> OECD Guidelines on the Use of Economic Instruments in Environmental Policy, AIM Working Document, Draft 4, January 1996.

- Majanduslik efektiivsus. Rakendatavate majandusmeetmete mõju säästlikule ressursikasutusele (kapital, tööjõud, materjalid, energia). Majanduskulud peavad olema proportsioonis keskkonnavalaste tulemustega.
- Keskkonnamõju ja majandusliku efektiivsuse võrdlemine ning rakendatavate meetmete kõrvutamise käsu- ja kontrollimeetmetega.
- Võrdsuse ja jagunemise hindamine: kulude ja tulude jagunemine ühiskonnas meetmete rakendamise korral. See on oluline eriti pakendijäätmete valdkonnas, kus üheks osapooliks on elanikkond. Tuleb jälgida, et ei tekiks ebavõrdset konkurentsi ega takistusi ettevõtlusele.
- Administratiivne teostatavus ja kulud. See kriteerium seondub meetmete rakendamise ja järelevalvega ning sellest tulenevate kulutustega. Kuigi praktikas on seda lihtsam eraldi käsitleda, on see üks osa majandusliku efektiivsuse kriteeriumist.
- Institutsionaalsete struktuuride olemasolu.
- Vastuvõetavus. Ühiskonna huvirühmade valmisolek ja suutlikkus täita meetmete rakendamiseks tulenevaid kohustusi.

Lisaks nimetatutele on mitmeid **põhimõtteid**, mida majandusmeetmete valikul on soovitatav silmas pidada:

- Saastaja-maksab-põhimõtte ühendamine jagatud-vastutuse-põhimõttega.<sup>20</sup> Täielikult turupõhine lähenemine tähendaks keskkonnapoliitika seda, et igaüks maksab selle mõju eest, mis tal keskkonnale on. Oluline on täpselt defineerida, missuguses tegevusfaasis on ettevõtte otseselt vastutav keskkonnale põhjustatava kahju eest ning missuguses mitte. Majandussüsteem ei hõlma mitte ainult tootjaid, vaid ka toorainega varustajaid, kaubandus- ja transpordisektorit, jäätmekäitlusettevõtteid, võimuesindajaid ja tarbijaid. Keskkonnamõjude ja -kulude määramisel tuleb arvesse võtta kõiki nimetatud osapooli.
- Kaitsta innovatiivset protsessi tööstuses. Majandusmeetmete rakendamisega võib edendada innovatiivsust ja tõsta ettevõtte konkurentsivõimet. Kui ressursside, saastamise ja jäätmete hind tõuseb, võtavad ettevõtted kasutusele efektiivsemaid tootmistehnoloogiaid ning ka ressursikasutus muutub tõhusamaks. Hind ei ole aga ainus investeerimisotsust mõjutav tegur. Siia kuuluvad ka näiteks vajaliku raha olemasolu või kättesaadavus, informatsioon vähem saastavate tehnoloogiate või toodete ning nende kättesaadavuse kohta jms. Ka sellised mõjurid on olulise tähtsusega ning majandusmeetmete kehtestaja peab ka neid arvestama.
- Viia ellu ainult plaanitud keskkonnamuudatusi. Rakendataval meetmel ei tohiks olla nn poolreguleerivat funktsiooni ning kui keskkonnamäärangid on saavutatud, tuleks meede kehtetuks tunnistada. Siinjuures peab valitsusel olema teada, kuidas pärast eesmärgi saavutamist kahanevate eelarvevahenditega toime tulla.
- Vältida diskrimineerimist. Tõelises turupõhises majandusmeetmes ei sisaldu mingit keskkonnast tulenevat diskrimineerivat elementi sektoriga, protsessiga, materjaliga vms seoses. Meetme rakendamine põhineb poliitilisel otsusel, millel ei ole alati teaduslikku põhjendust.

<sup>20</sup> Jagatud-vastutuse-põhimõtte: mõnel juhul peab jäätmehoolduskulud katma mõni teine pakendi olemuslik osalev pool, näiteks pakenditootja või -importija.

#### 4.1.4 Pakendijäätmealastele põhieesmärkidele lähenemise viisidest

Lähenemisviiside ja majandusmeetmete valik pakendijäätmealaste eesmärkide täitmisel varieerub riigiti. Samas võib täheldada kolme peamist lähenemisviisi.

- Levinud on **pakendimaksud**. Pakendimaksud on kehtestatud paljudes Euroopa Liidu liikmesriikides (Soome, Rootsi, Belgia, Itaalia jm), samuti Kanadas ning teistes riikides. Pakendimaksuks võib lugeda ka Eestis kehtivat pakendiaktsiisi.
- Teine ning kõige enam levinud viis on pakendi ja pakendijäätmete **kogumis- ja taaskasutuskohustuse** kehtestamine ettevõtetele. Selle lähenemisviisi puhul kohustatakse pakendikasutajaid ja -täitjaid või pakendatud kauba importijaid, jaotajaid ja turustajaid koguma ja taaskasutama oma kaupade pakendit ning pakendijäätmeid. Selline kohustus on kehtestatud seadusega ning seaduses on sätestatud tavaliselt ka pakendi ja pakendijäätmete taaskasutusmäärad.
- Kolmas lähenemisviis seisneb pakendi korduskasutuse ja pakendimaterjalide taaskasutamise (pakendijäätmete ringlussevõtu) stimuleerimises, kehtestades selleks otstarbeks **tagatisrahade (pandi) süsteemi**. Kohustuslike tagatisrahade süsteeme on kohaldatud eelkõige Põhjamaades, aga ka Kanadas, Ameerika Ühendriikides ja Austraalias.

On kasutatud ka **mõne materjali kasutamise keelustamist**. Euroopa Liidu liikmesriigid on näiteks jõudnud kokkuleppe, et toksilisi (nt raskmetallid) ja keskkonnaohtlikke aineid (nt PVC) sisaldavate materjalide kasutamist pakendite tootmiseks tuleb piirata või nende kasutamine täielikult lõpetada.

Kokkuvõttes võib öelda, et jäätmekäitluspoliitika põhieesmärke on võimalik täita kolmel moel: 1) käsu ja kontrolli ehk regulatiivse lähenemise kaudu,<sup>21</sup> 2) majandusmeetmete rakendamise või 3) kokkulepete teel. Palju sõltub sellest, kas rakendatakse meetmete kombinatsioone või piirdatakse ühe meetmega. Valik sõltub enamasti konkreetse riigi poliitilisest, majanduslikust, õiguslikust, tehnilisest ning mõnikord ka ajaloolisest faktorist. Tihti võivad sarnased või erinevad meetmed üksteist toetada.

Kõigil kolmel siin nimetatud lähenemisvõimalusel on omad iseloomulikud jooned. Regulatiivne lähenemine ning sel juhul rakendatud meetmed on igal juhul pealesurutud ning neil ei ole enamasti alternatiivi. Nende meetmete mittetäitmisega kaasnevad sanktsioonid. Majandusmeetmed jätvad aga sihtrühmale valikuvabaduse. On kaks võimalust: kas “vähendada ja kokku hoida” või “saastada ja maksta” (ingl *abate and save or pollute and pay*).

---

<sup>21</sup> Regulatiivsed meetmed vastanduvad majandusmeetmetele. Ettevõttel ei ole valikuvõimalust. Regulatiivsete meetmetega (õigusaktidega) kehtestatud korra rikkumisega kaasnevad sanktsioonid. Sageli mõistetakse selle all ka käsu- ja kontrollimehhanismi (OECD Guidelines on the Use of Economic Instruments in Environmental Policy, AIM Working Document, Draft 4, January 1996).

## 4.2 Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemid

### 4.2.1 Euroopa Liidu kogumis- ja taaskasutussüsteemid

Euroopa Liidu pakendidirektiiv (94/62/EÜ) sätestab liikmesriikidele nõude rakendada tagasivõtu- ja kogumissüsteemi ning vajalikke meetmeid, mis tagaksid pakendi ja pakendijäätmete efektiivse kordus- ja taaskasutuse, selleks et kinni pidada direktiiviga kehtestatud taaskasutusmääradest. Kõik liikmesriigid on vastavate seadustega kehtestanud pakendikasutajatele ja -täitjatele, pakendatud kauba importijatele, jaotajatele ja turustajatele kohustuse oma kaupade pakendit ja pakendijäätmeid koguda või tagasi võtta ning taaskasutada. Pea kõikides liikmesriikides on loodud pakendi ja pakendijäätmete **kogumis- ja taaskasutussüsteemid**. Keskne roll selles süsteemis on **taaskasutusorganisatsioonidel**, kellele ettevõtted võivad oma kohustuse delegeerida. Taaskasutusorganisatsioonide näol on tavaliselt tegemist ettevõtete (pakendikasutajate, -importijate, jae- ja kaubandusettevõtete) moodustatud mitetulundusühingutega, kes korraldavad ja finantseerivad pakendite ja pakendijäätmete kogumist ning taaskasutamist koostöös teiste huvirühmadega. Selleks maksavad ettevõtted organisatsioonile kokkulepitud tasu või maksu. Sõna *süsteem* viitab siinjuures õiguslik-majanduslikele seostele pakendi olemustsüklis. Need seosed on nii organisatsioonisesed kui ka teiste huvirühmadega (jäätmekäitlejad, omavalitsused, ametkonnad ja lõpptarbija).

Euroopa Liidu pakendidirektiivi nõue läheneda pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise korraldamisele süsteemselt lähtus Saksamaa kogemusest, mis sai Euroopas üldtuntuks 1990ndate alguses. Saksamaal loodud pakenditootjate, pakendikasutajate, importijate ning jae- ja hulgikaubandusettevõtete poolt finantseeritud pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteem – nn rohelise punkti süsteem – pakkus tõhusa võimaluse pakendijäätmekoguste vähendamiseks. Prantsusmaa, Austria ning kohe ka Belgia astunud sammud pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemide rajamise suunas olid Euroopa Liidu jaoks ilmselgeks märguandeks, et valitud teed mööda tuleb edasi minna. Sellekohane arusaam sõnastati ka pakendidirektiivis.

Selliste kollektiivsete kogumis- ja taaskasutussüsteemide rakendamine on Euroopa Liidus olnud seni üheks efektiivsemaks vahendiks pakendidirektiiviga kehtestatud taaskasutusmäärade saavutamiseks. Selliste süsteemide eelised teiste võimalustega võrreldes on:

- saastaja-maksab-põhimõtte efektiivne rakendamine;
- võimalus kasutada efektiivsemalt olemasolevaid kogumis- ja taaskasutusvõimalusi ning investeerida jäätmekäitlustehnoloogiasse;
- organisatsiooniga liitunud ettevõtete huvide arvestamine ja kulude kokkuhoid oma pakendi kogumise ja taaskasutamise korraldamisel (teenustasu, litsentsimaks);
- huvirühmade teadlikkuse tõstmine, avalikkuse tähelepanu pööramine pakendite ja pakendijäätmetega seotud küsimustele ning keskkonnahoidlikust käitumisest teavitamine.

Euroopa Liidu pakendidirektiiv jätab riigile teatud reservatsiooni kasutada ka muid lähenemisi. Seda demonstreerib ilmekalt Taani ja Hollandi näide, kus otseselt ettevõtete finantseerimisel toimivaid süsteeme ei rakendata. Viimaste puhul on pakendi ja pakendijätmete kogumine ning taaskasutamine reguleeritud vabatahtlepingute ning maksusüsteemidega. Määravaks siinjuures on kohalike omavalitsuste suutlikkus pakendijätmete kogumist ning sortimist korraldada ning nende võimalused jätmeid põletada kooskõlas karmide keskkonnastandarditega. Olulist rolli mängib siinjuures ka ettevõtjate majanduslik ning ühiskonna üldkultuuriline tase.

Taaskasutusorganisatsioonide osalusel toimivad kollektiivsed süsteemid on tavaliselt keskendunud elanikkonnalt pakendi- ja pakendijätmete kogumisele. Samas korraldavad nad mõnes riigis ka tööstuses tekkivate pakendijätmete kogumist ja taaskasutamist. Taaskasutusorganisatsioonid võivad keskenduda ka ainult ühe materjali (nt paber või papp) või ainult tagatispakendi kogumis- ja taaskasutussüsteemi korraldamisele (tagatistrahade süsteem).

*Tabel 2. Euroopa Liidu riikide peamised kogumis- ja taaskasutussüsteemid*

Riik	Taaskasutusorganisatsioon	Korraldab kogumist		Rohelise punkti süsteem
		elanikkonnalt	tööstuselt	
Austria	ARA	+	+	+
Belgia	Fost Plus	+	-	+
	Val-I-Pack	-	+	
Taani	Omavalitsused	+	+*	-
Soome	PYR	+	+	-
Prantsusmaa	ECO-Emballages	+	-	+
	Adelphe	+	-	
Saksamaa	DSD	+	-	+
	Muud organisatsioonid	+	+	
Iiri	Repak	+	+	+
Itaalia	CONAI	+	+	-
Luksemburg	Valorlux	+	-	+
Holland	SVM-Pact	+	+	-
Portugal	SPV	+	+	+
Hispaania	Ecoembalajes	+	-	+
	Ecovidrio	+	-	
Rootsi	REPA	+	-	+
Inglismaa	Erinevad organisatsioonid, nt Valpak	Sõltuvalt organisatsioonist		-

*\*Kohalikud omavalitsused korraldavad tööstusettevõtetes tekkivate pakendijätmete kogumist vastavalt kehtestatud õigusaktide nõuetele.*

## 4.2.2 Vastutuse jagamine

Poliitilisest, sotsiaal-majanduslikust ja ökoloogilisest eripärast tulenevalt on riigid Euroopa Liidu pakendidirektiivi nõuete täitmisele lähenenud erineval moel. Erinevused taaskasutussüsteemide ülesehituses seisnevad eri poolte, eelkõige omavalitsuste ja ettevõtete loodud taaskasutusorganisatsiooni osatähtsuses ja finantseerimissüsteemi toimimises. Pea kõikides liikmesriikides vastutavad ettevõtted (eelkõige pakendikasutajad ja -täitjad, pakendatud kauba importijad, jaotajad ja turustajad) oma pakendi ja pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise eest. Sellest tulenevalt on ettevõtted või neid esindav taaskasutusorganisatsioon kohustatud korraldama ka neid toiminguid koostöös teiste osapooltega. Samas võib taaskasutusorganisatsiooni osatähtsus varieeruda pakendijäätmekäitluse eri etappides (kogumine, sortimine, taaskasutamine). Enamikus riikides on pakendi ja pakendijäätmete kogumine ja sortimine korraldatud omavalitsustes toimivate jäätmekäitlussüsteemide kaudu. Omavalitsuse panus selle tegevuse läbiviimisel ja finantseerimisel võib seejuures olla erinev. Lähtudes vastutusest pakendijäätmekäitluse korraldamisel ja läbiviimisel ning finantseerimisel võib Euroopa Liidu liikmesriikides rakendatud pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemid jagada laias laastus kahte rühma.<sup>22</sup>

- Taaskasutussüsteemid, kus taaskasutusorganisatsioon finantseerib kogu pakendijäätmete käitluse, alates kogumisest kuni taaskasutuseni. Kohalike omavalitsuste ja jäätmekäitlejatega sõlmitakse lepingud pakendijäätmete kogumiseks ja sortimiseks. Selliste süsteemide klassikalise näite pakub nn duaalne taaskasutussüsteem, mis toimib Saksamaal ja Austrias<sup>23</sup>, ning Rootsi süsteem.
- Omavalitsuste hallatavatel jäätmekäitlussüsteemidel põhinev süsteem, kus omavalitsused korraldavad ja finantseerivad pakendijäätmete kogumise ja sortimise kas osaliselt või täies mahus. Kogutud pakendijäätmematerjali suunavad taaskasutusse kas taaskasutusorgansatsioonid ise või sõlmitakse lepingud jäätmekäitlejate või taaskasutusettevõtetega. Sellise jagatud vastutusel põhineva süsteemi parima näite pakub Prantsusmaal toimiv süsteem.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Siin on silmas peetud elanikkonnalt pakendijäätmeid koguvaid süsteeme.

<sup>23</sup> Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland AG (DSD), ARA – Altstoff Recycling Austria AG.

<sup>24</sup> Prantsusmaa mudeliga sarnane süsteem on rakendatud ka Belgias, Hispaanias, Portugalis, Itaalias, Soomes, Taanis ja Iirimaa.

Tabel 3. Vastutuse jagunemine pakendijäätmete taaskasutamisel

Riik	Kogumine ja sortimine (kogumine elanikkonnalt)	Taaskasutamine
Austria	ARA + teised taaskasutusorganisatsioonid	Taaskasutusettevõtted/ümbertöötajad või nende assotsiatsioonid
Belgia	Omavalitsused	Fost Plus
Taani	Omavalitsused	Ettevõtted
Soome	Omavalitsused	PYR
Prantsusmaa	Omavalitsused	Eco-Emaballages, Adelphe
Saksamaa	DSD + teised taaskasutusorganisatsioonid	Ettevõtted (DSD) või taaskasutusettevõtted/ümbertöötajad
Iiri	Omavalitsused	Repak
Itaalia	Omavalitsused	CONAI
Luksemburg	Omavalitsused	Valorlux
Portugal	Omavalitsused	Ponto Verde + taaskasutusettevõtted/ümbertöötajad
Hispaania	Omavalitsused	Eco-embalajes
Rootsi	Taaskasutusorganisatsioonid	Taaskasutusorganisatsioonid
Holland	Omavalitsused	Ettevõtted
Inglismaa	Omavalitsused	Ettevõtted või taaskasutusorganisatsioonid

Ettevõtetes (k.a tööstusettevõtted) tekkivate pakendijäätmete kogumine, sortimine ja taaskasutamine on üldjuhul kõikides liikmesriikides ettevõtete enda korraldada. Omavalitsused võivad ettevõtetepoolset pakendijäätmete taaskasutuse edendamist reguleerida õigusaktidega.

### 4.2.3 Finantseerimine

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi kulud sõltuvad suuresti sellest, kui kõrged on riikide taaskasutuseesmärgid ning kui efektiivselt toimib süsteem. Üldjuhul katab taaskasutusorganisatsioon pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutuskulud maksude kaudu, mida kogutakse ettevõtetelt, kes on oma kohustused üle andnud organisatsioonile. Levinud on kolm põhilist maksuskeemi:

- maks või litsentsitasu, mis põhineb pakendi kaalul või mahul ning pakendimaterjalil
- liikmemaks/registreerimistasu vastavalt käibe
- maks pakendiühiku kohta



Tabel 4. Taaskasutussüsteemide peamised maksuskeemid Euroopa Liidu riikides

Riik	Kaalu, mahu või materjali alusel	Pakendiühiku alusel	Liikmemaks vastavalt käibele
Austria	+		
Belgia	+		
Soome	+		+
Prantsusmaa	+	+	
Saksamaa	+	+	
Iiri	+		+
Itaalia	+		+
Luksemburg	+		
Portugal	+	+	
Hispaania	+		+
Rootsi	+		+
Holland			+

Mida kõrgemad on taaskasutusmäärad ja mida rohkem varieerub kogutavate pakendimaterjalide hulk, seda kulukam on ka taaskasutussüsteem. Üldjuhul on pakendijäätmete kogumine elanikkonnalt kallim kui ettevõtetest kogumine.

Nagu juba eespool märgitud, on poolte (eelkõige omavalitsus ja taaskasutusorganisatsioon) osakaal süsteemi finantseerimisel riigiti erinev. Riigis (nt Saksamaa ja Austria), kus kogu pakendijäätmekäitluse kõiki etappe finantseerivad täies mahus ettevõtted, on ka taaskasutusorganisatsioonile ettevõtete poolt makstavad maksud/tasud suuremad. Nendes riikides on ka kõrgemad taaskasutusmäärad eri liiki pakendimaterjalidele. Riikides, kus pakendijäätme käitlust korraldab ja finantseerib osaliselt kohalik omavalitsus, on maksud/tasud ka madalamad.

Tabel 5. Robelise punkti süsteemides osalemise maksud/tasud pakendimaterjalidele aastal 2000 (euro x 10<sup>3</sup>)

Pakend	kg	Austria	Saksamaa	Belgia	Portugal	Hispaania	Prantsusmaa
Klaaspudel (1 l)	0,35	30,52	28,46	6,77	0,52	2,40	0,75
Kihiline kartong (1 l)	0,027	5,47	25,28	6,14	0,27	2,25	2,99
PET-pudel (1 l)	0,03	32,90	45,12	10,44	1,20	3,53	3,47
Alumiiniumpurk (33 cl)	0,015	6,92	13,65	2,40	0,52	0,76	0,45
Metallpurk (33 cl)	0,03	11,97	11,61	1,74	0,52	0,93	0,42
Pappkast	1	202,76	190,64	37,68	9,98	15,47	74,09*

\*10% madalamat tasu rakendatakse siis, kui pakend sisaldab üle 50% ümbertöötatud materjali.

## 4.2.4 Rohelise punkti süsteem

Suurem osa Euroopa Liidu liikmesriike on Saksamaa eeskujul kasutusele võtnud rohelise punkti ehk segapakendi kogumissüsteemi (ingl *multi material recovery scheme*). Üle-euroopalise katusorganisatsiooniga PRO EUROPE<sup>25</sup> on 2002. aasta lõpu seisuga liitunud kümme liikmesriiki ning Euroopa Liidu väliselt ka Läti, Poola, Tšehhi, Ungari, Norra ja Kanada.

Rohelise punkti süsteemidele on iseloomulik, et nende kaudu on võimalik koguda erinevaid pakendimaterjale – alates erinevatest joogipakenditest kuni plastkilede ja pappkastideni. Need süsteemid keskenduvad ennekõike pakendijäätmete kogumisele elanikkonnalt. Elanikkond on süsteemi kaasatud tavaliselt vabatahtlikkuse alusel, mis tähendab, et pakendi kogumiseks ei kasutata stimuleerivaid vahendeid (nt tagatisraha). Seetõttu määravad nende süsteemide eduka toimimise elanikkonna kõrge motivatsioon ja teadlikkus.

### Taaskasutusorganisatsioon

Rohelise punkti süsteemi keskne organ on ettevõtete (eelkõige pakendikasutajate, pakendatud kaupade importijate, jae- ja hulgikaubandusettevõtete) poolt moodustatud **taaskasutusorganisatsioon – süsteemi haldav organisatsioon**. Enamikul juhtudel on tegemist mitteilundusühinguga. Viimase põhifunktsiooniks on pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise finantseerimine litsentsimaksudest/-tasudest saadud vahendite arvel ning pakendijäätme koguste registreerimine ja statistiliste analüüside tegemine. Üldjuhul esitab taaskasutusorganisatsioon pakendialaseid andmeid perioodiliselt kokkuvõtetena asjakohastele ametkondadele (nt keskkonnaministeeriumile).

Taaskasutusorganisatsioon koosneb tavaliselt juhatusest ning tegevbüroo juhtkonnast ja spetsialistidest. Juhatuse ülesandeks on lahendada pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise hinnaga seotud küsimused ning kavandada üldised tegevusstrateegiad. Tegevbüroo on täidesaatev organ ning aruandekohustuslik juhatuse ees. Paljudel juhtudel asuvad bürood või nende esindused riigi eri piirkondades. Olenevalt süsteemist võivad struktuuri kuuluda ka nõuandva funktsiooniga komisjonid/nõukogud. Nõuandvad komisjonid aitavad kujundada huvirühmade, eelkõige elanikkonna teadlikkust ning arendada dialoogi huvirühmade vahel.

Euroopa Liidu tava järgi kiidab taaskasutusorganisatsiooni loomise heaks liikmesriigi valitsus. See on vajalik organisatsiooni tehniliste ja majanduslike vahendite hindamiseks, et kinnitada ametlikult valmisolekut täita ettenähtud funktsioone. Taaskasutusorganisatsioon on valitsusele nn võtmepartneriks taaskasutuse korraldamisel. Taaskasutusorganisatsioon korraldab ja tagab organisatsiooniga liitunud ettevõtete pakendijäätmete kogumise ja taaskasutuse, sõlmides lepinguid eri pooltega. Taaskasutusorganisatsioon on ka aruandekohuslane vastava riigi institutsioonide ees.

---

<sup>25</sup> <http://www.pro-e.org>

## Teised osapooled

### *Pakenditootjad*

Pakenditootja on see, kes toodab pakendeid või materjale, mida kasutatakse pakenditena või pakendite valmistamiseks. Pakenditootjal ei ole roheline punkti süsteemis üldjuhul pakendite tagasivõtu-, kogumis- ega taaskasutuse korraldamise kohustus.<sup>26</sup> Seepärast ei maksa pakenditootjad taaskasutusorganisatsioonile ka litsentsimaksu/-tasu. Küll aga mõjutavad pakenditootjaid kaudselt nende valmistatud pakendeid kasutavad ettevõtted, kes seavad tingimusi pakendi kujule, materjalidele ja kogusele. Pakenditootjal võib olla oluline roll teise toorme kasutajana.

### *Pakendi kasutajad ja pakendatud kauba importijad*

Pakendi kasutajad ja pakendatud kauba importijad kuuluvad süsteemi kõige suurema vastutusega poolte hulka. Nad on otseselt kohustatud oma kauba pakendeid ja pakendijäätmeid koguma ja taaskasutama. Oma kohustusi võivad nad delegeerida taaskasutusorganisatsioonile. Nimetatud pooled<sup>27</sup> maksavad litsentsimaksu/-tasu vastavalt kasutatud pakendite kogusele, materjalile, tüübile jms ning saavad seega õiguse (kohustuse) märgistada nende poolt turule toodud pakendid kollektiivsüsteemi märgiga (nt roheline punkti märk).

