SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 9 | 2006

Materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016
Taustaselvitys Osa II

Petrus Kautto
Hanna Mela
Per Mickwitz

Suomen ympäristökeskus

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 9 | 2006

Materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016
Taustaselvitys Osa II

Petrus Kautto
Hanna Mela
Per Mickwitz

Helsinki 2006

Suomen ympäristökeskus

S Y K E

Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9 | 2006
Suomen ympäristökeskus

Taitto: DTPage Oy
Sisäsivujen kuvat: Per Mickwitz
Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2006

ISBN 952-11-2330-3 (nid.)
ISBN 952-11-2331-1 (PDF)
ISSN 1796-1718 (pain.)
ISSN 1796-1726 (verkkoj.)

ALKUSANAT

Kesällä 2005 aloitettiin uuden valtakunnallisen jätesuunnitelman (VALTSU) valmistelu, jonka tarkoituksena on tuottaa ehdotus uudeksi suunnitelmaksi vuoden 2006 loppuun mennessä. Osana valmisteluprosessia on tuotettu joukko selvityksiä, joissa arvioidaan erilaisia vaihtoehtoja. Tämä arviointi materiaalitehokkuuden edistämiseen tarkoitetuista ohjauskeinoista on yksi näistä selvityksistä.

Arviointia tehdessämme olemme käyttäneet apunamme sekä kirjallisuutta materiaalitehokkuuden edistämisestä Suomessa ja muualla että asiantuntijoiden haastatteluja. Haluamme kiittää materiaalitehokkuutta edistäviä ohjauskeinoja koskevista arvokkaista näkemyksistä haastattelemiamme henkilöitä: Maija Hakasta, Benny Hansensonia, Erja Heinoa, Antero Honkasaloa, Riitta Jalkasta, Juha Kailaa, Eija Koskea, Michael Lettenmeieria ja Petri Malista. Kaikki haastateltavamme pitivät materiaalitehokkuuden edistämistä arvokkaana asiana. Silti haastateltavien välillä oli havaittavissa selviä eroja siinä, miten tärkeänä he materiaalitehokkuuden näkevät. Nämä erot heijastelevat paitsi erilaisia arvostuksia, myös erilaisia näkemyksiä siitä, mitä materiaalitehottomuuden vaikutukset ovat. Vaikka tuommekin raportissa esiin vain osan siitä, mitä keskusteluissa tuli esiin, toivomme että olemme osanneet poimia oleelliset seikat jatkokeskustelun pohjaksi.

Raportin luonnos on esitelty Suomen ympäristökeskuksessa 9.5.2006 järjestetyssä VALTSU-seminaarissa. Niin itse seminaarissa kuin sen jälkeenkin saimme joukon arvokkaita kommentteja, jotka olemme mahdollisuuksien mukaan ottaneet huomioon. Raportin viimeistelyssä auttoi erityisesti tutkija Markku Anttosen, erikoissuunnittelija Raimo Liljan, tutkimusprofessori Matti Melasen ja MMT Ari Nissisen antama palaute.

Arviointiraportti etenee niin, että ensimmäisessä luvussa erittelemme lyhyesti aihepiirin peruskäsitteitä ja perustelemme materiaalitehokkuuden edistämisen valintaa arviointimme kohteeksi. Toisessa luvussa esittelemme käyttämämme arviointikehikon ja aineistot. Varsinainen materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi on esitelty luvuissa 3–7 tavoitealueittain (julkinen ja yksityinen kulutus, teollisuus- ja kaivannaistuotanto, rakentaminen, tuotteet ja palvelut). Tämän jälkeen erittelemme eräitä yleisempiä näkökohtia materiaalitehokkuuden ohjauskeinoista ja teemme lopuksi joitakin päätelmiä arviointimme perusteella.

Helsingissä 27. kesäkuuta 2006

Petrus Kautto, Hanna Mela ja Per Mickwitz

Suomen ympäristökeskus, ympäristöpolitiikan tutkimusohjelma
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

SISÄLLYS

Alkusanat **3**

1 Jätteiden synnyn ehkäisyä, luonnonvarojen järkevää käyttöä vai materiaalitehokkuutta? **5**

2 Rajaukset, menetelmät ja aineistot **7**

3 Yksityinen ja julkinen kulutus **9**

4 Teollisuus- ja kaivannaistuotanto **15**

5 Rakentaminen **19**

6 Tuotteet ja palvelut **23**

7 Yleisempiä näkökohtia materiaalitehokkuuden ohjauskeinoista **28**

8 Lopuksi **32**

Lähteet 33

Kuvailulehdet 36

Taulukot, joissa on esitetty mahdollisia ohjauskeinoja tavoitealueittain

Taulukko 1. Yksityisen ja julkisen kulutuksen materiaalitehokkuuden edistäminen 9

Taulukko 2. Teollisuus- ja kaivannaistuotannon materiaalitehokkuuden edistäminen 15

Taulukko 3. Rakentamisen materiaalitehokkuuden edistäminen 19

Taulukko 4. Tuotteiden ja palvelujen materiaalitehokkuuden edistäminen 24

Laatikot, joissa yksittäisiä ohjauskeinoja tarkastellaan lähemmin

Laatikko 1. Julkiset hankinnat ja materiaalitehokkuus 12

Laatikko 2. Jäteveron laajentaminen koskemaan myös yksityisiä kaatopaikkoja 17

Laatikko 3. Maa-ainesvero 20

Laatikko 4. Tuottajan vastuu – kuinka kannustaa materiaalitehokkuuteen tuottajayhteisömalleissa? 26

1 Jätteiden synnyn ehkäisyä, luonnonvarojen järkevää käyttöä vai materiaalitehokkuutta?

Jätelain tavoitteeksi on asetettu *"tukea kestävää kehitystä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle"* (JäteL 1 §). Kestävää kehitystä edistävä luonnonvarojen järkevä käyttö lienee laajalti hyväksytty, mutta varsin yleinen tavoite. Nykyisen jätesääntelyn ensisijaisena tavoitteena onkin pidettävä EY:n jätedirektiivissä ilmaistun hierarkian toteuttamista eli jätteen synnyn ehkäisyn ensisijaisuutta verrattuna jätteen hyödyntämiseen (materiaalina tai energiana) ja turvalliseen loppukäsittelyyn.

Jätteen synnyn ehkäisyyn liittyy kuitenkin käsitteenä joitakin ongelmia, joiden vuoksi olemme valinneet arviointimme kohteeksi materiaalitehokkuutta edistävät ohjauskeinot. Materiaalitehokkuus voidaan määritellä monella eri tavalla, mutta perusideana on tuottaa mahdollisimman suuri hyöty suhteessa käytettyyn materiaalipanokseen. Tällöin materiaalitehokkuutta voi parantaa paitsi vähentämällä materiaalien käyttöä, myös kasvattamalla materiaalipanoksen tuottamaa hyötyä, esimerkiksi lisäämällä palvelusuoritteita. Materiaalitehokkuuden keskeinen etu jätteen synnyn ehkäisyyn verrattuna on, että jäte käsitteenä vie ajatukset tuoteketjun loppupäähän, jolloin jätteen synnyn ehkäisy on usein jo liian myöhäistä. Lisäksi erityisesti yrityksissä jätteen synnyn ehkäisy mielletään ympäristötyöntekijöiden alueeksi, kun taas materiaalitehokkuus koetaan (helpommin) luontevaksi osaksi kaikkea tuotantotoimintaa ja tuotesuunnittelua (Halme ym. 2005, 8).

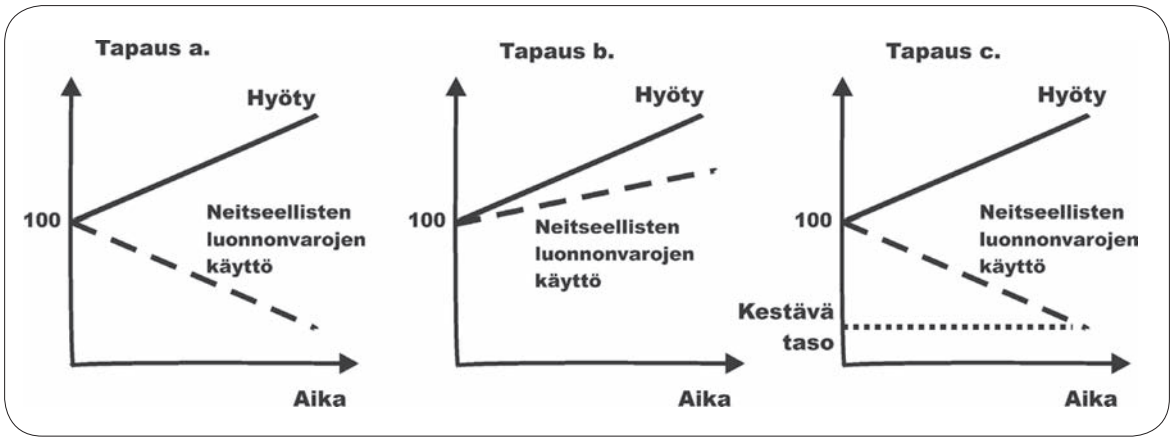
Materiaalitehokkuus on käsitteenä myös jätteen synnyn ehkäisyä sopivampi arviointimme kohteeksi sikäli, että ohjauskeinojen vaikutukset eivät selkeästi rajaudu joko jätteen synnyn ehkäisyyn tai kierrätykseen. Tämän vuoksi arviointi kohdistuu osin myös jätehuollon (jätteen hyödyntäminen ja turvallinen loppusijoitus) kysymyksiin. Edelleen, myös kierrätys edistää materiaalitehokkuutta niissä tapauksissa, joissa sen organisoinnista aiheutuva materiaalien ja erityisesti energian kulutus ei ylitä sen säästämien materiaalien ja energian määrää.

Joissakin – vaikkakin kenties poikkeuksellisissa – tapauksissa jätteen synnyn ehkäisyllä voi olla (ympäristö)vaikutuksia, jotka voivat tehdä kierrätyksestä ympäristön kannalta paremman vaihtoehdon (esim. vanhan teollisuusrakennuksen pitäminen vuosikausia lämmitettynä uutta käyttötarkoitusta haettaessa purkujätteen neitseellisiä luonnonvaroja korvaavan kierrättämisen sijaan). Osin jätteen synnyn ehkäisyn ja kierrätyksen välinen ero liittyy siihen, miten jokin systeemi rajataan (tehdas - konserni - … - yksittäinen maa - koko maailma). Tuotteen tai palvelun koko elinkaareen kytkeytyvä materiaalitehokkuus ohittaa tämän ongelman. Joka tapauksessa materiaalitehokkuudessa ja jätteen synnyn ehkäisyssä on kyse lähikäsitteistä, eikä esimerkiksi Materiaalitehokkuuden palvelukeskuksen perustamistarvetta selvittänyt Päivi Blinnikka (2004, 7) lainkaan erottele materiaali- ja ekotehokkuutta sekä jätteiden synnyn ehkäisyä toisistaan.

Myöskään materiaalitehokkuus ei ole käsitteenä ongelmaton, vaan siihen liittyy samoja ongelmia kuin ekotehokkuuteen[1]. Koska materiaalitehokkuus on suhteellinen käsite, vaarana on, että luonnonvarojen käyttö lisääntyy materiaalitehokkuuden kasvaessa. Eli vaikka materiaalitehokkuus paranee, luonnonvarojen kokonaiskulutus voi silti kasvaa kestämättömällä tavalla (kuva 1, tapaus b). Lisäksi materiaalitehokkuus ei sinänsä ota huomioon millä tasolla ollaan. Jos esimerkiksi uusiutuvaa luonnonvaraa

1 OECD:n (1998) määritelmän mukaan ekotehokkuus on se "tehokkuus, jolla ekologisia resursseja käytetään tyydyttämään ihmisten tarpeita".

ylihyödynnetään, nopeakaan parannus materiaalitehokkuudessa ei välttämättä riitä varmistamaan luonnonvaran säilymistä (kuva 1, tapaus c). Lisäksi se, mistä ja miten luonnonvarat on hankittu, on keskeinen osa kestävän kehityksen sosiaalista ulottuvuutta eikä materiaalitehokkuus käsitteenä sisällä näitä aspekteja. (esim. Hukkinen 2001; Mickwitz ym. 2006.)



Kuva 1. Vaikka materiaalitehokkuuden edistämisessä tavoitellaan tapausta a, materiaalitehokkuus kasvaa myös tapauksessa b, vaikka luonnonvarojen käyttö lisääntyy. Tapaus c on esimerkki siitä että materiaalitehokkuus voi olla liian hidas tie kestävään luonnonvarojen käyttöön. (Kuva on kehitetty julkaisun Rosenström & Mickwitz (2004) perusteella)

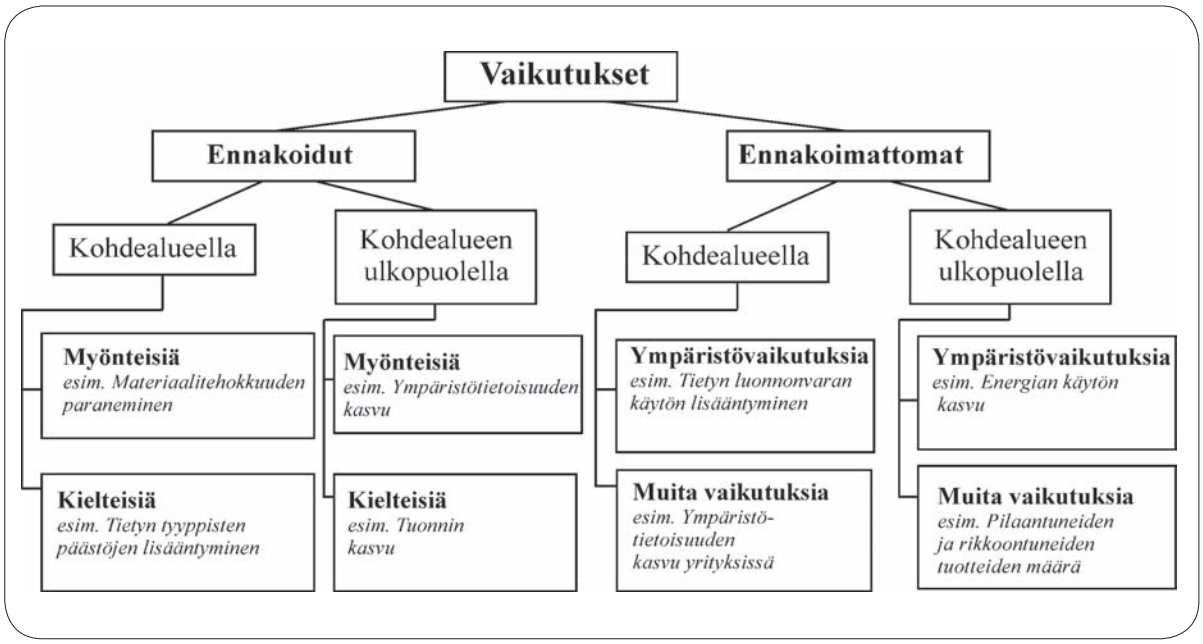
Jos materiaalitehokkuutta käytetään kuvamaan kokonaisvaikutuksia, siihen liittyy samanlaisia ongelmia kuin muihinkin agregoiviin mittareihin: yhteen laskettaessa oleellisetkin erot helposti häviävät. Mikäli puhutaan koko Suomen materiaalitehokkuudesta, käsite sinänsä ei erottele uusiutuvia ja uusiutumattomia luonnonvaroja. Siinä ei myöskään oteta huomioon, minkä uusiutuvien luonnonvarojen käyttö on kestävää ja mitkä ylihyödynnetään. Näin ollen materiaalitehokkuus yksin ei olisi hyvä tavoite luonnonvarapolitiikalle eikä jätepolitiikallekaan.

Vaikka materiaalitehokkuuden edistäminen ei välttämättä yksin pysty takaamaan luonnonvarojen järkevää käyttöä, voi siihen pyrkiminen silti olla perusteltua. Suhteellisiin muutoksiin voi löytyä enemmän tukea kuin absoluuttisiin. Tehokkuus-käsite on osoittautunut suhteellisen helpoksi tavaksi tehdä ympäristöasiat kiinnostavaksi erityisesti teknologia- tai talousajattelun omaaville. Lisäksi materiaalitehokkuus korostaa myös win-win-ratkaisuja eikä se käsitteenä ole samalla tavalla historiansa rasittama kuin esimerkiksi kestävä kehitys.