### *Jaotajad ja turustajad*

Jaotajad ja turustajad saadavad tururinglusse pakendi, ainult pakendiks kasutatava materjali või pakendatud kaubad. Lisaks jaekaubandusettevõttele, kes müüb eelnevalt pakendatud kaupu, loetakse üldjuhul turustajateks ka väikesed poed (nt pagari- ja lihapoed), samuti tootlustus- asutused, kes kasutavad pakendina paberit, plastkarpe või kilekotte.

Turustaja kohustus on pakendid tarbijalt tagasi võtta kas müügipunktis või selle vahetus läheduses. Vajalik teave pakendi vastuvõtmise kohta peab olema paigutatud nähtavale kohale kõikidesse müügikohtadesse. Ka turustajal on tavaliselt võimalik vabaneda eespool nimetatud tagasivõtukohustusest, juhul kui ta liitub süsteemiga.

### *Tarbijad*

Pakendi lõpptarbija (elanikkonna) teadlikkusest ja osalemisest pakendijäätmete sortitud kogumisel sõltub otseselt kogu pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi toimimine.

### *Jäätmekäitlejad*

Jäätmekäitlusettevõtted tegelevad jäätmete kogumise, kogutud jäätmete veo ning vajaduse korral ka sortimisega. Selle teenuse pakkumiseks sõlmitakse tavaliselt lepingud kas taaskasutusorganisatsiooniga või kohalike omavalitsustega.

### *Pakendimaterjali ümbertöötaja/taaskasutaja*

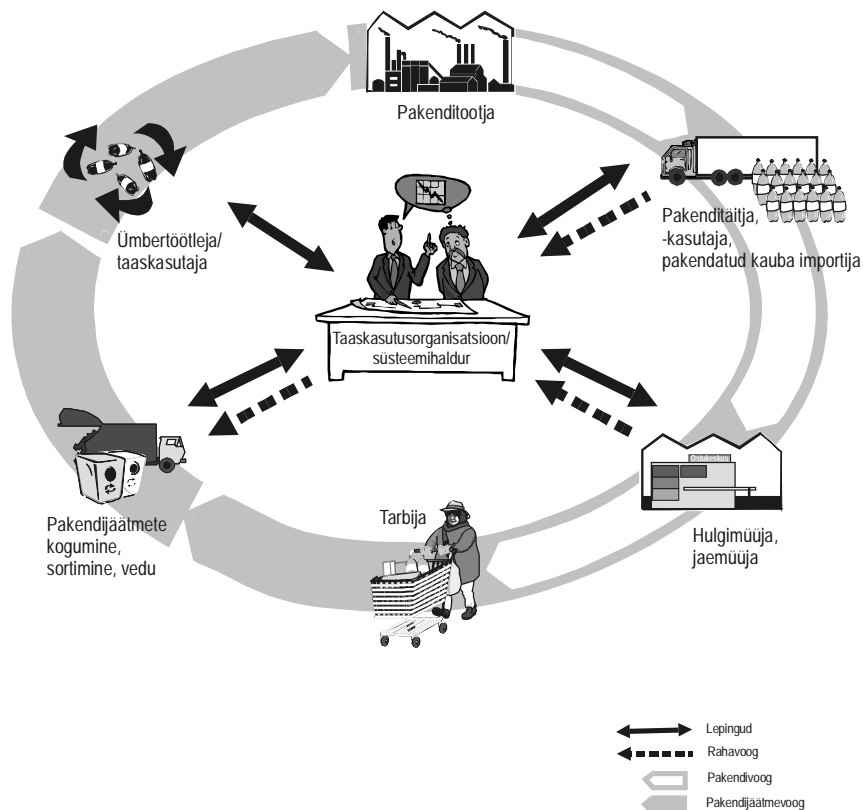
Pakendimaterjali ümbertöötaja/taaskasutaja võtab endale lepinguga kohustuse vastu võtta ja ümber töötada teatud kogus pakendijäätmematerjale. Peale selle fikseerivad nad tavaliselt igas

---

<sup>26</sup> Välja arvatud mõnel juhul, kus pakendeid (nt kilekotid) kasutab otse lõpptarbija.

<sup>27</sup> Rohelise punkti süsteemiga (taaskasutusorganisatsiooniga) liitumine on üldjuhul ettevõtetele vabatahtlik. Ettevõtetele on tavaliselt võimalus korraldada oma pakendi ja pakendijäätmete taaskasutust ka individuaalselt.

kuus neile saadetud materjalikoguse ja edastavad selle taaskasutusorganisatsiooni andmebaasi. Ka ümbertöötajate tegevust finantseeritakse üldjuhul kogutud litsentsimaksudest.



Joonis 4. Rohelise punkti süsteemi toimimine

## Lepingud

Oma ülesannete täitmiseks sõlmib taaskasutamist koordineeriv organisatsioon lepingud eri pooltega. Põhiliselt sõlmitakse kolme tüüpi lepinguid.

- Leping pakendi kasutajate, pakendatud kauba importijate ning jae- ja hulgimüügiettevõtetelega, millega taaskasutusorganisatsioon kohustub korraldama ettevõtte pakendijäätmete kogumise ja taaskasutuse. Leping sätestab ettevõtetele kohustuse esitada andmed oma kaupade ja turustatavate kaupade pakendimaterjalide ja -koguste kohta. Esitatud andmete põhjal on võimalik täpsustada pakendijäätmete liike ja koguseid ning hinnata võimalikke kulutusi nende kogumiseks ja taaskasutamiseks. Andmed on litsentsimaksu/tasu kehtestamise ja korrigeerimise aluseks. Ettevõtted, kes on tasunud lepingjärgse maksu/tasu ettenähtud pakendikoguselt selle kogumiseks ja taaskasutamiseks, saavad õiguse varustada oma toote pakend süsteemiga liitumist (litsentsi maksmist) tähistava kaubamärgiga (nt rohelise punkti logoga).

- Leping kohalike omavalitsustega. Täpsustab süsteemi toimimise omavalitsuste haldusterritooriumil tegutsevate jäätmekäitlusskeemidega. Sõltuvalt omavalitsuse osast süsteemis sätestab leping omavalitsuse ja taaskasutusorganisatsiooni kohustused. Näiteks kohustab see omavalitsusüksusi tagama teatud koguse sorditud pakendijäätmete kogumise. Üldjuhul fikseeritakse lepingus ka jäätmemassi puhtusaste.
- Lepingud jäätmekäitlusettevõtetega pakendijäätmete kogumiseks, sortimiseks ja taaskasutamiseks kokkulepitud hinnaga.

Eraldi lepingud võidakse sõlmida kogutud pakendijäätmel ümbertöötavate/taaskasutavate ettevõtetega (paberivabrikud, klaasitehased, plastitootjad jne), kes lepingu kohaselt tagavad pakendijäätmematerjali kokkulepitud koguste taaskasutamise.

## **Kulud**

Rohelise punkti süsteemi rakendamisel tekkivad kulud võib jagada muutuv- ja püsikuludeks. Esimene kategooria kulusid sõltub pakendijäätmete kogumise, sortimise ja taaskasutuse turuhinnast. Teine kategooria katab administreerimisega seonduvad kulud (organisatsiooni halduskulu).

Organisatsioon toimib üldiselt isefinantseerimise põhimõttel. Selleks peavad litsentsimaksud olema piisavad, et katta nii pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise seotud kulud kui ka organisatsiooni halduskulusid. Ideaalne on olukord, kus organisatsioonile tekib ka teatav rahaline reserv.

Litsentsi-/maksumäärade väljaarvestamiseks viiakse üldjuhul läbi majandusanalüüs ning koostatakse investeeringukava. Praktika näitab, et kalkulatsioonide tegemine võib olla üpris vaevaline ning aeganõudev. Tihtilugu on ka sel teel saadud tulemusi võimalik arvestada vaid teatud üldistustega. Finantsarvestused ei ole siiski litsentsimäärade väljaarvestamise ainuke vahend. Oluline tähtsus on pooltevahelistel läbirääkimistel (taaskasutusorganisatsioon – jäätmekäitlejad, taaskasutusorganisatsioon – kohalikud omavalitsused, kohalikud omavalitsused – jäätmekäitlejad). Kogumise ja taaskasutamise tegelik hind kujuneb süsteemi praktilise tegevuse käigus.

## **Andmete kogumine ja aruandlus**

Taaskasutusorganisatsioonile oma kohustused üle andnud ettevõtte peab esitama organisatsioonile regulaarselt andmeid oma pakendialase tegevuse kohta (pakendikogused, pakendi tüüp, materjalid jne). Andmete tõesuse kontrollimiseks kaasatakse tavaliselt väline audiitor. Taaskasutusorganisatsiooni kohustuseks on koguda pakendialaseid andmeid oma liikmetelt/klientidelt ning edastada riiklikule registrile regulaarselt kokkuvõtteid pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise tulemustest. Taoline süsteem tagab piisava ülevaate pakendikoguste dünaamikast ning lubab organisatsioonil operatiivselt oma tegevust planeerida. Individuaalselt tegutsejad esitavad vajalikud andmed riiklikule pakendiregistrile, milleks enamikus riikides on valdkonna ministeeriumi halduses olev andmebaas pakendialaste andmete kogumiseks, analüüsimiseks ja aruandluse läbiviimiseks.

## 4.2.5 Tagatisrahade süsteem

Mitmes riigis kasutatakse pakendi- ja pakendijäätmete kogumiseks **tagatisrahade ehk pandi-süsteemi**. Tagatisrahade süsteemid on laialdaselt kasutusel Põhjamaades (Soome, Rootsi, Taani, Norra), kus selle abil kogutakse valdav osa karastusjooži- ja alkoholipakendist. Tagatisrahade süsteeme kasutatakse teatud pakendite või pakendijäätmete kogumiseks ka näiteks Saksamaal, Belgias, samuti mitmel pool mujal maailmas (Ameerikas, Kanadas, Austraalias, Taivanis, Koreas jm).

Tagatisrahade alusel toimiv kogumissüsteem võib olla kas **kohustuslik** või **vabatahtlik**. Kohustuslik tagatisrahade süsteem on tavaliselt kehtestatud õigusaktidega, mis nõuavad teatud liiki pakenditele (nn tagastuspakenditele) tagatisrahade (pandi) kehtestamist. Vabatahtlikku tagatisrahade süsteemi rakendavad tavaliselt suuremad tootjad või jaekaubandusketid, et tagada oma pakendi (klaaspudelite, kaubaaluste jm) tarbijalt tagasisaamine ja korduskasutus.

Tagatisrahade süsteemi peamiseks eeliseks peetakse pakendite ja pakendijäätmete väga kõrget tagastusprotsenti. Rahaline stiimul tagab üldjuhul, et suur hulk pakendeid kogutakse ja toimetatakse elanike poolt kogumispunktidesse. Häid tulemusi annab tagatisrahade süsteemil põhinev kogumissüsteem madalama keskkonnateadlikkusega riikides ning samuti hõredalt asustatud piirkondades, kus pole võimalik välja arendada kogumiskonteinerite võrgustikku.

*Tabel 6. Tagastusprotsent tagatisraha rakendanud riikides*

Tagatisrahade süsteem	Tagastusprotsent
Belgia, õlle- ja karastusjoožipakend	98%
Rootsi, alumiiniumpurgid	91%
Šveits, PET- ja klaaspudelid	97%
USA, alumiiniumpurgid ja klaaspudelid	85%
Saksamaa, PVC-st mineraalveepudelid	85%
Saksamaa, klaasist mineraalveepudelid	97%

Tagatisrahade süsteemi kaudu kogutud pakendijäätmed on pealegi hea kvaliteediga (puhtad) ning neid pole tavaliselt vaja järelsortida ega puhastada. Tänu sellele on võimalik selliselt kogutud pakendijäätmeid ka parema hinnaga müüa.

Peale selle on tagatisrahade süsteemi kaudu võimalik edendada korduskasutuspakendi kasutust, mis võib otseselt aidata vähendada pakendijäätmete koguseid.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Näiteks Soomes kasutatakse jookide pakendamisel valdavalt korduskasutuspuudeleid, mis on aidanud tunduvalt vähendada elanikkonna poolt tekitatud pakendijäätmekoguseid.

Samas tähendab tagatisraha kehtestamine teatud summa lisamist kauba hinnale, mis võib negatiivselt mõjutada kauba müügi koguseid. Uuringud kinnitavad siiski, et väike hinnatõus ei avalda müügile kuigi olulist mõju.

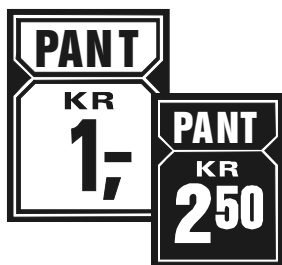
Tagatisrahade süsteem eeldab head logistikat ja infrastruktuuri, seda eriti kaubanduses, kes peab tegelema pakendite ja pakendijäätmete tagasivõtu ja hoidmisega. See võib tekitada probleeme hügieeninõuete täitmisel. Tagatisraha kehtestamise korral võivad ettevõtted suuremat efektiivsust taotledes hakata müüdava kauba pakendi materjali ja kuju ühtlustama. Sellega seoses võidakse müügisortimendist kaotada kaubad, mille pakendi tagastusega kaasnevad ebamugavused ning tulemuseks võib olla väiksem kaubavalik.

### Tagatisrahade süsteemi toimimine

Tagatisrahade süsteem ei võimalda koguda kõiki pakendiliike. Tavaliselt on selle süsteemi kaudu kogutavad pakendid standardiseeritud (teatud kuju, mõõtmetega vm kokkulepitud omadustega). See on vajalik, et tagastuspakendit teistest samalaadsetest pakenditest kergesti eristada ning kogumissüsteemiga sobitada. Sellest tulenevalt kogutakse tagatisrahade süsteemi kaudu elanikkonnalt eelkõige joogipakendeid (pudelid, kanistrid jms). Tavapäraselt keskendub tagatisrahade süsteem korduskasutuspakendile (nt klaas- ja PET-pudelid). Samas on mitmes riigis kehtestatud tagatisrahad ka ühekorrapakendile (eelkõige plastpudelid ja alumiinium-purgid). Tihti on tagatisrahad kehtestatud ka rühma- ja veopakenditele (nt pudelikastid), mida kasutatakse joogipakendite rühmitamisel.

Tagatisrahade süsteem toimib rahalise stiimuli alusel. Pakendatud kauba hinnale lisatakse tavaliselt pakendit väärtustav tasu, mis tagastatakse tarbijale pakendi tagastamisel müügikohta või selleks ettenähtud kogumispunkti. Tagatisraha suurus peab olema piisavalt kõrge, nii et see stimuleeriks tarbijat pakendit tagastama. Teisalt ei tohi tagatisraha olla liiga suur võrreldes kauba jaemüügihinnaga, kuna sellisel juhul hakkaks see müüki pärssima.<sup>29</sup> Ühe ja sama kauba ühesuguse mahutavusega pakendile kehtestatud tagatisraha ei tohiks sõltuda pakenditüübist ega -materjalist, et mitte tekitada erinevusi selle kauba müügihinnas.

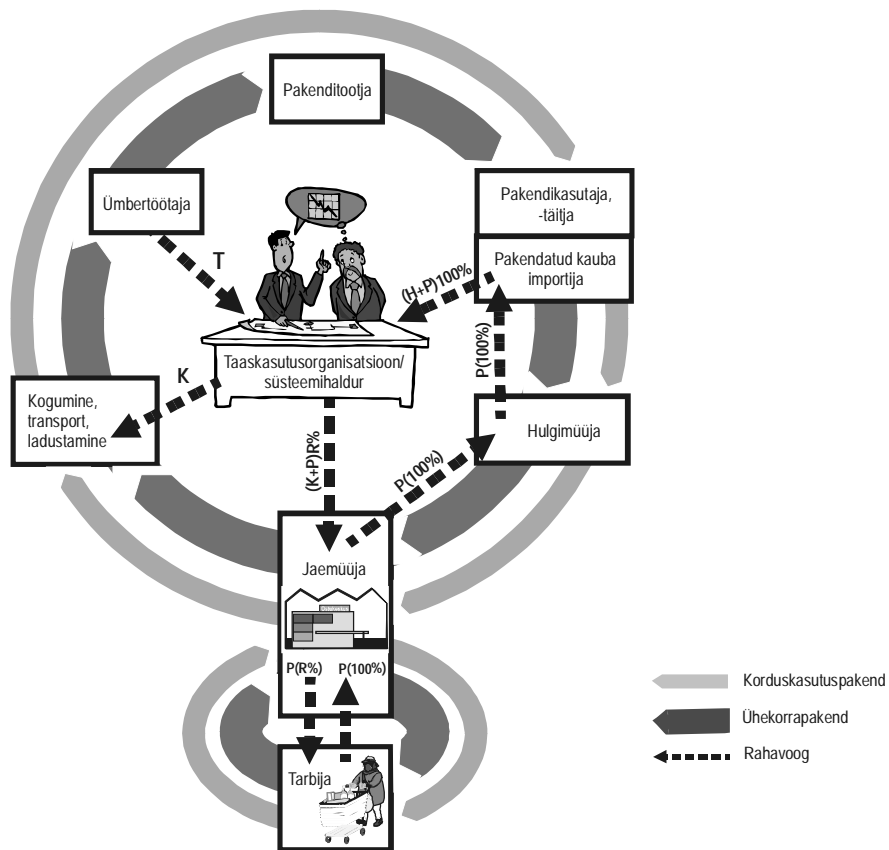
Tagatisrahade süsteemi kuuluv pakend peab olema sellekohase märgistusega ning pakendile peab olema kantud pandi suurus.



Joonis 5. Tagatisraha (pandi) märgis pakendil (Norra)

<sup>29</sup> Tagatisraha ja kauba hinna suhe sõltub kohalikest oludest. USA-s on näiteks alumiiniumpurkide tagatisraha ja kauba müügi väärtuse suhe 1:15, Rootsis 1:11, Šveitsis on see PET-pudelite puhul aga 1:3.

Tagatisrahade süsteemi korraldab ja selle toimimist haldab nii nagu ka rohelise punkti süsteemi puhul ettevõtete poolt moodustatud **taaskasutusorganisatsioon**. See mittetulundusorganisatsioon võtab temaga liitunud ettevõtetelt üle nende pakendi ja pakendijätmete kogumise ja taaskasutuskohustused. Organisatsiooni ülesandeks on tagada tagatisrahade süsteemi toimimine (logistika, lepingud osapoolte vahel jms) ning finantseerimine (tagatisrahade määramine ja litsentsimaksude kogumine, rahavoogude haldamine, osapooltele maksmine, auditeerimine jms). Taaskasutusorganisatsioon suhtleb ka ametkondadega, kogub ja esitab pakendialast informatsiooni ning viib läbi elanikkonna teavitamist.



P – tagatisraha (pant)

R – tagastatud pakendi hulk

H – süsteemi haldustasu

K – käitlustasu

T – materjali müügist saadud tulu

Joonis 6. Müügi pakendi tagatisrahade süsteemi toimimine



**Ettevõtted (tavaliselt pakendi kasutajad ja pakendatud kaupade importijad)** maksavad taaskasutusorganisatsioonile kindlaksmääratud koguse tagatisraha ning haldamis- ehk litsentsitasu. Müües pakendatud kaupa **hulgimüüjatele**, maksavad need lisaks kauba hinnale pakendajatele ka tagatisraha. **Jaemüüjad** omakorda maksavad tagatisraha hulgimüüjatele ning nõuavad selle sisse **tarbijatelt**. Jaemüüjad peavad tagasi võtma pakendid, millele on kehtestatud tagatisraha ja mille liik, kuju ja suurus ning neisse pakitud kaubaliigid vastavad nende poolt väljastatud kauba sortimendile. Tagastuspakendit peab tagasi võtma müügikohas või tarbijatele kättesaadavas kogumispunktis. Tarbijatele tuleb pakendi tagastamisel tagasi maksta tagatisraha. Tarbijatele tagastatud tagatisraha ning tagasi võetud pakendi või pakendijäätmete käitluskulud (kogumine ja ladustamine) katab kokkuleppehindade alusel taaskasutusorganisatsioon või korduskasutuspakendi puhul mõnikord otse ka pakendit kasutav ettevõtte. Juhul kui investeeritakse kogumisvahenditesse (nt taaravastuvõtuautomaatidesse), siis katab tehtud kulutused tavaliselt samuti taaskasutusorganisatsioon. Ühekorrapakendi kogumisel katab taaskasutusorganisatsioon ka kogutud pakendimaterjali veo- ja ladustuskulud ning vajadusel ka taaskasutuskulud.

Tagatisrahade süsteemi puhul on tähtis, et pakendiahelas liikudes (pakendaja–kaubandus–tarbija–kaubandus–pakendaja) jääks pakend pakendaja (pakendi kasutaja) omandusse. See on vajalik, et vältida pakendi kokkuostmist ja kasutamist süsteemiväliselt.<sup>30</sup>

Tagatisrahade süsteem võimaldab pidada väga detailset arvestust süsteemis osalevate ettevõtete poolt kasutatava pakendikoguse kohta. Samuti annab süsteem täpse ülevaate, kui palju pakendeid on kordus- või taaskasutatud.

---

<sup>30</sup> Eestis praegu toimiv joogipakendite tagasiostmise süsteem (taarapunktides) ei ole tüüpiline tagatisrahade süsteem, kuna võimaldab teistel osalistel pakendeid kokku osta, neid ise kasutada või edasi müüa. Pigem võib sellist süsteemi nimetada osta-müü-süsteemiks. Samuti pole pakenditele kehtestatud konkreetset tagatisraha.

## 4.3 Euroopa Liidu liikmesriikide kogumis- ja taaskasutus-süsteemid

Järgnevalt on lühidalt kirjeldatud pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi aluseid ja tegevuspõhimõtteid mõnes Euroopa Liidu riigis. Toodud näited esindavad erinevaid lähenemisviise pakendi ja pakendijäätmete taaskasutamisele.

### 4.3.1 Saksamaa

Saksamaa oli esimene riik, kus võeti kasutusele roheline punkti süsteem ning ta kuulub ka ühe kõrgema pakendijäätmete taaskasutusprotsendiga riikide hulka (vt tabel 7).

Tabel 7. Saksamaa üldandmed

Elanike arv	82 000 000
Olmejäätmete kogus inimese kohta aastas	500 kg
Pakendijäätmete kogus (1997) <sup>31</sup>	13 731 000 tonni
Pakendijäätmete kogus inimese kohta aastas (1997)	167 kg
Taaskasutusprotsent (1997)	80,5%

#### Seadusandlik baas

Saksamaa pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi loomisele pandi alus 1991. aastal vastu võetud **Saksamaa pakendimäärusega** (*Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen*). Määrust täiendati 1998. aastal pärast EL pakendidirektiivi jõustumist.

Nimetatud pakendimäärus hõlmab kõiki pakendeid, sh ka ohtlike ainete pakendeid ja nn teenindussfääripakendeid (kilekotid jms).

Pakendi kasutajal (pakendajad) ja pakendatud kaupade turustajal (kaubandusettevõtted) on kohustus määruses toodud määrade ulatuses taaskasutada pakendeid, mille nad on turule toonud. Pakendimäärus sätestab eraldi tagasivõtu- ja taaskasutusnõuded müügipakendile, rühmapakendile ja veopakendile.

Pakendajal ja turustajal on kohustus koguda pärast kasutamist tarbijatelt kokku veopakendid, mis tuleb kas korduskasutada või taaskasutada materjali ringlussevõtu teel, kui see on tehniliselt võimalik ja majanduslikult otstarbekas. Taastuvast toormest (eriti puidust) valmistatud veopakendeid on lubatud põletada energia saamiseks.

<sup>31</sup> Suurem osa EL liikmesriike loeb tekkinud pakendijäätmete koguse võrdseks turule toodud pakendikogusega.

Turustajal on kohustus müügikohas tarbijalt tasuta kokku koguda oma kaupade või vahendatavate kaupade rühmapakendid. Selleks tuleb kaubandusettevõtetal panna müügikohta konteinerid. Vajalik teave rühmapakendite tagastamise võimaluste kohta peab olema müügikohas nähtavale kohale välja pandud.

Turustajal on kohustus koguda tarbijalt tasuta ka oma kaupade müügi- ja pakendid. Need tuleb tagasi korjata müügi- ja pakendite vahetus läheduses. Kasutatud müügi- ja pakendite tasuta kogumisest peab teavitama ka tarbijaid, pannes sellekohased teatavad näited kassade juurde. Turustajal on õigus tagastada kogutud pakendid oma tarnijatele (tavaliselt pakendajatele) tasuta ning viimastel on õigus edastada pakendid tasuta pakenditootjatele.

Nii pakendi kasutajal kui ka pakendatud kauba turustajal on võimalus oma tagasivõtu- ja taaskasutuskohustused üle anda mittetulundusühingule – taaskasutusorganisatsioonile, keda liiduma on tunnustanud.

Juhul kui alkoholi ja karastusjoogi korduskasutuspakendi keskmine turuosa riigis langeb alla 72%, tuleb sellele pakendile rakendada tagatisraha.<sup>32</sup>

Ohtlike kaupade turustajad peavad tagama oma kaupade pakendi tagasivõtuks (kogumiseks) vajalikud tingimused.

Iga aasta 1. maiks peavad pakendi kasutajad ja pakendatud kauba turustajad andma aru turule suunatud, kokku kogutud ja taaskasutatud pakendi kogustest. Kui kohustusi ei täideta, määratakse trahvi.

## Süsteemi kirjeldus

Pakendijäätmete tagasivõtu- ja taaskasutuskohustusest vabanemiseks saavad pakendi kasutajad ja pakendatud kauba turustajad liituda Euroopa esimese rohelise punkti süsteemiga (1991). 90ndate aastate alguses erastati pakendimäärusega üks osa jäätmekäitlusest ning kohustati ettevõtteid (pakendajaid ja kaubandust) koguma, sortima, ümber töötama ja taaskasutama oma pakendijäätmeid üldisest jäätmekäitlussüsteemist eraldi. Üks põhjus, mis sundis sellist sammu astuma, oli see, et kohalike omavalitsuste jaoks läks üha raskemaks pakendi ja pakendijäätmete käitlemise korraldamine. Tol ajal löid jae- ja hulgikaubandusettevõtted, tarbekaubatööstus ja pakenditööstus Saksamaa suurima taaskasutusorganisatsiooni *Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH (DSD)*. Tänapäeval on sellest organisatsioonist kujunenud Saksamaa üleriigilise müügi- ja taaskasutussüsteemi keskne lüli.

Vastavalt pakendimäärusele peab DSD korraldama kasutatud müügi- ja pakendite kogumist kõikidelt eratarbijatelt ja teistest võrreldava suurusega jäätmetekkekohtadest, nagu näiteks väikeettevõtetelt, restoranidelt, autotöökodadelt ja puhkeasutustelt.

DSD kogub ja dokumenteerib andmeid pakendijäätmete kogumise ja sortimise eesmärkide saavutamise kohta vastavalt pakendimääruses toodud nn massivoo tõestamise korrale. Sellekohane dokumentatsioon esitatakse Saksamaa liidumaade keskkonnaministeeriumidele igal

---

<sup>32</sup> Esmakordselt langes joogipakendite korduskasutus alla 72% 1997. aastal. 2003. aasta 1. jaanuarist kehtib seetõttu Saksamaal õlle-, vee- ja karboniseeritud karastusjookide pakendite tagatisraha (kuni 1,5 l ühekorrapakendite 0,25 eurot ja suurema mahuga pakendite 0,50 eurot) (<http://www.bmu.de/english/download/waste/files/waste.pdf>).

aastal. Sellise aruandluse abil peetakse arvet aasta jooksul kogutud, sorditud ja taaskasutatud pakendikoguste kohta pakendimaterjalide lõikes. DSD-le kehtivad samasugused taaskasutusmäärad, mis ettevõtetele individuaalselt.

Pakendite kogumise ja taaskasutamise korraldamiseks sõlmib DSD litsentsilepingud pakendajate ja turustajatega (võttes neilt sellega üle tagasivõtu- ja taaskasutuskohustuse) ning teenuselepingud jäätmekäitlejate, kohalike omavalitsuste ja pakendimaterjali ümbertöötajatega pakendijäätmete kogumiseks ja taaskasutamiseks.

Pakendajad ja turustajad maksavad DSD-le **litsentsimaksu**, mis arvutatakse pakendi mahu ja pinnalatuuse ehk ühikumaksu ja materjalimaksu (materjali kaal pakendis) alusel. Litsentsimaksu tasunud ettevõtte on õigus kanda oma pakendile **roheline punkti märk**, mis näitab ettevõtte osalust DSD roheline punkti süsteemis.<sup>33</sup>



*Joonis 7. Rohelise punkti kaubamärk (DSD)*

Litsentsimaksust saadava rahaga katab DSD-süsteem müügi- ja pakendijäätmete kogumise, sortimise, veo ja taaskasutamise, seega kogu ahela kulud alates pakendi kogumiskohast kuni selle ümbertöötamiseni. Kogutud ja sorditud pakendijäätmed müüakse üldjuhul neid materjale ümbertöötavatele/taaskasutavatele ettevõtetele. Pakendimaterjali hind sõltub turuväärtusest, mis oleneb materjalist. Mõne materjali (nt plast) ümbertöötamisele tuleb peale maksta. See tähendab, et litsentsimaksu määr kajastab neid kulutusi, mida on vaja teha materjali sorditud kogumiseks ja taaskasutamiseks. Sellest tulenevalt on litsentsimaksud kõrgemad kui näiteks jagatud vastutusel põhinevates roheline punkti süsteemides (nt Prantsusmaal).

DSD eesmärk on tõsta pakutava teenuse kvaliteeti ja tulemuslikkust. Tänu pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise efektiivsuse tõusule ja teise toorme turu laienemisele on süsteemi kulud viimasel ajal pidevalt vähenenud. DSD kavatab jätkata ka tehniliste uuenduste, nt täisautomaatsete sortimisjaamade väljatöötamise ja paigaldamise toetamist. See kõik peaks pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise kliendile ja tarbijale odavamaks tegema.

Peale DSD on Saksamaal mitmeid teisi pakendijäätmete kogumist korraldavaid organisatioone. Olles tootjate ja jaemüüjate esindajad tagasivõtukohustuse täitmisel, korraldavad nad põhiliselt veopakendite, suurte ettevõtete puhul ka müügi- ja pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist. Mõned neist organisatsioonidest keskenduvad teatud kindlale pakendimaterjalile, teised teatud tööstusharule.

---

<sup>33</sup> Nimetatud märgistus informeerib tarbijaid selle pakendi kogumis- ja taaskasutusvõimalusest roheline punkti süsteemi kaudu. Märgistuse litsentseerimata kasutamine tootel on ebaseaduslik.

### 4.3.2 Prantsusmaa

1997. aasta statistika kohaselt tekib Euroopa Liidu maadest kõige rohkem pakendijäätmeid Prantsusmaal. Seal tekib ka kõige enam pakendijäätmeid ühe inimese kohta aastas (vt tabel 8).

Tabel 8. Prantsusmaa üldandmed

Elanike arv	60 000 000
Olmejäätmete kogus inimese kohta aastas	480 kg <sup>34</sup>
Pakendijäätmete kogus (1997)	11 069 000 tonni
Pakendijäätmete kogus inimese kohta aastas (1997)	190 kg
Taaskasutusprotsent (1997)	55,5%

#### Seadusandlik baas

Prantsusmaal on pakendijäätmete käitlus reguleeritud eelkõige kahe õigusaktiga. Prantsusmaa **pakendiseadus** *Lalonde – Decree No 92-377* (1993) sätestab üldnõuded olmejäätmete hulka kuuluvate pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise kohta. *Decree No 94-609* (1994) reguleerib ettevõtetes (k.a tööstuses) tekkivate pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist.

Vastavalt pakendiseadusele on ettevõtted (pakendi kasutajad ja pakendatud kaupade importijad) kohustatud korraldama oma pakendi elanikkonnalt kogumise ja taaskasutamise kas iseseisvalt või delegerima selle valitsuse poolt heaks kiidetud organisatsioonile (roheline punkti organisatsioonile). Need ettevõtted, kes ei ole taaskasutusorganisatsiooniga liitunud, peavad kehtestama oma pakendile tagatisraha<sup>35</sup> või sisse seadma kogumispunktid spetsiaalselt nende poolt turustatavate kaupade pakendijäätmete kogumiseks.

Ettevõttes tekkivaid pakendeid ja pakendijäätmeid tuleb kas korduskasutada või taaskasutada. Selleks peab ettevõtte korraldama pakendijäätmete taaskasutuse kas ise, sõlmima lepingu jäätmekäitlusettevõttega või siis kasutama vahendajat, kes tegeleb jäätmete veo ja käitlusega.<sup>36</sup>

Pakendijäätmete taaskasutusmäärad ja detailsemad nõuded pakendi ja pakendijäätmete kogumiseks ning taaskasutamiseks on kehtestatud alamaktidega. Kohalikel omavalitsustel on alates 2002. aastast keelatud taaskasutatavaid materjale prügilasse ladestada.

<sup>34</sup> Hagengut, C. INTEC Consulting GmbH, 2000, Packaging Recovery and Recycling in Europe, Inventory 1999.

<sup>35</sup> Siiani pole ükski ettevõtte oma pakendile tagatisraha kehtestanud.

<sup>36</sup> Taaskasutusnõue ei kehti ettevõtetetele, kes tekitavad nädalas alla 1100 liitri pakendijäätmeid ning kes kasutavad jäätmetest vabanemiseks omavalitsuse kogumis- ja taaskasutussüsteemi.

## Süsteemi kirjeldus

Ettevõtted peavad oma pakendi kogumist ja taaskasutamist korraldama ise või delegerima selle kohustuse rohelise punkti süsteemile (taaskasutusorganisatsioonile). Taaskasutusorganisatsiooni peab olema akrediteerinud keskkonna-, majandus-, tööstus- ja põllumajandusministeerium ning kohaliku omavalitsuse ühiskomisjon. Sellega tagatakse organisatsioonile tegevusluba kuueks aastaks. Akrediteeringu saamiseks peab organisatsioon esitama pakendijäätmete kavandatud taaskasutusmäärad ning demonstreerima tehnilist ja majanduslikku suutlikkust täita püstitatud ülesanded. Pakendijäätmete kogumine ja taaskasutamine toimub jagatud vastutuse põhimõttel koostöös omavalitsustega.

**Eco-Emballages (ECEM)** haldab suurimat rohelise punkti süsteemi Prantsusmaal. Organisatsioon on tegutsenud ametlikult alates aastast 1992. ECEM korraldab valdava osa olmes tekkinud pakendijäätmete taaskasutamisest. Taaskasutamise korraldamiseks sõlmitakse lepingud põhiliselt kahe osapoolega: a) **litsentsilepingud** pakendi kasutajate ja pakendatud kaupade importijatega; b) **teenuselepingud** kohalike omavalitsustega ja ümbertöötajatega.

Olmejäätmete kogumine ja käitlemine (k.a jäätmete liigiti kogumine) kuulub Prantsusmaal omavalitsuse kompetentsi, mistõttu ka sortimisjaamad ning vajalik jäätmekäitlustehnika kuulub tavaliselt omavalitsusele. Jäätmekäitluse finantseerimiseks on kehtestatud üldine jäätmemaks, mida haldab kohalik omavalitsus ja millest finantseeritakse ka pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist. ECEM-iga lepingu sõlminud omavalitsus kohustub rakendama pakendijäätmete liigiti kogumise süsteemi. ECEM tagab sorditud materjali ostmise ümbertöötajate poolt kindlaks määratud minimaalse müügihinnaga (see on kuueks aastaks kokku lepitud ega sõltu turuhinna kõikumisest) ning maksab omavalitsusele rahalist toetust tonni sorditud materjali kohta pakendijäätmete kogumise ja sortimisega seotud kulude katmiseks. ECEM finantseerib ja viib läbi ka elanikkonna teavituskampaaniaid ning pakub tehnilist nõustamist. Ümbertöötajatele ECEM ei maksa, mistõttu need peavad oma tegevust finantseerima teise toorme müügist saadava tuluga.

ECEM finantseerib oma tegevust ettevõtete makstava **litsentsimaksuga**. ECEM-is jagunevad litsentsimaksu maksjad liikmeteks ja klientideks. Liikmed on need, kes lisaks litsentsimaksule maksavad ka liitumismaksu ning sellest tulenevalt omavad juhatuses hääleõigust. Klientid on juriidilised isikud, kes sõlmivad litsentsilepingu ning maksavad litsentsimaksu pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutuskohustustest vabanemiseks. Litsentsimaks arvutatakse pakendimaterjalile tehtavate kulutuste järgi (pakendimaterjali massi ja mahu põhjal), mis on vajalikud kogumise ja sortimise läbiviimiseks, ning sellele lisatakse süsteemi halduskulud.

Litsentsimaksu maksnud ettevõtted saavad õiguse kanda oma pakendile **süsteemi kaubamärk**.



Joonis 8. Eco-Emballage S.A. kaubamärk

Viimastel aastatel on ECEM-il probleeme tegevuse finantseerimisega, kuna taaskasutamise korraldamiseks tehtavad kulutused on suuremad kui ettevõtetelt laekuvad summad. Lähemas tulevikus tõstetakse tõenäoliselt maksumäärasid.

Peale ECEM-i tegutseb Prantsusmaal veel teisi pakendi ja pakendijätmete kogumise ja taaskasutamise tegevaid organisatsioone. Enamasti on need keskendunud teatud liiki pakendijätmetele. Näiteks organisatsioon **ADELPHE** korraldab valdavalt veini ja kange alkoholi klaaspakendi kogumist ja taaskasutamist. Viimasel ajal on laiendatud tegevust ka teist liiki pakendimaterjalidele. ADELPHE kasutatav süsteem sarnaneb ECEM-i roheline punkti süsteemiga.

**CYCLAMED** on farmaatsiatööstuse poolt loodud akrediteeritud organisatsioon, kes kogub farmaatsiatööstuste jäätmeid, sh kasutatud ravimipakendeid, ning korraldab nende nõuetekohast käitlust. Süsteemi finantseerivad farmaatsiatööstus ja importijad, kes maksavad 0,0025% oma aastakäibest CYCLAMED-ile. Peaaegu 90% Prantsusmaa apteekidest osaleb CYCLAMED-süsteemis. Apteegid ja jaekaubandus süsteemis osalemise eest tasu ei maksa.

### 4.3.3 Hispaania

Hispaania on üks madalama taaskasutusprotsendiga Euroopa Liidu riike (vt tabel 9).

*Tabel 9. Hispaania üldandmed*

Elanike arv	40 000 000
Olmejäätmete kogus inimese kohta aastas	390 kg
Pakendijätmete kogus (1997)	5 879 000 tonni
Pakendijätmete kogus inimese kohta aastas (1997)	150 kg
Taaskasutusprotsent (1997)	36%

#### Seadusandlik baas

**Pakendiseadus** võeti Hispaanias vastu 1997. aastal. Seadus reguleerib põhiliselt müügi-pakenditega seotud tegevusi. Pakendi kasutajad, pakendatud kauba importijad ning jae- ja hulgemüügifirmad on kohustatud tagasi võtma nende poolt toodetud või turustatud kaupade pakendit ning rakendama pakendi kogumise ja taaskasutamise soodustamiseks tagatisrahade süsteeme. Tagatisraha kehtestab riik pärast läbiraakimisi kohalike omavalitsuste ja ettevõtetele. Korduskasutuspakend (nt õlletaara) ei kuulu selle regulatsiooni alla. Tööstuses tekkivad pakendijätmed tuleb lõpptarbijal tagastada tarnijale või üle anda jäätmekäitlejale, kes need nõuetekohaselt taaskasutab. Ettevõtetel on ka kohustus regulaarselt anda aru pakendi kasutamisest ning pakendi ja pakendijätmete taaskasutamisest.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Rohelise punkti süsteemis osalejad edastavad informatsiooni süsteemi haldavale organisatsioonile, tagatisrahade süsteemis osalejad aga otse vastavale riigiasutusele.

Vastaval riigiasutusel on õigus kehtestada makse nendele pakendimaterjalidele, mille vähendamist või taaskasutusmäärade pole saavutatud.<sup>38</sup> Samuti on kohalikul omavalitsusel õigus rakendada majanduslikke, finants- või maksumeetmeid, et suurendada pakendite kordus- ja taaskasutust.

## Süsteemi kirjeldus

Ettevõtted võivad tagatisraha kehtestamisest, samuti tagasivõtu- ja taaskasutuskohustusest saada vabastuse juhul, kui nad osalevad rohelise punkti süsteemis ehk nn integreeritud taaskasutussüsteemis (*Systemas Intergrados*). Süsteemi haldavale taaskasutusorganisatsioonile annab tegevusloa kohalik omavalitsus ning see kehtib viis aastat. Rohelise punkti süsteemid kohustuvad oma regioonis korraldama pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist, nii et oleksid täidetud neile ette nähtud taaskasutusmäärad. Nende koostada on ka pakendijäätmete vältimise ja vähendamise kavad. Juhul kui taaskasutusmäärani ei jõuta, võidakse taaskasutusorganisatsiooni tegevusluba tühistada.

Taaskasutusorganisatsioonid sõlmivad regionaalse valitsusega (maakonnaavalitsusega) pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi raamlepingud ning kohalike omavalitsustega süsteemi toimimise ja eesmärkide lepingud. Kohalikud omavalitsused korraldavad pakendijäätmete liigiti kogumise ja nende veo ümbertöötamis- või taaskasutuskeskustesse. Taaskasutusorganisatsioon korraldab üldjuhul kogutud materjalide taaskasutuse ja hüvitab omavalitsustele liigiti kogumise kulud. Kui kohalik omavalitsus ei jõua taaskasutusorganisatsiooniga kokkuleppele, peab ta ise tagama taaskasutusmäärade saavutamise.

1996. aastal loodi rohelise punkti süsteemi haldav taaskasutusorganisatsioon **Ecoembes** (*“Ecoembalajes” España S.A.*). Ettevõtted maksavad Ecoembesile **liikmemaksu**, mille suurus sõltub nende aastakäibest. Peale selle maksavad ettevõtted **litsentsimakse** vastavalt kasutatud pakendimaterjalile ja selle kaalule. Süsteemiga liitunud ettevõtetel on õigus kasutada oma pakenditel **rohelise punkti märki** (*“El Punto Verde”*).

Ecoembes on sõlminud lepingud ka pakendeid tootvate või pakendimaterjale ümbertöötavate ettevõtete assotsiatsioonidega, kellega on kokku lepitud tegevuspõhimõtted ja -kavad pakendijäätmete käitlemise, kvaliteedikontrolli ja taaskasutusmäärade saavutamise suhtes.

Klaasitööstus on loonud kogu riiki hõlmava klaasist joogipakendite kogumist ja taaskasutamist korraldava organisatsiooni **Ecovidrio**. Ecovidrio toimimisskeem on üldjoontes sama, mis Ecoembesil. Süsteemi finantseeritakse ettevõtete makstud tasudega, millega Ecovidrio korraldab klaaspakendijäätmete kogumist, vedu, ladustamist ning ringlussevõttu. Peale klaasi kogub see organisatsioon ka muid joogipakendimaterjale ning sellega seoses maksab Ecoembes Ecovidriole teatud tasu. Seetõttu on ka Ecovidrio süsteemi kuuluvate ettevõtete pakend märgistatud rohelise punkti märgiga.

---

<sup>38</sup> Lisaks sellele on taaskasutusmäärade mittetäitjate ohjamiseks välja töötatud trahvisüsteem, milles sisaldub ka pakendatud kauba konfiskeerimise meede.



#### 4.3.4 Rootsi

Rootsis tekib elaniku kohta aastas suhteliselt vähe pakendijäätmeid, samas ületab Rootsi pakendijäätmete taaskasutusprotsent Euroopa Liidu keskmist (vt tabel 10).

Tabel 10. Rootsi üldandmed

Elanike arv	9 000 000
Olmejäätmete kogus inimese kohta aastas	360 kg
Pakendijäätmete kogus (1997)	923 000 tonni
Pakendijäätmete kogus inimese kohta aastas (1997)	105 kg
Taaskasutusprotsent (1997)	65,1%

#### Seadusandlik baas

1997. aastal vastu võetud **määrus (1997:185)** sätestab tootja vastutuse pakendile ja pakendi kasutusele (k.a pakendijäätmete käitlusele). Pakenditootjad on kohustatud koostöös kohalike omavalitsustega korraldama pakendijäätmete kogumist tarbijatelt ja teistelt pakendijäätmetekitajatelt ning kogutud jäätmete taaskasutamist. Elanikkonnal ja ettevõtetel on kohustus koguda pakendijäätmed teistest jäätmetest eraldi ning viia need selleks ette nähtud kogumiskohta.

Eraldi määrused kehtestavad tingimused ohtlike ainete pakendi, alumiiniumist joogipurkide ja PET-pakendite käitlusele. PET-pudelid (kasutusel peamiselt RefPET-pudelid) ja alumiiniumpurgid kuuluvad tagastuspakendi hulka. Ettevõtetel (pakendi kasutajatel ja pakendatud kauba importijatel) lasub kohustus luua nendest materjalidest joogipakenditele tagatisrahade süsteem. Tagatispakendid peavad olema markeeritud märgiga, mis näitab nende kuulumist tagatisrahade süsteemi ning pandi suurust. Seadusega on kehtestatud eri materjalist pakenditele kordus- ja taaskasutuskvoodid.<sup>39</sup>

Ettevõtted on kohustatud regulaarselt edastama riiklikule registrile informatsiooni toodetud, imporditud või müüdüd pakendite koguse ning sorditud, korduskasutatud ja taaskasutatud pakendite koguse kohta.

#### Süsteemi kirjeldus

Seadustega sätestatud kohustuste täitmiseks on pakenditootjad moodustanud taaskasutusorganisatsioone (*material-companies*), mis korraldavad teatud materjalist pakendite kogumist ja taaskasutamist. Selleks on taaskasutusorganisatsioonid sõlminud lepingud omavalitsusele

<sup>39</sup> Näiteks standardsetele õlle- ja karastusjoogipudelitele on kehtestatud korduskasutuskvoot 95%, veini ning kangete alkohoolsete jookide klaaspudelitele 90%. Materjaliga seotud korduskasutus- ja taaskasutuskvoodid kehtestati alumiiniumist joogipurkidele juba 1982. aastal ja PET-pudelitele 1991. aastal.

kuuluvate või eraomanduses olevate jäätmekäitlusettevõtetele. Jäätmekäitlusettevõtted tegelevad tavaliselt ühe kindla materjali kogumise, veo ja eeltötlusega.

Klaasi kogumist ja taaskasutamist korraldab **Svensk Glasatervinning AB**, paberit ja kartongi kogub **Svensk Kartongatervinning**, lainepappi **Returwell Miljö AB**, metalli **Metallkretsen AB** ja plasti **Plastkretsen AB**.

1992. aastal löid alumiiniumpurkide tootjad, Rootsi Joogitootjate Liit ja mõned kaubandusketid organisatsiooni **Svenska Returpack AB**, kes haldab alumiiniumpurkide tagatisrahade süsteemi. Selle organisatsiooni sõsarorganisatsioon **AB Svenska Returpack PET** haldab PET-joogipakendite tagatisrahade süsteemi.

Pakendi ja pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise koordineerimiseks on Rootsi taaskasutusorganisatsioonid loonud katusorganisatsiooni **Svenska Förpackningsinsamlingen AB**.

Taaskasutusorganisatsioonide tegevust finantseeritakse **pakendimaksude** kaudu, mis arvutatakse pakendimaterjali kaalu põhjal. Maksu maksavad ettevõtted, kes pakendit kasutavad ja pakendatud kaupa impordivad. Maksu kogutakse kord kvartalis. Pakendimaksu kogub taaskasutusorganisatsioonide loodud ettevõtte **Reparegistret AB (REPA)**. Peale selle maksavad ettevõtted REPA-le ka ühekordset **registreerimistasu**. REPA-le pakendimaksu maksnud ettevõtetel on õigus kasutada oma pakendil rohelise punkti märki. Klaaspakendijäätmete tasusid ei käsitle REPA, vaid **Svensk Glasatervinning AB**. Ettevõtted, kas pakendimaksu REPA-le ei maksa, peavad ise korraldama oma pakendi kogumise ja taaskasutamise ning regulaarselt esitama pakendialast aruandlust Rootsi keskkonnaagentuurile.

#### 4.3.5 Soome

Soomes tekib teiste Euroopa Liidu riikidega võrreldes märkimisväärselt vähem pakendijäätmeid inimese kohta aastas. Üheks põhjuseks võib siin pidada pikaajalist ja laiaulatuslikku korduskasutuspakendite kasutamist, mis põhineb tagatisrahade süsteemil.

*Tabel 11. Soome üldandmed*

Elanike arv	5 100 000
Olmejäätmete kogus inimese kohta aastas	500 kg
Pakendijäätmete kogus (1997)	417 000 tonni
Pakendijäätmete kogus inimese kohta aastas (1997)	81 kg
Taaskasutusprotsent (1997)	54,1%

## Seadusandlik baas

1994. aastal võttis keskkonnaministeerium vastu otsuse karastusjoogi- ja alkoholipakendite korduskasutuse kohta. Pakendi- ja pakendijäätmealane otsus võeti valitsuse poolt vastu aastal 1997.

Pakendi kasutajad ja pakendatud kaupade importijad peavad vältima pakendijäätmete teket ning tagama pakendite korduskasutamise ja pakendijäätmete taaskasutamise, kattes ka selle kulud proportsionaalselt nende poolt turustatud pakendi mahu ja materjaliga.

Alates kindlast aastast käibest peavad ettevõtted koostama igaaastast pakendistatistikat ning edastama selle vastavale riigiasutusele. Pakendistatistika koostamise kohustusest on ettevõtted vabastatud, kui nad liituvad pakendiregistriga (PYR).

## Süsteemi kirjeldus

Seadusega sätestatud kohustustest vabanemiseks võivad ettevõtted (pakendi kasutajad ja pakendatud kaupade importijad) liituda taaskasutusorganisatsioonidega. Nii nagu Rootsis, on ka Soomes terve rida eri materjalidele keskendunud taaskasutusorganisatsioone. 2001. aasta seisuga korraldas lainepapi kogumist ja taaskasutust **Suomen Aaltopahviihdistys ry**, klaasi kogumist **Suomen Keräyslasi ry**,<sup>40</sup> papi kogumist **Suomen Kuluttajakuito OY**, metalli kogumist **Mepak-Kierrätys OY**, piima ja mahla komposiitpakendi kogumist **Suomen NP-kierrätys OY**, plastiku kogumist **Suomen Uusiomuovi OY**.

Pakendijäätmeid kogutakse elanikkonnalt valdavalt omavalitsuste korraldatud kogumissüsteemi kaudu. Ettevõtted on kohustatud ise oma pakendijäätmeid koguma ja taaskasutusse saatma.