2 Rajaukset, menetelmät ja aineistot

Politiikan arvioinnilla tarkoitetaan "hallinnon interventioiden aikaansaamien prosessien, tuotosten ja niiden vaikutusten ansioiden, hyötyjen ja arvon huolellista arviota, jonka on ajateltu olevan hyödyksi joissakin käytännön tilanteissa" (Vedung 1997). Arviointi ei siis ole yhtä kuin tutkimus, vaikka se joskus voi olla sitä. Usein käytetty arviointimenetelmä "peer review" (vertaisarviointi) perustuukin ajatukseen, että arvioitsijan perustietämystä hyödyntämällä voidaan saada jotain hyödyllistä tietoa arviointikohteesta. Vertaisarviointeja on käytetty laajasti esimerkiksi teknologiaohjelmia, tutkimuslaitoksia ja opinnäytetöitä arvioitaessa. Suomessa uuden lainsäädännön vaikutusarvioinnit suoritetaan enimmäkseen käyttäen menetelmänä "virkamiespäättelyä" (Valtioneuvoston kanslia 2005, 211). Arviointeja voidaan rajata lukuisilla tavoilla ja ne voivat olla fokusoituja prosesseihin, tuotoksiin, vaikutuksiin tai näihin kaikkiin. Tässä arvioinnissa tarkasteltavana on hyvin laaja joukko mahdollisia ohjauskeinoja materiaalitehokkuuden edistämiseksi. Kohteena ovat pääasiassa ohjauskeinojen mahdolliset vaikutukset, mutta jossain tapauksissa käsitellään myös ohjauskeinojen edellyttämien hallintoprosessien piirteitä. Arvioinnit voidaan jakaa etukäteis- ja jälkikäteisarviointeihin. Tämä arviointi edustaa selkeästi etukäteisarviointia eli uusia ehdotuksia ohjauskeinoista materiaalitehokkuuden edistämiseksi on arvioitu osana Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamisen valmisteluprosessia.

Tämän etukäteisarvioinnin tarkoituksena ei ole osoittaa, mitkä ohjauskeinot tulisi ottaa käyttöön materiaalitehokkuuden edistämiseksi tai millaisia toimia tulisi välttää. Pikemmin arviointimme tavoitteena on tuoda yhteen erilaisia käsityksiä eri ohjauskeinojen odotetusta vaikuttavuudesta ja sivuvaikutuksista (kuva 2). On myös tärkeää huomata, että vaikka johonkin ohjauskeinoon liittyisi suuriakin haitallisia sivuvaikutuksia, siitä ei suoraan seuraa, ettei tätä ohjauskeinoa kannattaisi käyttää. Mikäli päätavoitetta - tässä tapauksessa siis materiaalitehokkuuden edistämistä – pidetään tärkeänä, voidaan siitä "maksaa tietty hinta" haitallisina sivuvaikutuksina. On kuitenkin hyvä käydä tästä avoin keskustelu ennen päätöksentekoa.



Kuva 2. Ohjauskeinon vaikutusten jäsentely (Mickwitz 2003)

Arvioinnin kohteena ovat Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamisen yhteydessä neljällä tavoitealueella (julkinen ja yksityinen kulutus, teollisuus- ja kaivannaistuotanto, rakentaminen, tuotteet ja palvelut) materiaalitehokkuuden edistämistä koskevat vaihtoehtoiset skenaariot ja ohjauskeinot. Lähtökohtaisesti muotoiltavia skenaarioita on kolme. Ne on muodostettu sen mukaan, kuinka voimakasta ohjausta ne sisältävät. Jaottelun toisessa päässä ovat ohjauskeinot, jotka edellyttävät toimijoilta huomattavia muutoksia toimintatavoissa, toisessa taas vapaaehtoisuuteen perustuvat ja tässä mielessä lievemmät ohjauskeinot. Keskimmäiseen luokkaan on koottu ohjauskeinoja, jotka sijoittuvat kahden edellisen luokan väliin, sekä esimerkkejä Euroopassa käytössä olevista tai kokeilluista ohjauskeinoista, jotka nähdään varteenotettavina myös suomalaisen jätepolitiikan kannalta. Jaottelun lähtökohtana ei siten ole, onko ohjauskeino hallinnollinen, taloudellinen tai informaatio-ohjauksen keino, vaan näitä voi sisältyä eri luokkiin.

Skenaariot

Lievä ohjaus perustuu informaation jakamiseen, koulutukseen ja vapaaehtoisiin sopimuksiin. Se ei aseta toimijoille suoria velvoitteita, mutta motivoi heitä materiaalitehokkuuden edistämiseen. Suurin osa tällä hetkellä käytössä olevista ohjauskeinoista on lieviä, vapaaehtoisuuteen perustuvia ohjauskeinoja.

Keskivahvassa ohjauksessa materiaalitehokkuutta edistetään ottamalla käyttöön erilaisia taloudellisen ja hallinnollisen ohjauksen keinoja, mm. sellaisia, joista on olemassa kokemuksia muista maista. Periaatteena on kannustavuus ja palkitsevuus: materiaalitehokkuutta edistävää toimintaa helpotetaan taloudellisesti. Toimijoille asetetaan myös jonkin verran hallinnollisia velvoitteita.

Voimakas ohjaus asettaa toimijoille suoria velvoitteita mm. kieltojen, vaatimusten ja rajoitusten muodossa. Se painottuu hallinnolliseen ohjaukseen, mutta sisältää myös taloudellisen ohjauksen keinoja.

Tällainen luokittelu on tietenkin aina jossain määrin ongelmallinen ja keinotekoinen, mutta se toimii toivottavasti hahmotuksen apuna. Skenaarioiden ohella tarkemman arvioinnin kohteeksi on valittu erityisen merkittäviksi ja jätepolitiikan kehittämisen kannalta kiinnostaviksi katsottavia ohjauskeinoja.

Arviointia tehdessämme olemme käyttäneet apunamme sekä kirjallisuutta materiaalitehokkuuden edistämisestä Suomessa ja muualla että asiantuntijoiden haastatteluja (lista haastateltavista luvussa Lähteet). Tämän materiaalin avulla olemme pyrkineet muodostamaan mahdollisimman laajan käsityksen mahdollisista vaikutuksista. Vaikutukset voidaan jakaa ensinnäkin vaikutuksiin materiaalitehokkuuteen ja muihin vaikutuksiin. Lisäksi vaikutukset voivat olla lyhyt- tai pitkäaikaisia, välittömiä tai välillisiä, ”myönteisiä” tai ”kielteisiä”, kertaluonteisia, toistuvia, tilapäisiä tai pysyviä (Valtioneuvoston kanslia 2005, 210).

3 Yksityinen ja julkinen kulutus

Kulutuksen ympäristövaikutukset ovat kasvussa, vaikka tuotteiden energia- ja materiaalitehokkuus onkin monilta osin parantunut. Kulutuksen ympäristövaikutukset kytkeytyvät moniin laajempiin kehityskulkuihin kuten elämäntapojen ja yhdyskuntarakenteen muutoksiin. Tuotekehitys ei riitä kompensoimaan volyymiltaan kasvavan kulutuksen vaikutuksia. Kulutuksen ympäristövaikutusten pienentämistä voidaankin materiaalitehokkuuden ohella tarkastella myös kohtuullisuuden näkökulmasta. Yksityisen kulutuksen yhtenä haasteena on yhden ja kahden hengen talouksien lukumäärän kasvu. Tällöin materiaalien ja energian kulutus henkilöä kohti kasvaa, elleivät kulutustottumukset samalla muutu materiaalitehokkaampaan suuntaan. Lisäksi yhä suurempi osa suomalaisten ostamista kulutustavaroista valmistetaan ulkomailla, ja tuonnin piilovirtojen osuus luonnonvarojen käytöstä on kasvanut merkittävästi. Jotta kuluttaja voisi tehdä ympäristön kannalta kestäviä valintoja, todellisia vaihtoehtoja sekä tietoa niistä on oltava tarjolla. Lisäksi kuluttajan on itse koettava asia tärkeäksi (Perrels ym. 2006, 110, KULTU 2005, 73-74).

Taulukko 1.
Yksityisen ja julkisen kulutuksen materiaalitehokkuuden edistäminen.

Lievä ohjaus	Keskivahva ohjaus	Voimakas ohjaus
• Perustetaan MOTIVA:n yhteyteen materiaalitehokkuuden palvelukeskus MATIVA ja ohjataan sille riittävät resurssit materiaalitehokkuuden käytännönläheiseen edistämiseen. • Lisätään kunnallisen, alueellisen ja valtakunnallisen jäteneuvonnan resursseja ja ohjataan niitä materiaalitehokkuuden edistämiseen. • Toteutetaan viestintäkampanjoita, joilla edistetään kuluttajien valmiuksia ja halukkuutta tehdä materiaalitehokkaita valintoja. • Tuotteiden käyttöikää, korjattavuutta ja päivitettävyyttä koskevan informaation lisäämiseen kannustetaan mm. kuluttajaneuvonnassa ja ympäristömerkintäjärjestelmässä. • Jätekysymykset ja materiaalitehokkuus huomioidaan opetussuunnitelmissa. Oppilaitosten ympäristöjärjestelmiä ja -sertifikaatteja kehitetään ja otetaan käyttöön koulutuksen eri tasoilla. • Yhteysviranomaiset edellyttävät materiaalitehokkuuden huomioonottamista ympäristövaikutusten arvioinnissa.	• Alennetaan korjaus- ja huoltopalveluiden arvonlisäveron tasoa. • Materiaalitehokkuus otetaan kilpailuttamiskriteeriksi julkisille hankinnoille, ja toteutetaan hankintoja tekeville tähän liittyvää koulutusta ja neuvontaa. • Laajennetaan kotitalousvähennysoikeutta kestokulutushyödykkeiden korjaus- ja päivityspalveluihin. • Korotetaan kunnallisia jätemaksuja ja kehitetään niitä jätteen määrän vähentämiseen kannustaviksi. • Kiinteistökohtainen kompostointi otetaan huomioon kunnallisissa jätemaksuissa. • Kuntia velvoitetaan käyttämään tietty osuus kerätyistä jätemaksuista materiaalitehokkuusneuvontaan. • Jäteveron tasoa korotetaan. • Asetetaan pakkausjätteille täsmäveroja (esim. muovikasseille, kertakäyttöastioille). • Tuetaan kierrätyskeskuksia ja edistetään tavaroiden vuokrauspalveluja ja yhteiskäyttöä.	• Asetetaan vero kaikille tuote- ja kuljetuspakkauksille. Veron periminen vain ensimmäistä kertaa käyttöön otettavilta pakkauksilta suosii uudelleenkäytettäviä pakkauksia. • Kielletään kierrätyskelpoisen jätteen sijoittaminen kaatopaikalle. • Peritään vero myös polttoon menevältä jätteeltä, lukuun ottamatta puhdasta puujätettä. • Julkisen kulutuksen hankinnat velvoitetaan keskittämään materiaalitehokkuudeltaan parhaimpiin tuotteisiin.

Lievä ohjaus

Kuluttajien valmiuksia tehdä materiaalitehokkaita valintoja voidaan edistää erilaisella informaatio-ohjauksella. Vapaaehtoisuuteen perustuvan ohjauksen keinoihin ei koettu liittyvän merkittäviä hyväksyttävyysongelmia, joskin muutamat haastateltavat epäilivät nykyisenlaisen ja -laajuisen informaatio-ohjauksen vaikuttavuutta. Todettiin myös, että vaikuttavuus edellyttää myös sellaisten rakenteiden olemassaoloa ja kehittämistä, jotka tekevät materiaalitehokkaammat kulutusvalinnat mahdollisiksi. Informaatio-ohjauksen vaikutukset näkyvät varsin pitkällä aikavälillä, eikä se siksi yksinään riitä. Informaatio-ohjaus on tärkeää vahvempien ohjauskeinojen hyväksyttävyyden kannalta, sillä se luo pohjaa arvojen muuttumiselle. Informaatio-ohjausta tarvitaan siksi jatkuvasti tukemaan taloudellista ja hallinnollista ohjausta ja edistämään sen vaikuttavuutta.

Haastatellut näkivät ajatuksen MOTIVA:n yhteyteen perustettava Materiaalitehokkuuden palvelukeskuksesta MATIVA:sta yleisesti ottaen tervetulleena. Sen vahvuuksina pidettiin valtakunnallisuutta, jo hankittua kokemusta ja yhteyksiä sekä kokemusta energia-alalta. Samantyyppisiä toimintatapoja kuin energia-alalla voitaisiin käyttää myös materiaalitehokkuuden osalta. Tärkeänä koettiin, että olisi jokin valtakunnallinen taho, joka keskittyisi nimenomaan materiaalitehokkuusneuvontaan. MATIVA:lla nähtiin olevan mahdollisuuksia mm. koko maan kattavien kuluttajakampanjoiden toteuttajana. Tällaisia viestintäkampanjoita pidettiin tärkeinä, mutta haasteena nähtiin toisaalta niiden räätälöiminen mahdollisimman suurelle kuluttajajoukolle sopiviksi. Yksi haastateltavista näki, että yritysten ja viranomaisten yhteistyöllä voitaisiin toteuttaa laajempia ja kalliimpia kampanjoita, joiden kustannukset olisivat liian suuria julkiselle sektorille yksinään. Tällainen toiminta voisi tuottaa markkinahyötyjä myös yritykselle.

Jäteneuvonta on suunnitelmallista toimintaa, jolla pyritään vaikuttamaan mm. ympäristöön liittyviin arvoihin, asenteisiin ja käyttäytymistottumuksiin ja sitä kautta käyttöön otettavien luonnonvarojen määrään. Vaikuttavaa neuvontaa voidaan tehdä vain, jos siihen on osoitettu riittävät resurssit, ja selvityksen mukaan erityisesti alueellisten ympäristökeskusten ja Suomen ympäristökeskuksen jäteneuvontaan liittyvät voimavarat ovat hyvin pienet. Tarpeen olisi myös jäteneuvonnan painopisteen siirtäminen kohti jätteen synnyn ehkäisyä ja materiaalitehokkuutta (Blinnikka 2002).

Myös suurin osa haastatelluista näki kuluttajille suunnatussa jäteneuvonnassa paljon hyödyntämättömiä mahdollisuuksia. Mikäli esimerkiksi kunnallisen jäteneuvonnan resursseja suunnattaisiin merkittävästi enemmän materiaalitehokkuuteen ja jätteen synnyn ehkäisemiseen, tällä voisi olla vaikutuksia. Kuntia pidettiin sikäli hyvinä neuvojina, että ne ovat lähellä kansalaisia ja tavoittavat heidät hyvin, joskaan kuntien niskaan ei tulisi kaataa liikaa vastuuta.

Osa haastatelluista piti etenkin alueellisen ja valtakunnallisen tason materiaalitehokkusneuvonnan resurssien lisäämistä tärkeänä. Alueellisella koordinoinnilla voitaisiin parantaa neuvonnan kustannustehokkuutta, kun kunnat eivät tekisi kukin tahoillaan päällekkäistä työtä. Materiaalitehokkuusneuvonnan kustannukset nähtiin enimmäkseen melko maltillisina, ja resurssien siihen arveltiin löytyvän, jos poliittista tahtoa löytyy ja asia koetaan tärkeäksi. Esitettiin myös, että jäteveron tuotosta osa voitaisiin ohjata tähän neuvontaan. Toisaalta nähtiin, että rahan ”korvamerkitseminen” voisi olla ongelmallista (ks. myös luku 7).

Monet tuotteisiin kohdistuvat materiaalitehokkuutta edistävät ohjauskeinot kohdistuvat välillisesti myös kuluttajiin vaikuttamalla markkinoilla olevaan tuotevalikoimaan ja siten kuluttajien mahdollisuuksiin tehdä materiaalitehokkaampia valintoja. Haastateltavat näkivät esimerkiksi käyttöikään ja korjattavuuteen liittyvän tuoteinformaation yhtenä tärkeänä edellytyksenä kuluttajien materiaalitehokkaille valinnoille. Koettiin, että kuluttajan on nykyään usein vaikeaa saada riittävästi tietoa

tuotteiden materiaalitehokkuudesta, ja tätä tulisi edistää ympäristömerkintäjärjestelmissä. Toisaalta todettiin, että materiaalitehokkuuden saaminen mukaan ympäristömerkintöihin ja kriteerien laatiminen tälle on varsin hidasta ja monimutkaista verrattuna esimerkiksi energiamerkintöjen laatimiseen.

Koulujen ympäristöjärjestelmiä sekä materiaalitehokkuuskysymysten huomioimista koulutuksen eri tasoilla pidettiin tärkeinä, ja tässä nähtiin tapahtuneen myös jonkin verran kehitystä. Yksi haastatelluista epäili kuitenkin koulujen mahdollisuuksia vaikuttaa siihen, miten lapset aikuisina käyttäytyisivät.