Valdav osa karastusjoogi- ja alkoholipakendist (klaas, alumiinium ja PET) kogutakse tagasiharade süsteemi alusel. **A-Pullo OY** on üks peamisi karastusjoogipakendite taaskasutussüsteemi haldavatest organisatsioonidest.

Soomes korraldab ja koordineerib pakendi- ja pakendijäätmealast tegevust keskse organisatsioonina **Pakkausalan Ympäristöregisteri PYR OY**. PYR sõlmib taaskasutusorganisatsioonide nimel lepinguid ettevõtete ja ning haldab pakendialast statistikat ja aruandlust.

Pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist finantseeritakse maksude kaudu, mida ettevõtted maksavad kord aastas. Maks arvutatakse konkreetse pakendimaterjali kaalu põhjal. Maksu kogub PYR. Ettevõtted maksavad PYR-ile ka liikmemaksu, mis põhineb ettevõtte käibel.

Süsteemi kontrollib Soome keskkonnaministeerium koostöös Soome keskkonnainstituudiga.

Soome riik kavatab mõningate materjalide elanikkonnalt kogumise süsteemi laiendada. Takistuseks on aga see, et 90 protsendil riigi territooriumist on rahvastikutihedus alla 5 inimese ruutkilomeetri kohta, mistõttu pakendijäätmete kogumissüsteemi laiendamine läheks kulukaks.

---

<sup>40</sup> Üle 90% õlle- ja karastusjoogipakenditest on korduskasutuspakendid.



**PAKENDI JA PAKENDIJÄÄTMETE  
KOGUMIS- JA TAASKASUTUSSÜSTEEMI  
RAKENDAMINE**



## 5.1 Kogumis- ja taaskasutussüsteemi kavandamine

Pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist kavandatakse samamoodi nagu muud jäätmehooldust:

- riiklikul tasandil – üleriigilise jäätmekavaga
- regionaalsel tasandil – maakonna jäätmekavaga
- kohalikul tasandil – kohaliku omavalitsusüksuse jäätmekavaga

Kõikide tasandite jäätmekavad peaksid sisaldama pakendijäätmealast alapeatükki. Kui üleriigiline jäätmekava määratleb üldised eesmärgid ja pakendijäätmete taaskasutusmäärad ning vahendid ja meetmed eesmärkide saavutamiseks, siis maakonna ja eriti omavalitsusjäätmekava peab andma detailse ülevaate olemasolevast olukorrast ning kavandatud pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemist, kogutavate pakendijäätmete liikidest, vajalikest vahenditest ja meetmetest, eeldatavast maksumusest ja tähtaegadest.

Pakendi ja pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise põhjalik kavandamine tagab rakendatava süsteemi stabiilsuse, millest omakorda oleneb süsteemi efektiivne toimimine ja eesmärkide saavutamine. Süsteemi ülesehituse ja toimimisaluste pideva muutmisega võivad kaasned suured kulud või juba saavutatud tulemuste nullimine.

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi kavandamisel tuleks keskenduda järgmistele süsteemi rakendamise seisukohast olulistele sammudele:<sup>41</sup>

- olemasoleva olukorra ülevaade ja analüüs
- eesmärkide seadmine
- kogumissüsteemi valik ja toimimisskeemi ettevalmistamine
- süsteemi rakendamine
- süsteemi seire

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi kavandamist ja rakendamist omavalitsuse tasandil võib vaadelda iseseisva projektina. Kohalik omavalitsus on kohustatud oma haldusterritooriumil pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist koordineerima ning seetõttu peaks tal olema ka süsteemi kavandamisel keskne roll. Süsteemi kavandamisse tuleks kaasata kõik teised huvirühmad, eelkõige taaskasutusorganisatsioon ettevõtete esindajana ning jäätmekäitlusettevõtted kogumis- ja taaskasutusteenuse pakkujana. Nende peamiste osalejate hulgast on otstarbekas valida süsteemi kavandamise koordineerija ja rakendamise eest vastutaja. Kasu oleks ka süsteemi loomist nõustavast asjatundjate nõukogust.

### Olemasoleva olukorra ülevaade ja analüüs

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamine eeldab vastavate uuringute läbiviimist. Välja tuleb selgitada tekkivad jäätmekogused, olemasolev

---

<sup>41</sup> ERRA. Reference: Multi-material recovery. Setting up a multi-material recovery project. 1996.

jäätmekogumissüsteem (k.a jäätmete liigiti kogumise seis), jäätmete äraveosagedus, jäätmeveokite liikumisskeemid, olemasoleva süsteemi finantskeem (kapital ja käitlemiskulud), jäätmete taaskasutus- ja kõrvaldusmeetodid ning veokaugused. Alles seejärel, kui olemasolev olukord ja võimalused on välja selgitatud, saab hakata kavandama, milliseid pakendiliike tuleks ühes või teises piirkonnas koguda, milliseid kogumissüsteeme rakendada jne.

Eriti oluline on välja selgitada tekkivate pakendijäätmete liigid ja kogused. Need võivad sõltuda:

- piirkonnast (linn, maapiirkond, puhkepiirkond)
- elamutüübist (eramud, kortermajad) ja asustustihedusest (tiheasustus, hajaasustus)
- elanike elatustasemest
- ajast (aastaaeg, nädalapäev, pühad)

Pakendijäätmeliikide ja -koguste väljaselgitamiseks on vaja läbi viia **jäätmeevo analüüse**. Selleks on välja töötatud mitmeid meetodikaid.<sup>42</sup>

Jäätmeevo analüüsi proovivõtukohtade ja -aegade valikul tuleb arvestada eespool nimetatud tegureid. Kõige adekvaatsema tulemuse annab üldjuhul juhuslike jäätmeproovide võtmine valitud piirkondadest ning valitud päevadel. Aastajalise varieeruvuse tõttu tuleks analüüse korrata kaks kuni neli korda aastas ning vältida pühasid ja puhkuseperioode. Elanikke ei tohiks proovide võtmisest eelnevalt teavitada.

Enne proovide analüüsimist tuleks kindlaks määrata, milliseid pakendimaterjale ja -liike eristatakse (nt kas vaadelda plastijäätmeid kui üht jäätmeliiki või eristada erinevaid plastiliike – PET, PE jt).

Kui on tegemist **väiksema omavalitsusega**, kus elanike eluviis on suhteliselt ühetaoline ning ettevõtluses tekkivate jäätmete osakaal tühine, võiks jäätmeanalüüsi läbiviimiseks valida kümme 50-kilost proovi juhuslikest prügikastidest. Proovide analüüsimisel saadakse ülevaade pakendimaterjalide protsentuaalsest koostisest. Teades tekkivate olmejäätmete kogust omavalitsuses, saab välja arvutada ka erinevate pakendimaterjalide osakaalu kogu jäätmemassis. Aastase koguse iga jäätmematerjali kohta saab, kui korrutada analüüsi tulemusena leitud protsentuaalne koostis aastas kogutud olmejäätmete kogusega.

**Suuremate omavalituste** (linnad) puhul on elanikkonna tekitatud jäätmeid ettevõtetes tekkinutest keerulisem eristada. Seetõttu on soovitatav kasutada keerulisemat analüüsimetodit, mis koosneb järgmistest etappidest:

- elanikkonna määramine (iga, sugu, elatustase jmt)
- piirkonna kaardistamine (elamutüüp ja elatustase)
- proovimajapidamiste arvu määramine
- proovimajapidamiste arvu määramine piirkondade kaupa
- proovide võtmine kindlaksmääratud aegadel

---

<sup>42</sup> ERRA. Report: Data analysis working group. A guide to waste analysis. 1996.

Seejärel saab tulemusi ekstrapoleerida kogu piirkonnale.

Analüüsides jäätmeproovide tulemusi teatud aja jooksul saab välja selgitada proovimajapidamise jäätmete tootmise ajahik (kg/majapidamine/aeg). Teades konkreetse piirkonna elanike arvu on võimalik omakorda hinnata selles piirkonnas elanike poolt tekitatavate jäätmete kogust. Seejärel tuleb määrata pakendimaterjalide osakaal kogu jäätmevoos ning iga materjali aastane kogus.

Jäätmekoostise uuringud on aluseks edasise tegevuse kavandamisel, mistõttu peavad saadavad tulemused olema usaldusväärsed. Selleks tuleb iga sammu hoolikalt ette planeerida.

Liigiti kogumiseks valmisoleku väljaselgitamiseks tuleb läbi viia **elanikkonna küsitlusi**.

### **Eesmärkide seadmine**

Kasutades jäätmeuuringute tulemusi ning arvestades õigusaktidest tulenevaid nõudeid ja olemasolevaid võimalusi, tuleb nüüd otsustada, milliseid pakendiliike ja -materjale on otstarbekas eraldi koguda ja taaskasutada. Eesmärgid tuleb seada ka kogutavate ja taaskasutatavate pakendijäätmete üldkogusele ja kogustele materjalide kaupa.

Oluline on sorditud materjali turu olemasolu. Tuleb välja selgitada, milliseid nõudeid esitavad kogutud materjalile kokkuostjad ning kui suur on nende mahutavus, kuna pole mõtet sorditult koguda materjale, mis hiljem ikkagi prügilasse viiakse.

### **Kogumissüsteemi valik**

Järgmise sammuna tuleks välja selgitada võimalikud kogumissüsteemid, teha nende seast valik vastavalt piirkonna eripäradele (asustustihedus, elamutüüp, elanike harjumused jms), arvestades eelnevaid jäätmekäitluse kogemusi. Välja tuleb selgitada vajalikud vahendid ja ressursid (tööjõud, tehnika, finantsressursid) ning koostada süsteemi rakendamise kava. Kogumissüsteeme võib rakendada järk-järgult, testides niiviisi nende sobivust. Samas on vaja ette näha kaasnevate kulutuste katteallikad.

### **Süsteemi rakendamine**

Kogumissüsteemi rakendamise kavandamisel tuleb arvestada vajadust algusetapil süsteemi toimimist pidevalt seirata, et vajaduse korral korrektiivse sisse viia. Süsteemi rakendamisel on soovitatav kõiki tegevusi (teavitamine, süsteemi toimimine jne) koordineerida.

### **Kogumissüsteemi toimimise seire**

Kogumissüsteemi eduka toimimise tagamiseks ja kavandatud eesmärkide saavutamiseks tuleb seirata süsteemi toimimist, näiteks taaskasutusorganisatsiooni ja jäätmekäitlejate tegevust, elanike rahulolu jne.



Seire käigus tuleks muuhulgas välja selgitada:

- kogutud pakendijäätmete kogused
- taaskasutatud pakendijäätmete kogused ja prügilasse ladestatud jäätmekogused
- taaskasutussüsteemis osalevate majapidamiste arv
- jäätmevoogude koostis ja kogused (jäätmevoo perioodiline analüüs on vajalik, et olla teadlik seal toimuvatest muutustest)
- kulud

Pakendijäätmete kogumissüsteemi pidev seire on vajalik, kuna:

- nii avastatakse võimalikud probleemid õigeaegselt
- saab jälgida süsteemi tulemuslikkust (kulud, materjalivood, osalus jne)
- seiretulemuste alusel saab süsteemi tõhusamaks muuta
- seiretulemused võimaldavad selgitada, kas õigusaktide nõuded (sh taaskasutusmäärad) on täidetud
- seiretulemuste alusel toimub pooltevaheline suhtlus ja teavitamine

Osapooled peavad oma tegevuste kohta regulaarselt teavet andma. Eraldi tuleb kokku leppida, kes millist informatsiooni kogub ja kuidas toimub aruandlus. Seejuures tuleb arvesse võtta pakendi- ja pakendijäätmealaste andmete kogumise ja aruandluse kohta kehtivaid seaduse-  
sätteid. Vajaduse korral tuleks kokku leppida ka vastastikuse kontrolli mehhanism.

## 5.2 Osapooled ja nende rollid

**Riigi** (keskkonnaministeeriumi) kohustuste hulka kuulub pakendialaste õigusaktide eelnõude väljatöötamine, kehtivate õigusaktide täpsustamine ja pakendiga seotud rahvusvahelise koostöö arendamine. Riigiasutuste ülesannete hulka kuulub ka pakendi- ja pakendijäätmealase arvestuse pidamise ning järelevalve korraldamine.

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamine eeldab tihedat koostööd huvirühmade vahel. Siinjuures on oluline, milliseid majandus- ja regulatiivseid meetmeid kasutatakse ja milliseid kogumissüsteeme hakatakse rakendama või arendama.

Pakendijäätmete kogumise korraldamisel on oluline roll **kohalikul omavalitsusel**, kes peaks oma haldusterritooriumil pakendijäätmete liigiti kogumist korraldama. Sõltuvalt kogumissüsteemi ülesehitusest ja jagatud vastutuse suurusel võib omavalitsuse osa jäätmekäitluse läbiviijana ja finantseerijana olla suurem või väiksem. Eestis, kus omavalitsuste ressursid ja nende suutlikkus on piiratud, on omavalitsuse roll eelkõige pakendijäätmekäitluse kavandamine, liigiti kogumise koordineerimine ja edendamine ning selle tegevuse reguleerimine (jäätmemajanduse õiguslikud alused). Ühe võimaluse rahalise ressursi ja oskusteabe puudumisest üle saada pakub aktiivne koostöö kohalike omavalitsuste vahel, et ühiselt lahendada süsteemi rakendamise seotud küsimusi.

Ettevõtetele pandud pakendialaste kohustuse ulatus sõltub sellest, millised regulatiivsed ja majandusmeetmeid rakendatakse. Pakendiettevõtjad,<sup>43</sup> eelkõige **pakendi kasutajad ja pakendatud kaupade importijad**, on üldjuhul kohustatud korraldama oma pakendite ja tekkinud pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist ning kandma sellest tulenevad kulud. Juhul kui rakendatakse tagatisrahade süsteem või kehtestatakse tagasivõtukohustus, on süsteemi toimimises oluline roll täita ka **hulgi- ja jaemüügiettevõtetel** (kaubandus), kes peavad nende poolt turule toodud pakendi tagasi võtma kauba üleandmise kohas või korraldama selle tarbijale sobival viisil. Iga pakendiettevõtja peab teadma, kui suur on tema poolt kasutatud pakendite kogus, millised on pakendiliigid ja -materjalid, milline on nende raskmetallide ja muude ohtlike ainete sisaldus jne. Selle kohta peavad ettevõtted vastavale riigiasutusele (pakendiregister) regulaarselt informatsiooni (koos pakendi ja pakendijäätmete käitlust puudutavate andmetega) esitama. Omavalitsuste peamine partner kogumissüsteemi rakendamisel ning finantseerimisel on pakendiettevõtjaid esindav ning nende pakendi või pakendijäätmete tagasivõtu-, kogumis- ja taaskasutuskohustused üle võtnud **taaskasutusorganisatsioon** või organisatsioonid, juhul kui selline(sed) luuakse.

Jäätmete liigiti kogumise kavandamisel ja elluviimisel on tähtis osa **jäätmekäitlusettevõtetel** kui jäätmete praktiliste käitluslahenduste pakkujail ning pakendijäätmete kogumise, sortimise ja ümbertöötamise läbiviijatel.

**Tarbija** (elanikkonna ja ka ettevõtete) teadlikkusest ja osalemisest pakendijäätmete liigiti kogumisel sõltub otseselt kogu pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi toimimine. Kõik pakendijäätmetekitajad on kohustatud olemasolevas pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemis osalema.

---

<sup>43</sup> Pakendiettevõtjad on majandustegevuses osalejad, kes täidavad või kasutavad pakendeid või kes impordivad, jaotavad või turustavad pakendatud kaupu.

## 5.3 Pakendijäätmete kogumine

Pakendijäätmete liigiti kogumine on pakendijäätmete taaskasutussüsteemis üks komplekssemaid ja tihti ka kulukamaid<sup>44</sup> tegevusi. Euroopa riikides on rakendatud mitmeid tagasivõtutaja kogumissüsteeme ning võetud meetmeid, et tagada pakendi ja pakendijäätmete efektiivne taaskasutamine sätestatud eesmärkide ja normide täitmiseks.

Pakendi ja pakendijäätmete sorditud kogumise ja taaskasutamise variandi valikul tuleb eelkõige hinnata üldist jäätmekäitluse olukorda ning õigusaktidest tulenevaid nõudeid ja eesmäärke. Peale selle tuleb pakendijäätmete kogumissüsteemi arendamisel arvestada:

- varasemat jäätmekäitluspraktikat
- piirkondlikke erinevusi ning tehnoloogilisi võimalusi (kogumis-, veo- ja sortimistehnoloogiad)
- erinevate kogumis- ja taaskasutusviiside majanduslikku otstarbekust

Et tagada pakendijäätmete eesmärgipärane taaskasutamine, tuleb luua pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja sortimisvõrk. Kord juba segunenud jäätmeid on hiljem tunduvalt raskem eraldada ja taaskasutada.

Pakendijäätmeid tekib tootmisettevõttes, kaubandus- ja teenindussektoris, samuti kodumajapidamises. Üldjuhul on erinevatelt jäätmetekitajatelt (ettevõtetelt ja elanikkonnalt) pakendijäätmete kogumiseks ja taaskasutamiseks loodud eraldi süsteeme.

### 5.3.1 Kogumine ettevõtetest

Ettevõtte suhtumist pakendijäätmete sortimisse mõjutab tavaliselt see, kas sellest tegevusest saadav tulu on suurem kui sortimata jäätmete käitlemisega (eelkõige prügilasse ladestamisega) kaasnev kulu. Mida kõrgem on jäätmeladestuse hind, seda rohkem on ettevõtted huvitatud jäätmete sorditud kogumisest ja üleandmisest.

Seoses üha tugevneva konkurentsiga ja üldise keskkonnateadlikkuse tõusuga võib jäätmete sorditud kogumise tingida ka ettevõtte soov kujundada oma keskkonnahoidlikku mainet. Mitmed riigid on kasutanud jäätmete sorditud kogumise edendamiseks ka regulatiivseid vahendeid, mis kohustavad jäätmetekitajaid teatud jäätmeliike tagasi võtma, sorditult koguma ja taaskasutama.

Ettevõtete puhul on valdavalt tegu suuremate veopakendikogustega ning ka pakendijäätmeid tekib palju ja need on puhtamad. Seetõttu on nende kogumiseks üldjuhul eraldi kogumissüsteemid.

- Jäätmevaldaja sõlmib jäätmekäitlusettevõttega lepingu pakendijäätmete kogumiseks ja veoks. Jäätmeid kogutakse kas perioodiliselt või vastavalt vajadusele. Üldjuhul maksab jäätmevaldaja selle teenuse eest.

---

<sup>44</sup> Pakendijäätmete sorditud kogumise ja veo kulud võivad sõltuvalt kogutava pakendmaterjali liigist ja kogusest moodustada kuni 80% kõikidest taaskasutuskuludest.

- Jäätmevaldaja korraldab pakendi ja pakendijäätmete kordus- ja taaskasutamist kas ise või veab pakendijäätmed jäätmekäitlus-/taaskasutusettevõttesse. Olenevalt materjalist on võimalik jäätmete üleandmise eest kas maksta, anda need tasuta või siis müüa.

Mõnes väiksemas ettevõttes (äri, kontor, kaubandus- või toitlustusettevõtte jms) tekkivaid pakendijäätmeid (eriti müügipakendid) võidakse koguda ka elanikkonnale mõeldud pakendijäätmete kogumissüsteemi alusel.

### 5.3.2 Kogumine majapidamistest/elanikkonnalt

Elanikkonnale mõeldud pakendi ja pakendijäätmete kogumissüsteemi ülesehitamisel tuleb peale majandus- ja regulatiivsete meetmete arvestada veel mitmeid muid asjaolusid, näiteks:

- elamutüüp (eramü, ridaelamu, korrusmaja)
- omandi- või haldusvorm (eramü või ühistu)
- elanikkonna teadlikkus ja harjumused
- jäätmekäitluskoha (sortimisjaam, tööstustehas, prügilä vm) kaugus ja taaskasutusvõimalused

Nimetatud asjaoludest lähtudes on võimalik üles ehitada pakendijäätmete kogumissüsteemi, kus elanikud viivad jäätmed ettenähtud kohtadesse ise, või siis sellise süsteemi, kus jäätmed viiakse minema majapidamistest. Esimesel juhul on pakendijäätmete kogumisel suur elanike panus, teisel juhul on tähtsustatud jäätmekäitlusfirmade otsesest tegevust.

Suuremates asulates ja linnades, arvestades erinevaid elamutüüpe ja muid asjaolusid, rakendatakse pakendijäätmete kogumisel tavaliselt segasüsteemi, mis hõlmab allpool kirjeldatud süsteeme.

#### Kokkutoomissüsteemid

Kokkutoomissüsteemi (ingl *bring system*) puhul viivad jäätmetekitajad majapidamises sorditud pakendijäätmed ise kogumispunkti, mis on varustatud erinevate pakendimaterjalide konteineritega. Kogumispunktid kuuluvad tavaliselt kas omavalitsusele või jäätmekäitlusfirmale. Kokkutoomissüsteemi alusel toimib ka tagastuspakendi (nt korduskasutatavad klaaspudelid) kogumine. Sel juhul toovad inimesed pakendid ise kas kauba müügikohta või vastuvõtupunkti.

Nimetatud süsteem eeldab, et elanikel on piisavalt ruumi liigiti kogutud jäätmete hoidmiseks enne nende konteinerisse viimist. Mõnel juhul jagatakse elanikele pakendijäätmete liigiti korjamiseks ja äraveoks spetsiaalseid kotte, kuid igapäev võib ka ise valida, kuidas oma jäätmed kogumispunkti toimetada.

Vaadeldava süsteemi edukus sõltub oluliselt kogumispunktide arvust ja sobivast asukohast. Mida kaugemale kogumiskonteinerid kodust jäävad, seda väiksemad on üldjuhul kogutavad pakendikogused. Seetõttu on vaja kindlaks määrata konteinerite optimaalne tihedus ning

konteinerite asukohad peavad tingimata olema hästi tähistatud. Samuti peab saama selgelt eristada, kuhu missuguseid jäätmeid panna.

Kokkutoomissüsteemid võib omakorda jaotada kaheks: kokkukandepunktid ja kokkuveopunktid ehk jäätmejaamad.

#### *Kokkukandepunktid*

Pakendijäätmete sorditud kogumise konteinerid paigaldatakse elamurajooni kesksesse ja hõlpsasti juurdepäästetavasse või sageli käidavatesse kohtadesse, nt kaubanduskeskuste juurde. Kokkukandepunktid paiknevad üldjuhul majapidamistest jalgsikäigu kaugusel. Tavaliselt on neis iga pakendiliigi jaoks oma konteiner. Mõningaid pakendijäätmeid võib koguda ka ühte konteinerisse. Kasutatakse kas eraldi konteinereid või lahterdatud suurkonteinereid. Mõnel juhul, kui näiteks konteineri jaoks ruumi ei ole, võib sorditud pakendijäätmed (kotis või pakki seotuna) teatud ajal kokkukandekohta tuua. Sel juhul sõltub süsteemi toimimise edukus veokorraldusest, sest äravedamata jäätmed riivaksid silma, on tuleohtlikud ning võivad tuulega laiali kanduda.

#### *Kokkuveopunktid ehk jäätmejaamad*

Kokkuveopunktid ehk jäätmejaamad on spetsiaalsed jäätmete liigiti kogumise kohad. Algselt olid need kohad mõeldud suuremõõtmeliste ja spetsiifiliste olmejäätmete kogumiseks, elanike mugavust arvestades (üks käimine) hakati neis jäätmejaamades vastu võtma ka taaskasutatavaid pakendijäätmeid. Kokkuveopunktid võivad paikneda kaubanduskeskuste lähedal või muudes sageli käidavates kohtades, ka jäätmekäitluskeskuste juures. Tavaliselt on seal erinevate jäätmeliikide kogumiseks suuremad konteinerid.

### **Ukse-eest-vedu ehk uksest-ukseni-süsteem**

Ukse-eest-vedu (ingl *kerbside collection, door-to-door system*) puhul sordivad elanikud kodus pakendijäätmed muudest olmejäätmetest eraldi prügikastidesse või kilekottidesse. Neid koguvad jäätmekäitlusfirmad üheaegselt muude jäätmetega või eraldi vahetult jäätmetekitajate/majapidamiste juurest. Sel viisil kogutakse tavaliselt peale pakendijäätmete ka vanapaberit ja papijäätmeid. Ukse-eest-vedu kasutatakse tavaliselt madaltiheda hoonestusega piirkonnas.

Ukse-eest-vedo võib siduda tavapärase jäätmekogumissüsteemiga mitmel moel.

- Kui segajäätmete kogumiskorrad on piisavalt sagedased, siis võib ühe kogumiskorra ajal koguda vaid sorditud jäätmeid. Seda nimetatakse **asenduskogumiseks**.
- Sorditud jäätmeid kogutakse tavapärase segajäätmete kogumise käigus. Seda nimetatakse **üheaegseks kogumiseks**.
- Sorditud jäätmeid kogutakse tavapärasele jäätmekogumisele lisaks. Seda nimetatakse **lisa-kogumiseks**.

Olmejäätmete ukse-eest-vedo-süsteemi rakendamisel tuleb kindlasti arvestada majapidamiste eripära ja elamute ehituslikke iseärasusi, mis võivad raskendada nimetatud kogumissüsteemi juurutamist. Selle süsteemi puhul peab prügiauto iga maja juures peatuma ning tavaliselt on

ühe pere nädalane sortitud pakendijäätmete kogus väike. See kogumissüsteem eeldab ka elanike teadlikkust ja valmisolekut. Sellise kogumise veokulud on kõrgemad tavapärase jäätmekogumise või kokkutoomissüsteemi kuludest. Samas on võimalik saada kätte puhtam ja paremini sortitud jäätmematerjal. Kui kasutada mitmekambrilist prügiveoautot, saab sortitud jäätmematerjali kogumise tavalise jäätmekogumisega ühitada ja sellega ka kulusid kokku hoida.