Keskivahva ohjaus

Kunnallisten jätemaksujen tulee lain mukaan kattaa jätehuollon kustannukset sekä kannustaa jätteen määrän vähentämiseen ja jätteen hyödyntämiseen. Jätemaksut ovatkin ohjanneet jätteen hyötykäytön lisäämiseen, mutta eivät vähentäneet jätteen määrää (Kautto ym. 2000, 85). Kaikissa kunnissa jätemaksut eivät kuitenkaan ole omakustannushinnoiteltuja. Kunnallisten jätemaksujen avulla on mahdollista rahoittaa myös jäteneuvontaa, johon myös jätteen synnyn ehkäisy- ja materiaalitehokkuusneuvonta voidaan lukea. 1990-luvun lopussa tehdyn selvityksen mukaan (Yli-Kauppila ym. 2000) tätä mahdollisuutta ei kuitenkaan ainakaan tuolloin hyödynnetty kunnissa riittävästi.

Ehdotukseen, että kunnat velvoitettaisiin käyttämään tietty osuus jätemaksuista materiaalitehokkuusneuvontaan, haastateltavat suhtautuivat jossain määrin ristiriitaisesti. Se nähtiin toisaalta hyvänä keinona taata resursseja neuvontaan, toisaalta epäiltiin mahdollisuuksia toteuttaa tämä käytännössä. Esitettiin myös, että kuntien erilaisuus voisi hankaloittaa sopivan osuuden määrittelemistä.

Korjaus- ja huoltopalveluiden arvonlisäveron alentamista on esitetty keinona parantaa niiden kilpailukykyä verrattuna uuden tuotteen hankkimiseen. Suomi osallistuu vuoden 2007 alusta alkaen kokeiluun, jossa arvonlisäveroa alennetaan työvoimavaltaisilla palvelualoilla (kampaamo- ja parturipalvelut), ja mukana on myös joiltakin osin korjaus- ja huoltopalveluita (polkupyörien, kenkien, nahkatavaroiden, vaatteiden ja liinavaatteiden korjaus) (Valtiovarainministeriö 2006, 9). Näiden palveluiden verokanta lasketaan 22 prosentista 8 prosenttiin. Jos korjauttaminen ja huolto korvaavat uusien tuotteiden ja laitteiden hankkimista, se pienentää syntyvän jätteen määrää. Näiden palveluiden arvonlisäveron alentamista on esitetty myös osana ekologista verouudistusta, kokonaisvaltaisempaa verotuksen painopisteen siirtämistä työn verotuksesta ympäristölle haitallisen toiminnan verottamiseen (Valtiovarainministeriö 2004). Haastateltavat arvelivat, että alennus voisi jonkin verran lisätä korjaus- ja huoltopalveluiden käyttöä sekä lisätä työllisyyttä näillä aloilla. Epävarmana pidettiin kuitenkin, näkyisikö alennus riittävästi kuluttajahinnoissa, jotta vanhan tuotteen korjaaminen olisi todella kilpailukykyinen vaihtoehto uuden tuotteen hankkimiselle. Esitettiin myös, että korjauspalvelut edellyttävät laadukkaita ja korjattavia tuotteita, eivätkä monet markkinoilla olevat tuotteet ole tällaisia. Arvonlisäveron alennuksen vaikuttavuus edellyttää siten myös mm. tuotepuolella tapahtuvaa ohjausta.

Kotitalousvähennysoikeuden laajentamiseen huolto- ja korjauspalveluihin suhtauduttiin varsin positiivisesti. Sitä pidettiin melko pienenä, mutta jossain määrin arvonlisäveron alennusta vaikuttavampana keinona lisätä kotitalouksien materiaalitehokkuutta. Tuotiin kuitenkin esille, että myös tämän keinon vaikuttavuutta haittaa uuden tuotteen ostamisen halpuus, ja lisäksi vaikuttavuus edellyttää tuotteilta nykyistä parempaa korjattavuutta ja päivitettävyyttä.

Erilaisilla, tietyille tuotteille kohdistetuilla täsmäveroilla voidaan vähentää niiden käyttöä tai tehdä materiaalitehokkaampi vaihtoehto kilpailukykyisemmäksi ja ohjata kuluttajia sen valintaan. Taloudellisessa ohjauksessa nähdään runsaasti ympäristöpo-

liittisia mahdollisuuksia, ja taloudellisia ohjauskeinoja on otettu käyttöön Euroopassa viime vuosina yhä enenevässä määrin. Taloudellisella ohjauksella voidaan parhaimmillaan sisällyttää ympäristökustannuksia hyödykkeiden hintoihin, jolloin ympäristöä kuormittavampi vaihtoehto tulisi kalliimmaksi kuin ympäristöä vähemmän kuormittava. Esimerkkejä tuotteiden täsmäveroista ovat mm. tiettyjen kertakäyttöisten tuotteiden kuten kertakäyttökassien ja -astioiden verot, joita on otettu käyttöön mm. Tanskassa ja Irlannissa. Esimerkiksi Irlannissa verolla on onnistuttu vähentämään sen piiriin kuuluvien muovikassien käyttöä noin 90 prosenttia (EEA 2005, 45). Haastatteluissa nousi esille useita argumentteja liittyen tämäntyyppisten verojen mahdollisuuksiin materiaalitehokkuuden edistäjinä. Ongelmia nähtiin mm. veron rajaamisessa ja siinä, että vero voisi lisätä harmaata tuontia tai joidenkin veron piiriin kuulumattomien mutta ei välttämättä ympäristölle haitattomampien tuotteiden käyttöä. Yhtenä argumenttina oli myös, että tällaiset verot voivat olla hallinnollisesti raskaita verrattuna tuottamaansa hyötyyn materiaalitehokkuudessa. Jotkut haastateltavista näkivät tällaisia veroja tehokkaampina keinoina elinkaaren alkuvaiheessa tuotepuolella tapahtuvan ohjauksen tai esimerkiksi erilaiset luonnonvaraverot, joilla voitaisiin vaikuttaa siihen, että ympäristövaikutukset näkyisivät tuotteiden hinnoissa. Esitettiin myös, että jos verot kohdistuisivat laajemmin kaikille kertakäyttöisille ja lyhytikäisille tuotteille, niiden vaikutus olisi merkittävämpi. Yksi haastatelluista ehdotti arvonlisäveron poistamista uusiomateriaaleilta, mikä kannustaisi uusiomateriaalien käyttöön ja parantaisi niistä valmistettujen tuotteiden kilpailukykyä markkinoilla. Vaikutukset yrityksiin voisivat kuitenkin jäädä vähäisiksi, sillä yritykset voivat jo nykyisin vähentää arvonlisäveron omasta myynnistään.

Laatikko 1.

Julkiset hankinnat ja materiaalitehokkuus

Julkisten hankintojen osuus Suomen bruttokansantuotteesta on noin 15 prosenttia. Suuresta osuudesta johtuen julkisilla hankinnoilla voitaisiin muun muassa KULTU-toimikunnan mukaan (2005, 120) merkittävästi vaikuttaa markkinoilla olevaan tuotevalikoimaan sekä tuotekehityksen ja innovaatioiden ohjaamiseen materiaalitehokkaampaan suuntaan. Julkisia hankintoja koskevissa direktiiveissä tuodaan esille, miten hankintoja tekevä toimija voi ottaa ympäristövaatimuksia kilpailuttamiskriteereiksi hankkimilleen tuotteille ja palveluille. Lisää kannustavuutta kuitenkin tarvitaan, vaikka ympäristökriteereitä esiintyykin melko usein valtion ja kuntien tarjouskilpailuissa. EU:n teettämän selvityksen mukaan yli puolet Suomen suurista tarjouskilpailuista sisälsi ympäristökriteereitä, ja Suomi kuului tässä suhteessa EU:n ”7 vihreän maan” joukkoon. Sekä EU-tutkimus että aiempi pohjoismainen selvitys kuitenkin osoittivat, että Suomessa kuten muissakin maissa kriteerit olivat usein vaillinaisesti muotoiltuja ja niiden merkitys ympäristölle oli suhteellisen pieni (Nissinen 2004; Bouwer ym. 2005).

EU:n komissio näkee julkiset hankinnat merkittävänä taloudellisena keinona edistää tuotteiden ympäristöystävällisyyttä ja kannustaa jäsenvaltioita tekemään niihin liittyviä toimintasuunnitelmia, joihin sisältyisi huomattavia tavoitteita ja selonteko siitä, kuinka tavoitteisiin päästään. Muutamat Euroopan maat ja Japani edellyttävät jo lainsäädännössään ympäristökriteerien huomioonottamista julkisissa hankinnoissa (KULTU 2005, 121). Myös Suomessa julkisten hankintojen materiaalitehokkuutta voidaan edistää lainsäädännöllä, velvoittamalla tai suosittelemalla hankkijaa ottamaan ympäristönäkökohdat huomioon hankintaa tehtäessä. Samalla tarvitaan hankintoja tekevien kouluttamista ja neuvontaa.

Haastateltavat näkivät julkisissa hankinnoissa paljon potentiaalia materiaalitehokkuuden parantamiseen. Korostettiin sitä, että koska julkisten hankintojen volyymi on niin suuri, niihin vaikuttamalla voitaisiin kustannustehokkaasti edistää materiaalitehokkuutta. Vaikutusten nähtiin heijastuvan myös yksityiseen kulutukseen ja laajemmin yhteiskuntaan. Enemmän kuin varsinaista velvoittamista lainsäädännöllä kannatettiin kuitenkin hankkijoiden koulutuksen tehostamista ja sellaisten työkalujen tarjoamista, joilla hankkija voisi mahdollisimman helposti ottaa materiaalitehokkuuden huomioon. Resurssit julkisten hankkijoiden verkostoitumisen ja yhteistyön edistämiseen olisivat tärkeitä, jotta kokemukset olisivat laajasti ja ilmaiseksi kaikkien hankkijoiden käytettävissä. Osa haastateltavista koki, että hankkija joutuu usein tekemään varsin paljon työtä halutessaan ottaa ympäristönäkökohdat huomioon hankintoja tehdessään, ja tämä tulisi tehdä mahdollisimman helpoksi.

Julkisten hankintojen velvoittaminen materiaalitehokkuuden huomioonottamiseen lainsäädännöllä nähtiin jossain määrin haasteellisena siksi, että se edellyttäisi hankittavilta tuotteilta ja palveluilta kattavia elinkaarianalyyseja, jotta niitä voitaisiin verrata esimerkiksi materiaalitehokkuuden suhteen. Vaikka kaikki haastateltavat näkivät julkisten hankintojen viherryttämisen tärkeänä ja vaikuttavana, heistä osa halusi kuitenkin säilyttää hankkijoiden vapauden ottaa materiaalitehokkuuden huomioon silloin, kun he näkevät sen tarpeelliseksi. Oikeutuksena velvoittavuudelle esitettiin puolestaan sitä, että julkiset hankinnat tehdään verovaroilla, jolloin valtion puuttuminen niiden käyttöön olisi perustellumpaa, tai että velvoittavuus takaisi paremman vaikuttavuuden kuin vapaaehtoisuus.

Jätehuolto on pieni kustannus kaikista asumiskustannuksista, eikä etenkään monen asukkaan kiinteistössä asuvalla ole taloudellista kannustinta vähentää tuottamansa jätteen määrää. Koko kiinteistön kannalta jätehuoltokustannukset ovat kuitenkin suurempi menoerä, ja isännöitsijän ja asukasorganisaatioiden yhteistyöllä voitaisiin motivoida asukkaita kiinteistökohtaiseen jätteen synnyn ehkäisyyn (Suunnittelukeskus 2005, 71). Jätemaksujen kehittämiselle materiaalitehokkuuteen kannustaviksi koetaan olevan tarvetta Euroopassa, ja yhä useammat kunnat pyrkivät kehittämään jätemaksujaan siten, että asukas voisi toiminnallaan vaikuttaa maksamansa summan suuruuteen (EEA 2006, 29). Myös haastateltavat näkivät jätemaksujen kannustamattomuuden ongelmana. Jätemaksujen tai jäteveron korottamisen ohjausvaikutusta pidettiin kuitenkin melko olemattomana. Toisaalta esitettiin, että jäteveron korottamisella voitaisiin joka tapauksessa kerätä resursseja jätealan kehittämiseen, vaikka sillä ei merkittävää ohjausvaikutusta olisikaan. Yksi haastateltavista nosti esille myös, että taloyhtiötasolla tapahtuvalla asukkaiden motivoinnilla on merkitystä. Tämän voi kuitenkin katsoa ohjaavan ensisijaisesti kierrätykseen; kun sekajäte tulee kiinteistölle kalleimmaksi, lajittelun tehostaminen pienentää sekajätteen määrää ja siten syntyviä kustannuksia. Kannustavuuden parantamiseksi ehdotettiin myös jätteiden määrän mittaamista. Osa haastateltavista näki tämän toteuttamisen käytännössä kuitenkin hankalana ja kustannustehottomana. Todettiin myös, että jätemaksujen ja jäteveron kaltaiset, materiaalivirtojen loppuvaiheeseen kohdistuvat keinot eivät ole tehokkaita ehkäisyyn kannustajia, sillä ne koskevat jo syntynyttä jätettä, ja että maksujen pitäisi olla moninkertaisia nykyisiin verrattuna, jotta niillä olisi todellista ohjausvaikutusta. ”Ylävirtaan” kohdistuvilla, kuten tuotepolitiikan keinoilla nähtiin olevan huomattavasti suurempi merkitys materiaalitehokkuuden edistämisessä.

Voimakas ohjaus

Suomessa pakkausvero kohdistuu tällä hetkellä vain juomapakkauksiin. Tuote- ja kuljetuspakkauksien käytön ohjaaminen uudelleenkäytettäviin pakkauksiin pakkausverolla herätti mielipiteitä sekä puolesta että vastaan. Esimerkiksi juomapakkausten kohdalla uudelleentäytettävät pakkaukset eivät kuitenkaan ole välttämättä yksiselitteisesti materiaalitehokkaampia, jos kaikki vaikutukset huomioidaan, sillä mm. pakkausten paino vaikuttaa kuljetuksen aiheuttamaan ympäristökuormituksen (HE 2004). Kaikki haastateltavat eivät ottaneet kantaa siihen, pitäisikö tällaisia keinoja ottaa käyttöön, mutta niiden todellista ohjausvaikutusta materiaalitehokkuuden edistämiseen ei pidetty välttämättä kovin suurena.

Osa haastateltavista katsoi, että polttoon menevää jätettä ei tulisi verottaa, sillä se olisi ristiriidassa energiajätteen hyödyntämisen edistämisen kanssa. Osan mielestä pikemminkin kaikkea jätteenkäsittelyä, kierrätystä, polttoa ja kaatopaikkasijoitusta tulisi verottaa, jotta vero voisi ohjata jätteen synnyn ehkäisyyn, vaikkakin erilaiset luonnonvaraverot nähtiin vaikuttavampina kuin jo syntyneisiin jätteisiin kohdistuvat verot.

Ehdotettiin myös, että käyttökelpoisten tavaroiden sijoittaminen kaatopaikalle tulisi kieltää, jolloin kielto voisi ohjata jätteen synnyn ehkäisyyn kierrätyksen sijaan. Yhtenä voimakkaan ohjauksen keinona esitettiin myös veroa kaikille kertakäyttöisille tuotteille.

Osa haastateltavista kannatti kokonaisvaltaisemman ekologisen verouudistuksen vähittäistä käyttöönottoa samaan tapaan kuin Ruotsissa, jossa on sitouduttu toteuttamaan tietty määrä verotuksen painopisteen siirtoa vuosittain. Osana kokonaisvaltaista verouudistusta ehdotettiin otettavaksi käyttöön erilaisia raaka-aine- ja luonnonvaraveroja sekä esimerkiksi liikenteeseen kohdistuvia veroja, jotka vaikuttaisivat tuotteiden ja palveluiden hintoihin heijastamalla niiden todellisia ympäristövaikutuksia ja ohjaamalla siten myös kulutusta (ks. luku 7).

4 Teollisuus- ja kaivannaistuotanto

Teollisuuteen kohdistuu melko suuri joukko jätepoliittisia ohjauskeinoja. Teollisuuden jätepoliittisen ohjauksen laajentamista voidaan silti perustella ainakin sillä, että sen tuottamat jätemäärät ovat edelleen merkittäviä ja sen tiedollisia ja taloudellisia mahdollisuuksia parantaa materiaalitehokkuuttaan voidaan pitää parempina kuin esimerkiksi yksittäisten kuluttajien. Teollisuuteen kohdistuvan ohjauksen tulisi kuitenkin ottaa huomioon sen toimintaympäristössä viime vuosina tapahtunut muutos: kilpailua käydään yhä useammin globaalilla tasolla ja teollisuus onkin pitänyt tarpeellisena sääntelytoimienkin toteuttamista vähintään unionitasolla. Lisäksi yhä suurempi osa tuotantotoiminnasta tapahtuu EU:n ulkopuolella, jolloin tuoteketjuohjaus ja siihen liittyvät vastuun määrittelyt korostuvat (Kautto & Kärnä 2006).

Taulukko 2.
Teollisuus- ja kaivannaistuotannon materiaalitehokkuuden edistäminen.

Lievä ohjaus	Keskivahva ohjaus	Voimakas ohjaus
• Perustetaan MOTIVA:n yhteyteen materiaalitehokkuuden palvelukeskus MATIVA ja ohjataan sille riittävät resurssit materiaalitehokkuuden käytännönläheiseen edistämiseen. • Laaditaan toimialakohtaisia koulutusohjelmia ja oppaita materiaalitehokkuuden lisäämisestä. • Lisätään materiaalitehokkuuden opetusta erityisesti tekniikan alan oppilaitoksissa. • Suunnataan kotimaista ja EU:n tutkimusrahoitusta materiaalitehokkuutta parantaviin demonstraatiohankkeisiin ja tuoteinnovaatioihin. • Osallistutaan parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) referenssidokumenttien päivittämiseen lisäämällä materiaalitehokkuutta ja ominaisjätemääriä koskevia tietoja toimialakohtaisiin BREF-julkaisuihin. • TE-keskukset koko maassa tarjoavat pk-yritysten ympäristöauditointipalveluja subventoituun hintaan (ns. EcoStart). Näissä auditoinneissa keskeisenä kysymyksenä on yritysten materiaali- ja energiatehokkuuden puutteiden tunnistaminen. • Materiaalitehokkuus lisätään yhdeksi kriteeriksi hallituksen ja liike-elämän välisiin vapaaehtoisiin sopimuksiin.	• Jätevero ulotetaan kattamaan myös teollisuuden kaatopaikat ja veron suuruus säädetään riippuvaiseksi jätteen haitallisuudesta ja hyödynnettävyydestä. • Ympäristöluvissa velvoitetaan yrityksiä raportoimaan ominaisjätemääriään ja selvittämään mahdollisuudet parantaa materiaalitehokkuutta. • Materiaalitehokkuus huomioidaan yhtenä kriteerinä teknologiarahoituksen myöntämisessä. • Huonekaluteollisuuden tuotepaneelitoimintaa jatketaan ja sovelletaan kokemuksia hyödyntäen muille toimialoille.	• Tonnimääräisten, vähitellen tiukennettavien ominaisjätemäärärajoituksien asettaminen teollisuuden ympäristölupiin. • Tuotekohtaisten materiaalitehokkuusnormien määräytyminen parhaimman tuottajan mukaan. • Pakkausten tuottajavastuun kustannusten jaon tarkistaminen siten, että järjestelmä kannustaa voimakkaammin ehkäisemään pakkausjätteen määrää. • Materiaalitehokkuuden edistämisohjelman edellyttäminen yrityksiltä ympäristölupaehdoissa.

Lievä ohjaus

Kuten jo edellisestä luvusta kävi ilmi, suhtautuminen informaatio-ohjaukseen oli yleisesti hyvinkin positiivista. Erityisen myönteisesti haastatellut suhtautuivat materiaalitehokkuuden palvelukeskus MATIVAn perustamiseen, mutta myös materiaalitehokkuusasioiden korostaminen koulutuksessa koettiin kauttaaltaan myönteisenä. MATIVAn vaikutusten voidaan arvioida olevan suurimmat juuri teollisuudessa, sillä vaikka teollisuudella onkin liiketaloudellinen kannuste tehokkaaseen materiaalien käyttöön, kokonaisvaltaista käsitystä materiaalienkäytöstä ei aina ole (ks. esim. Halme ym. 2005, 28). Energia-asioiden tapaan materiaalien, esimerkiksi kemikaalien käyttö edellyttää erityisasiantuntemusta, jota ei välttämättä ainakaan pienissä ja keskisuurissa yrityksissä ole eikä kannata ollakaan.

Kotimaisen ja EU:n tutkimusrahoituksen suuntaaminen materiaalitehokkuutta parantaviin demonstraatiohankkeisiin jakoi mielipiteet: osa piti tällaisten esimerkkien kannustevaikutusta hyvin merkittävänä, osa taas koki hankkeet sen peittelynä, ettei suurissa linjoissa tapahdu merkittäviä muutoksia.

Useimmat haastatelluista suhtautuivat periaatteessa myönteisesti materiaalitehokkuutta ja ominaisjätemääriä koskevien tietojen lisäämiseen parhaan käytettävissä olevan tekniikan referenssidokumentteihin (BREF-julkaisut). Toisaalta esitettiin, että nykyiset BREF:t ja niiden käyttö eivät anna kovin lupaavaa käsitystä tästä lähestymistavasta ja sen vaikuttavuudesta: kyseessä on pikemminkin hallintoihmisiä työllistävä kuin aidosti vaikuttava ohjauskeino. Kannanotot olivat siten samansuuntaisia kuin se uuden ympäristönsuojelulain vaikutusten arvioinnin yhteydessä ilmennyt seikka, että niin lupia valmistellet viranomaiset kuin konsultitkin kokivat BREF-dokumenttien hyödyn vähäisenä (Similä 2003, 132).

Haastateltavat kommentoivat materiaalitehokkuuden lisäämistä yhdeksi kriteeriksi valtion ja liike-elämän välisiin vapaaehtoisiin sopimuksiin melko niukasti lukuun ottamatta MATIVAn ja yritysten välisiä sopimuksia, joihin suhtauduttiin myönteisesti. Etuina nähtiin sopimusten alhaiset kustannukset. MOTIVAn solmimat yrityskohtaiset sopimukset on usein myös otettu huomioon yritysten ympäristölupaehtoja määriteltäessä, jolloin ne tältä osin keventävät sääntelyä, vaikka eivät lupia korvaakaan (Similä 2003, 125).

Laajempien, kokonaista teollisuuden alaa koskevien sopimusten mahdollisena käyttökohteena yksi haastateltavista mainitsi sähkö- ja elektroniikkalaitteiden uudelleenkäyttöön ja korjaamisen. Yleisesti todettiin, että kokemukset sopimusten käytöstä ympäristöpoliittisen ohjauksen välineinä ovat Suomessa melko vähäisiä (näistä ks. Sairinen 2000, 214-244). Eräissä muissa EU-maissa sopimusten käyttö on sen sijaan ollut runsasta, mutta sopimusten vaikuttavuus on kiistanalainen (ks. esim. OECD 2003). Yhtenä sopimuksiin liittymisen houkuttelevuutta lisäävänä mahdollisuutena on matkapuhelimia koskevassa yhdennetyn tuotepolitiikan kokeiluhankkeessa (ks. European Commission 2006) mainittu eräänlaisen puolivirallisen statuksen antaminen sopimuksille. Tällöin sopimukseen liittymistä voitaisiin käyttää esimerkiksi julkisten hankintojen kriteerinä.

Keskivahva ohjaus

Keskivahvan ohjauksen keinoista jäteveron laajentaminen on ollut keskustelun kohteena jo vuosia. Vaikka haastelluista pääosa suhtautuikin myönteisesti jäteveron soveltamisalan laajennukseen, vastustettiin sitä myös jyrkästi. Osa haastatelluista piti skenaarion sisältämiä keinoja myös hyvin lievinä ja jäteveroa materiaalitehokkuuden kannalta tuoteketjun väärään päähän kohdistuvana ohjauskeinona.

Laatikko 2.

Jäteveron laajentaminen koskemaan myös yksityisiä kaatopaikkoja

Jätevero koskee tällä hetkellä vain yleisiä kaatopaikkoja ja sen ulkopuolelle jäävät yksityiset kaatopaikat, joille teollisuusyritykset sijoittavat jätteitään rejekteinä. Jos jätevero ulotettaisiin kattamaan myös teollisuuden yksityiset kaatopaikat, se kannustaisi vähentämään kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrää, vaikkakaan ei välttämättä jätteen syntyä (ks. Kautto & Similä 2005).

Ongelmaksi tässä suhteessa on kuitenkin koettu, että tämä merkitsisi suurta verorasitusta joillekin yksittäisille, lähinnä metsä- ja metalliteollisuuden yrityksille. Kun nämä kilpailevat avoimilla kansainvälisillä markkinoilla, voisi vaikutuksena olla ääritapauksessa vain tuotannon tuleminen vähemmän kannattavaksi (tai kokonaan kannattamattomaksi) Suomessa. Tämä onkin ollut perusteena sille, että jäteverolain sovellusalan laajentamista pohtinut työryhmä (Jäteverotyöryhmä 1999) päätyi vastustamaan laajentamista ja tähän on viitattu myös valtiovarainministeriön ekologista verouudistusta käsitelleessä selvityksessä (Valtiovarainministeriö 2004, 100-108). Toisaalta ympäristöministeriön (Suunnittelukeskus 2005, 14-16) teettämässä arvioinnissa jäteveron vaikuttavuudesta todetaan, että useissa muissa EU-maissa (esim. Ruotsissa ja Yhdistyneessä Kuningaskunnassa) jätevero kohdistuu myös tuotantotoiminnan jätteisiin.

Samalla yksityisten kaatopaikkojen verottomuus on johtanut tilanteeseen, jossa yleisiä kaatopaikkoja käyttävien jätteenkäsittelylaitosten kilpailukyky on heikentynyt suhteessa vastaaviin, yksityisiä ja verottomia kaatopaikkoja käyttäviin laitoksiin. Lisäksi rejektejä saatetaan kuljettaa pidempiä matkoja halvemmalle kaatopaikalle (Suunnittelukeskus 2005, 72). Kun useat pienemmät yritykset sijoittavat jätteensä jäteveron alaisille yleisille kaatopaikoille, tämä voi johtaa erikokoisten yritysten epätasapuoliseen kohteluun. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi on tehty selvitystyötä jäteveron voimaantulosta lähtien (em. selvitysten ohella myös Valtiontalouden tarkastusvirasto 2004). Ilmeistä on, että jäteveron laajentaminen edellyttää tarkempaa erottelua kuin jaottelu yleisiin ja yksityisiin kaatopaikkoihin. Näin voitaisiin veron ulkopuolelle (tai kevyemmän verotuksen piiriin) jättää ne kaatopaikat, joille nyt sijoitetaan vain yhtä, tällä hetkellä hyödyntämiskelvotonta jätettä. Jäteverotyöryhmän (1999) raportissa tosin arvioitiin, että tällaiset poikkeukset voitaisiin katsoa yhteisölainsäädännössä kielletyiksi valtiontuiksi. Ainakin Yhdistyneessä Kuningaskunnassa jätevero kohdistuu kuitenkin eri suuruisena eri tyyppisiin jätteisiin (Suunnittelukeskus 2005, 16).

Ympäristöluvissa yrityksille asetettavia velvoitteita raportoida ominaisjätemääriään ja selvittää mahdollisuuksia parantaa materiaalitehokkuutta pidettiin niin ikään hyvin lievänä ohjauskeinona ja todettiin sen olevan jo nykyisellään olemassa oleva ohjauskeino. Todettiin myös, että on parempi luoda suoraa ohjausta kuin luoda runsaasti raportointivelvoitteita ja toivoa, että tällä on sitten epäsuoria vaikutuksia.

Tuotepaneelitoiminnan laajentamista on käsitelty luvussa 6. Haastateltavat pitivät sitä pikemminkin lievän kuin keskivahvan ohjauksen keinona.

Voimakas ohjaus

Näkemykset voimakkaiksi luokittelemistamme ohjauskeinoista jakautuivat niin, eräät haastatellut pitivät näitä keinoja hyvin kunnianhimoisina ja mahdollisesti teollisuuden sijoittumispäätöksiinkin vaikuttavina, osa vain lievinä tai keskivahvoina materiaalitehokkuuden edistämisen keinona. Tuottajan vastuuta on käsitelty luvussa 6.

Tuotekohtaisten tehokkuusnormien määräytyminen parhaimman tuottajan mukaan on idea, jota on Japanissa sovellettu energiatehokkuuden parantamisessa. Esimerkiksi erilaisten kodinkoneiden energiatehokkuutta parannetaan niin, että energiatehokkuuden standardi, vaatimustaso, määräytyy kunkin tuoteryhmän parhaan edustajan mukaan. Muiden tuottajien täytyy myös saavuttaa tämä standardi tai ne joutuvat maksamaan sakkoja. Tojon (2005) mukaan tämä niin sanottu Top Runner Program on ollut tehokas keino nopeuttaa yritysten innovaatiotoimintaa. Soveltamista materiaalitehokkuuteen haastatellut pitivät mahdollisena, jos se tapahtuisi koko EU:n tasolla. Lähestymistavan etuna olisi myös sen perustuminen tuoteketjuohjaukselle, jolloin se ei suosisi EU:n ulkopuolista tuotantoa. Jotkut haastatteluista kokivat etuna myös velvoittavan luonteen. Ongelmana mainittiin se, että kriteerien laatiminen materiaalitehokkuudelle olisi huomattavasti vaikeampaa kuin energiatehokkuudelle ja kypsillä toimialoilla tuotteiden väliset erot olisivat sen verran pieniä, ettei riittävää kannustetta materiaalitehokkuuden parantamiselle olisi.

Teollisuudelle myönnettävissä ympäristöluvissa voidaan asettaa yritykselle erilaisia päästöjä koskevia velvoitteita ja rajoituksia. Periaatteessa materiaalitehokkuuteen velvoittavien lupamääräysten asettaminen on jo nykyisin mahdollista, mutta käytännössä jätteen synnyn ehkäisystä ei Salmenperän (2004) mukaan ole kovinkaan yleisesti annettu lupamääräyksiä. Jos määräyksiä on annettu, niissä on käytetty sellaisia ilmauksia kuin ”jätemääriä on pyrittävä vähentämään” tai ”on kiinnitettävä huomiota siihen, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän”. Haastateltavat suhtautuivat erityisesti vähitellen tiukkenevien ominaisjätemäärien liittämiseen ympäristölupaehtoihin enimmäkseen epäilevästi: arveltiin, että se voi johtaa vain tuotannon siirtämiseen tai osittaiseen ulkoistamiseen muualle, jolloin materiaalitehokkuus heikkenee entisestään. Lisäksi haastateltavat toivat esiin, että jo nykyisin suuremmat teollisuuslaitokset käyttävät parasta tekniikkaa eikä vertailu esimerkiksi vesipäästöihin anna oikeaa käsitystä mahdollisuuksista vähentää syntyvän jätteen määrää. Toisaalta suoraa ohjausta pidettiin parempana kuin jatkuvaa suunnitelmien ja raporttien laatimisen edellyttämistä.

Muina teollisuuteen kohdistuvina keinoina haastatellut mainitsivat velvoitteen vihreään tilinpitoon ja pakolliset tuotteiden koko elinkaaren aikaista materiaalitehokkuutta koskevat tuoteselosteet (hyvinä esimerkkeinä mainittiin ns. mittatikut (ks. Suomen ympäristökeskus 2006) tai vertailut alan parhaaseen tuotteeseen). Joidenkin haastateltavien käsitys oli myös, että jätteen nykyinen määritelmä ohjaa materiaalitehokkuuden kannalta epäedullisiin ratkaisuihin vaikeuttamalla hyödyntämistä.

5 Rakentaminen

Rakentaminen ja rakennusten käyttö kuluttavat runsaasti sekä raaka-aineita että energiaa. Useimmilla rakennuksilla on pitkä käyttöaika ja ympäristövaikutuksia niiden koko elinkaaren ajan, mutta ne määräytyvät pitkälti rakennusvaiheen ratkaisujen perusteella. Niin materiaali- kuin energiatehokkuudenkin kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat rakennussuunnittelu, rakentamisen laatu, rakennusten käyttö sekä niiden kunnossapito ja korjaaminen. Rakentamiseen kuuluu rakennusten lisäksi myös yhteiskunnan infrastruktuurin rakentaminen, jolloin materiaalien käytön kannalta tärkeä alue on erityisesti teiden rakentaminen.

Taulukko 3.
Rakentamisen materiaalitehokkuuden edistäminen.