### 5.3.3 Kogumisvahendid

Pakendijäätmete liigiti kogumise vahendid valitakse sõltuvalt kogumissüsteemist. Jäätmeid kogutakse kottide, kastide või konteineritega. Üldjuhul nimetatakse prügikastideks neid mahuteid, mida jõuab käsitsi tõsta. Kottide ja kastide suurus ja maht peab olema selline, et neid oleks majapidamises lihtne kasutada. Konteinerite suurus valitakse elanike arvu ja äraveo- või tühjendamissageduse järgi. Samuti tuleb arvestada jäätmematerjali omadusi. Vale suurusega prügikast või konteiner võib mõjutada kogutud jäätmete kvaliteeti. Näiteks kui konteiner on liiga suur, võib korduskasutuspakend seguneda ühekorrapakendiga. Kui konteiner on liiga väike, on sortitud kogumisest vähem kasu konteineri piiratud mahutavuse tõttu. Konteineri valik sortitud kogumisel sõltub nii kasutatavast veokist kui ka elukohast. Korruselamus on jäätmete hoidmiseks tavaliselt vähem ruumi kui eramajas. Mida kasutajasõbralikum on konteiner, seda enam julgustab see majapidamist kogumissüsteemis osalema.

Jäätmekotid, -kastid ja -konteinerid peavad täitma mitut funktsiooni:

- võimaldama efektiivset kogumist
- lihtsustama jäätmesortimist ja -ladustust (kujundama sortimisharjumust)
- võimaldama kvaliteedikontrolli
- tooma selgelt esile erinevuse tavapärasest jäätmekogumisest
- olema kohandatavad muutustega jäätmetekkes
- kaitsma jäätmeid halbades ilmastikutingimustes

#### Prügikotid

Sõltumata sellest, kas on tegemist ühekorra- või korduskasutuskotiga, tuleb koti valikul arvestada kolme asjaolu:

- suurus
- värvus
- materjali tugevus (vastupidavus)

Valdavalt kasutatakse plast-, vähem paberkotte. Kui pakendijäätmed on eri värvi kottides, võib kogumisel kasutada ka üheseaktsioonilist veokit. Ühekorrakotte on kiire ja lihtne koguda. Need vähendavad ka kulutusi kogumisvahenditele – odavaid kotte ostab tavaliselt majapidaja. Erinevat värvi kotte kasutades saab kergesti määrata jäätmeliigi. Läbipaistvad kotid võimal-

avad ka esmast visuaalset kvaliteedikontrolli. Jäätmekotte ja ka -kaste kasutatakse valdavalt ukse-eest-veo puhul.

Kottide kasutamine võib aga tähendada rohkem tööd jäätmekogujale, kes peab kotte tõstma. Probleme põhjustavad ka koduloomad või läheduses elavad metsloomad. Peale selle tuleb enne sisu töötlemist kotid kas käsitsi või mehaaniliselt avada. Ja lõpuks, isegi kui ühekorakatid on bioloogiliselt lagunevad, võivad nad edastada mitteökoloogilist sõnumit.

Korduskasutuskotid sobivad tavaliselt kokkutoomissüsteemi puhul. Nende eeliseks on hoiustamise lihtsus nii enne kui pärast täitumist ning nad edastavad positiivset taaskasutussõnumit.

## Prügikastid

Jäätmed kogutakse tavaliselt metall- või plastprügikastidesse, mis käsitlemise hõlbustamiseks võivad olla varustatud ratastega. Nii prügikasti kui konteineri valikul tuleb silmas pidada kolme omadust:

- suurust
- värvust
- kaalu (prügikonteineri materjali)

Prügikaste tühendatakse käsitsi või mehaaniliselt. Mehaanilise variandi korral peab prügikast sobima jäätmeveoki tõstemehhanismiga. Prügikastide kohta pole Euroopa standardit kehtestatud, nende füüsilised ja mehaanilised omadused määratletakse tavaliselt rahvuslike standarditega.

Prügikastil võib olla üks või mitu sektsiooni sõltuvalt sellest, milliseid pakendiliike eraldi kogutakse. Mitmesektsioonilise kogumiskasti jaotused võivad olla nii vertikaalsed kui horisontaalsed, sõltuvalt kasutatavast jäätmeveokist. Mitmesektsioonilise prügikasti puhul on võimalik kohandada jaotust vastavalt jäätmekogusele. Eri liiki pakendijäätmetele võib kasutada ka eraldi kogumiskasti. Samas tuleb arvestada, et väiksemas majapidamises oleks liiga kulukas kasutada iga jäätmeliigi jaoks eraldi prügikasti ning see võtaks palju ruumi.



*Pakendijäätmete kogumiskotid ja -kast*

## Konteinerid

Pakendijäätmete kogumiseks kasutatakse tavaliselt 140- kuni 660-liitrisi metall- või plastkonteinereid ja suuremaid avaustega metallkonteinereid (1,5–4,5 m<sup>3</sup>). Need on tavaliselt pealt kinnised või varustatud kaantega, milles on erineva kujuga avaused. Konteineritele peavad elanikud, samuti vedajad hõlpsasti juurde pääsema ning konteinerit ja selle ümbrust peab olema lihtne puhastada.

Konteinereid kasutatakse valdavalt pakendijäätmete sorditud kogumisel kokkutoomissüsteemi korral. Valiksortimiskonteinereid on mitut tüüpi sõltuvalt kogumisviisist ja kogutavast jäätmematerjalist.

**Iglu tüüpi** konteinerid võivad olla erineva kujuga (kera-, kuubi-, torukujulised vms) ja avaustega, sõltuvalt kogutavast pakendiliigist ja -materjalist. Tavaliselt on ümmargune ava pudelite jaoks ja ristkülikukujuline paberi jaoks. Neid konteinereid tühjendatakse enamasti põhjas oleva ava kaudu. Võimalikud on ka muud tühendusviisid, näiteks imemise ja kallutamise teel või kaane kaudu. Sellisel konteineril võib olla üks või mitu sektsiooni eri liiki või erinevast materjalist pakendijäätmete jaoks. Mitmesektsioonilise konteineri eeliseks on hind: üks mitmesektsiooniline konteiner on odavam kui mitu ühesektsioonilist. Mitmesektsioonilise konteineri sektsioonid võivad täituda erineva kiirusega, mis tingib pooltühja konteineri asjatut vedu. Võib tekkida ka jäätmete segunemise oht.



*Iglu tüüpi konteinerid*

**Kasti tüüpi** konteinerid võivad olla kas avatud või suletud, sisaldada erinevaid sektsioone või mitte. Tavaliselt tühjendatakse neid kallutamise teel, tagaküljel asuvate uste kaudu või üksikute konteinerite väljatõmbamisega.

Tavaliselt on tegu suuremamahuliste konteineritega, mis ühelt poolt vähendab konteinerite kogumiskulusid, kuid samas eeldab suuremat hoiuruumi. Seetõttu kasutatakse neid valdavalt kokkuveopunktides ja jäätmejaamades või siis ettevõtetes teatud tüüpi jäätmematerjali liigiti kogumisel.





*Kasti tüüpi konteiner*

Kohtades, kus tekib suuremas koguses pakendijäätmeid, kasutatakse tavaliselt **press-konteinereid**. Tegu on suuremahulise konteineriga, mille sisse või külge on paigutatud press, mis aitab pakendimahtu kokkupressimisega vähendada. Neid konteinereid kasutavad mitmed ettevõtted (nt kaubandus- ja toitlustusettevõtted) paberi- ja papijäätmete, samuti plastkile kogumiseks.

Et kaitsta konteinereid väliste mõjutuste (k.a lõhkumine) eest ja tagada heakord, hoitakse konteinereid tihtipeale spetsiaalsetes **jätme- ehk prügimajades**.



*Jäätmemaja*

## Taaravastuvõtuautomaadid

Põhjamaades, kus kasutatakse joogipakendite kogumiseks tagatisrahade süsteemi, kasutatakse laialdaselt taaravastuvõtuautomaate. Taaravastuvõtuautomaadid paiknevad tavaliselt kaubanduskeskustes.



*Taaravastuvõtuautomaat*

### 5.3.4 Jäätmevedu

Jäätmekogumislogistikast ja kasutatavatest veokitüüpidest sõltub suuresti pakendijäätmete lõplik kogumishind. Sorditud jäätmete vedu ja jäätmeveo hind sõltub peale mitmete muude asjaolude ka kasutatavast kogumissüsteemist ja piirkonna asustustihedusest. Need määravad ära kogumismarsruudi ja veokauguse jäätmekäitluskohast (laadimis- ja sortimisjaamast või taaskasutustehasest). Mida suuremad on veetavad kogused ja mida vähem on tühisõite, seda väiksemad on jäätmeveo üldkulud.

Kogutud pakendijäätmeid võidakse vedada kas regulaarselt või tellimuse peale. Mida suurem on konteiner, seda harvemini on seda vaja tühendada ja seda odavam on tavaliselt ka äravedu. Väikekonteineritesse või prügikastide ja -kottidega kogutavad pakendijäätmed on tavaliselt puhtamad, aga sellise kogumise veokulud on suuremad.

Pakendijäätmed veetakse kas vahelaadimispaika, sortimisjaama või otse taaskasutus-/ümbertöötamistehasesse. Kui pakendijäätmeid on vaja vedada pikema vahemaa taha, siis tasub väiksemate jäätmeveokitega kogutud jäätmed laadida laadimisjaamas suurematele veokitele (autorongidele). Laadimisjaamas võib toimuda ka esialgne sortimine ja eeltöötlus (nt tihendamine).

## Jäätmeveokid

Jäätmeveoks kasutatakse mitut tüüpi veokeid. Jäätmeveokite suurus ja tehniline varustus on samuti erinev. Veoki valik sõltub rakendatud kogumissüsteemist.

Universaallaaduriga veokid tühjendavad jäätmekastid või konteinerid tavaliselt kohapeal. Laadimine toimub mehaaniliselt või käsitsi auto eest üle kabiini, tagant või küljelt. Nende veokitega saab koguda ka kottidesse pakitud või kokkukandekohtadesse toodud jäätmeid (nt paber ja papp). Kasutatakse ühe- või mitmesektsioonilisi veokeid. Ukse-eest-veo puhul võib sorditud pakendijäätmeid koguda tavalise ühesektsioonilise jäätmeveokiga. See ei nõua investeeringuid veotehnikasse. Küll aga kaasnevad lisakulutused lisakogumisingidega, sest tavaliselt ei saa olmeprügi ja sorditud pakendijäätmeid üheaegselt koguda.<sup>45</sup>

Mitmesektsioonilise veoki korral ei pea kartma jäätmeliikide segunemist. Sellise veokiga saab ka koguda üheaegselt olmejäätmeid ja sorditud pakendijäätmeid. Need veokid on ühesektsioonilistest kallimad ning vertikaaljaotus sunnib jälgima, et koormus oleks ühtlaselt jaotatud. Selle probleemi lahendamiseks võib veokile paigaldada stabiliseerimisseadise. Samas aitab mitmesektsiooniline veok veokulusid oluliselt vähendada. Sektsioonide jaotused veokis võivad olla nii horisontaalsed kui vertikaalsed.

On olemas ka mitmesektsioonilisi veokeid, mis koguvad enam kui kolme liiki jäätmeid. Sellises veokis on mitu eraldi kasutatavat kasti. Jäätmeveoki sektsioonide suurused peavad olema vastavuses jäätmeahtudega. Teine võimalus on kasutada mobiilseid jaotusi.

Suuremaid valiksordimiskonteinereid, mida kasutatakse pakendijäätmete kogumisel ettevõtetest või kokkutoomissüsteemide puhul, tavaliselt kohapeal ei tühjendata. Need vahetatakse välja tühja vastu. Veoki tõstemehhanism oleneb sel juhul konteineri liigist. Konteinereid kas tõstetakse (ingl *lift-dumper*) või vinnatakse trossi (keti) abil veokile (ingl *multilift*). Konteiner võidakse ka veokisse tühjendada.

### 5.3.5 Euroopa Liidu liikmesriikide kogumissüsteemid

Euroopa Liidu liikmesriigid on juurutanud pakendijäätmete liigiti kogumiseks mitmeid kogumissüsteeme, lähtudes kohalikest oludest ja jäätmekäitlustavadest.

Tavaliselt kogutakse pakendijäätmeid elanikkonnalt ja ettevõtelt erinevate süsteemide kaudu. Liikmesriikides toimivate pakendijäätmete kogumissüsteemide kaudu kogutud ja taaskasutatud pakendijäätmekogused ja -liigid varieeruvad suuresti, seda eriti elanikkonnalt kogutavate pakendijäätmete osas. Osa liikmesriike omab pakendijäätmete kogumisel ja taaskasutusel pikaajalist kogemust. Näiteks Austrias ja Saksamaal on pikka aega toiminud nn roheline punkti süsteemid, Taanis, Soomes ja Rootsis aga on hästi funktsioneeriv joogipakendi tagatisrahade süsteem. Kõik liikmesriigid on kogunud eraldi klaasi ning paber- ja pappmaterjali juba pikemat aega. Kõige raskem on pakendidirektiivi nõudeid olnud täita riikides, kus jäätmete ladestamine prügilatesse on olnud peamine jäätmekäitlusviis (nt Kreeka, Portugal).

---

<sup>45</sup> Kõiki pakendijäätmeid pole olmejäätmetest võimalik välja sortida (nt paber ja papp), samuti on pakendijäätmeid sellisel juhul määrdund ja nõuavad suuremaid kulutusi puhastus- ja järeltöötlustapis. Sellest tulenevalt Euroopas pakendijäätmeid üldisest jäätmemassist üldjuhul ei eraldata.

Kõige ulatuslikum pakendijätmete kogumissüsteem on rakendatud Austrias ja Saksamaal, kus elanikkonnalt kogutakse väga paljusid pakendiliike ja -materjale. Mujal on keskendunud nendele materjalidele ja pakenditele, mida on lihtne koguda ja taaskasutada (eelkõige paber ja papp ning joogipakend).

Taaskasutusmäärade tõustes on eri pakendimaterjalide ja -liikide kogumine ja taaskasutamine muutunud üha kallimaks. Mitmes liikmesriigis (Taani, Rootsi, Soome jt) on seetõttu korraldatud teatud põletuskõlblike pakendimaterjalide, nt plastmaterjalide, samuti väikesemõõduliste pakendite segakogumine ja taaskasutamine energia tootmiseks põletamisel eraldi või koos teiste põletuskõlblike jäätmetega.

Rohelise punkti süsteemides kogutakse pakendijätmeid kas kokkutoomissüsteemi või siis kokkutoomis- ja uksest-ukseni-süsteemi kombineerimise kaudu. Näiteks Saksamaal kogutakse DSD-süsteemis kergemaid pakendimaterjale (plast, komposiit ja alumiinium) üldjuhul ühte kollasesse kilekotti. Paberit ja pappi ning klaasi kogutakse eraldi konteineritesse või mitmeseksioonilistesse konteineritesse, mis paiknevad majapidamise vahetus läheduses. Rootsis rakendatakse pakendijätmete kokkutoomissüsteemi, kusjuures kogutavate pakendiliikide jaoks on üldjuhul eraldi kogumiskonteinerid.

Põhjamaades, kus joogipakendile on kehtestatud tagatisrahad, kogutakse joogipakendid (valdavalt klaas- ja plastpudelid ning metallpurgid) kokkutoomissüsteemi alusel, kus tarbijad toovad pakendid müügikohtadesse või spetsiaalsetesse kogumispunktidesse. Ülevaade Euroopa Liidu liikmesriikide pakendijätmete kogumissüsteemidest on toodud tabelis 12.

*Tabel 12. Euroopa Liidu liikmesriikide pakendijätmete kogumissüsteemid (kogumine elanikkonnalt)*

Riik	Kogumissüsteemi ulatus	Peamine kogumissüsteem	Kommentaariid
Austria	Üleriigiline	Peamiselt ukse-eestvedu. Klaasi, paberi ja metalli puhul kasutatakse ka kokkutoomissüsteemi	Kogutakse peamiselt ringlussevõetavaid plastmaterjale, ülejäänud plast põletatakse energia saamiseks
Belgia	Peaaegu üleriigiline	Kokkutoomissüsteem, eraldi klaas, mõnes piirkonnas ka ukse-eestvedu	Kogutakse peamiselt plastpudeleid, metallpurke, jookide komposiitpakendit* ning papppakendit. Eraldi kogutakse kaht värvi klaasi
Hispaania	Süsteem pole veel lõplik	Kokkutoomissüsteem, mõnes piirkonnas ka ukse-eestvedu	Klaasi jaoks rohelised konteinerid Paber ja papp kogutakse sinistesse konteineritesse Plasti, plekkpurkide, jookide komposiitpakendi jaoks kollased konteinerid
Holland	Üleriigiline (klaas, paber, papp)	Peamiselt kokkutoomissüsteem	Klaasi kogutakse värvide järgi erinevatesse konteineritesse Paberi ja papi puhul kasutatakse peamiselt kokkutoomissüsteemi Plasti, metalli, jookide komposiitpakendit kogutakse eraldi väga vähesel määral
Iirimaa	Süsteem pole veel lõplik	Kokkutoomissüsteem	Klaas- ja alumiiniumpurgid kogutakse eraldi, plaanis on kogumissüsteemi laiendada

Riik	Kogumis-süsteemi ulatus	Peamine kogumissüsteem	Kommentaariid
Itaalia	Peamiselt põhja-regioonis	Sõltub kohalikest oludest	Eraldi kogutakse klaas-, paber- ja papp-, plast- ja alumiiniumpakendit
Luksemburg		Kokkutoomissüsteem, v.a plastpudelite, metallpurkide ja jookide komposiitpakendi puhul	Paberit ja pappi kogutakse koos ajalehtedega Tühjad plastpudelid ja -purgid, metallpurgid ja jookide komposiitpakend kogutakse sinistesse kottidesse või konteineritesse
Portugal	Süsteem pole veel lõplik	Peamiselt kokkutoomissüsteemid, mõnes piirkonnad ukse-eest-vedu	Klaas kogutakse peamiselt rohelistesse konteineritesse Paber kogutakse koos jookide komposiitpakendiga sinistesse konteineritesse Plasti ja metalli kogutakse koos kollastesse konteineritesse
Prantsusmaa	Süsteem pole veel lõplik	Sõltub kohalikest oludest	Eri värvi klaasi kogutakse enamasti eraldi Eraldi kogutakse plastpudeleid ja metallpakendit
Rootsi	Üleriigiline	Kokkutoomissüsteem	Erinevad materjalid eraldi konteineritesse. Alumiiniumpurke ja plastpudeleid võetakse tagasi müügikohtades (tagatisraha alusel)
Saksamaa	Üleriigiline	Peamiselt ukse-eest-vedu, eraldi klaasi, paberi ja papi kokkutoomispunktid (konteinerid)	Kogutakse eraldi kolme värvi klaasi Paber koos ajakirjade ja ajalehtedega (hinnanguliselt 25% pakenditest) Plasti, metalli, komposiiti kogutakse koos (kollane konteiner/kott)
Soome	Peamiselt linnades	Kokkutoomissüsteem	Jookide komposiitpakendid kogutakse eraldi kollastesse konteineritesse Paber- ja papppakendit kogutakse eraldi konteineritega Klaas- ja plastpudeleid ning alumiiniumpurke võetakse tagasi müügikohtades (tagatisraha alusel)
Suurbritannia	Mõned sorditud kogumise süsteemid	Peamiselt kokkutoomissüsteem, mõnes piirkonnas ukse-eest-vedu	Klaasi kogutakse eraldi värvi järgi Alumiiniumi jaoks kogumiskonteinerite süsteem
Taani		Sõltub kohalikest oludest	Klaasi kogutakse värvi järgi vaid mõnes omavalitsuses Paberit ja pappi kogutakse koos ajalehtedega jms Plasti kogutakse eraldi vaid üksikutes omavalitsustes Klaaspudeleid võetakse tagasi müügikohtades (tagatisraha alusel)

\* Jookide komposiitpakend – kihilisest kartongist joogipakend.

### 5.3.6 Pakendijätmete kogumine Eestis

Eestis puudub üleriigiline kõiki pakendiliike hõlmav ja nende tekkekohti kattev kogumissüsteem. Tänu pakendiaktsiisi seadusele on tänase seisuga korraldatud põhiliselt alkoholi- ja karastusjooigipakendite kogumine ja taaskasutamine. Lisaks kogutakse ja taaskasutatakse mõningaid pakendiliike nende materjali suhteliselt suure väärtuse tõttu (klaas- ja metallpakend, mõningad veopakendiliigid, nt papppakend). Küllaltki hästi toimib ka korduskasutuspakendi (eelkõige klaaspudelid), samuti teatud veopakendiliikide (nt puidust kaubaalused, metallvaadid ja -kanistrid) kogumissüsteem. Ülejäänud pakendite ja pakendijätmete liigiti kogumist veel ei toimu ning seepärast ladestatakse need koos muude jäätmetega ikka veel valdavalt prügilatesse.

#### Pakendijätmete kogumine ettevõtetest

Madal jäätmeladestushind ei ole ergutanud Eesti ettevõtteid pakendijätmeid sorditult koguma. Jätmete sorditud kogumine sõltub praegu suuresti ettevõtte teadlikkusest ja soovist seda valdkonda arendada. Samas kohustavad omavalitsuste jäätmehoolduseeskirjad teatud jäätmeliike sorditult koguma. Näiteks Tallinna jäätmehoolduseeskiri kohustab sorditult koguma paberi- ja papijätmeid, kui neid tekib üle 50 kg nädalas. Üha laialdasem keskkonnanajuhtimissüsteemide juurutamine (ISO 14001) ettevõtetes on samuti soodustanud jätmete sorditud kogumise levikut.

Tänaasel päeval tegutseb Eestis mitmeid jäätmeveole spetsialiseerunud ettevõtteid, kes rendivad ettevõtetele jätmete liigiti kogumise konteinereid või müüvad nende tühjendamisteenust. Ostjaks on tavaliselt pakendijätmete kokkuostule või töötlemisele spetsialiseerunud ettevõtteid.

Tänu teadlikkuse tõusule ja järelevalve tugevnemisele on üha rohkem ettevõtteid hakanud sõlmima jäätmekäitlusettevõtetega lepinguid pakendite (peamiselt paber- ja papppakendi) kogumiseks selleks ettenähtud kogumiskonteineritega. Sortimine vähendab jäätmekoguseid ja aitab selle arvelt kokku hoida.<sup>46</sup>

Mõnel juhul, kui tegu on suurema hulga puhta ja teise toormena kõrgemat väärtust omava pakendimaterjaliga (metall, papp, plast), on jäätmetekitajad sõlminud lepinguid nende materjalide tasuta üleandmiseks või müügiks jäätmekäitlejatele/-töötlejatele. Selle teenuse pakumisele on viimasel ajal spetsialiseerunud üha rohkem jäätmekäitlusettevõtteid.

#### Pakendijätmete kogumine elanikkonnalt

Mõnd pakendiliiki on elanikkonnalt eraldi kogutud juba pikemat aega. Näiteks on klaasi kogutud vastavate konteineritega juba 1970ndatel ja 1980ndatel aastatel. Tõuke selleks andis Eestis paikneva klaasitehase toorme vajadus. Kogutud on ka paberi- ja papijätmeid. Jooigipakendite (alumiiniumpurgid, klaas-, plast- ja kartongil põhinev komposiitmaterjalist

---

<sup>46</sup> Näiteks 600-liitrise olmeprügikonteineri tühjendus maksab kesktlubi 50 krooni. Kui konteinerit tühjendatakse iga nädal ning umbes 30% jäätmekogusest (lisaks papp ja paber) moodustavad pakendid, mis sorditakse eraldi konteinerisse, võib klient loobuda juba ühe olmeprügikonteineri tühjendamisest kuus.

joogipakend) kogumist alustati 1997. aastal, kui alkohoolsete jookide pakenditele kehtestati aktsiisimaks. Alates 1998. aasta lõpust, kui aktsiisimaksu laiendati karastusjoogipakenditele, on suurem osa ettevõtetest (alkoholi ja karastusjookide importijad, pakendajad, hulgi- ja jaemüüjad) aktsiisimaksust vabastuse saamiseks sõlminud lepingud jäätmekäitlusettevõtetega, kes tagavad nende pakendi kogumise, sortimise ja taaskasutamise pakendiaktsiisi seaduses nõutud 60% ulatuses. Jäätmekäitlejad koguvad vajaliku koguse pakendeid ja annavad need üle pakendijäätmeid ümbertöötavatele ettevõtetele. Kogumise ja taaskasutamise tagamise eest makstab ettevõtte teenustasu. See oleneb jäätmekäitlejate vahel kujunenud turuhinnast, mis sisaldab hetke kogumis- ja taaskasutusulusid.

### *Kogumissüsteemid*

Pakendeid ja pakendijäätmeid kogutakse elanikkonnalt põhiliselt suuremates linnades ja asulates. Pakendite ja pakendijäätmete kogumiseks on mitmeid kogumissüsteeme. Suurem osa pakendeist ja pakendijäätmeist kogutakse põhiliselt kahe kokkutoomissüsteemi alusel töötava skeemi järgi:

- alkoholi ja karastusjookide ringluspakendit ja pakendijäätmeid kogutakse (ostetakse kokku) taarapunktides<sup>47</sup>
- pakendijäätmete kogumine toimub valiksortimiskonteinerite abil kokkukandepunktides või jäätmejaamades

Taarapunktide kaudu kogutakse kuni 70% pakendijäätmetest. Ligikaudu 30% kordus- ja taaskasutatavast joogipakendist korjatakse kokku prügimägedelt ning viiakse samuti enamasti taarakokkuostupunktidesse. Taarapunktid maksavad ühekorrajoogipakendi eest 0,05–0,2 krooni ja korduskasutuspakendi (klaaspudeli) eest kuni 1,2 krooni.