Lievä ohjaus	Keskivahva ohjaus	Voimakas ohjaus
• Luodaan jatkuvasti täydennettävä Internet-sivusto, jolle kootaan tietoa eri toimialojen ekotehostamismahdollisuuksista ja parhaista käytännöistä, esimerkiksi rakennusalan ekotehokkuustietopankkien kehittäminen. • Kehitetään rakentamisen laatujärjestelmiä. Esimerkiksi jätteen synnyn ehkäisyä voidaan edistää käyttämällä valuissa kestomuotteja kertakäyttöisen materiaalin sijasta. • Tuetaan koerakentamiskohteita, joilla edistetään uusia innovaatioita kestävän rakentamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn alalla. Esimerkiksi tietokoneavusteisella rakennusten suunnittelulla voidaan parantaa mittatarkkuutta ja näin vähentää materiaalihävikkiä uudisrakentamisessa. • Lisätään materiaalitehokkuuteen liittyvää neuvontaa ja koulutusta rakennusten haltijoille ja asukkaille, mm. rakennusten käyttöiän pidentämiseksi. • Käynnistetään maa-ainesten välitystoiminta, jonka kautta yhden rakennuskohteen ylimääräiset maa-ainekset varastoidaan ja välitetään toisen rakennuskohteen hyödynnettäväksi. • Maa-aineisten välittäminen huomioidaan myös kaavoituksessa.	• Rakennusosien uudelleenkäyttöä edistetään mm. käyttämällä materiaalitehokkuuden edistämistä tukevia kriteerejä kilpailutettaessa julkisia rakennus- ja purku-urakoita. • Käytetään materiaalitehokkuuden edistämistä tukevia kriteerejä kilpailutettaessa tie- ym. infrastruktuuriurakoita. • Rakennusten purkuilmoitusten ja –lupien käsittelyn ohjeistusta ja valvontaa tehostetaan jätteiden synnyn ehkäisemiseksi. • Toteutetaan alueellinen keräys-, varastointi- ja käsittelyverkosto ja annetaan lajittelumääräyksiä rakennusten purkuosille ja uudelleenkäytettäville materiaaleille.	• Otetaan käyttöön maa-ainesvero, jolla pyritään vähentämään neitseellisten soravarojen kulutusta. • Rakennuksille määrätään nykyistä pidemmät takuuehdot, jotka rakentajan tulee täyttää. • Laaditaan materiaalitehokkuutta koskevat normit rakennusmääräyksiin. • Asetetaan sitovat materiaalitehokkuustavoitteet julkisen sektorin uudis- ja korjausrakentamiselle.

Lievä ohjaus

Lievät ohjauskeinot saivat laajalti kannatusta haastatelluilta. Jotkut olivat tosin sitä mieltä, että monet keinoista ovat jo käytössä. Vaikka tämän tapaista informaation jakamiseen perustuvaa materiaalitehokkuuden edistämistä kannatettiin, monet epäilivät, miten paljon edistystä saadaan aikaiseksi, mikäli käytetään vain näitä ohjauskeinoja. Rakentamiseen liittyvistä lievistä ohjauskeinoista monet olivat sitä mieltä, että mahdollisesti perustettava materiaalitehokkuuden palvelukeskus (MATIVA) voisi toimeenpanna tai koordinoida tällaisia ohjauskeinoja myös rakentamisen osalta.

Keskivahva ohjaus

Erilaisten vaatimusten soveltaminen julkisiin rakennuksiin nosti esille periaatteellisia seikkoja, joita tarkastellaan yksityiskohtaisemmin julkisten hankintojen yhteydessä luvussa 8. Jotkut olivat sitä mieltä, että koska julkinen sektori käyttää verovaroja, siis kansalaisten yhteisiä resursseja, voidaan tai suoraan pitää edellyttää, että huomioidaan muita kriteerejä, kuten materiaalitehokkuus. Toiset taas ajattelivat, että julkista ja yksityistä sektoria pitää kohdella samalla tavalla ja julkisille rakennuksille pitää asettaa samanlaiset vaatimukset kuin muillekin rakennuksille. Voidaan jopa esittää, että julkisiin rakennuksiin liittyvät muut kriteerit, kuten edustavuus tai turvallisuus lasten ja vanhusten näkökulmasta hankaloittavat rakennusmateriaalien uudelleenkäyttöä. Toisaalta, uudelleenkäytettävät rakennusmateriaalit voivat olla niin tarkasti tutkittuja, että niihin liittyvät turvallisuusriskit ovat uusia materiaaleja pienemmät.

Erityisesti tierakentaminen, mutta myös muun infrastruktuurin rakentaminen kuluttaa paljon materiaalia. Käyttämällä materiaalitehokkuutta edistäviä kriteerejä näitä urakoita kilpailutettaessa, voidaan suosia materiaalitehokkuuden kannalta hyviä vaihtoehtoja sekä kannustaa uusiin innovaatioihin.

Voimakas ohjaus

Kaikista kiistanalaisin ohjauskeino oli maa-ainesvero, josta on muutenkin keskusteltu paljon Suomessa ja joka on käytössä muun muassa Ruotsissa.

Laatikko 3.
Maa-ainesvero

Erilaista maa-ainesta kuten soraa käytetään runsaasti rakentamisessa. Eri teollisuudenaloilla syntyy puolestaan maa-aines- ja muuta jätettä, jota joutuu merkittävissä määrin kaatopaikoille. Osaa tästä jätteestä voitaisiin käyttää korvaamaan neitseellistä maa-ainesta rakentamisessa. Jätteiden hyödyntäminen korvaavana materiaalina rakentamisessa vähentää tarvetta neitseellisten raaka-aineiden käyttöönotolle ja pienentää kaatopaikoille sijoitettavan jätteen määrää.

Vuonna 2004 soraa ja hiekkaa otettiin käyttöön 31 miljoonaa tonnia, kun samaan aikaan maa-ainesjakeita ja vastaavia sijoitettiin kaatopaikoille vajaat 2 miljoonaa tonnia. Lisäksi teollisuudesta syntyy useita jätteitä, kuten siistausjätteet ja betonimurskeet, joita voidaan myös käyttää maarakentamisessa. Näitä sijoitettiin kaatopaikoille 3,9 miljoonaa tonnia (Isomäki 2006). Jätteiden hyödyntämistä voivat kuitenkin osin rajoittaa niiden neitseellisiä raaka-aineita huonommat ominaisuudet tai jätteiden sisältämät haitalliset aineet. Jätteiden käyttöä voi myös rajoittaa jätestatus ja sen mukanaan tuoma lupabyrokratia lisäkustannuksineen. Jätteiden

tarjonnassa voi olla suurta alueellista vaihtelua niin, että toisaalla maarakentamiseen soveltuvaa jätettä syntyy enemmän kuin pystytään käyttämään ja toisaalla puolestaan käytetään vain neitseellisiä raaka-aineita (Isomäki 2006).

Maa-ainesverolla pyritään kannustamaan tietyn maa-aineksen käytön vähentämiseen tai korvaamiseen muulla aineksella tai uusiomateriaalilla. Veron tarkoituksena on vaikuttaa ympäristölle haitalliseen maa-ainesten ottoon ja edistää jätteen synnyn ehkäisyä, kierrätyksen tehostamista, uusiomateriaalin käytön mahdollistavien teknologioiden käyttöönottoa ja luonnonvarojen säästöä, saada maa-aineksen hinta heijastamaan sen käyttöönoton ympäristövaikutuksia ja viestiä samalla resurssin niukkuudesta. Maa-aineksen käyttöönoton vähentymisen myötä vähenevät myös negatiiviset vaikutukset pohjavesiin, maaperään, maisemaan, luonnon monimuotoisuuteen ja viihtyvyyteen.

Ruotsissa (1996), Tanskassa (1990) ja Isossa-Britanniassa (2002) on otettu käyttöön maa-ainesvero, joka kohdistuu eri maissa vaihtelevassa määrin erilaisiin maa- ja kiviaineksiin. Kaikissa kolmessa maassa maa-aineksen otto- ja kierrätysmäärät ovat kehittyneet veron tavoitteiden suuntaisesti, mutta on vaikea arvioida, kuinka suuri osa tästä kehityksestä on seurausta maa-ainesveron käyttöönotosta ja kuinka suuri osa puolestaan muista tekijöistä, esimerkiksi jäteverosta. Britanniassa maa-ainesveron taso on huomattavasti korkeampi kuin Ruotsissa ja Tanskassa. Siellä veron päätarkoituksena on ollut sisäistää maa-ainestoiminnan ulkoisvaikutukset hintoihin. Luotettavaa tietoa veron vaikutuksista Iso-Britanniassa ei ole vielä olemassa, mutta veron arvellaan toimivan kannustimena vähentää neitseellisen maa-aineksen käyttöä ja lisätä kierrätystä. Ongelmana on, ettei vero ota huomioon mahdollisesti suuriakaan alueellisia eroja maa-ainestoiminnan ulkoisvaikutuksissa. Onkin esitetty veron porrastamista tältä osin (Parikka 2006).

Suomen tilanne on hyvin samankaltainen Ruotsin kanssa. Myös Suomessa luonnonsora on niukka luonnonvara, jonka käyttöönottoon liittyy monia ympäristöhaittoja. Maa-ainesveron puolestapuhujat esittävät, että tällaisella verolla voidaan ohjata vähentämään luonnonsoraa ja käyttämään laajemmin korvaavia materiaaleja. Tällaisen vaikutuksen syntyminen edellyttäisi, että verotaso on riittävän korkea. Ruotsissa vero asetettiin aluksi hyvin matalalle tasolle. Vuonna 2003 veroa kuitenkin korotettiin, mutta se on yhä alhaisempi kuin Ison-Britannian maa-ainesvero. Ruotsissa on katsottu, että vaikka vero on kansantaloudellisesti pieni, se antaa viestin soranoton ympäristövaikutuksista ja luonnonvaran niukkuudesta, ja voi siten saada aikaan muutoksia kysynnässä ja toimijoiden käyttäytymisessä. (Parikka 2006, 27-39.)

Kaikki haastattelemamme asiantuntijat eivät tukeneet maa-ainesveron käytönottoa Suomessa. Yleisten kohdennettujen ympäristöverojen vastaisten argumenttien lisäksi esitettiin seuraavanlaisia näkemyksiä:

- Suomessa suurin maa-aineksen käyttäjä on julkinen sektori. Jos valtio, joka rakennuttaa esimerkiksi teitä, kerää siitä itseltään veron, mutta samalla nostaa tiehankkeiden määrärahoja, jotta veroja voidaan maksaa, ei se ole välttämättä järkevää eikä ohjausvaikutus mahdollisesti kovinkaan suuri.
- Maa-aineista käytetään myös asuinrakentamisessa. Suomessa nähdään kuitenkin ongelmana, että asuinrakentamiskustannukset ovat muutoinkin korkeita, toisaalta korkeita ne ovat Ruotsissakin. Asuinrakentamiseen liittyviä kustannuksia lisäävän veron käyttöönotto voisi joka tapauksessa olla ongelmallista muiden kuin ympäristötavoitteiden kannalta.
- Soranoton verotuksen sijaan tarvittaisiin muun muassa kaavoituksellisia ratkaisuja, joilla mahdollistettaisiin ja tuettaisiin maa-aineksen välivarastointia, kunnes sopiva uudelleenkäyttökohde löytyy.

Haastattelevat olivat laajasti sitä mieltä, että rakentamiseen liittyy laatuongelmia, joilla on negatiivisia vaikutuksia materiaalitehokkuuteen. Vaikka se, että rakennuksille määrätään nykyistä pidemmät takuuehdot, jotka rakentajan tulisi täyttää, sai jonkin verran kannatusta, todettiin myös, että siihen voi liittyä käytännön ongelmia. Ensinnäkin todettiin, että rakennusten keston tulisi joka tapauksessa olla huomattavasti pidempi kuin takuuehdot koskaan voisivat olla. Toiseksi rakentajan vastuun osoittaminen suhteessa käyttäjiin (varsinkin kun käyttäjiä tai omistajia on voinut olla useita), todettiin haasteelliseksi ja kalliiksi. Lisäksi tehokas takuujärjestelmä edellyttäisi myös jonkinlaista rahastointijärjestelmää, jolla mahdollisesti konkurssiin menneiden tai muuten lopettaneiden rakentajien vastuut voitaisiin kattaa.

Lisäksi esitettiin, että uusilla rakennusmateriaaleilla tulisi olla nykyistä korkeampi kynnys päästä markkinoille. Esitettiin, että niitä tulisi testata vastaavalla tavalla kuin lääkkeitä, jotta niiden pitkäaikaiset vaikutukset olisivat edes vähän nykyistä paremmin hallinnassa.

Sitoviin materiaalitehokkuustavoitteisiin julkisen sektorin uudis- ja korjausrakentamiselle liittyi laajasti samantapaisia ajatuksia kuin julkisiin hankintoihin (ks. laatikko 1 ja luku 7).

Lopuksi monessa haastattelussa todettiin, että yksittäisten rakennusten materiaalitehokkuuden lisäksi on tärkeää, miten kokonaisuuksia suunnitellaan. Näin ollen ehdotettiin myös, että kaavoituksen yhteydessä tulisi materiaalitehokkuus ottaa huomioon ja kaavoituksen ohjaamiseksi tähän suuntaan tulisi selvittää jopa voimakkaiden ohjauskeinojen käyttöä. Osa haastateltavista näki myös, että rakennussektorin materiaalitehokkuuteen vaikuttaa olennaisesti olemassa olevan rakennuskannan käyttöaste ja ylläpito, ja että tehostamalla tyhjillään olevien tilojen käyttöä voitaisiin osaltaan vähentää tarvetta uudisrakentamiselle.

6 Tuotteet ja palvelut

Suurin osa jätepoliittisista (ja yleensäkin ympäristöpoliittista) toimista on toistaiseksi kohdistunut tuotantovaiheeseen (teollinen toiminta) ja toisaalta jätteiden hyödyntämiseen ja loppukäsittelyyn. Tuotteiden ottamista tuotantovaiheen sijaan ja ohella materiaalitehostamiseen tähtäävän ohjauksen lähtökohdaksi voidaan perustella erityisesti seuraavilla seikoilla:

- Usein tuotteiden ympäristövaikutuksista suurin osa syntyy jossakin muussa vaiheessa kuin valmistuksessa (esim. mineraalien louhinta, käytönaikainen kulutus).
- On arvioitu, että tuotekehitysvaiheessa määräytyy yli 80 prosenttia kaikista tuotteisiin liittyvistä ympäristövaikutuksista (Tischner ym. 2000). Kohdistamalla ohjaus tuohon vaiheeseen voidaan saada huomattavasti enemmän tuloksia aikaan kuin jätehuoltovaiheeseen kohdistuvalla ohjauksella.
- Tuotantovaiheeseen on jo kohdistettu niin paljon ympäristösääntelyä, että materiaalitehokkuutta voidaan edistää huomattavasti kustannustehokkaammin kohdistamalla ohjaus muihin tuotteen elinkaaren vaiheisiin. Teollisuuden omassakin intressissä on useimmiten materiaalien tehokas käyttö tuotantovaiheessa, mutta ei välttämättä tuotteen koko elinkaaren aikana.

Tuotelähtöiselle ympäristöpolitiikalle voidaan Oosterhuisin, Rubikin ja Schollin (1996) mukaan erottaa kolme perusstrategiaa:

- Tuotteen kulutuksen vähentäminen
- Tuotteen ympäristön kannalta haitallisten ominaisuuksien muuttaminen
- Tuotteiden käytön ja käytöstä poistamisen muuttaminen ympäristöystävällisemmäksi.

Ensimmäistä käsitellään luvussa 3. Sen edistäminen on kuitenkin ollut poliittisesti hankalinta, joten tuotepolitiikassa on keskitytty pääosin kahden jälkimmäisen tavoitteen edistämiseen.

Palveluihin liittyvän keskustelun lähtökohtana on lähinnä se, että ostamalla tuotteiden sijasta palveluita useat ihmiset voivat käyttää samaa tuotetta. Sen sijaan, että jokainen hankkisi oman pesukoneen, he voisivat käyttää taloyhtiön yhteistä pesukonetta tai pesulapalveluja. Lisäksi palveluiden hankkiminen tuotteiden sijaan voi muuttaa kulutusrakennetta niin, että tavaroiden kuluttamisen sijaan hankitaan vähemmän materiaaleja kuluttavia palveluita. Ongelmana on mainittu se, että säästynyttä investointikustannusta tai aikaa ei välttämättä käytetä lainkaan ympäristöystävällisemmin kuin aikaisemmin, vaan esimerkiksi turistikohteisiin suuntautuvina lentomatkoina. On myös huomautettu, että usein palveluorientaatio merkitsee vain tavaroiden ”kuorruttamista palveluilla”.

On helppo todeta, että jätevaiheessa jätteen synnyn ehkäisy on liian myöhäistä ja että ympäristöasiat tulisi ottaa huomioon jo tuotekehitysvaiheessa. Ongelmalliseksi tuotekehitysvaiheeseen kohdistuvan ohjauksen tekee kuitenkin se, että tällöin liikutaan – toisin kuin perinteisessä ”piipunpääohjauksessa” – yritystoiminnan ydinalueella. Lukuun ottamatta eräitä aineiden käyttökieltoja ja -rajoituksia, tuotteisiin kohdistuva ohjaus onkin toistaiseksi ollut lähinnä informaatioon perustuvaa. Sähkö- ja elektroniikkateollisuus on tosin ollut viime vuosina tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan erityisenä kohteena: Osana EU:n yhdennetyn tuotepolitiikan (Integrated Product Policy, IPP; ks. Euroopan yhteisöjen komissio 2001; 2003) toteutusta on sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ja energiaa käyttävien tuotteiden haitallisten ympäristövaikutusten

vähentämiseksi hyväksytty kolme uutta direktiiviä vuosina 2003–2005 (ks. Kautto & Kärnä 2006). Tuottajan vastuu –järjestelmät (Lindhqvist 2000) ovat myös esimerkki informaatiota velvoittavammasta, tuotteisiin kohdistuvasta ohjauksesta. Järjestelmiä on tällä hetkellä Suomessa autoille, keräyspaperille, pakkauksille, renkaille ja sähkö- ja elektroniikkalaitteille. Lisäksi paristojen ja akkujen jätehuolto on lähivuosina siirtymässä tuottajien vastuulle. Kesällä 2007 kansallisesti voimaantuleva ns. EuP-direktiivi energiaa käyttävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle kannustanee aikanaan osaltaan myös materiaalitehokkuuden lisäämiseen (Kautto & Kärnä 2006).

Taulukko 4.
Tuotteiden ja palvelujen materiaalitehokkuuden edistäminen.

Lievä ohjaus	Keskivahva ohjaus	Voimakas ohjaus
• Kehitetään koulutusta ja täydennyskoulutusta ekologisessa tuotesuunnittelussa, tavoitteena parantaa tuotteiden ja palvelujen ekotehokkuutta. Toteutetaan tuoteryhmäkohtaisia mallihankkeita. • EMAS-asetuksen tarkistuksen yhteydessä painotetaan tuotenäkökulmaa auditoinnissa ja jatkuvassa parantamisessa. • Käytetään tuoteryhmäkohtaisia tuotepaneeleja ja vapaaehtoisia sopimuksia materiaalitehokkaiden tuotteiden edistämiseksi markkinoilla. • Edistetään tuotteita koskevan materiaalitehokkuusinformaation näkymistä ja vaikuttavuutta mediassa ja ostotilanteissa. • Laajennetaan pohjoismaista ja EU:n ympäristömerkkiä uusiin tuoteryhmiin.	• Täydennetään julkisen hankinnan ohjeita ja ohjeiden velvoittavuutta materiaalitehokkuuskriteerien osalta sekä seurataan ohjeiden toteutumista käytännössä. • Toteutetaan demonstraatiohankkeita ja tuetaan kokeiluja ja työllistämishankkeita, joiden tavoitteena on ekotehokkaiden tuote- ja palvelukonseptien yleistyminen Suomessa. • Säädetään tavoitteet sähkö- ja elektroniikkalaitteiden uudelleenkäytölle, jotta käyttökelpoisia laitteita ei purettaisi vaan kunnostettaisiin ja ohjattaisiin ensisijaisesti uudelleenkäyttöön.	• Kertakäyttöisten pakkausten käyttäminen kielletään kohteissa, joissa ne on mahdollista korvata kestävällä vaihtoehdolla (esim. ravintolatoiminta). • Tuotteiden poisto-oikeus jaetaan pidemmälle aikavälille verotuksessa, tarkoituksena kannustaa tuotteiden käyttöiän pidentämiseen. • Laaditaan pakottavia, tuotekohtaisia materiaalitehokkuusnormeja EU-yhteistyössä. • Laajennetaan tuottajavastuuta koskemaan uusia tuoteryhmiä, esim. huonekaluja. • Kehitetään EU-yhteistyönä tuotekohtaisia, materiaalitehokkuutta suosivia veroratkaisuja (esim. autoille). • Kielletään korjauskelvottomien tuotteiden myynti.

Lievä ohjaus

Lievän ohjauksen ydinaluetta on informaation jakaminen ja koulutus. Se koetaan yleisesti välttämättömäksi edellytykseksi paitsi muutoksille yleensä myös muiden ohjauskeinojen toiminnalle ja hyväksyttävyydelle. Materiaalitehokkuuteen kannustavan ja ympäristömyötäistä tuotekehitystyötä edistävän informaation levittäminen hyväksytään laajalti, samoin materiaalitehokkuussisältöjen tuominen erityisesti ammatillisen koulutukseen – hyväksyttävyyttä tosin lisännee se, ettei jaettavan informaation sisältöä ole tarkkaan määritelty. Kiistanalaisempaa sen sijaan on pelkän informaation levittämisen riittävyys: ongelmat on pääosin tuotu jo esille luvussa 3. Toisaalta yksi haastateltava totesi, että informaation jakaminen ja koulutus on vaikuttavampaa kuin pakottava, mutta yksityiskohtiin kohdistuva ohjaus, jolla pyritään vain saamaan aikaan vaikutelma siitä, että asioille tehdään jotakin.

Ympäristöhallintajärjestelmien ja tuotekehityksen välinen yhteys on tutkimuksessa todettu ohueksi (Kautto 2006; Kärnä ym. 2004): järjestelmät kohdistuvat pääosin tuotantoon ja jos tuotekehitykselle onkin asetettu tavoitteita, ovat ne kovin yleisellä tasolla. Järjestelmien muokkaaminen niin, että tuotteet ja tuotekehitys nousevat nykyistä suuremman huomion kohteeksi, koettiin haastateltujen parissa pääosin myön-

teiseksi, tosin jotkut arvelivat ympäristöhallintajärjestelmien olevan pelkkiä kulisseja (vrt. King & Lenox 2000). Ympäristöhallintajärjestelmien vaikutukset ovatkin osin kiistanalaisia (Kuisma ym. 2001). On myös esitetty, että audoitoijiin ja auditointiin kohdistetut odotukset ympäristöongelmien ratkaisijana ovat usein epärealistisia suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin (Kamp-Roelands 1999). Toisaalta ympäristöhallintajärjestelmän laatineille yrityksille ollaan antamassa jonkinlaisia helpotuksia lupamenettelyssä. Tässä yhteydessä viranomaiset voisivat edellyttää myös tuotteisiin ja tuotekehitykseen liittyvien, riittävän yksityiskohtaisten tavoitteiden liittämistä järjestelmiin. Koska EMASin järjestelmäosa on nykyisin käytännössä ISO 14001 ja ainakin Suomessa EMAS on usean haastateltavan mukaan ”marginalisoitumassa”, tulisi tuotepainotus saada myös ISO 14001 -auditointeihin mukaan.

Tuotepaneeleihin oleellisesti liittyvä kokemusten vaihtaminen ja levittäminen koettiin sekin pääosin myönteisenä, mutta erityisesti tämän keinon osalta haastateltavat olivat epäileviä vaikutusten suhteen: arveltiin, että ala kokoontuu yleensä pohtimaan miten estetään muutos ja tuloksena on parhaimmillaankin pelkkä puhetta. Toisaalta todettiin, ettei teollisuus pysy pitkään mukana, jos toimintaa ei koeta hyödyllisenä tai jos paneeli muuttuu pelkäksi keskustelukerhoksi (vrt. Nissinen & Parikka 2005, joiden mukaan aloitteentekijän on hyvä antaa paneeleille viestintään liittyviä toimeksiantoja ja aikataulu, sen lisäksi että paneeli määrittelee itse omia tavoitteita ja tehtäviä).

Ympäristömerkkeihin suhtauduttiin pääosin myönteisesti, mutta joitakin kriittisiäkin seikkoja tuotiin esiin: merkkien kriteerien laatimista pidettiin hitaana ja materiaalitehokkuuskriteerien laatimista erityisen hankalana. Lisäksi pohjoismaiseen merkkiin katsottiin liittyvän protektionistisia piirteitä eli pyrkimystä laatia oman maan tuotteita suosivia kriteerejä. Konkreettisia esimerkkejä tästä ei kuitenkaan esitetty.

Vapaaehtoisia sopimuksia on käsitelty luvussa 4 ja materiaalitehokkuusinformaation näkyvyyden edistämistä luvussa 3. Muina lievän ohjauksen keinoina haastateltavat mainitsivat tuen tutkimukselle (ja tuotekehitykselle) tuotteiden korvaamiseksi palveluilla.

Keskivahva

Erilaisten demonstraatiohankkeiden tukemisen oletetut vaikutukset jakoivat haastateltavia: Osa piti tukea ja demonstraatiohankkeita hyvinkin oleellisena kannustimena laajemmallekin muutokselle, kun kriittisemmät näkivät tällaiset hankkeet vain näyttävänä tapana peittää suurten linjojen säilyminen nykyisellään, materiaalitehokkuuden kannalta epätyydyttävässä tilassa. Tukien yleisenä ongelmana mainittiin se, että hankkeiden tulisi kuitenkin kannattaa sellaisenaan pitkällä aikavälillä. Tukiin käytettävissä olevat julkiset varat todettiin niukoiksi, joten suurempien muutosten kannalta niitä ei pidetty keskeisenä keinona.

Tavoitteiden asettamiseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden uudelleenkäytölle suhtauduttiin niinikään kaksijakoisesti: toisaalta pidettiin uudelleenkäyttötavoitteita hyvin keskeisinä kaikille (tuottajan vastuun alaisille) tuoteryhmille, toisaalta erityisesti sähkö- ja elektroniikkalaitteiden osalta tällainen tavoite koettiin erityisen ongelmalliseksi johtuen laitteiden nopeasta muutoksesta. Arveltiinkin tällaisten tavoitteiden soveltuvan paremmin aloille, joilla tuotteet ovat jo vakiintuneempia. Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden energiatehokkuuden todettiin paranevan niin nopeasti, että uudelleenkäyttövelvoite ei ainakaan kaikissa tapauksissa olisi ympäristön etu. Katsottiin myös, että kuluttajien valinnanmahdollisuus asiassa tulisi säilyttää eli olisi pikemminkin annettava kuluttajalle informaatiota siitä, onko tuote korjattava. Etenkin yhdistettynä kotitalousvähennyksen laajentamiseen korjaustoimintaan tämä voisi ohjata materiaalitehokkuuden kasvuun.

Julkisten hankintojen käytöstä materiaalitehokkuuden edistämisessä on keskusteltu luvuissa 3 ja 7. Muina materiaalitehokkuuteen kannustavina ideoina haastatteluissa tulivat esille välityspalvelut toimitiloille ja kesämökeille sekä velvoite varata kaavoituksessa tilaa materiaalipankeille.

Voimakas

Voimakkaan ohjauksen keinoista kertakäyttöisten pakkausten kieltäminen herätti enimmäkseen epäileviä kommentteja. Sinänsä tavoitetta pidettiin osin perusteltuna, mutta sen rajaaminen, missä tapauksessa kertakäyttöiset pakkaukset olisi mahdollista korvata, koettiin hyvin ongelmalliseksi ja hyötyihin nähden luultavasti paljon resursseja kuluttavaksi. Jotkut haastatelluista olivat sitä mieltä, että kieltoa ei tulisi rajata vain pakkauksiin, vaan myös muita kertakäyttötuotteita (esim. paristot) olisi kiellettävä. Tuotiin esille myös se, etteivät uudelleenkäytettävät pakkaukset ole kaikki ympäristövaikutukset huomioon ottaen aina kertakäyttöisiä parempi vaihtoehto.

Tuotteiden poisto-oikeuden pidentämiseen verotuksessa suhtauduttiin niin ikään epäilevästi. Esitettiin muun muassa, että poistoajat ovat jo nykyisellään kohtuullisen pitkiä tuotteille, joilla on pitkät käyttöiät. Esitettiin myös, että poistoajan venyttäminen voi joissakin tilanteissa johtaa kestämättömiin ratkaisuihin, jos tuotteen käyttöikää tämän vuoksi pidennetään.

Laatikko 4.

Tuottajan vastuu – kuinka kannustaa materiaalitehokkuuteen tuottajayhteisömalleissa?

Niin sanotun laajennetun tuottajan vastuun periaatteen ideana on, että tuotteen ko konaisympäristövaikutuksia pyritään vähentämään ”tekemällä tuotteen valmistaja vastuulliseksi tuotteen koko elinkaaresta ja erityisesti takaisinotosta, kierrätyksestä ja loppukäsittelystä” (Lindhqvist 2000, v). Tavoitteena on kannustaa tuotteiden valmistajia ottamaan ympäristöasiat huomioon jo tuotesuunnitteluvaiheessa.

Nykyinen jätelainsäädäntö sallii tuottajien vastuun toteuttamisen niin yksilöllisesti (yritys- tai tuotemerkkikohtaisesti) kuin osana suurempaa tuottajien yhteenliittymää, tuottajayhteisöä. Suurin osa tuottajista on päätynyt tuottajayhteisöön liittymiseen, koska logistiikkakustannukset muodostuvat yleensä näissä malleissa vähäisemmiksi kuin yksilöllisen tuottajan vastuun malleissa.

Tuottajan vastuun laajentaminen koskemaan uusia tuoteryhmiä (erityisesti huonekaluja) sai kannatusta useilta haastatelluilta. Vielä tätäkin useammat toivat kuitenkin esiin huolen siitä, että nykyiset tuottajayhteisöjärjestelmät kannustavat vain lisääntyvään kierrätykseen, eivätkä palkitse materiaalitehokkuuden huomioimista jo tuotekehitysvaiheessa. Vaikka tutkimuksesta löytyykin jonkin verran viitteitä siitä, että järjestelmät ovat kannustaneet pohtimaan tuotteiden purettavuutta ja kierrätettävyyttä jo tuotekehitysvaiheessa (esim. Tojo 2004; Kautto 2006; Kautto & Kärnä 2006), on kustannusten oikeudenmukainen kohdentaminen laajasti koettu tuottajayhteisömallien keskeiseksi ongelmaksi. Tämä puolestaan on Tojon (2004) mukaan oleellista tuottajan vastuun tuotesuunnitteluun kohdistuvan vaikutuksen kannalta. On väitetty, että kustannusten jakautuminen määräytyy tuottajayhteisössä pikemminkin valtasuhteiden kuin ympäristöystävällisyyden perusteella. Ongelman ratkaisuksi on esitetty muun muassa ulkopuolisen, riippumattoman auditoijan käyttöä kustannusten määrittämiseksi tuottajayhteisössä, mutta tämä

voi johtaa suuriin hallinnollisiin kuluihin. Ulkopuolelta asetettuihin uudelleenkäyttötavoitteisiin liittyy niin ikään ongelmia, koska uudelleenkäyttö ei yksiselitteisesti ole esimerkiksi nopeasti kehittyvien sähkö- ja elektroniikkalaitteiden energiatehokkuuden kannalta paras vaihtoehto. Kaikille tuottajille yhteisesti asetettu tavoite ei myöskään riitä poistamaan vastuun jakoon tuottajayhteisömallissa liittyviä ongelmia.

Tojon (2004) mukaan rahoituksellisen vastuun yksilöllinen kohdistuminen edellyttää tuotteiden erottelua vähintään merkkitasolla ja valmistajien kontrollia tuotteidensa kohtaloon siinä vaiheessa, kun ne päätyvät jätteeksi. Tuotteiden keräily voidaan sinällään hoitaa tuottajien yhteistyönä. Olisikin selvitettävä edellytyksiä tuottajayhteisömallille, joka kannustaa tuottajia luovuttamaan oleellista informaatiota tuotteistaan ja kohdentaa kustannukset muutoin kuin yrityksen liikevaihdon, tuotteiden kappalemäärän tai pelkän painon perusteella.

Kustannusten oikeudenmukaiseen jakoon liittyvien ongelmien ohella jotkut haastatelluista kokivat ongelmaksi korjaustoiminnan hiipumisen, jos tuottajat keräävät kaikki tuottajan vastuun piiriin kuuluvat laitteet. Teollisuudessa on myös koettu ongelmalliseksi se, että tuottajan vastuu -direktiivien toimeenpano vaihtelee jäsenmaasta toiseen niin paljon. Samalla on kuitenkin esitetty myös toiveita joustavammasta sääntelystä, joka mahdollistaisi paikallisten olosuhteiden huomioon ottamisen keinojen valinnassa.

EU-yhteistyönä laadittavien tuotekohtaisten, materiaalitehokkuutta suosivien veroratkaisujen kehittämiseen liittyen mainittiin EU-veroyhteistyön poliittiset hankaluudet (vrt. energiaverotuksen kehittäminen unionitasolla), ristiriidat esimerkiksi materiaalitehokkuuden ja turvallisuuden välillä esimerkiksi autoissa sekä valvonnan ja verifioinnin ongelmat. Sinällään vero-ohjausta pidettiin vaikuttavana keinona.

Korjauskelvottomien tuotteiden kielto jakoi mielipiteet, mutta suurin osa haastatelluista suhtautui epäilevästi siihen, että olisi mahdollista yksiselitteisesti määritellä mikä on korjauskelvotonta ja mikä ei. Todettiin myös, että korjauskelpoisuus sinällään ei vielä riitä, vaan tarvitaan myös kannuste korjata käytetty tuote.