### *Pakendijäätmete kogumine Eesti moodi*

Klaaspudeleid (peamiselt õlle- ja viinapudelid) ostetakse kokku ka mõnes kaupluses. Vähem kogutakse pakendeid taaravastuvõtuautomaatide abil, mis on mõnes uues kaubanduskeskuses juba olemas. Automaatidesse on investeringuid teinud peamiselt jaemüüjad ise.

---

<sup>47</sup> Eraettevõtted, kes tegelevad pakendite kokkuostmisega.

Vastuvõtuautomaadist väljastatakse üldjuhul tšekk, mida saab kasutada poes ostude eest tasumisel (pakendi tagasiostuhind on sama, mis taarapunktides). Tšeki väärtuses tehakse kassas tasaarveldus.

Kokkutoomispunktides kasutatakse põhiliselt kolme tüüpi konteinereid:

- eraldi konteinerid pakendimaterjali eri liikide jaoks (nt eraldi paberi-, papi- ja klaasi-konteinerid)
- vaheseintega eraldatud mitmeseksioonilised konteinerid, millega kogutakse erinevaid pakendimaterjale (eraldi lahtrid plast- ja metallpakendile, värvilisele ja värvitule klaasile ning paberile ja papile)
- ühe konteineriga kogutakse mitut erinevat pakendimaterjali (plastist, komposiidist<sup>48</sup>, metallist ja klaasist joogipakendid kogutakse ühte konteinerisse)



*Eestis kasutatavad pakendijäätmete kogumise konteinerid*

Segaste omandi- ja haldussuhete tõttu ei ole praegu konteineritest territoriaalset ülevaadet. Valdavalt kogutakse klaasi (ligikaudu 30% konteineritest) ja papp-pakendit koos paberijäätmetega (ligikaudu 20%), vähem on plastist ja metallist joogipakendi kogumiseks mõeldud konteinerid.

Suuremad linnad on korraldanud pakendijäätmete (ühe või mitme jäätmematerjali) kogumist oma haldusterritooriumil kogumiskonteineritega, mida käitlevad vähempakkumise alusel välja selgitatud jäätmekäitlusettevõtted. Lisaks on mõned jäätmekäitlusettevõtted paigaldanud suurematesse linnadesse ja valdade territooriumile omal initsiatiivil ja finantseerimisel pakendijäätmete liigiti kogumise konteinerid.

Alates 2001. aastast on Tallinnas põhiliselt eramajaomanike kasutuses ukse-eest-veo ehk nn roheline kilekoti teenus. Eramajapidaja kogub plastist, klaasist, metallist ja komposiitmaterjalist joogipakendi rohelisse kilekotti ja jäätmekäitleja kogub need kotid kokku teiste olmejäätmetega samaaegselt. Selleks on jäätmeveokile paigaldatud eraldi mahutid.

---

<sup>48</sup> Kartongil põhinev joogipakendimaterjal.



### 5.3.7 Elanikkonna teavitamine

Teavitamisel on pakendi ja pakendijäätmete kogumissüsteemi edukust silmas pidades otsustav tähtsus, mistõttu sellega tuleb alustada juba varakult. Hästi välja töötatud kogumissüsteemist üksi ei piisa. Kogumissüsteem ei hakka tööle, kui elanikkond sellest midagi ei tea. Seetõttu on elanikkonna teavitamine tähtis just süsteemi rakendamise algstaadiumis. Ka hiljem, kogumissüsteemi toimides, tuleb elanikkonda pidevalt informeerida. Kogumissüsteemi edukuse eelduseks on ka elanikkonna üldine teadlikkus pakendijäätmete vähendamise ja taaskasutamise küsimustest. Eriti tähtis on elanikkonna kõrge teadlikkus pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise kasulikkusest rohelise punkti süsteemide toimimisel, mis eeldab inimeste osalemist pakendijäätmete kogumisel vabatahtlikkuse alusel.<sup>49</sup>

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi loomisest ning arenemisest teavitamine on üks osa elanikkonna ja ettevõtete üldisest jäätmete teavitamisest. Jäätmete teavitamine kuulub tavaliselt kohaliku omavalitsuse ülesannete hulka. Samas peaks pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutusala teavitamine toimuma tihedas koostöös jäätme-kaäitlusettevõtete ja eriti pakendeid kasutavate ettevõtete või neid esindava taaskasutusorganisatsiooniga. Euroopa riikides mängivad taaskasutusorganisatsioonid suurt rolli elanikkonna pakendijäätmealasel teavitamisel ja teadlikkuse tõstmisel.

#### Sortimisjuhised

Elanikkonna teavitamisel on vaja järgida kaht põhimõtet:

- “sortimine on lihtne”: oluline on optimistlik toon ja sortimise iseenesestmõistetavus
- “sortimine on kasulik”: elanikud peavad mõistma pakendijäätmete sortimise ökoloogilisi, majanduslikke ja sotsiaalseid eeliseid

Kogumissüsteemi praktilistest aspektidest teavitamine peaks toimuma kohalikul tasandil, suunatuna mingile konkreetsele piirkonnale. Taolise informatsiooni edastamiseks sobivad kõige paremini kohalikud meediakanalid: kohalik raadio, ajalehed, muud väljaanded.

Elanikele tuleb anda praktilisi juhiseid ja informatsiooni:

- sorditavatest materjalidest
- kogumispäevadest
- kogumisvahenditest
- kogumiskonteinerite asukohtadest
- sellest, mis kogutud pakendijäätmetest edasi saab

---

<sup>49</sup> Vastupidiselt tagatisrahade süsteemile, kus elanikel on otsene rahaline stiimul oma pakendid kogumispunkti tuua, põhineb rohelise punkti süsteem suuresti inimeste teadlikkusel ja valmisolekul oma pakendijäätmeid liigiti koguda.

Informatsiooni edastamiseks elanikele on mitmeid võimalusi, kuid neist kõige tõhusam on näitlik materjal.

- **Sortimisjuhend.** Juhend peab sisaldama jäätmete sortimise ja üleandmise praktilisi nõuandeid ja täpseid juhiseid. Igapäevaseks kasutamiseks mõeldud juhend peab olema atraktiivne, hästi arusaadav ning rohkelt illustreeritud. Väljaanne võib sisaldada ka kõige olulisemate punktide loetelu, mille saaks näiteks kööki üles riputada.
- **Kogumisvahendid.** Kogumiskampaania alguses majapidamistele jagatavad prügikastid või -kotid võiksid olla erinevat värvi ja varustatud sortimisjuhendiga. Kindlasti peab olema kaasas informatsioon, kust taolisi kotte saab edaspidi hankida.
- **Kogumiskalender.** Juhul kui kogutud pakendijäätmeid ei panda õigel ajal õigesse kohta, muutub kogu sortimine mõttetuks.
- **Kogumiskohtade kaart.** Elanikkonna jaoks on lihtsam viia kogutud pakendijäätmed lähedal asuvasse konteineritesse või jäätmejaamadesse. Nende täpsed asukohad on vaja elanikele teada anda.

Näitlike materjalide jagamise käigus luuakse väga oluline otsekontakt elanikkonna ja kohaliku võimu vahel. Kindlasti peaksid elanikud nende materjalide kaudu saama informatsiooni (näiteks telefoninumbri) selle kohta, kuhu pöörduda lisateabe hankimiseks.

Informatsiooni edastamiseks võib korraldada ka:

- kampaaniaid ja infoüritusi suuremates kauplustes, koolides või muudes avalikes kohtades
- regulaarseid infopäevi

Jäätmekampaaniaid tuleks koordineerida nii nende ulatuse kui sihtgruppide tasandil. Mitme tegevuse ja kampaania koondamine ühele ajale annab paremaid tulemusi.

## Tagasiside ja parandused

Inimeste huvi ja motivatsioon jäätmete sortimiseks aja jooksul tavaliselt langeb. Seetõttu on väga oluline pidevalt informeerida elanikke nende tegevuse tulemustest (kui palju pakendijäätmeid on kogutud, kui palju taaskasutatud, kus neid pakendijäätmeid kasutatakse jms). Samuti tuleks elanikele pidevalt selgitada jäätmete sortimise võimalusi ning neid kohe teavitada kogumissüsteemis toimuvatest muudatustest. Taolise informatsiooni levitamiseks võib panna postkastidesse infovoldikuid või kasutada massisuhtlusvahendeid. Sõltumata kasutatavast meediakanalist on oluline levitada informatsiooni regulaarselt ja viisil, mis kinnitab järjepidevust eelnevate kampaaniatega. Oluline on ka kindlaks teha, kas sihtrühm on edastatud sõnumi vastu võtnud ja seda õigesti mõistnud.

## Sihtrühmad ja infokanalid

Teavitamise ja selgitustöö korraldamisel tuleb silmas pidada erinevaid sihtrühmi (eri piirkondade elanikud, korteriühistud, kinnisvarahooldusfirmad, koolid jm). Iga sihtrühm vajab erisugust teavitamist ja informatsiooni. Olulisteks infokanaliteks on majaühistud ja

kinnisvarahooldusfirmad, sest sageli pöörduvad inimesed oma probleemidega just nende poole. Seetõttu tuleks neid kogumissüsteemidest ja nende rakenduskavadest detailselt informeerida. Veelgi enam, kogumispunktide ehituse ja väljanägemisega seotud otsused tuleks teha koostöös majäühistute ja kinnisvarahooldusfirmadega, kes valdavad ka kohalike majapidamiste harjumustega seotud informatsiooni.

Tähelepanu keskmes peaksid olema koolid. Lapsed on sortimisharjumuste tekkimisel võtmetegelasel ja nende suhtumine mõjutab kogu perekonna suhtumist. Lastele antav informatsioon peaks olema pigem harivat laadi. Keskenduda tuleks eelkõige 9–12-aastastele, kuna selles eas on laps muutustele kõige avatum ja õpib kiiresti.

Kindlasti tuleks teavitamisse kaasata meediakanalid (ajalehed, raadio, televisioon).

### 5.3.8 Pakendijäätmete kogumissüsteemi laiendamise võimalusi Eestis

Pakendijäätmete kogumissüsteemi rakendamine on pikaajaline ja etapiviisiline tegevus. Eestis tekib valdav osa jäätmetest (k.a pakendijäätmed) 5–6 suuremas linnas (Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu ja Viljandi) ja nende lähiümbruses (vt ptk 3.3). Enamikul nendest linnadest on ka juba mõningane pakendijäätmete liigiti kogumise kogemus. Seetõttu on pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutusüsteemi rakendamise seisukohast oluline laiendada ja edasi arendada eelkõige nendes linnades juba toimivaid kogumissüsteeme.

Pakendi ja pakendijäätmete kogumissüsteemi mõjutavad ka rakendatavad majandusmeetmed. Üheks võimaluseks on pakendiaktsiisi laiendamine ka teistele pakendiliikidele, samuti tagatisrahade süsteemi rakendamine teatud joogipakendiliikidele. Pakendijäätmete liigiti kogumise kohustuse mittetäitjaid mõjutab kindlasti ka tugevnev järelevalve ja karmimad sanktsioonid.

#### Kogumissüsteemi järkjärguline arendamine

Pakendijäätmete kogumissüsteemi arendamist ja rakendamist tuleks vaadelda etappidena, jätkates süsteemi laiendamist eelkõige tihedama asustusega piirkondades, kus seda on võimalik teha väiksemate kuludega kui näiteks hõredalt asustatud maapiirkonnas või väiksemas omavalitsuses. Pakendijäätmete kogumissüsteemide arendamine peaks olema seotud pakendijäätmete sortimis- ja ümbertöötamisvõimalustega, eelkõige kavandatavate regionaalsete jäätme-käitluskeskuste rajamisega.

Kogumissüsteeme võiks omavalitsuse territooriumil hakata rakendama pilootprojektina, valides selleks mõne iseloomulikuma linnaosa. See lubaks väheste ressurssidega testida kogumissüsteemide toimimist ja vajaduse korral neid korrigeerida. Järgmise sammuna tuleks kogumissüsteeme laiendada kogu omavalitsuse ulatuses ning seejärel ka teistes (nt ümbruskonna) omavalitsustes.

Eelkõige tuleks keskenduda **kergesti kogutavatele pakendimaterjalidele ja -liikidele**. Elanikkonnalt kogutavast pakendist kuulub siia mitmesugusest materjalist joogipakend. Laiendada tuleks plastist ja kartongil põhinevast komposiitmaterjalist joogipakendi kogumist.

Kindlasti tuleks laiendada ka papi ja paberi kogumist elanikkonnalt ja ettevõtetelt (vajaduse korral rakendada regulatiivseid meetmeid).

Kogumissüsteemi arendades oleks vaja arvestada juba **olemasolevaid kogemusi**, analüüsida ja arvesse võtta tuleks ka teiste riikide kogemusi. Kogumissüsteemide laiendamisel peaks kindlasti jälgima, et süsteem ei toimiks ainult teatud elanikkonnakihtidele toetudes (prükkarid), vaid et kõigil inimestel oleks võimalik süsteemis osaleda. Süsteemi rajamine eeldab nii elanike harjumuste tundmist kui ka ettevõtjate majanduslikku huvi. Arvestada tuleb elanike soove ja võimet koguda eraldi erinevaid jäätmeliike. Nii Lääne-Euroopa riikide kui ka Eesti kogemus näitab, et elanikele esitatud nõue sortida jäätmed väga paljudesse liikidesse ei ole andnud soovitud tulemusi. Seetõttu tuleks sortimist propageerida ja rakendada järk-järgult ning teha jäätmete üleandmine võimalikult lihtsaks. Kindlasti tuleks arvestada pakendijäätmete kogumise eripära ja võimalusi olenevalt elamurajoonist ja elamutüüpidest (nt eraldi korrusmajades ja eramajades).

Tagatisrahade süsteemi rakendamisel tuleks kindlasti arvestada selle majandusmeetme laiemat kasutust. Suuremates kaubanduskeskustes peaks olema sel juhul pakendi tagastamise võimalus kas taaravastuvõtuautomaadi kaudu või muul viisil.

## Kogumissüsteemide plussid ja miinused

Eestis toimivatel kogumissüsteemidel on omad nõrgad ja tugevad küljed.

### *Taarapunktid*

- + Väga väikesed kulutused
- Põhineb valdavalt prügisortimisest elatuvate inimeste (prükkarite) tegevusel
- Taarapunktidel põhinev kogumissüsteem võib pärssida teiste kogumissüsteemide (kogu elanikkonna osalusega pakendijäätmete kogumissüsteemid) arengut.

### *Valiksortimiskonteineritega kokkukandepunktid*

- + Elanikel lihtne kasutada, kui konteinerid asuvad elamu vahetus läheduses ja hõlpsasti ligipääsetavas kohas
- Konteinerit tuleb vahetada. Vahetuse ajal ei ole elanikel jäätmeid kuhugi panna
- Avalikus kohas paiknevasse konteinerisse visatakse ka muud prügi, mis teeb järelsortimise kulukamaks
- Mitmesektsioonilistes konteinerites on erinevate pakendiliikide täituvus erinev. Papi ja paberi osa täitub tavaliselt kõige kiiremini, mistõttu tuleb pooltühja konteinerit sagedasti tühjendada
- Taarapunktis vastuvõetav pakend võetakse konteinerist välja.

### *Taaravastuvõtuautomaadid*

- + Hea asukoht ja ligipääs
- + Korralik ja viisakas asukoht, mis kutsub elanikke pakendit sortima ja üle andma

- Nõuab suuremat investeringut (200 000–800 000 krooni üks automaat) ja piisavalt laoruumi
- Rikked
- Inimestel puudub harjumus (neid pole teavitatud, võõrastavad).

*Ukse-eest-vedu/rohelise kilekoti süsteem*

- + Keskkonnasõbralikule ja -teadlikule elanikule kõige mugavam viis
- + Tagab hea sortimiskvaliteedi (väiksemad sortimiskulud)
- + Aitab tõsta elanikkonna teadlikkust
- Prükkarid varastavad täidetud kilekotte
- Elanike vähene valmisolek ja teabe puudumine ei luba rakendada igal pool (korrusmajades jm)
- Logistika ja tehnika puudulikkus (kõrged veokulud).

## 5.4 Pakendijäätmete sortimine

Pärast liigiti kogumist ja enne taaskasutusse (ümbertöötamise) suunamist läbivad pakendijäätmed tavaliselt täiendava sortimise ja eeltötluse (näiteks puhastamine ja pakkimine). Sortimise eesmärk on tõsta juba liigiti kogutud pakendimaterjali kvaliteeti. Sel moel puhastatakse teisene toore võõristest või liigitatakse põhjalikumalt.

Kogutud pakendijäätmed veetakse vaheladustus-/laadimispaikadesse või otse sortimisjaamadesse ja -keskustesse. Vahelaadimispaigas jäätmed tavaliselt tihendatakse ja laaditakse suurematesse veokitesse, samuti võidakse mõningaid jäätmeliike nende füüsiliste omaduste põhjal eelsortida.

### 5.4.1 Sortimisjaamad/sortimiskeskused

Tänapäeval kasutatakse mitmeid jäätmete sortimistehnoloogiaid – alates täisautomaatsetest ja väga kallistest seadmetest kuni lihtsate ja odavate sortimisjaamadeni, kus sortimine käib peamiselt käsitsi. Sortimisjaam on mõne teise jäätmekäitlusmenetlusega (näiteks põletamisega) võrreldes suhteliselt odav ja tehniliselt on võimalik jäätmevoost kas käsitsi või mehaaniliselt eraldada peaaegu kõiki fraktsioone.

Sortimisjaamas/sortimiskeskuses kasutatava tehnoloogia valik sõltub otseselt kasutatavast kogumissüsteemist. Nende kahe etapi koostöö on taaskasutussüsteemi efektiivseks rakendamiseks põhimõttelise tähtsusega. Liigiti kogutud pakendijäätmevoogude omadused ja sortimisjaama sortimisvõimalused peavad omavahel sobima. Näiteks võivad mõõtmete erinevused välistada ühiste sortimisliinide kasutamise kõikide pakendijäätmeliikide jaoks, kuid pakkimis-seadmed võivad olla ühised – sellega saab kulutusi märgatavalt vähendada.

Sortimisjaama kavandamisel tuleks olla piisavalt paindlik, et saaks arvesse võtta pakendijäätmete võimalikku liigilist või ka koguselist muutust. Samuti tuleb arvestada piirkonna iseärasusi ja kaugust teiste jäätmekäitlusinfrastruktuurideni (prügilad, taaskasutustehased jne).

Jäätmete sortimise võib põhimõtteliselt jagada kahte liiki:

- positiivne sortimine: eraldatakse pakendimaterjal, mittevajalik materjal jäetakse konveierile
- negatiivne sortimine: eraldatakse mittevajalik materjal, pakendimaterjal jäetakse konveierile

Kõik sortimistegevused toimuvad vastavuses ühega neist põhimõttelistest skeemidest, toimugu see siis käsitsi või masinatega.

#### Sortimisjaama mehhaniseeritus

Sortimiskeskus võib olla erineval määral mehhaniseeritud, mõnes on peamine käsitsisortimine, teistes kasutatakse rohkem masinsortimist.

Käsitsisortimine on täpne, aga aeglane: konveieri ääres seisvad inimesed korjavad aeglaselt liikuvalt lindilt pakendi vastavalt materjalile, värvusele või kujule.

Masinsortimise puhul lähtutakse materjali füüsikalistest omadustest (tihedus, suurus, elastsus, läbipaistvus, värvus, magnetilisus, elektrijuhtivus vms). Näiteks korjatakse eraldi välja musta ja värvilist metalli, eri liiki plasti, klaasi jm.

Mehhaniseerimisaste sõltub mitmest parameetrist, näiteks käideldavate jäätmete kogusest ja omadustest. Samuti oleneb sellest otseselt vajalike käsitsisortijate arv. Samas pole mõistlik masinsortida näiteks metalle, kui nende kogus on üldises jäätmekoguses väike. Oma piirid seavad ka rahalised võimalused: käsitsisortimine on mehaanilisest üldjuhul kuni kaks korda odavam.

Keskmsed käsitsisortimise mahud materjalide kaupa on toodud tabelis 13. Nagu näha, oleneb sortimise tootlikkus materjalist, mistõttu taaskasutatava materjali käsitsisortimine pole alati kaugeltki parim võimalus.

*Tabel 13. Keskmsed käsitsisortimise mahud erinevate materjalide puhul (Manser and Keeling, 1996)*

Materjal	Tihedus kg/m <sup>3</sup>	Sortimismaht ühe töötaja kohta kg tunnis
PET-pakend	23	160
Paber	80	12
Papp, kartong	90	100
PVC/UPVC	25	240
Klaas	350	500
Plastkile	20	20
Tekstiil	60	180
Mustmetall	45	-
Värviline metall	25	-

Samas pole sortimiskeskust soovitatav ülearu automatiseerida, seda eriti pakendijäätmete kogumissüsteemi juurutamise algetapis, kuna käideldavate pakendimaterjalide kogused ja omadused võivad üsna kiiresti muutuda. Seetõttu on üldjuhul kõige optimaalsem poolautomaatsete sortimisseadmetega variant.

### Sortimisjaama suurus

Sortimisjaama suuruse ja käitlemise omahinna vahel ei pruugi olla otsest seost. Suurema sortimisvõimsusega jaamas pole käitlemine tingimata odavam. See võib olla seletatav käideldavate materjalide suure ebahütlusega, ka jäätmete mõõtmed ja kuju võivad olla väga erinevad. Seetõttu läheb vaja ka erinevaid sortimisseadmeid. Otsese seose puudumine võib tuleneda ka sortijate ja seadmete piiratud käitlemisvõimsusest.<sup>50</sup>

<sup>50</sup> Guide for recycling of household packaging waste. The Association of Cities for Recycling, 1997.

Sortimisjaama projekteerimisel tuleb ette näha piisavalt laopinda, kuna alati ei käidelda materjale kohe nende saabumisel ega saadeta ära kohe pärast sortimist. Laopinda peab olema piisavalt nii enne kui pärast sortimisliini. Ladustusmaht enne sortimist peaks vastama vähemalt kolme päeva kogumise mahule. Pärast sortimist vajalik ladustusmaht sõltub ajast, mille jooksul sortimisjaam toodab miinimumkoguse materjale, mis on vajalik optimaalseks veoks taaskasutuskeskustesse või ümbertöötamistehastesse. Et need kogused on harilikult samad ega sõltu sortimisjaama suuruselt, siis on vajaliku laopinna suurus olulisem väikeste jaamade puhul. Oluline on planeerida piisavalt ruumi ja kohti ka eri liiki materjalide ladustamiseks – eri suurusega konteinerite, mahutite, kottide jm jaoks.

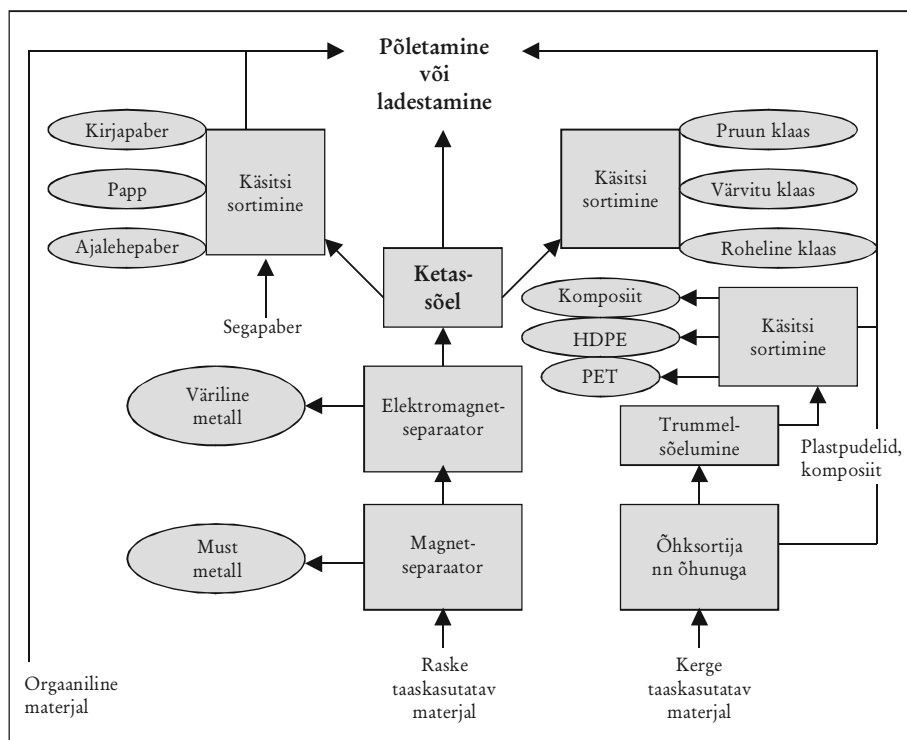
Sortimisjaama rajamisel tuleb arvestada jaama võimalikku laiendamist ja ümberseadistamist, kui sortimise eesmärk aja jooksul muutub.

### **Klassikaline sortimisjaam**

Lihtsam sortimisjaam on tavaliselt suur nelinurkne lao tüüpi ehitis, kus sortimisele toodav materjal kallutatakse kogumisveokitelt vastuvõtupunktrisse. Et punkri maht on üldjuhul piiratud, siis on tavaliselt vaja eraldi ruumi sellise materjali ladustamiseks, mida kohe käidelda ei saa. Vastuvõtupunkrist viib konveier tavaliselt materjali sortimisliinile. Konveier võib ruumi kokkuhoiduks olla ülemisel tasapinnal, et säästa materjalide ladustuspinda. Kui materjal on kogutud kottidesse, tuleb need enne sortimisliinile jõudmist kas käsitsi või mehaaniliselt avada. Teisel konveierilindil toimub käsitsisortimine. Piki konveierit asuvad sortijad, kelle ülesandeks on korjata välja kas üht või mitut tüüpi materjali ja panna see vastava(te)sse konteineri(te)sse. Vältimatu on seejuures sortijate töökoormuse tasakaalustus. Sortijate arv sõltub käideldavate materjalide arvust ja nende kogustest. Metallmaterjali võib eraldada vastava eriseadmega kas enne või pärast sortimisliini. Jääkmaterjalid kogutakse tavaliselt sortimisliini lõpus. Vajaduse korral läbivad need veel ühe sortimistsükli.

Enamik sorditud materjale tihendatakse ja pakitakse/pallitakse enne saatmist ümbertöötamisetevõttesse. Mõnes sortimisjaamas toimub ka pakendimaterjalide eeltöötlus, näiteks klaasi purustamine või plastmaterjali puhastamine, purustamine/helvestamine ja granuleerimine.





Joonis 9. Poolmehaanilise sortimisjaama skeem

### Sortimisjaamas kasutatav tehnika

Siseneva ja sorditud pakendimaterjali koguste mõõtmiseks on üldjuhul kõikides sortimisjaamades kaalud. Pakendimaterjalide veoks kasutatakse mitmesuguseid konveiereid.

Jäätmete sortimisel kasutatakse mitmeid meetodeid ja vahendeid.

- **Sõelumisel** (trummel-, rest-, lint-, rull- või vibrosõeluriga) jaotatakse jäätmematerjal fraktsioonidesse.
- **Sortimislaud** on lihtsaim ja odavaim vahend pakendimaterjalide käsitsisortimiseks. Seisva sortimislauda asemel võib kasutada ka liikuvat konveierlinti.
- **Õhksortimisel** jaotatakse materjal suruõhu abil kerg- ja raskfraktsiooniks. Näiteks puhutakse välja plast või paber.
- **Magnetsepareerimisel** eraldatakse elektromagnetiga mustmetallid.
- **Optilisel separeerimisel** eraldab fotosilm vajaliku materjali läbipaistvuse, värvuse, ereduse või muu tunnuse järgi ning annab puhurile või tõukurile signaali see sortimisliinilt eemaldada.

- **Märgsortimisel** kasutatakse vett (või teisi vedelikke), et eraldada raskemad materjalid kergematest. Märgsortimist võib kasutada näiteks sortimise viimase etapina plastide eraldamisel. HDPE ja PP jäävad vedeliku pinnale, samal ajal kui PET ja PVC upuvad.

Metalli sortimiseks kasutatakse tavaliselt eri tüüpi püsिमagnet- või elektromagnetseadmeid. Enamik mehaanilisi plastikusortimisseadmeid põhineb plastiku keemilise struktuuri analüüsil. Kasutatakse infrapunaspektroskoopiat ja röntgenmääramist. Muud plastikute sortimistehnikad põhinevad pakendi mõõtmete erinevusel. Klaasi sorditakse tavaliselt käsitsi.

Sorditud jäätmematerjali tihendamiseks kasutatakse mehaanilisi presse ja tihendusseadmeid. Näiteks pressitakse kokku metallpurgid, tihendatakse plasti, paberit ja pappmaterjali. PET-pudelid tuleb enne pressimist tavaliselt perforerida, sest muidu nad pressi all ei purune. Jäätmematerjali pakkimiseks kasutatakse pakkimisseadmeid. Tavaliselt pallitakse plast, paber ja pappmaterjal hoidmise hõlbustamiseks ning turuväärtuse tõstmiseks neljakandilistesse pakkidesse.

#### **Näide: poolmehaaniline sortimisjaam (Hampshire, Inglismaa)**

Sisend: taaskasutatavad segajäätmed; 42 000 tonni aastas

Maksumus: 34,3 mln Eesti krooni (2,2 mln eurot), seadmed 15,9 mln krooni (1,02 mln eurot)

Sortimistehnikad:

- käsitsisortimine (papp, plastkotid ja materjal, mis ei lähe taaskasutusse)
- rullisõel < 50 mm fraktsiooni eraldamiseks, pöördketassõel muude väikeste osade eraldamiseks. Pressid eraldatud materjalide tihendamiseks
- paberi eraldamine (vibraatorlauad); teraspurkide eraldamine (magnetseparaator); kolme liiki plastmaterjali eraldamine (käsitsisortimine).

Töötajaid: 78

## 5.4.2 Pakendijätmete sortimine Eestis

Suurem osa kogutud pakendijätmetest vajab järelsortimist. Eestis kasutatakse käesoleval ajal jätmete sortimiseks lihtsamaid sortimis- ja pakkimisliine. Valdavalt käib pakendijätmete sortimine käsitsi. Mitmel jäätmekäitlusettevõttel on juba plaanis soetada suuremaid sortimiskeskusi/-tehnoloogiaid. 2003. aasta alguses alustas tööd esimene suurem jäätmesortimiskeskus Tallinnas. Esialgu on plaanis eraldada pakendi- ja muud taaskasutatavad jäätmed üldisest olmejätmete massist.

Üleriigilise jäätmekava kohaselt peaks Eestisse rajatama 5–6 suuremat jäätmekäitluskeskust-prügilat jõudlusega kuni 150 000 tonni jäätmeid aastas. Need jäätmekäitluskeskused kujuneksid jäätmehoolduse olulisteks osadeks. Igas hooldussüsteemis peaks olema 15–20 ümberlaadimisjaama, kus kokkuveetud jäätmed laaditakse suurematesse konteineritesse ja toimetatakse jäätmekäitluskeskusesse. Selles keskuses võiks koos muude jätmete käitlemisega toimuda ka kogutud pakendijätmete eel- ja järelsortimine, nende taaskasutamiseks ettevalmistamine ning võimaluse korral ka osaline taaskasutamine. Selleks tuleks juba keskuse kavandamisel arvestada võimalikku juurutatavat kogumissüsteemi ning sellest tulenevate pakendijätmete sortimise eripära. Kavandatav tehnoloogia peaks lubama sortida eri tüüpi jäätmeid.

Nii nagu pakendijätmete kogumist, peaks ka pakendijätmete sortimiskeskuste arendamist alustama eelkõige suurematest linnadest või nende lähedal asuvatest jäätmekäitluskeskustest. Sõltuvalt pakendijätmete kogumissüsteemist ning kogutud materjali kogusest ja puhtusest võib esialgu piisata ka väiksematest sortimiskeskustest/-liinidest.

Et jätmete sortimistehnoloogiaid nõuavad suuri investeeringuid, siis on taaskasutussüsteemi üldkulude seisukohast vaja tehnoloogiaid võimalikult efektiivselt rakendada. Seepärast tuleks sortimisjaamade ja -keskuste kavandamisse kaasata kõik huvirühmad (riik, omavalitsused, jäätmekäitlejad, pakendajaid esindavad taaskasutusorganisatsioonid jt).

Olemasolevaid tingimusi ja vajadusi silmas pidades tuleks eelistada poolmehhaniseeritud sortimistehnoloogiaid (suurem kaal käsitsisortimisel). Euroopa riikides võetakse praegu üha rohkem kasutusele täisautomaatseid sortimisjaamu. Tänu sellele on võimalik soodsa hinnaga osta juba kasutusel olnud poolautomaatseid sortimistehnoloogiaid. Sortimisjaamade soetamisel on võimalik kasutada ka Euroopa Liidu abifonde.

## 5.5 Pakendijätmete taaskasutamine

### 5.5.1 Pakendi ja pakendijätmete kordus- ja taaskasutamine

Eestis on tänase seisuga korraldatud põhiliselt ainult alkoholi- ja karastusjoogipakendite taaskasutamine, millele andis tõuke pakendiaktsiisi seadus. Vähemal määral kogutakse ja taaskasutatakse mõningaid teisi pakendiliike ja seda tänu nende materjali suhteliselt suurele väärtusele (papp, metall, vt ptk 5.3.6). Traditsiooniliselt on Eestis kasutatud alkoholsete jookide jaoks korduskasutatavat klaaspudelit. Korduskasutuses on ka mitmed transpordi- ja rühmapakendite liigid. Näiteks kasutatakse laialdaselt kaubaalustena ringluses olevaid puidust EUR-aluseid. Need on standardiseeritud ning neil on kindlad parameetrid ja hind. Ringlevad ka teised standardsed kaubaaluste tüübid, Eestis on näiteks levinud FIN-kaubaalused. Laialdaselt on kasutusel ka korduskasutuses olevad plastist veopakendid (klaas- ja plastpudelid). Samuti kasutavad joogitootjad metallist (valdavalt alumiiniumist) korduskasutuskonteinereid.

Pakendiregistri andmete põhjal saab tänase seisuga analüüsida vaid alkoholi- ja karastusjoogipakendite kordus- ja taaskasutust.

Pakendiregistri andmeil oli 2000. aastal klaaspudelitest korduskasutuses ligikaudu 51 000 tonni. Samas võib arvata, et see kogus ei peegelda klaasist korduskasutuspakendi tegelikku kogust, kuna samu pudelid kasutatakse ühe aasta jooksul korduvalt.<sup>51</sup> Klaasist korduskasutuspuudelite kogus on kõigi eelduste kohaselt kordi väiksem (ligi 20 000 tonni). Võrreldes 1999. aastaga on klaasist korduskasutuspuudelite kogus pidevalt vähenenud (vt joonis 1). Samas tuleb korduskasutuspuudelit vaadelda kui kaupa, mitte kui pakendijäädet.

Alkoholi- ja karastusjoogipakendi jäätmete taaskasutamine (jätmete ringlussevõtt ja põletamine energia tootmiseks ehk energiakasutus) on aasta-aastalt tõusnud (vt tabel 14). Pakendiregistri andmetel taaskasutati 2000. aastal joogipakendi jäätmetest (klaasi-, metalli-, komposiidi- ja plastijätmed) 9685 tonni. Sellest taaskasutati materjali ringlussevõttu suunamise teel 9296 tonni ja põletati energia saamiseks 389 tonni.

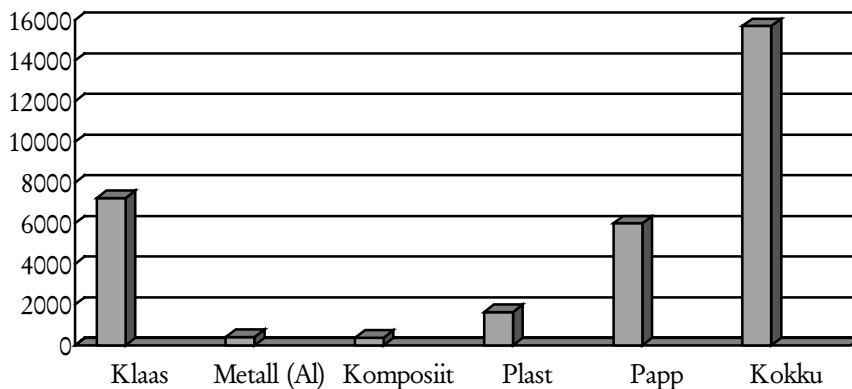
Tabel 14. Alkoholi- ja karastusjoogipakendi taaskasutamine (tonnides) pakendiregistri andmete põhjal

Aasta	Klaas	Metall	Komposiit (kihiline kartong)	Plast				Kokku
				PET	PE	PS	PP	
1997	2563,3	126,7						2690,0
1998	4796,6	235,3	57,85	61,6				5151,4
1999	6765,4	226,8	312,3	996,2				8300,7
2000	7249,1	413,7	383,1	1611,5	27,2	0,11	0,5	9684,7

<sup>51</sup> Klaasist korduskasutuspuudel võib aasta jooksul ringelda kuni 4 korda. Reuse of Primary Packaging. Final Report, 1998. Andreas Golding.

Peale alkoholi- ja karastusjoogipakendi koguti 2000. aastal ettevõtetest ja pakendi valiksortimiseks mõeldud konteineritega elanikkonnalt vanapaberit ja -pappi, millest hinnanguliselt 6000 tonni moodustas papppakend.

Eespool toodud andmete põhjal võib öelda, et 2000. aastal taaskasutati (ringlussevõtt + põletamine) kokku ligikaudu 15 700 tonni pakendijäätmeid (vt joonis 10). Seega taaskasutati 10–15% kogu pakendijäätmete hulgast.



Joonis 10. Taaskasutatud pakendijäätmete kogused tonnides 2000. aastal

### 5.5.2 Erinevate pakendimaterjalide taaskasutamise võimalused

Pakendijäätmete taaskasutamist planeerides ja selleks võimalusi valides tuleb arvesse võtta, et Eestis tekkivad pakendijäätmekogused on väikesed. See seab piirangud teatud pakendijäätmete taaskasutamisele kohapeal.

Peale selle võib pakendijäätmete taakasustust Eestis piirata:

- kokkuostja/ümbertöötamistehase asukoht (vahemaa)
- nõuded sortitud pakendijäätmetele
- maksimaalsed (ja minimaalsed) kokkuostetavad kogused
- hinnad

Kui taaskasutus-/ümbertöötamistehas on kaugel ja pakendijäätmekogus väike, võivad taaskasutuseks tehtavad kulutused tunduvalt tõusta. Sellest tulenevalt tuleb hoolega kaaluda erinevate pakendijäätmeliikide taaskasutusvõimalusi ja taaskasutamise majanduslikku otstarbekust.

## Taaskasutusvõimalused

### *Klaas*

Klaas on üks esimesi materjale, mida on eraldi kogutud ja taaskasutatud. Klaas on ainulaadne materjal, mida saab korduvalt taaskasutada uute klaastoodete valmistamiseks, ilma et nende kvaliteet halveneks. Klaasi tootmine klaasimurrust on palju energiasäästlikum kui esmasest toormest (liivast, soodast ja lubjakivist). Klaasi taaskasutussektor kasvab keskel läbi 10% aastas. Rahvusvaheline klaasipuruga kauplemine pole siiski väga kõrgelt arenenud, mille põhjuseks on eelkõige selle materjali transportimise kõrged kulud väärtusega võrreldes.

Klaasi taaskasutamisel ringlussevõtuna on peamiseks probleemiks klaasi erinevad värvid. Valge, roheline ja pruuni klaasipuru segamisel ei saa toota puhast klaasi. Kuigi roheline klaasi tootmisel segatud klaasipurust piiranguid pole, ei toodeta rohelist klaasi nii palju, et kogu segatud klaasipuru ära kasutada. Raskulavad lisandid, nt portselan, tekitavad samuti probleeme klaasi ümbertöötamisel. Ka ei tohi klaasmaterjali ringlussevõtusüsteemi sattuda kristalli, kuna see sisaldab pliidi.

Klaaspakendi ja klaasijäätmete kogumine ning selle kordus- ja taaskasutus on Eestis laialt levinud. Traditsiooniliselt kasutatakse laialdaselt korduskasutatavat klaaspudelit alkoholsete jookide (eelkõige õlle) pakendamisel. Kuna Eestis toodetakse klaaspakendit, siis on siin väga head võimalused klaaspakendijäätmete taaskasutamiseks teise toormena. Klaaspakenditootjate võimalused klaasi käitlemiseks ületavad tunduvalt Eestis tekkiva klaasipuru koguseid. Ka ei ole veokaugused klaasipuru vedamiseks tehasesse kuigi suured. Et klaaspakendi ja -pakendijäätmete taaskasutamise võimalused ja taaskasutatava pakendi osakaal üldises pakendimassis on Eestis küllaltki suur, siis tuleks selle pakendiliigi kasutamist soodustada ja arendada.

### *Paber ja papp*

Paberi ja papi tootmine vanapaberist (teisest kiust) on palju odavam kui esmasest toormest ning seetõttu on see tänapäeval laialt levinud. Paberi ja papi taaskasutamist tuleb vaadelda maailma mastaabis. Kogutud vanapaberit transporditakse üle maailma erinevatesse paberivabrikutesse, millega kaasnevad ka transpordikulud. Praegune paberi taaskasutusmäär on Euroopas üle 40%, kuid see ei vasta veel nõudlusele vanapaberi järele. Aasias on paberi järele suur nõudlus, mis mõjutab tugevalt ka Euroopa turgu. Vanapaberi ja papi turuhinna ebastabiilsusele aitavad kaasa ka subsiidiumid.

Paberit ja pappi on pikka aega ka Eestis taaskasutamiseks kogutud. Paberi ja papi kogumist on Eestis teatud majanduslike stiimulite puhul kerge korraldada ja kohati see juba toimub. Samas on paberi ja papi taaskasutamise võimalused teise toormena Eestis piiratud. Vähesel määral kasutatakse vanapaberit kahes väikese võimsusega paberivabrikus ning soojusisolatsioonimaterjali, nn tselluvilla valmistamiseks. Tselluvilla valmistamise mahud sõltuvad suures osas selle materjali turustamise võimalustest. Konkurents analoogiliste materjalide turul on tihe, seades omad piirid ka seda liiki teise toorme kasutamise võimalustele. Eestis on praegu peamiseks paber- ja papppakendijäätmete taaskasutamise võimaluseks põletamine katlamajades soojusenergia saamiseks. Paberi- ja papijäätmeid saab kasutamine ka kütusena, põletades neid koos puidu ja sobivate plastijäätmetega. Põletamise laiem kasutamine sõltub aga nõuetele vastava(te) jäätmepõletustehas(te) olemasolust. Määrdundud paberi- ja papijäätmeid saab ka

kompostida. Juhul kui Eestisse peaks tulevikus ehitatama tselluloositehas, võib turusituatsioon vanapaberi ja -papi kasutamise osas järsult muutuda.

Praegu suunatakse suurem osa paberi- ja papijäätmetest taaskasutamiseks välismaale. Taaskasutamise hind sõltub maailmaturu hinnast, sealsest nõudlusest ja pakkumisest.

Kuna paber- ja papppakendi kasutamine näitab kasvavat suunda ning nimetatud pakendijäätmed moodustavad üldisest pakendijäätmemassist valdava osa, siis tuleb erilist tähelepanu pöörata nende pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi arendamisele. Majanduslike ja regulatiivsete meetmetega tuleks paberi ja papi kogumine ning taaskasutamine muuta stabiilselt toimivaks tööstusharuks. See pakendijäätmeliik tekib enamasti tööstuses, mistõttu tuleks eraldi kogumismeetmed kehtestada just ettevõtetele.

### *Metall*

Metallist (eelkõige alumiinium ja raud) pakendijäätmetele on kerge turgu leida, kuna sellel materjalil on teise toormena küllaltki kõrge hind. Metallijäätmetest on võimalik toota uusi pakendeid või kasutada neid mujal, nt auto- ja ehitusmaterjalitööstuses. Terase taaskasutamisel on probleemiks tina ja kroom, mis vajavad ümbertöötamisel eraldamist. Alumiiniumijäätmete ümbersulatamine säästab kuni 95% energiast, mida vajataks alumiiniumi valmistamiseks esmasest toormest.

Metalli taaskasutamiseks Eestis praegu ja arvatavasti ka lähitulevikus võimalused puuduvad. Küll aga toimib tänu küllalt madalale turuhinnale metallijäätmete, k.a metallpakendite kogumine ja eksportimine välisriikidesse taaskasutamiseks. Alumiiniumist alkoholi- ja karastusjoogipakendite kogumine on Eestis küllaltki hästi korraldatud. Alumiiniumi kui väärtusliku metalli kõrval tuleks suuremat tähelepanu pöörata vähem väärtuslikumate, kuid laiemalt levinud rauast pakendite kogumisele ja taaskasutamisele.

### *Plast*

Selle pakendiliigi kasutamine ja tekkivate jäätmete kogus näitab kasvavat trendi. Erinevate plastpakendite kogumine, sortimine ja taaskasutamine on kallis ning seetõttu valdavalt võimalik vaid lisafinantseerimise abil. Et plastmaterjali ümber töötada, peab kogutud plastpakendijäätmete olema eelnevalt puhastatud. Sorditud plastikul on suhteliselt väike väärtus, kuid sortimis- ja veokulud on üsna kõrged. Seetõttu oleks selle materjali puhul mõttekas rääkida kulust ühe sorditud ühiku kohta, mitte kulust tonni kohta. Ümbertöötatud plastiku kõrge hind võrreldes esmasest toormest toodetud plastikuga on samuti takistuseks sellele turuleidmisel.

Taaskasutamine sõltub oluliselt plasti liigist. Majanduslikult kõige efektiivsem on plastist (PET, PE) pudelite ja konteinerite kogumine ja taaskasutamine, mis aga moodustavad vaid ligikaudu 20% plastpakendite kogusest. Teiste plastpakendite (nt kiled) kogumine ja ümbertöötamine on palju kulukam. Kuna plastijäätmeid on väga erinevaid ja nende kõikide kogumine läheks väga kulukaks, on enamik EL liikmesriike keskendunud PEHD-, PET- ja PVC-pudelite ning kanistrite kogumisele.

Ümbertöötatud plastil pole alati neidsamu tunnusjooni, mis toormaterjalil, ning traditsioonilised mehaanilised ringlussevõtutehnikad, mis põhinevad plastijäätmete sulatamisel ja pressimisel, on kulude ja efektiivsuse mõttes piiratud. Plastijäätmete materjalina ringlussevõtu

kaasneva madalama kvaliteedi ja tehniliste piirangute tõttu peab plastikule leidma uued turud ja kasutusvõimalused.

2002. aasta seisuga töötas Eestis kolm plasti (PET) ümbertöötavat tehist. Kahes neist PET-pudelid pestakse ja purustatakse ning saadakse helvesmaterjal, mida saab kasutada teisese toormena uute plasttoodete valmistamiseks või muuks otstarbeks. Valdav osa PET-ist helvesmaterjalist praegu eksporditakse, kuna paremad turustusvõimalused on välisriikides. Eestis on juurutatud ka tehnoloogia, mis võimaldab kasutada teisese toormena erinevaid plastiliike, valmistades neist ehitus- või muid detaile. Teisese toormena töötavad plasti ümber ka mitmed plastpakenditoojad.

Mõningaid plastpakendeid on võimalik taaskasutada ka jäätmekütusena, võttes seejuures arvesse vastavate õigusaktide nõudeid.

Plasti taaskasutamisel tuleks esmajoones keskenduda kergemini kogutavatele ja ümbertöötavatele pakendimaterjaliliikidele (PET, PE). Plastpakendi vähendamiseks tuleks rakendada ka majandusmeetmeid, sest selle pakendiliigi taaskasutamine on Eestis üks kulukamaid ja problemaatilisemaid.

### *Puit*

Kõige perspektiivsem on kogutud ja ohtlike lisanditeta puidust pakendijäätmete põletamine katlamajades koos muude puidujäätmetega (puukoor, puidutolm, saepuru, puidust ehitusjäätmed jm). See eeldab teatud katlamajade spetsialiseerumist puidujäätmete põletamisele, kuna need jäätmed vajavad eeltötlust (nt metalli ja muude materjalide eraldamine). Puitjäätmete kompostimine eeldab suuri investeeringuid vastavatesse tehnoloogiatesse ja teeb selle taaskasutusvõimaluse väheperspektiivseks.

## **Pakendijäätmete energiakasutus**

Pakendijäätmete taaskasutusvõimalusi kaaludes tuleks Eestis eraldi tähelepanu pöörata energiakasutusele. Põletuskõlblike pakendijäätmete kasutamisest võib sõltuda püstitatud taaskasutusesmärkide täitmine. Paljusid Eestis tekkivaid pakendijäätmeid (paber ja papp, plast, komposiitmaterjal, puit) oleks võimalik taaskasutada, põletades neid soojusenergia tootmise eesmärgil.

Samas on viimasel ajal Euroopa Liidus hakatud üha rohkem piirama jäätmete põletamist. Kavandavad pakendijäätmete taaskasutusmäärad keskenduvad peamiselt pakendijäätmete ringlussevõtule, jättes sellega pakendijäätmete energiakasutusele vähe ruumi. Samuti on jäätmete põletamisele kehtestatud üha rangemaid nõudeid. Jäätmete põletamist reguleerib **EL direktiiv jäätmete põletamise kohta**<sup>52</sup>, mis kehtestab jäätmete põletamisele ja koospõletamisele ranged nõuded.<sup>53</sup>

Euroopa Liidu jäätmete põletamise direktiivi nõuded ei kehti immutamata ja katmata puidujäätmete põletamise kohta. Seega saaks neid puidust pakendijäätmeid, mis ei ole immutatud

<sup>52</sup> EL direktiiv jäätmete põletamise kohta 2000/76/EÜ.

<sup>53</sup> EL jäätmete põletamise direktiiv nõuab jäätmete põletamisel kõikide heitmete pidevat mõõtmist ja seiramist, mis eeldab väga suurte investeeringute tegemist vastavasse tehnoloogiasse.



või kaetud ohtlikke aineid sisaldavate materjalidega, samuti paberist ja papist pakendijäätmeid põletada tahkekütuse katlamajades.