Materiaalitehokkuusnormien asettamista tuoteryhmän parhaiden tuotteiden perusteella on käsitelty luvussa 4. Muina tuotteisiin ja palveluihin liittyvinä mahdollisina ohjauskeinoina tulivat esille kiinteistöveron korottaminen tyhjien toimitilojen käytön kannustamiseksi, korjaus-, huolto-, leasing- ja vuokrauspalveluiden arvonlisäveron alentaminen ja päättäjien informointi päätöksenteon ajallisen ulottuvuuden pidentämiseksi.

7 Yleisempiä näkökohtia materiaalitehokkuuden ohjauskeinoista

Kuntien itsehallinto

Materiaalitehokkuuden edistämisen kannalta kunnat ovat monessa suhteessa keskeisiä toimijoita. Tämä koskee monenlaisia eri ohjauskeinoja, niin tiedon jakamista ja neuvontaa, jätemaksujen keräämistä ja niiden tuottojen käyttöä kuin jätelupaehtojen määräämistä tietyissä ympäristöluvissa. Mietittäessä ohjauskeinojen yksityiskohtaista soveltamista pitää ottaa huomioon Suomen kuntien laaja itsehallinto.

Kuntalain 1 (1995/365) pykälän ensimmäinen momentti kuluu: *"Suomi jakautuu kuntiin, joiden asukkaiden itsehallinto on turvattu perustuslaissa"*. Itsehallinnolla tarkoitetaan tietynasteista vapautta toimia kunnan kehittämiseksi. Valtion ja kuntien välinen suhde onkin 1990-luvun alusta laajasti muuttunut niin, että yksityiskohtaisesta normiohjauksesta siirryttiin yleispiirteittäiseen tavoiteohjaukseen. Käytännössä kuntien itsehallinto riippuu myös kuntien taloudesta sekä valtion kunnille myöntämien varojen ehdoista.

Kuntien itsehallinto ei vaikuta siihen, mitä tässä raportissa käsitellyistä ohjauskeinoista voidaan käyttää, mutta se voi vaikuttaa siihen miten näistä ohjauskeinoista pitää säätää. Valtio ei voi antaa kunnille pakollisia tehtäviä, esimerkiksi materiaalitehokkuusneuvontaan liittyen, muuten kuin säätämällä siitä lailla. Kuntien itsehallintoa perustellaan kuntien läheisyydellä kansalaisiin. Näin ollen on huomioitava, että mikäli valtio siirtää tehtäviä kunnilta itselleen, tai määrää miten kuntien tulisi toimia, kyse on tietyllä tavalla myös demokratian heikentämisestä, siirtämällä vaikutusvaltaa kauemmaksi kansalaisilta.

Säätelyn päällekkäisyyksien purkaminen

Viime vuosina käydyssä yleisessä sääntelyä koskevassa keskustelussa on puhuttu paljon "Paremmasta ja fiksummasta sääntelystä" (better and smarter regulation; ks. esim. External Advisory Committee on Smart Regulation 2004). Yksi tällaisen sääntelyn piirre on pyrkimys välttää päällekkäisyyksiä, epäjohdonmukaisuuksia ja moninkertaista sääntelyä. Nämä hankaloittavat toimintaa, kuluttavat resursseja kustannustehottomasti ja vähentävät sääntelyn legitimiteettiä. Kun jätesääntelyä on reilun vuosikymmenen aikana laajennettu merkittävästi, on mahdollisesti jo syntynyt tällaisia päällekkäisyyksiä. Joka tapauksessa uutta ohjausta valmisteltaessa tulisi tähänkin seikkaan kiinnittää erityistä huomiota.

Informaatio-ohjaus

Kokemukset informaatio-ohjauksesta on tuoreessa tutkimuksessa tiivistetty näin: "informaatio-ohjauksella on aikaansaatavissa vaikutuksia kohteena olevien käyttäytymiseen, mutta usein tämä vaikutus on odotuksiin nähden vähäinen ja tavoitteistaan poikkeava." (Stenvall & Syväjärvi 2006, 18). Yli-informaatio-ohjaus on myös usein todettu tehottomaksi, siksi että informoidaan liian paljon liian monesta asiasta, jolloin eri informaatio-ohjauksen keinot syövät toistensa tehot.

Verotus

Verotuksen käyttöön materiaalitehokkuuden edistämiseksi liittyy kahdenlaisia yleisiä verotuksellisia näkökohtia. Toisaalta on selvää, että yleinen verorakenne vaikuttaa paljonkin niin tuotantoon kun kulutukseen ja siten myös yhteiskunnan materiaalitehokkuuteen. Toisaalta verotuksen kehittäminen tietystä näkökulmasta, tässä tapauksessa materiaalitehokkuuden edistämisen näkökulmasta, edellyttää muiden yleisten verotuksellisten asioiden huomioimista.

Suomessa verotuksen, ja erityisesti työn verotuksen, taso on korkea. Saaduilla verotuloilla pystytään tarjoamaan runsaasti julkisia palveluja sekä tulonsiirtoja erilaisille ryhmille (lapsilisistä maataloustukiin). Korkean verotason sivuvaikutuksena työintensiivisten tuotteiden ja palvelujen kuluttajahinnat ovat korkeat verrattuna materiaali-intensiivisiin tuotteisiin. Nykyinen verotuksemme ilmeisesti lisää materiaalikulutustamme. Yksi tapa muuttaa yleistä verorakennetta on, että työn verotusta leikataan ja samanaikaisesti vähennetään julkisten palvelujen tarjontaa, julkisia tukia ja tulonsiirtoja. Tämä merkitsisi luopumista ”pohjoismaisesta hyvinvointivaltiosta”. Toinen tapa on muuttaa verotuksen rakennetta niin, että tuotto pysyisi samana, mutta työtä verotettaisiin vähemmän ja jotain muuta enemmän. Silloin kun verotuksen painopistettä siirretään luonnonvarojen käyttöön ja ympäristökuormitukseen, puhutaan usein ekologisesta verouudistuksesta. Sekä verotason huomattava laskeminen että ekologisen verouudistuksen toteuttaminen voisivat huomattavasti vaikuttaa Suomen materiaalitehokkuuteen, mutta molemmat muutokset olisivat yhteiskuntapoliittisesti niin isoja, että niiden tarkempi analyysi tai valmisteleminen edellyttäisi erilaista laajempaa toimeksiantoa kuin uuden valtakunnallisen jätesuunnitelman valmistelu.

Verotuksen käyttö materiaalitehokkuuden edistämiseksi edellyttää tiettyjen yleisten verotukseen ja verojärjestelmään liittyvien näkökohtien huomioimista. Näistä käsitellään lyhyesti kansainvälinen verokilpailu, tasa-arvokysymykset, hallinnolliset käytännöt ja verojen tuottavuus.

Kansainvälisellä verokilpailulla tarkoitetaan, että verotuksen tasolla ja rakenteella on merkitystä maiden kilpaillessa toivotuista yrityksistä ja työvoimasta. Suurin osa kulutuksen materiaalitehokkuuden parantamiseksi ehdotetuista veroista edustaisi niin pientä osaa elinkustannuksista, ettei niillä olisi merkitystä työvoiman saantiin. Missään ei ole esimerkiksi väitetty, että Irlannin muovikassivero olisi vaikeuttanut ulkomaalaisen työvoiman saantia. Teollisuuden osalta tilanne voi kuitenkin olla toinen. Oleellinen poikkeaminen kilpailijamaiden verotuskäytännöistä voisi johtaa tuotannon siirtämiseen tai uusien investointien tekemiseen Suomen ulkopuolelle.

Ympäristöverot ovat tunnetusti usein regressiivisiä, eli niillä on tapana lisätä taloudellista eriarvoisuutta. Myös monet esitetyistä veroista voisivat kohdistua suhteellisesti voimakkaampina pienituloisille. Toisaalta on myös todettu, että ottamalla mahdolliset regressiiviset vaikutukset huomioon jo verotusta suunniteltaessa, voidaan veroja usein tehdä vähemmän tai ei lainkaan regressiiviseksi.

Käytännön verotuksen näkökulmasta on tärkeää, että verotuskohde ja veroperuste ovat helposti ja tarkasti määriteltävissä. Jos esimerkiksi verotetaan kertakäyttötuotteita, on oleellista, miten ne rajataan muista tuotteista. Lisäksi verotuksen tulisi olla hallinnollisesti helppoa ja halpaa. Verottajan näkökulmasta myös verojen tuoton pitäisi olla riittävä.

Viime vuosikymmenien aikana on OECD-maissa pyritty yksinkertaistamaan verotusjärjestelmiä. Vähentämällä poikkeuksia, vähennyksiä ja erillisveroja on pyritty tekemään verotuksesta läpinäkyvämpää, helpompaa ja tasa-arvoisempaa. Lisäksi on argumentoitu, että yksinkertaisen verotuksen transaktiokustannukset ovat pienemmät, eli siihen menee vähemmän omaa, verosuunnittelijoiden ja hallinnon aikaa,

josta koko yhteiskunta hyötyy. Mikäli otetaan käyttöön erillisveroja materiaalitehokkuuden edistämiseksi, pitäisi ottaa huomioon se, että verotus monimutkaistuu ja olla siihen valmiita.

Usein kun esitetään uusia ympäristöveroja, esitetään myös, että myös niiden tuotot tulisi varata, kokonaan tai osin, tiettyä tarkoitusta varten. Tällaista verotulojen korvamerkintää esitettiin myös monessa eri yhteyksissä, kun haastateltavat kommentoivat verojen käyttöä materiaalitehokkuuden edistämiseksi. Korvamerkinnästä on esimerkkejä niin ulkomailta (Andersen 1994) kuin Suomestakin. Esimerkiksi veroluontoisesta kalastuksenhoitomaksuista käytetään noin kolmannes suoranaisiin kalakantojen hoitotoimenpiteisiin ja sen lisäksi osa muista varoista käytetään muun muassa kalatalousalan järjestöjen sekä kalastusalueiden toiminnan tukemiseen. Jos verotuloja korvamerkitään, se rikkoo verotuksen yhtä keskeistä periaatetta eli vastikkettomuutta vastaan. Sillä tarkoitetaan sitä, että veron maksaja maksaa veron valtiolle ilman, että hän tai hänen edustamansa ryhmä voisi suoraan odottaa mitään vastiketta, millä verotulojen kerääminen ja niiden käyttö on pyritty pitämään toisistaan riippumattomina ratkaisuina. Verotulojen korvamerkintää on myös kritisoitu ekologiseen verouudistukseen vedoten: jos tavoitteena on muuttaa verotuksen kokonaisrakennetta olisi perusteetonta varata verotulot valtion kokonaismenojen kannalta marginaaliseen kohteeseen (Andersen 1994, 49-50).

Julkiset hankinnat

Kirjassaan ”Bureaucracy – What government agencies do and why they do it” James Q. Wilson (1989, 315ff) kertoo tarinan New Yorkin Central Parkissa sijaitsevan luistinradan korjaamisesta. Kaupungin puistoviranomaiset olivat vuonna 1986 käyttäneet kuusi vuotta ja melkein 13 miljoonaa dollaria radan uudelleen rakentamiseen. Kun Donald Trump otti projektin hoitaakseen, hän toteutti sen viidessä kuukaudessa runsaalla kahdella miljoonalla dollarilla. Wilsonin johtopäätös ei ole se, että yksityinen olisi aina tehokkaampi kuin julkinen vaan se, että julkisen sektorin pitää ottaa huomioon monia asioita. Wilson luettelee vastuuvelvollisuuden useiden osittain ristiriitaisten tavoitteiden suhteen, kaikkien tarjoajien tasapuolisen kohtelun, julkisten varojen väärinkäytön estämisen varmistamisen. Lisäksi sopimusten on oltava hyvin yksityiskohtaisia ja jokainen muutos edellyttää aina sopimusten neuvottelemista uudelleen.

Usein ehdotetaan paljon uusia tavoitteita, joita tulisi edistää julkisten hankintojen kautta. Ajatus siitä, että materiaalitehokkuutta voitaisiin edistää ottamalla se kriteeriksi julkisiin hankintoihin, on vain yksi esimerkki. Samalla tavalla on esitetty, että monia muita ympäristöasioita voitaisiin edistää julkisten hankintojen avulla ja myös muilla politiikkalohkoilla on vastaavia pyrkimyksiä. Esimerkiksi valtioneuvoston kanslian julkaisemassa ns. globalisaatioraportissa todetaan, että “Julkisia hankintoja tulee kehittää yhdeksi innovaatiopolitiikan instrumentiksi” (Valtioneuvoston kanslia 2004, 57). Vaikka julkisten hankintojen käyttäminen keinona edistää montaakin asiaa, on myös huomioitava, että lisäkriteerit tekevät julkisten hankintojen tekemisen hankalammaksi, ja tekevät samalla julkisesta sektorista tehottomamman. Julkisella sektorilla toimiva hankkija ei ole materiaalitehokkuuden ja ympäristönäkökohtien asiantuntija, eikä voi itse kehittää hyvin ohjaavia materiaalitehokkuus- ja ympäristökriteerejä. Jos ympäristötavoitteita halutaan edistää julkisten hankintojen avulla, on hankkijoille tarjottava helposti saataville tarjouspyyntöihin suoraan sopivia tuotekohtaisia ympäristövaatimuksia ja valintaperusteita.

Nykyisin julkisen ja yksityisen sektorin raja ei ole aina yksiselitteinen. Tämä johtuu siitä, että palveluja tuotetaan yhä enemmän yhteistyössä ja verkostojen kautta. Näihin verkostoihin kuuluu niin julkisia, yksityisiä kuin kolmannen sektorin organisaatioita. Jos julkisissa hankinnoissa käytetään erilaisia kriteerejä kuin muissa hankinnoissa, on rajanveto julkisten ja muiden hankintojen välillä oleellinen, mutta ei aina helppo. Kun kunnan vanhuspalvelut tarjoaa järjestö, joka tilaa palveluja yksityiseltä yritykseltä, niin mitkä hankinnat ovat julkisia?

8 Lopuksi

Esimerkit maailmalta osoittavat, että yksittäisiin materiaalivirtoihin voidaan julkisilla ohjauskeinoilla niin haluttaessa vaikuttaa. Esimerkiksi Irlannissa muovikassiverolla saatiin aikaan suuri muutos käytettyjen muovikassien määrässä. Tietääksemme radikaalia muutosta yhteiskunnan kokonaismateriaalitehokkuudessa ei kuitenkaan ole missään saatu jätepoliittisilla ohjauskeinoilla aikaiseksi.

Täsmällisempi ympäristövaikutusten arviointi, kuten myös täsmällisempi taloudellisten tai sosiaalisten vaikutusten arviointi, edellyttäisi tietoa siitä, mitkä ohjauskeinot todella aiotaan ottaa käyttöön ja millaisiin materiaalivirtoihin niillä pyritään vaikuttamaan. Ohjauskeinojen tarkemmat vaikutukset riippuvat lisäksi paljolti niiden yksityiskohtaisesta muotoilusta ja soveltamisessa muodostuvista käytännöistä. Mikäli esimerkiksi kotitalouksien ostoskuljetusten materiaalitehokkuuteen halutaan vaikuttaa, ovat ympäristövaikutukset hyvin erilaisia, jos vero rajataan vain muovikasseihin kuin jos se ulotetaan koskemaan myös muista materiaaleista valmistettuja ostoskasseja.

Globaalin talouden kilpailutekijät, yhteisölainsäädäntö ja "protektionismiongelmat" vaikeuttavat joidenkin taloudellisten ja hallinnollisten ohjauskeinojen käyttöönottoa yksittäisen valtion tasolla. Euroopan unioni on käytännössä osoittanut, että se pystyy luomaan erilaisia hallinnollisia ohjauskeinoja, taloudellisten ohjauskeinojen suhteen ratkaisujen löytäminen on ollut huomattavasti vaikeampaa. Informaatio-ohjauksessa kansallinen pelivara on suurempi, mutta vaikuttavuus edellyttää hyvää suunnittelua ja riittäviä resursseja.

Tämän selvityksen tarkoituksena ei ole osoittaa mitkä ohjauskeinot uuteen valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan (VALTSUuun) tulisi sisällyttää ja mitä tulisi välttää, vaan tuoda systemaattisella tavalla kaikkien osapuolten käyttöön käsityksiä ja havaintoja valtakunnallisen jätesuunnitelman valmistelua varten.

Lähteet

Haastattelut

Benny Hansenson (Elinkeinoelämän keskusliitto) 13.3.2006

Maija Hakanen (Kuntaliitto) 13.3.2006

Michael Lettenmeier ja Erja Heino (Suomen luonnonsuojeluliitto) sekä Eija Koski (Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskus) 22.3.2006

Petri Malinen (Valtiovarainministeriö) 30.3.2006

Juha Kaila (Kasui Oy) 31.3.2006

Antero Honkasalo (Ympäristöministeriö) 31.3.2006

Riitta Jalkanen (Kuluttajavirasto) 6.4.2006

Kirjallisuus

Andersen, Mikael Skou (1994) Governance by green taxes. Making pollution prevention pay. Manchester, Manchester University Press. Issues in Environmental Politics.