Eestis ei ole siiani kavandatud suurema jäätmepõletustehase rajamist,<sup>54</sup> küll on kaalutud väiksematele kogustele mõeldud plastijäätmete põletusseadmete paigaldamist ja sobivate jäätmete kasutamist lisakütusena, nn jäätmekütusena soojusenergia saamiseks.<sup>55</sup> Jäätmekütuse kasutamisel tuleb arvestada paljusid faktoreid. Eelkõige peab olema jäätmekütuse tarbija. Kütuseks sobivad jäätmed tuleb koguda ja ladustada eraldi. See nõuab lisakulutusi. Jäätmekütust, k.a teatud pakendimaterjale (eelkõige plast) on võimalik kasutada ka suurtes põletusseadmetes, näiteks tsemendi tootmisel. Enamikul juhtudel on jäätmekütust kasutatavatel ettevõtetel vaja teha täiendavaid investeeringuid oma tehnoloogia ümberkorraldamiseks, et tekiks võimalus jäätmekütust ette anda ja kasutada. Ettevõtte seisukohast ei saa nende kulutuste otstarbekuses kindel olla, kuna jäätmekütuseks sobivate jäätmete (k.a pakendijäätmed) kogused Eestis võivad olla ebapiisavad.

Ei saa ka välistada jäätmepõletustehase rajamist Eestisse, eelkõige Tallinnasse tulevikus, kui energiahind veelgi tõuseb. Jäätmepõletustehasel võiks olla oma osa täiendava energia saamisel ja energiahinna tõusu mõningasel peatamisel. Samuti on võimalik teatud liiki pakendijäätmeid eksportida Põhjamaade jäätmepõletusjaamadesse.

Selleks et kavandada pakendijäätmete kasutamist jäätmekütusena, tuleb lähtuda nõuetest ja piirangutest, mis kaasnevad EL jäätmete põletamise direktiivi ülevõtmisega Eesti seadustesse. Üldiselt tuleks jäätmete põletamist kaaluda alles siis, kui muuks pakendijäätmete taaskasutusmooduseks võimalus puudub.

### **Pakendijäätmete kompostimine**

Pakendijäätmete bioloogiline ringlussevõtt kompostimise teel on iseseisva süsteemina suhteliselt kallis seoses protsessi energiamahukusega ning nõuetega pakendimaterjali kogustele ja koostisele. Seetõttu on olemasolevate potentsiaalselt kompostimisele alluvate pakendimaterjalide (paber- ja papppakend, puitpakend) kompostimine eraldi majanduslikult ebaotstarbekas. Seda ka põhjusel, et juba sorditud jäätmetel on materjalina kasulikumaid kasutusvõimalusi (nt puitmaterjali põletamine). Küll võib osutada otstarbekaks teatud pakendiliikide kompostimine koos orgaaniliste jäätmetega, näiteks orgaaniliste ainete reostunud paber- ja papppakendi kompostimine koos orgaaniliste jäätmetega.

---

<sup>54</sup> Spetsiaalse jäätmepõletustehase rajamise kohta Tallinnas koostas tehnilis-majanduslikud kaalutlused 1970ndatel aastatel RPI "Eesti Tööstusprojekt". Vajalikud investeeringud sellise tehase rajamiseks osutusid tolle aja võimalusi ja tehnoloogiaid arvestades väga suurteks ja teostatamatuks.

<sup>55</sup> Jäätmekütuse kasutamise võimalusi Tallinnas on käsitletud töös "Feasibility study of solid waste treatment and disposal in Tallinn", 1995, Viatek-Group Ltd., PIC Estonia Ltd., GIB Ltd.



6

## PAKENDIJÄÄTMETE KÄITLUSKULUD



## 6.1 Pakendijäätmete käitluskulud

Pakendijäätmete käitluskulusid mõjutavad mitmed asjaolud: lühi- ja pikaajalised investeeringud (kogumiskonteinerid, veokid, sortimisjaamad jne), jooksev- ja püsikulud, logistika, materjalikogused, materjalide (teise toorme) maailmaturuhinnad jne. Kõik need kulud sõltuvad ka sellest, kuhu ja kuidas pakendijäätmevood taaskasutamiseks suunatakse. Kui pakendijäätmed põletatakse eraldi või koos teiste põletuskõlblike jäätmetega, siis ei pea nende kvaliteet olema nii kõrge kui jäätmete ringlussevõtu puhul. Peale selle on mõnede jäätmete ringlussevõtt seotud suurte lisakuludega.

Pakendijäätmete kogumissüsteemi juurutamiskulud sõltuvad suuresti olemasoleva jäätmekäitlussüsteemi tasemest. Seega on olemasolev süsteem esimeseks võrdluspunktiks, millega jäätmete liigiti kogumis- ja taaskasutussüsteemi kulud hinnata.

Jäätmekäitlussüsteemi standardkulud on raske kindlaks määrata, sest kulud erinevad regiooniti ja ka riigiti. Seepärast tuleb nende kulude hindamisel alati kasutada kohalikku informatsiooni (palgad, kütusekulu, seadmete jms hinnad). Üldjuhul saab jäätmekäitluskulusid hinnata ainult ligilähedaselt, kuna tavaliselt ei piisa hindade kalkuleerimiseks vajalikku informatsiooni.

Pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi juurutamise lisakulud on tingitud investeeringutest seadmetesse, seadmete hoolduskuludest, logistika- ja vajaliku lisatööjõu kuldust. Neid lisakulusid tasakaalustavad tavaliselt jäätmete prügilasse ladestamise kulude vähenemine, tulu teise toorme müügist, samuti võimalik keskkonnakasut. Kulude ja tulude tasakaal sõltub nii sisemistest (valitud süsteemi efektiivsus) kui välistest teguritest (nt jäätmete lõppkõrvalduse olukord).

Pakendijäätmete taaskasutuskulud on üldjuhul kombinatsioon materjali **kogumiskuludest, käitluseelsetest kuludest (sortimine, eeltöötus) ja ümbertöötamiskuludest.**

## 6.2 Pakendijäätmete kogumis- ja sortimiskulude arvutamine

Pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamiseks vajalike lisakulude arvutamiseks on välja töötatud mitmesuguseid mudeleid. Tavaliselt põhinevad need traditsioonilise jäätmekäitlussüsteemi<sup>56</sup> ja rakendatava jäätmete liigiti kogumis- ja taaskasutussüsteemi kulude võrdlusel. Sellise metodoloogia<sup>57</sup> eesmärk on näidata kulude muutumist üleminekul jäätmete liigiti kogumisele ja taaskasutamisele.

---

<sup>56</sup> Traditsiooniline jäätmekäitlussüsteem hõlmab jäätmete kogumist ja ladestamist prügilasse ilma taaskasutatavaid jäätmeid eraldamata.

<sup>57</sup> G. Bertolini väljatöötatud arvutusmetodoloogia. Guide for recycling of household packaging waste. The Association of Cities for Recycling, 1997.

Traditsioonilise jäätmekäitlussüsteemi kulud koosnevad:

- Kogumiskulud A
- Käitlemiskulud B
- Kogumine + Käitlemine C = A + B

Pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi kulude koostis:

Liigiti kogutud materjal	Segaolmejäätmed	Kokku
Kogumiskulud: Ak	Kogumine: Am	Kogumine: A' = Ak + Am
Käitlemiskulud: Bk	Käitlemine: Bm	Käitlemine: B' = Bk + Bm
Kokku: Ck = Ak + Bk	Cm = Am + Bm	C' = Ck + Cm = A' + B'

Kulude koostist arvesse võttes saab arvutada kulude muutumise  $\Delta = C' - C$  üleminekul ühelt kogumissüsteemilt teisele. Tavaliselt on see lisakulu, mida võib taandada:

- olmejäätmete kogumassile:  $\Delta 1 = (C' - C) / \text{tonnid}$ . Sellisel juhul näitab  $\Delta 1$  kogukulu protsentuaalset suurenemist ja keskmise kulu suurenemist olmejäätmete tonni kohta.
- liigiti kogutud kogusele:  $\Delta 2$  näitab siis kulude suurenemist (kokku ja/või keskmiselt) liigiti kogutud koguse (tonni) kohta.

## 6.2.1 Kogumiskulud

Pakendijäätmete kogumis- ja veokulud sõltuvad suuresti rakendatud kogumissüsteemist ja kogumise logistilisest korraldusest. Euroopa Liidu liikmesriikide, eriti Saksamaa ja Austria kogemused näitavad, et kogumiskulud tõusevad hüppeliselt, kui lähenetakse pakendijäätmete teoreetilisele maksimaalsele kogumismäärale. Liikmesriikide kogemus näitab ka seda, et kogumis- ja taaskasutuskulud on seda kõrgemad, mida lühem on ajaperiood taaskasutusmäärade saavutamiseks. Üldjuhul hõlmavad kogumis- ja veokulud 60–80% kõikidest jäätmekäitluskuludest.<sup>58</sup>

Kogumis- ja sortimiskulud võib jaotada kahte kategooriasse:

- muutuvkulud, mis sõltuvad käideldavatest jäätmekogustest
- püsikulud, mis kogustest ei sõltu

Sageli ei suurene muutuvkulud samamoodi nagu kogused, vaid teatud intervalliga. Näiteks ühe töötaja juurdepalkamine on vajalik vaid siis, kui töökoormus suureneb sedavõrd, et olemasolevast töötajate arvust enam ei piisa.

<sup>58</sup> Kriipsalu, M. Jäätmeraamat. "Ehitame" kirjastus, 2001.

Tabel 15. Ülevaade jäätmete liigiti kogumise korraldamisega seotud kululiikidest

	KULULIIK
INVESTEERINGUD	Maa Ehitised Kogumisvahendid (konteinerid, kotid jm) Jäätmeveokid/kogumistehnoloogia Administratiivvahendid
KULUD	Tööjõud Administratsiooni palgad Töötajate palgad Ületöö tasustamine Muud kulud (kindlustus, tööriided jms)
	Transport Autode hooldus ja remont Maksud ja kindlustus Kütus Muud
	Territoorium/kogumisvahendid Hooldus ja remont Puhastamine
	Kontor Rent Elekter ja küte Hooldus ja remont Kindlustus
	Muu Reklaam Kontoritarbed Telefoni- ja postiteenused

Juhul kui kogutud pakendijäätmed veetakse sortimisjaama vahelaadimisjaama kaudu, tuleb arvestada vahelaadimisjaamaga seonduvaid kulusid.

## 6.2.2 Sortimiskulud

Pakendijäätmete sortimine ei toimu kõikides piirkondades ja riikides ühtmoodi ning seetõttu pole võimalik keskmist sortimiskulu välja arvutada. Uuringud on näidanud, et isegi toimivate sortimisjaamade kulud võivad ühes ja samas riigis suuresti varieeruda.<sup>59</sup> Sortimiskulud sõltuvad otseselt kasutatavast pakendijäätmete kogumissüsteemist. Mida paremini on pakendijäätmed sorditud ning mida parem on nende kvaliteet, seda väiksemad on järelsortimiskulud.

Nii nagu kogumiskulud, võib ka sortimiskulud jaotada kahte kategooriasse: muutuvkulud ja püsikulud.

<sup>59</sup> McDougall, F., White, P., Franke, M. & Hindle, P. 1994. Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory. 2<sup>nd</sup> Edition, 2001.

Tabel 16. Ülevaade jäätmete sortimisega seotud kululiikidest

	KULULIIK
INVESTEERINGUD	Maa Ehitised Sortimistehnoloogia Administratiivvahendid
KULUD	Tööjõud Administratsiooni palgad Töötajate palgad Ületöö tasustamine Muud kulud (kindlustus, tööriided jms)
	Sortimisprotsess Elekter ja küte Kütus Ladustamine Jäätmete lõppkõrvaldus (ladestamine, põletamine) Hooldus ja remont
	Kontor Rent Elekter ja küte Hooldus ja remont Kindlustus
	Muu Reklaam Kontoritarbed Telefoni ja postiteenused

### 6.2.3 Tegevusel põhinev kuluarvestus

Klassikalise lähenemise korral võetakse taaskasutuskulude arvutamisel kõikide taaskasutus-etappide, tegevuste ja operatsioonide kulud ning jagatakse need käideldud jäätmekogusega. Nii saadakse kulu tonni kohta. On teatud materjale, mille puhul on selline lähenemisviis probleemne. Jäätmete massil põhinev lähenemine ei suuda määratleda jõupingutust ja järelikult iga materjali puhul eraldi tehtavaid kulutusi.

Seetõttu on soovitatav kasutada nn **ABC-meetodit**<sup>60</sup>, mis pakub ligilähedase ülevaate süsteemi operatsioonikuludest. ABC-meetodiga on võimalik kindlaks määrata:

- detailsed kulud, mis on seotud põhitegevustega (nt kogumine või sortimine) või materjalidega
- kulutegurid, nt maht, aeg, ühikud jne

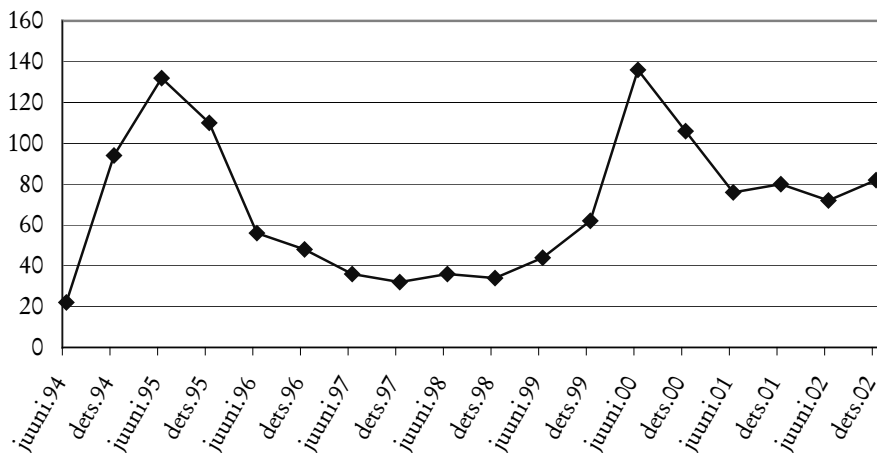
ABC-meetodi abil saab kindlaks määrata kuludega seotud tegevused ning need kulud vastavale tootele või materjalile jagada. Selline analüüs peaks hõlmama kõiki jäätmekäitlusega seotud tegevusi ja kululiike (mitte ainult kogumist ja sortimist, vaid ka haldustegevust, taaskasu-

<sup>60</sup> Tegevusel põhinev kuluarvestus (ingl *activity based costing*).

tamisest välja jäävate jäätmete lõppkäitlust jm). Näiteks plastijäätmete sortimisel tuleks välja selgitada, millise tegevusega kaasnevad just sortimiskulud. Need kulud on seotud näiteks seadmete hooldusega, elektritarbimisega, konkreetse sortimistöoga, sorditud jäätmete pakendamise ja jne. Seejärel tuleb igale kuluallikale leida õige kulutegur. Pakendamise puhul on sobivaks jaotusühikuks jäätmemahut, elektritarbimisel on selleks pigem materjalide mass (tarbitud energia sõltub transporditava materjali massist). Sortimistöo kulu (töötajate palgad) jagatakse vastavalt sortimisetapile jms. Vastavalt valitud ühikutele arvutatakse proportsionaalselt ka plastpakendiga seotud kulud.

### 6.3 Teise toorme hinnad

Pakendijäätmete taaskasutuskulude kujunemisel mängib tähtsat osa teise toorme hind, seda eriti mõningate pakendimaterjalide puhul. Teisesel toormel on väljakujunenud maailmaturu hinnad, mis võivad erinevatel põhjustel suurtes piirides kõikuda (vt joonis 11). See raskendab kogumis- ja taaskasutussüsteemide toimimist ning pikemaajalist majanduslikku planeerimist. Sellega seoses on Euroopa Liidu taaskasutussüsteemiga seotud pooled (pakendikasutajate ja taaskasutustööstuse esindajad) proovinud rakendada teise toorme kokkuleppehinda, mis fikseeritakse poolte vahel pikemaks ajaks.



Joonis 11. Sekundaarse lainepapi hinna kõikumine Saksamaa turul (euro/t) (AS Cleanaway)

Kohapealse teise toorme tegelik hind võib parasjagu kehtivatest maailmaturu hindadest suuresti erineda. Hind võib sõltuda materjalikogusest (mida väiksem kogus, seda madalam hind), veokaugusest jm. Seepärast tuleks enne kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamist välja selgitada pakendimaterjalide taaskasutusvõimalused ja teise toorme tõenäolised hinnad.



## 6.4 Rahastamisest

Pakendi ja pakendijäätmete kogumine ja taaskasutamine peaks toimima saastaja-maksabpõhimõtte alusel. See tähendab, et pakendi kasutajad, pakendatud kaupade importijad ning levitajad on kohustatud oma kaupade pakendeid koguma ning taaskasutust korraldama. See tähendab ka kohustust seda tegevust finantseerida. Finantseerimise ulatus sõltub kogumis- ja taaskasutussüsteemi ülesehitusest ja pooltevahelisest kokkuleppest. Piiratud ressursse arvestades ei ole Eesti omavalitsustes võimalik rakendada tüüpilist jagatud vastutusega (finantseerimisega) kogumissüsteemi. Juhul kui omavalitsus otsustab kehtestada oma haldusterritooriumil jäätmemaksu (reaalkoormatise), ei ole seeläbi laekuvaid ressursse soovitatav kasutada otseselt pakendijäätmete kogumissüsteemi finantseerimiseks. Maksust saadavast tulust ei piisa kindlasti pakendijäätmete kogumissüsteemiga seotud kulude katmiseks.<sup>61</sup> Pakendi ja pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise põhikulud peaksid siiski katma ettevõtted või neid esindav taaskasutusorganisatsioon. Omavalitsused peaksid katma üldise jäätmekorraldusega seotud kulud (k.a järelevalve ja kontroll) ning omavalitsusel peaks olema oma osa ka elanikkonna teavitamisel ja teadlikkuse tõstmisel. Samas ei välista see, et omavalitsused või omavalitsusi ühendav jäätmekäitlust korraldav organisatsioon ei investeeriks teatud jäätmetehnoloogiasse (sortimisjaamad, konteinerid), mida oleks võimalik rentida käitamiseks jäätmekäitlusettevõtetele. Omavalitsustel on sellisteks investeeringuteks lihtsam saada rahastamistoetust Euroopa Liidu vastavatest toetusprogrammidest. Omavalitsuse omand tagab ka omavalitsuse huvide esindatuse suuremates jäätmeinfrastruktuurides ning süsteemi toimimise stabiilsuse.

---

<sup>61</sup> Jäätmemaksust finantseeritav pakendijäätmete kogumissüsteem on tavaliselt ebaefektiivne, elanikele kallid ja ei stimuleeri neid jäätmeid liigiti koguma ega pakendeid vältima.



**LISA**



# LISA

## Eesti pakendialaste õigusaktide nimekiri

**Pakendiseadus** (RT I 1995, 47, 739; 1997, 53, 836; 2002, 53, 336; 61, 375; 63, 387) võeti vastu 1995. aastal ning seda täiendati 1997. ja 2002. aastal.

Pakendiseaduse alamaktid

- Pakendiregister asutati ning selle põhimäärus ja pakendiregistri vormid kinnitati Vabariigi Valitsuse 30. oktoobri 1997. a määrusega nr 211 **“Riikliku pakendiregistri asutamine ja pakendiregistri põhimääruse ning pakendiregistri vormide kinnitamine”** (RT I 1997, 77, 1318; 2002, 39, 246). Oluline muudatus tehti selles aastal 2002, kui täpsustati vormide sisu ja vähendati nende üldarvu.
- Vabariigi Valitsuse 31. detsembri 1998. a määrus nr 309 **“Piirangute ja erinõuete kinnitamine pakendi valmistamiseks kasutatavatele materjalidele”** (RT I 1999, 2, 46; 2000, 87, 572; 2002, 69, 420) reguleerib pakendi koostises olevate raskmetallide ja muude ohtlike ainete sisaldust ning lubab kasutada polüvinüülkloriidpakendeid ainult siis, kui seda ei ole võimalik asendada teiste materjalidega.
- Toiduainete ja inimese naha või limaskestaga vahetult kokku puutuvate kaupade müügi-pakendi materjal peab vastama hügieeninõuetele ja sellel peab olema terviseohutuse sertifikaat, mis väljastatakse sotsiaalministri 29. juuli 1998. a määrusega nr 43 **“Pakendi-materjali terviseohutuse sertifikaadi väljaandmise korra kinnitamine”** (RTL 1998, 249, 1032) kehtestatud korras. Terviseohutuse sertifikaate väljastab Tervisekaitseinspeksioon. Eespool nimetatud kaupade pakendil peab olema sertifikaat sõltumata sellest, kas on tegemist kodumaise või importkaubaga.
- Vastavalt pakendiseadusele peab kauba tootja ja turustaja tagasi võtma oma kaupade või vahendatavate kaupade veo-, rühma- ja müügi-pakendid turustajale või tarbijale kauba üleandmise kohas või tarbijale kättesaadavas vastuvõtupunktis. See nõue kehtib pakendite kohta, mis on kantud tagastuspakendite nimekirja, ning nendele pakenditele määratakse tagatisraha. Neid küsimusi reguleerib majandusministri 21. novembri 1997. a määrus nr 43 **“Tagastuspakendite nimekirja koostamise korra kinnitamine”** (RTL 1997, 198/199, 1049). Määrust on muudetud majandusministri 11. mai 1998. a määrusega nr 17 **“Müügi-pakendi tagatisraha määramise korra kinnitamine ja majandusministri 21. novembri 1997. a määruse nr 43 muutmine”** (RTL 1998, 181/182, 702).

Pakendiseaduses sätestatud taaskasutamise sihtarvud kehtivad pakendijäätmete kogumassile ja võivad olla pakendimaterjalide liikide lõikes erinevad. Pakendi taaskasutamise normatiivid pakendimaterjalide liikide kaupa kinnitati keskkonnaministri 17. augusti 1998. a määrusega nr 54 **“Pakendi taaskasutamise normatiivide kinnitamine pakendimaterjalide liikide kaupa”** (RTL 1998, 264/265, 1087).

**Pakendiaktsiisi seadus** (RT I 1997, 5/6, 31; 1999, 54, 583; 2000, 59, 381; 2001, 88, 531) võeti vastu 1996. aastal ja sellega reguleeriti Eestis täidetud, Eestisse imporditud ja taassisveetud pakendi maksustamine pakendiaktsiisiga. 2000. aasta juunis Riigikogus vastu võetud **pakendi-aktsiisi seaduse muutmise seadusega** täpsustati seaduse objektiks olevate pakendite ringi,

ühtlustati seadus pakendiseadusega ning täpsustati pakendi taaskasutuselase järelevalvega seotud sätteid. 2001. aastal täpsustati pakendiaktsiisi seadust tolliseadustikus toodud muudatustega.

Hetkel kehtib pakendiaktsiis nii kodumaise kui imporditud jookide pakendite kohta. Eesti kaupade nomenklatuuri rubriigid, mida selle seaduse mõistes loetakse karastusjookideks, on kehtestatud rahandusministri 7. märtsi 1997. a määrusega nr 24 **“Eesti kaupade nomenklatuuri rubriikide, millesse kuuluvad karastusjookid, kinnitamine”** (RTL 1997, 40, 219).

Pakendiaktsiisi seaduse alamaktid:

- Keskkonnaministri 11. veebruari 1997. a määrus nr 9 **“Pakendimaterjali määramise korra kinnitamine”** (RT I 1997, 25, 146) sätestab nõuded, millest tuleb juhinduda alkoholi ja karastusjookide müügipakendi materjali määratlemisel.
- Rahandusministri 17. veebruari 1997. a määrus nr 20 **“Aktsiisideklaratsiooni vormi kinnitamine”** (RTL 1997, 35, 193).
- Keskkonnaministri 8. detsembrist 1997. a määrus nr 86 **“Pakendi taaskasutamise aruande vormide kinnitamine”** (RTL 1998, 60/61, 273).
- Keskkonnaministri 6. märtsi 2001. a määrus nr 12 **“Pakendi taaskasutamist tõendavate dokumentide loetelu, pakendi kasutamist, importimist, taasissevedu ja taaskasutamist tõendavate dokumentide vormid ja pakendi taaskasutamise määra arvutamise kord”** (RTL 2001, 37, 505).
- Keskkonnaministri 6. märtsi 2001. a määrus nr 13 **“Pakendi taaskasutamise tõendi vormi kehtestamine”** (RTL 2001, 37, 506).

Euroopa Liidu jäätmealaste õigusaktide nõuded ja eesmärgid on praeguseks enamasti üle võetud Eesti seadustesse. 1995. aastal vastu võetud pakendiseadus sätestab nõuded pakendile ja pakendi kasutamisele eesmärgiga vältida ja vähendada pakendist tekkivaid jäätmeid, soodustada pakendijäätmete taaskasutamist ning vältida pakendi ebasoovitavat mõju inimesele ja keskkonnale. Eesmärkide saavutamise üheks eelduseks on hästi toimiva pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamine Eestis.

Käesoleva väljaande eesmärk on tutvustada lähemalt pakendi ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamiseiga seotud küsimusi. Väljaanne annab ülevaate Euroopa Liidu ja Eesti jäätmealastest suundumustest ja sellekohastest õigusaktidest ning tutvustab pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise kogemusi. Eraldi on peatunud pakendi ja pakendist tekkivate jäätmete kogustel ja liikidel ning pakendi- ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi rakendamise võimalustel Eestis.

Väljaanne on mõeldud erinevatele huvirühmadele, kes pakendi- ja pakendijäätmelaste küsimustega kokku puutuvad. Trükis pakub teavet ja juhiseid kohalike omavalitsuste ja keskkonnametnikele, samuti ettevõtetele, jäätme-käitlejatele ja miks mitte ka üliõpilastele ja laiemale üldsusele.