Blinnikka, Päivi (2004) Materiaalitehokkuuden palvelukeskus. Esiselvitys. Tampere: Pirkamaan ympäristökeskus. Julkaisu on saatavana ainoastaan internetistä: http://www.ymparisto.fi/julkaisut.

Bouwer, Maarten & de Jong, Klaas & Jonk, Margo & Berman, Tanya & Bersani, Raffaella & Lusser, Helmut & Nissinen, Ari & Parikka, Katriina & Szuppinger, Péter (2005) Green Public Procurement in Europe 2005 - Status overview. AJ Haarlem: Virage Milieu & Management bv. Saatavilla osoitteessa http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/report_facts.pdf

EEA (2005) Effectiveness of packaging waste management systems in selected countries: an EEA pilot study.

Euroopan yhteisöjen komissio (2001) Vihreä kirja yhdennetystä tuotepolitiikasta. KOM (2001)68. Saatavilla osoitteessa http://europa.eu.int/eur-lex/fi/com/gpr/2001/com2001_0068fi01.pdf

Euroopan yhteisöjen komissio (2003a) Komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan parlamentille. Yhdennetty tuotepolitiikka. Elinkaariajattelu politiikan perustana. Bryssel, 18.6.2003. KOM(2003) 302 lopullinen.

European Commission (2006) Pilot Product Exercise. Saatavilla osoitteessa: http://ec.europa.eu/environment/ipp/pilot.htm. Vierailtu 1.6.2006.

External Advisory Committee on Smart Regulation (2004). Smart Regulation: A Regulatory Strategy for Canada. Saatavilla osoitteesta http://www.smartregulation.gc.ca.

Halme, Minna & Heino, Erja & Anttonen, Markku & Kuisma, Mika & Kontoniemi, Nea (2005) Materiaalinsäästön palveluista liiketoimintaa – kohti jätteiden synnyn ehkäisyä. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 767.

HE 149/2004 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi eräiden juomapakkausten valmisteverosta sekä eräiksi siihen liittyviksi laeiksi.

Hukkinen Janne (2001). Eco-efficiency as abandonment of nature. Ecological Economics, 2001, Vol. 38, No 3, p. 311-5.

Isomäki, Eija (2006) Teollisuuden jätteisiin kytkeytyvien ympäristövaikutusten tunnistaminen. Julkaisematon käsikirjoitus 2.5.2006. Ilmestyy Suomen ympäristö -sarjassa.

Jäteverotyöryhmä (1999) Jäteverotyöryhmä. Helsinki: Valtiovarainministeriö. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 7/99.

Kamp-Roelands, Nancy (1999) Audits on environmental reports. Are we witnessing the emergence of another expectation gap? Amsterdam: Koninklijk Nederlands Instituut van Registeraccountants.

Kautto, Petrus (2006) New instruments – old practices? The implications of environmental management systems and extended producer responsibility on design for the environment. Business Strategy and the Environment, 2006, Vol. 15. Painossa.

Kautto, Petrus & Kärnä, Anna (2006) Kokemuksia tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan toteuttamisesta sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa. Helsinki: Teknologiateollisuus.

Kautto, Petrus & Melanen, Matti & Saarikoski, Heli & Ilomäki, Mika & Yli-Kauppila, Hannele: Suomen jätepolitiikan ohjauskeinot - vaikutukset, vaikuttavuus ja kehittämistarpeet. Helsinki: Suomen ympäristökeskus, 2000. Suomen ympäristö 430.

Kautto, Petrus & Similä, Jukka (2005) Recently introduced policy instruments and intervention theories. Evaluation, 2005, Vol. 11, No 1, p. 55-68.

King, Andrew & Lenox, Michael (2000) Industry self-regulation without sanctions: The chemical industry's Responsible Care program. Academy of Management Journal, 2000, Vol. 43, August.

Kuisma Mika & Lovio Raimo & Niskanen Sampo (2001) Hypoteesejä ympäristöjärjestelmien vaikutuksista teollisuusyrityksissä. Helsinki: Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 486.

KULTU (2005) Vähemmästä enemmän ja paremmin. Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan (KULTU) ehdotus kansalliseksi ohjelmaksi 2005.

Kärnä, Anna & Kuisma, Mika & Kautto, Petrus & Heiskanen, Eva (2004) Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät ja tuotesuunnittelun ympäristökysymykset set-teollisuudessa. Helsinki: Sähkö-, elektroniikka- ja tietoteollisuus (SET) ry.

Lindhqvist, Thomas: Extended producer responsibility in cleaner production. Policy principle to promote environmental improvements of product systems. Lund: Lund University, The International Institute for Industrial Environmental Economics, 2000. IIIEE Dissertations 2000:2.

Mickwitz, Per (2003) A framework for evaluating environmental policy instruments: context and key concepts. Evaluation, Vol. 9, No 4, s. 415-436.

Mickwitz, Per & Melanen, Matti & Rosenström, Ulla & Seppälä, Jyri (2006) Regional eco-efficiency indicators – a participatory approach. Journal of Cleaner Production, 2006, Vol 14. Painossa.

Nissinen, Ari (2004) Julkisten hankintojen ympäristöopas. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 113.

Nissinen, Ari & Parikka, Katriina (2005) Product panels for promoting environmentally sound products – finding balance between preset objectives and autonomous goal setting. A paper presented at the 11th Annual International Sustainable Development Research Conference, Helsinki, Finland, June 6-8, 2005. Environmental Policy, Special Stream. Available in Conference proceedings. Tampere: University of Tampere.

OECD (1998) Eco-efficiency. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2003) Voluntary Approaches for Environmental Policy. Effectiveness, Efficiency and Usage in Policy Mixes. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Oosterhuis, Frans & Rubik, Frieder & Scholl, Gerd (1996) Product policy in Europe: new environmental perspectives. Kluwer Academic Publishers.

Parikka, Katriina (2006) Maa-ainesvero. Ruotsin, Tanskan ja Iso-Britannian kokemuksia. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 4/2006.

Perrels, Adrian & Ahlqvist, Kirsti & Heiskanen, Eva, & Lahti, Pekka (2006) Kestävän kulutuksen mahdollisuudet ekotehokkaassa elinympäristössä. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. VATT Tutkimuksia 120.

Rosenström, Ulla & Mickwitz, Per (2004) Kymenlaakson ekotehokkuuden mittaamista tukevat sosiaalis-kulttuuriset indikaattorit: ECOREG-hankkeen dokumentointiraportti 3, Suomen ympäristö 699, Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

Sairinen, Rauno (2000) Regulatory reform of Finnish environmental policy. Espoo: Helsinki University of Technology. Centre for Urban and Regional Studies Publications A 27.

Salmenperä, Hanna (2004) Jätteen synnyn ehkäisy ympäristölupamenettelyssä. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 116.

Similä, Jukka (2003) Onko YSL-uudistus tehostanut ympäristönsuojelua? Ympäristöjuridiikka, 2003, Vol. 24, No 1, s. 121-136.

Stenvall, Jari & Syväjärvi, Antti (2006) Onks tietoo? Valtion informaatio-ohjaus kuntien hyvinvointitehtävissä, Tutkimukset ja selvitykset, 3/2006, Helsinki Valtiovarainministeriön hallinnon kehittämisosasto.

Suomen ympäristökeskus (2006) Kulutuksen ympäristövaikutusten mittaaminen ja havainnollistaminen – mittatikun kehittäminen kulutuksen ympäristövaikutuksille. Mittatikku-hankkeen www sivut osoitteessa http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=74998&lan=fi#a4. Vierailtu 18.5.2006.

Suunnittelukeskus (2005) Ympäristöministeriö. Jäteveron vaikuttavuuden arviointi. Helsinki: Suunnittelukeskus. Raportti 1907-C5430. 2.6.2005.

Tischner, Ursula & Schmincke, Eva & Rubik, Frieder & Prösler, Martin (2000) How to do EcoDesign? A Guide for environmentally and economically sound Design. Art Books Intl Ltd.

Tojo, Naoko (2004) Extended producer responsibility as a driver for design change – utopia or reality? Lund: International Institute for Industrial Environmental Economics, IIIEE Dissertations 2004:2.

Tojo, Naoko (2005) The top runner program in Japan – its effectiveness and implications for the EU. Stockholm: Naturvårdsverket, 2005. Report 5515. Saatavilla osoitteessa http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln/pdf/620-5515-1.pdf

Valtioneuvoston kanslia (2004) Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi – Suomi maailmantaloudessa. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 19/2004. Saatavilla osoitteessa: http://www.suomimaailmantaloudessa.fi/data/VNK19_2004.pdf

Valtioneuvoston kanslia (2005) Tehokkaampaa, suunnitelmallisempaa ja hallitumpaa lainvalmistelua. Valtioneuvoston lainvalmistelun suunnittelun ja johtamisen kehittämisryhmän mietintö. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 13/2005.

Valtiontalouden tarkastusvirasto (2004) Jäteverotus. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusvirasto. Tarkastuskertomus 87/2004.

Valtiovarainministeriö (2004) Kestävä kehitys ja ekologinen verouudistus. Helsinki: Valtiovarainministeriö.

Valtiovarainministeriö (2006) Valtioneuvoston selonteko valtiontalouden kehyksistä vuosille 2007—2011. Helsinki: Valtioneuvosto, 2006. VNS 2/2006. Saatavilla osoitteessa http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20060323Valtio/kehyspaatos_2007-2011.pdf.

Vedung, Evert (1997) Public policy and program evaluation. New Brunswick: Transaction Publishers.

Wilson, James Q. (1989) Bureaucracy – What government agencies do and why they do it. Basic Books.

Yli-Kauppila, Hannele & Nevalainen, Jukka & Kautto, Petrus & Melanen, Matti & Leino, Tuula & Korhonen, Kai (2000) Jätepoliittinen ohjaus ja jätehuollon alueellinen kehitys 1990-luvulla – tapaustarkasteluina Keski-Suomi ja Pirkanmaa. Helsinki, Pirkanmaan ympäristökeskus ja Keski-Suomen ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 161.

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus			*Julkaisuaika* Heinäkuu 2006
Tekijä(t)	Petrus Kautto, Hanna Mela ja Per Mickwitz			
Julkaisun nimi	**Materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi** **Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, Taustaselvitys Osa II**			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2006			
Julkaisun teema	Ympäristönsuojelu			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	http://www.ymparisto.fi/julkaisut			
Tiivistelmä	Kesällä 2005 aloitettiin uuden valtakunnallisen jätesuunnitelman (VALTSU) valmistelu, jonka tarkoituksena on tuottaa ehdotus uudeksi suunnitelmaksi vuoden 2006 loppuun mennessä. Osana valmisteluprosessia on tuotettu joukko selvityksiä. Tämä arviointi materiaalitehokkuuden edistämiseen tarkoitetuista ohjauskeinoista on yksi näistä selvityksistä. Siinä arvioidaan materiaalitehokkuuden edistämiseen tarkoitettuja skenaarioita ja ohjauskeinoja neljällä tavoitealueella (julkinen ja yksityinen kulutus, teollisuus- ja kaivannaistuotanto, rakentaminen, tuotteet ja palvelut). Tarkoituksena on tuottaa systemaattisella tavalla käsityksiä ja havaintoja kaikkien VALTSUn valmisteluun osallistuvien käyttöön. Arvioinnissa on hyödynnetty sekä kirjallisuutta materiaalitehokkuuden edistämisestä että asiantuntijoiden haastatteluja. Selvitys on tehty Suomen ympäristökeskuksen ympäristöpolitiikan tutkimusohjelmassa.			
Asiasanat	jätteet, ympäristöpolitiikka, materiaalitehokkuus, ohjauskeinot, arviointi			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Suomen ympäristökeskus			
	ISBN 952-11-2330-3 (nid.)	ISBN 952-11-2331-1 (PDF)	ISSN 1976-1718 (pain.)	ISSN 1796-1726 (verkkoj.)
	Sivuja 38	*Kieli* Suomi	*Luottamuksellisuus* Julkinen	*Hinta (sis.alv 8 %)*
Julkaisun myynti ja markkinointi	Suomen ympäristökeskus (SYKE), asiakaspalvelu, PL 140, 00251 Helsinki, puh. (09) 4030 0100, faksi (09) 4030 0191, e-mail: neuvonta.syke@ymparisto.fi			
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE), PL 140, 00251 Helsinki			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2006			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Finlands miljöcentral			*Datum* Juli 2006
Författare	Petrus Kautto, Hanna Mela och Per Mickwitz			
Publikations titel	**Materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi** **Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, Taustaselvitys Osa II** (Utvärdering av effekterna av befrämjande av materialeffektivitet Den rikstäckande avfallsplanen till år 2016, Utredning Del II)			
Publikationsserie och nummer	Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2006			
Publikationens tema	Miljövård			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	Under sommaren 2005 inleddes beredningen av den nya rikstäckande avfallsplanen (VALTSU). Ett förslag till en ny plan skall vara klart innan utgången av 2006. Som en del av beredningsprocessen har en serie utredningar producerats. Denna utvärdering av styrmedel vars syfte skulle vara att befrämja materialeffektiviteten är en av dessa utredningar. I denna utredning bedöms skenarier och styrmedel som syftar till att förbättra materialeffektiviteten inom fyra olika målområden (privat och offentlig konsumtion, industriell produktion och gruvdrift, byggande, produkter och service). Avsikten är att producera en systematisk genomgång av uppfattningar och erfarenheter som kan användas av alla som deltar i beredningen av den nya nationella avfallsplanen. Utvärderingen bygger på så väl litteratur om befrämjandet av materialeffektivitet som intervjuer med experter. Utredningen har gjorts vid Finlands miljöcentrals forskningsprogrammet för miljöpolitik.			
Nyckelord	avfall, miljöpolitik, materialeffektivitet, styrmedel, utvärdering			
Finansiär/ uppdragsgivare	Finlands miljöcentral			
	ISBN 952-11-2330-3 (hft.)	ISBN 952-11-2331-1 (PDF)	ISSN 1976-1718 (print)	ISSN 1796-1726 (online)
	Sidantal 38	*Språk* Finska	*Offentlighet* Offentlig	*Pris (inneh. moms 8 %)*
Beställningar/ distribution	Finlands miljöcentral (SYKE), kundservice, PB 140, 00251 Helsinki, Finland, Tel. (09) 4030 0100, Fax (09) 4030 0190, e-mail: neuvonta.syke@ymparisto.fi			
Förläggare	Finlands miljöcentral (SYKE), PB 140, FI-00251 Helsingfors, Finland			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Oy, Helsingfors 2006			

DOCUMENTATION PAGE

Publisher	Finnish Environment Institute			*Date* July 2006
Authors	Petrus Kautto, Hanna Mela ja Per Mickwitz			
Title of publication	**Materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi** **Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, Taustaselvitys Osa II** (Evaluation of the effects of improving the material efficiency National waste plan until 2016, Background study Part II)			
Publication series and number	Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2006			
Theme of publication	Environmental protection			
Parts of publication/ other project publications				
Abstract	This publication is one of the background studies done as a part of renewal of the Finnish National waste plan. It reports an *ex ante* evaluation of the policy instruments and scenarios for improving material efficiency in four target areas: public and private consumption; manufacturing and extractive industries; construction building; products and services. The aim is to produce systematic knowledge to inform the public discussion on the waste plan. Both expert interviews and material efficiency studies done in Finland and other European countries are utilised. The evaluation has been done at the Research Programme for Environmental Policy at the Finnish Environment Institute.			
Keywords	waste, environmental policy, material efficiency, policy instruments, evaluation			
Financier/ commissioner	Finnish Environment Institute			
	ISBN 952-11-2330-3 (pbk.)	ISBN 952-11-2331-1 (PDF)	ISSN 1976-1718 (print)	ISSN 1796-1726 (online)
	No. of pages 38	*Language* Finnish	*Restrictions* Public	*Price (incl. tax 8 %)*
For sale at/ distributor	Finnish Environment Institute, Custom service, PO Box 140, 00251 Helsinki, Finland, Tel. (09) 4030 0100 Fax (09) 4030 0190, e-mail: neuvonta.syke@ymparisto.fi			
Financier of publication	Finnish Environment Institute (SYKE), P.O.Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland			
Printing place and year	Edita Prima Oy, Helsinki 2006			

MATERIAALITEHOKKUUDEN EDISTÄMISEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

SYKE

ISBN 952-11-2330-3 (nid.)
ISBN 952-11-2331-1 (PDF)
ISSN 1796-1718 (pain.)
ISSN 1796-1726 (verkkoj.)

9 789521 123306

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS