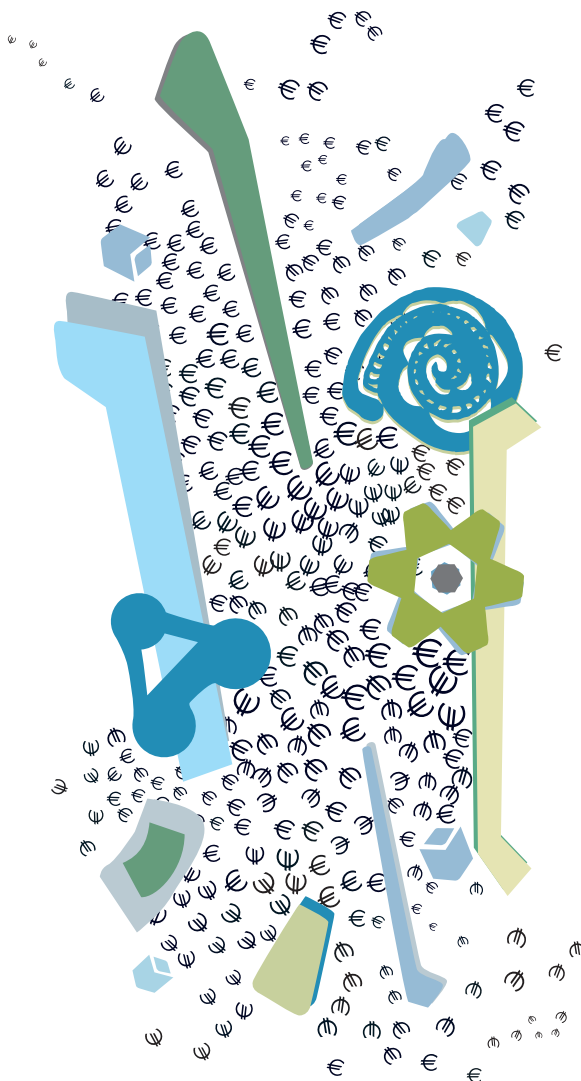




YMPÄRISTÖ-
POLITIIKKA

Marjukka Porvari ja Mikael Hildén

Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointi



Marjukka Porvari ja Mikael Hildén

Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointi

HELSINKI 2006

ISBN 952-11-2060-6
ISBN 952-11-2061-4 (PDF)
ISSN 1238-8602

Kansikuva: Jonatan Hildén
Taitto: Siiri Kainulainen
Vammalan kirjapaino Oy
Vammala 2006

Esipuhe

Ympäristöpolitiikalla on hintansa. Tuo hinta olisi pidettävä kohtuullisena saatavaan hyötyyn nähden. Vain osa hyödyistä on luonteeltaan taloudellisia, vaikka muillekin hyödyille on kehitetty rahallisen arvioinnin keinoja. Tämä julkaisu keskittyy nimenomaan taloudellisiin vaikutuksiin, sellaisiin ympäristöpolitiikan välittömiin ja välillisiin kustannuksiin ja hyötyihin, jotka aivan luonnostaan ilmaistaan rahamääräisinä. Ympäristöpolitiikkaa käsitellään tässä suppeasti määriteltynä pääasiassa ympäristönsuojelun näkökulmasta.

Valtioneuvosto on lähivuosina antanut ohjeita säädösehdotusten taloudellisten ja aluepoliittisten vaikutusten sekä yritys- ja ympäristövaikutusten arvioinnista. Taloudellisten vaikutusten arviointia koskeva ohje kattaa yhteiskuntapolitiikan eri alojen hankkeet, mutta toisaalta rajoittuu vain säädösehdotusten tarkasteluun. Käsillä olevassa oppaassa taloudellisten vaikutusten tarkastelukulmaa on suljettu yhteen mutta avattu toiseen suuntaan: kohteena on ainoastaan ympäristöpolitiikka, mutta lainsäädännön lisäksi tarkastellaan muitakin hankkeita: mm. suunnitelmia, ohjelmia ja strategioita.

Tämä selvitys ei pyri antamaan arvioinnille sitovia normeja; tarkoitus on pikemminkin tarjota työkaluja tekijän ulottuville.

Selvityksen ovat tehneet vanhempi tutkija Marjukka Porvari ja professori Mikael Hildén Suomen ympäristökeskuksesta. Sen on rahoittanut ympäristöministeriö.

Helsingissä 7.9.2005

Ylijohtaja Pekka Jalkanen

Sisällys

Esipuhe	3
Oppaan tavoitteet ja sisältö	7
I Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arvioinnin perusteet	9
1.1 Vaikutusten etukäteisarviointi julkishallinnossa	9
1.2 Vaikutusten etukäteisarvioinnin yleisiä ongelmia	10
1.3 Taloudellinen vaikutus	11
2 Arviointiprosessi	13
2.1 Arviointiprosessin vaiheet ja ajoitus	13
2.2 Resurssit	14
2.3 Johdon tuki	14
2.4 Sidosryhmien osallistuminen arviointityöhön	15
2.5 Jälkikäteisarviointi	15
3 Yleiset lähestymistavat	16
3.1 Ohjauskeinojen toteutusmekanismien/vaikutusketjujen jäsentäminen	16
3.2 Vaihtoehtojen muodostaminen	17
4 Ympäristöpolitiikan taloudelliset kustannukset ja hyödyt	19
4.1 Ympäristöpolitiikan kustannusten tyypit	19
4.2 Ympäristöpolitiikan hyödyt	22
4.3 Kustannusten ja hyötyjen kohdentuminen	23
5 Kustannusten ja hyötyjen arviointi	24
5.1 Suorien kustannusten ja hyötyjen arviointi	24
5.2 Taloudelliset mallit arvioinnissa	25
5.3 Diskonttokorko	26
5.4 Vertailumenetelmät	27
5.5 Epävarmuuksien käsittely	28
5.6 Raportointi	29
6 Ympäristöpolitiikan eri ohjauskeinojen taloudelliset vaikutukset ja niiden arviointi	30
6.1 Teknologiaa koskevat standardit	30
6.2 Päästörajoitukset	30
6.3 Tuotekiellot ja -rajoitukset	31

6.4 Päästöverot	31
6.5 Käyttömaksut	32
6.6 Tuotemaksut	33
6.7 Ympäristönsuojeluinvestointien tuet.....	33
6.8 Panttiin perustuvat palautusjärjestelmät.....	34
6.9 Kaupattavat päästökiintiöt	34
6.10 Ympäristömerkinnät	35
6.11 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät ja vapaaehtoiset sopimukset	36
6.12 Tiedotus ja koulutus	36

7 Ympäristöpolitiikan alueet ja ohjauskeinojen taloudelliset vaikutukset 37

7.1 Ilmasto- ja energiapolitiikka	37
7.2 Ilmansuojelupolitiikka (muu kuin ilmastopolitiikka).....	39
7.3 Jäte- ja tuotepolitiikka	40
7.4 Luonnonsuojelupolitiikka.....	42
7.5 Vesiensuojelupolitiikka	43

Yhteenveto arviointimenetelmien valinnasta 46

Kirjallisuus 47

Kuvailulehdet..... 49

Oppaan tavoitteet ja sisältö

Taloudellisten vaikutusten arviointia edellytetään esimerkiksi lainsäädäntöhankkeissa, mutta myös muussa strategisessa suunnittelussa. Taloudellisten vaikutusten arviointi liittyy läheisesti suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arviointiin, jota säätelee laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005), ns. SOVA-laki. Tämän oppaan tarkoituksena on tukea ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointia.

Opas on suunnattu erityisesti ympäristöpoliittisten suunnitelmien, ohjelmien, strategioiden ja lainsäädäntöehdotusten taloudellisten vaikutusten etukäteisarviointiin¹. Sen lähtökohtana on julkisen vallan tavanomainen suunnittelutilanne, jossa on määritelty ympäristöpoliittinen tavoitetilä kuten Kioton päästövelvoitteiden täyttäminen, vesistöjen ravinnekuormituksen vähentäminen tietyllä määrällä tai tiettyjen alueiden suojeleminen. Taloudellisten vaikutusten arviointi tuottaa tietoa yhteiskunnallisista valinnoista ja kompromisseista, joita joudutaan tekemään ympäristöpoliittisen tavoitetilän saavuttamiseksi. Kun ympäristöpolitiikka aiheuttaa kustannuksia, yhteiskunnassa on vähemmän resursseja (työvoimaa, pääomaa, maata ym.) joidenkin muiden yhteiskunnallisten toimien tai tavoitteiden toteuttamiseen. Tarkastelun kohteena ovat sekä taloudelliset hyödyt että kustannukset. Lähtökohtana on kustannus–tehokkuus -analyysi tai kustannus-vaikutavuus -tarkastelu, joissa tarkastellaan poliittisesti asetettua tavoitetta ja erilaisia keinoja sen saavuttamiseksi.

Oppaassa ei käsitellä ympäristöpolitiikkaan liittyvien ympäristö- ja sosiaalisten hyötyjen arvottamismenetelmiä² eikä pitkäjänteisempiä tutkimusluonteisia arviointeja. Oppaassa ei juurikaan käsitellä toteutuneiden lainsäädäntöhankkeiden, suunnitelmien, ohjelmien ja strategioiden taloudellisten vaikutusten jälkikäteisarviointia, joskin käsiteltävät lähestymistavat ja menetelmät soveltuvat myös jälkikäteisarviointiin.

Oppaan käytännön esimerkkeinä hyödynnetään Suomessa ja ulkomailla toteutettuja taloudellisten vaikutusten arviointeja.³ Oppaan kirjoittamisessa on käytetty apuna eri maiden vastaavia ohjeistuksia, muun muassa Ison Britannian valtiovarainministeriön⁴ ja Yhdysvaltain ympäristönsuojelutoimiston⁵ oppaita taloudellisten vaikutusten arvioinnista.

¹ Esimerkiksi EY Komission asiakirjoissa käytetään termiä *ex ante* -arviointi erotukseksi jälkikäteen tapahtuvasta arvioinnista (*ex post*-arviointi)

² Ympäristö- ja sosiaalisten hyötyjen arvioinnista on ilmestynyt suuri määrä kirjallisuutta, osa myös suomen kielellä esimerkiksi Laurikka (2001).

³ Suomessa toteutetuista arvioinneista on hyödynnetty erityisesti kansallisen ilmastostrategian, Natura 2000-verkoston, kansallisen metsäohjelman, viemäriverkostojen ulkopuolisten kiinteistöjen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen sekä ympäristönsuojelulain taloudellisten vaikutusten arviointeja.

⁴ HM Treasury, 2003.

Oppaan rakenne on seuraava: Luvut 1–4 antavat perustiedot ympäristöpolitiikan taloudellisen arvioinnin käsitteistä ja lähestymistavoista. Luku 5 käsittelee arvioinnin käytännön toteuttamista. Luku 6 esittää ympäristöpolitiikan eri ohjauskeinoille tyypillisimpiä taloudellisia vaikutuksia ja niiden arviointimenetelmiä. Luku 7 käsittelee puolestaan eri ympäristöpolitiikan osa-alueiden tavallisimpia taloudellisia kysymyksiä ja lähestymistapoja niiden selvittämiseksi. Luku 8 on tiivis yhteenveto arviointimenetelmien valinnasta. Lukija, joka tuntee taloudellisen arvioinnin käsitteet ja perusteet voi kiinnostuksensa mukaisesti siirtyä suoraan lukuun 5, tai sovelluksiin luvuissa 6 ja 7.⁶

⁵ US EPA, 2000. Erityisesti luku 6 perustuu suurelta osin tähän lähteeseen.

⁶ Tekijät kiittävät ympäristöministeriötä ja erityisesti Anteroa Honkasaloa aloitteesta oppaan laatimiseksi. Luonnoksia ovat kommentoineet Per Mickwitz (Suomen ympäristökeskus), Petri Malinen, Heikki Sourama, Helena Tarkka ja Heikki Joustie (valtiovarainministeriö), Pekka Mäkelä (kauppa- ja teollisuusministeriö) sekä Adriaan Perrels (Valtion taloudellinen tutkimuskeskus).

Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arvioinnin perusteet

1.1 Vaikutusten etukäteisarviointi julkishallinnossa

OECD antoi vuonna 1995 suosituksen sääntelyn laadun parantamiseksi ja esitti mm. sääntelyn vaikutusten aiempaa laajempaa etukäteisarviointia jäsenmaissaan⁷. Havaittujen puutteiden vuoksi valtioneuvosto hyväksyi Suomessa vuonna 1996 lainsäädännön kehittämisohjelman, ja viranomais-ten määräyksistä ja ohjeista säädettiin myös ns. normilaki⁸, joka velvoittaa selvittämään valmisteluvaiheessa säädösten toiminnalliset, hallinnolliset, taloudelliset samoin kuin työllisyyttä ja ympäristöä koskevat vaikutukset. Oikeusministeriö ja valtiovarainministeriö ohjeistivat muita ministeriöitä vuonna 1998 julkaisemalla oppaan hyvän säädösvalmistelun laatuvaatimuksista OECD:n suosituksen täytäntöön panemiseksi Suomessa⁹. Vuonna 1998 valtioneuvosto antoi ohjeet säädösehdotusten taloudellisten vaikutusten arvioinnista¹⁰ ja vuonna 1999 ohjeet säädösehdotusten yritysvaikutusten arvioinnista¹¹. Vuonna 1998 valtioneuvosto antoi myös ohjeet säädösehdotusten ympäristövaikutusten arvioinnista¹². Vuonna 2002 julkaistiin ohjeet säädösehdotusten aluepoliittisten vaikutusten arvioinnista¹³.

Lainsäädännön, kuten muunkin politiikan (ohjelmien, suunnitelmien ja strategioiden) valmistelu on ohjeista ja suosituksista huolimatta muuttanut Suomessa hitaasti, mikä on todettu myös valtiovarainministeriön julkaisemissa selvityksissä¹⁴. Ministeriöiden kansliapäälliköiden nimeämä työryhmä totesi huhtikuussa 2003 luovutetussa raportissaan¹⁵, että lainvalmistelun ja sitä koskevien kehittämistoimenpiteiden koordinoitua ja tukea koskevat järjestelyt ovat Suomessa huomattavasti heikompia kuin OECD- ja EU-maissa yleensä. Vuonna 2000 annetut lainvalmistelun kehittämisohjelman toimenpide-ehdotukset ovat suurelta osin toteuttamatta ja sääntelyn vaikutusten arviointi on runsaasta ohjeistuksesta huolimatta edelleen riittämätöntä. Sama tilanne koskee ympäristöpolitiikan valmistelua, jossa taloudellisia vaikutuksia on arvioitu etukäteen yksityiskohtaisemmin lähinnä ilmast- ja energiapolitiikan sekä luonnonsuojelupolitiikan valmistelussa. Kuitenkin juuri ympäristöpolitiikalla voi olla varsin merkittäviäkin yksittäisiin kansalaisiin ja yrityksiin kohdistuvia taloudellisia vaikutuksia.

⁷ OECD, 1995.

⁸ Laki viranomaisten määräyksiä ja ohjeita koskevista toimenpiteistä annetun lain muuttamisesta. N:o 1036/1996 sekä Valtioneuvoston päätös viranomaisten määräyksiä ja ohjeita koskevista toimenpiteistä. N:o 786/1989.

⁹ Oikeusministeriö & Valtiovarainministeriö, 1998.

¹⁰ Valtiovarainministeriö, 1998. VN 11.6.1998.

¹¹ Kauppa- ja teollisuusministeriö, 1999. VN 14.1.1999.

¹² Ympäristöministeriö, 1998. VN 11.6.1998.

¹³ Sisäasianministeriö, 2002. VN 27.3.2003.

¹⁴ Harrinvirta ym., 1998; Valtiovarainministeriö, 2000.

¹⁵ Valtioneuvoston kanslia, 2003.

1.2 Vaikutusten etukäteisarvioinnin yleisiä ongelmia

Vaikka etukäteisarvioinnille on vahvat teoreettiset ja käytännön perustelut, arviointi ei ole ongelmaton (taulukko 1). Tämä opas pyrkii osaltaan tukemaan arviointiosaamisen kehittämistä ja arviointiprosesseja esittämällä lähestymistapoja ja menetelmiä sekä menetelmävalintoihin vaikuttavia seikkoja.

Taulukko 1. Etukäteisarvioinnin yleiset ongelmat Suomessa valtiovarainministeriön (2000) selvityksen mukaan.

Aikaongelmat
Hyvin usein päätöksenteon aikataulua leimaa kiireisyys, joka rajoittaa valmisteluun ja siten etukäteisarviointiin käytössä olevaa aikaa.
Tietopohjaongelmat
Usein ei ole valmiina tai helposti saatavilla luotettavaa tietoa, jota voitaisiin käyttää hyväksi etukäteisarvioinnissa. Vaikutusten etukäteisarvioinnin ongelmana on myös se, ettei vaikutusmekanismeja tunneta kovinkaan hyvin. Monesti etukäteisarvioinneissa on tyydyttävä suuntaa antaviin arvioihin vaikutuksista, koska aika ja tietopohja ovat rajallisia.
Arviointiosaamisen ongelmat
Osaavien arviointisijoiden puute on edelleen ongelmana Suomessa. Arviointiosaaminen on kehittynyt epätasaisesti siten, että jotkut alat ovat paremmassa ja toiset huonommassa asemassa osaamisen suhteen.
Arviointien käynnistämisen suhde päätöksentekoon
Etukäteisarviointien käynnistämistilanteessa on usein ongelmana se, onko etukäteisarvioinnille olemassa aitoa tilausta, miten päätöksentekijät suhtautuvat arvioinnin tekemiseen ja etsitäänkö aidosti tietoa eri päätösvaihtoehtojen vaikutuksista. Poliittiset lataukset saattavat vaikuttaa niin, että halutaan arvioida vain tiettyä, jo valittua vaihtoehtoa tai halutaan muuten rajata arviointiasetelmaa ennalta sovittua päätösetelmaa suosivaksi.
Arviointiprosessin ongelmat
<ul style="list-style-type: none">• Arviointiprosessin toimeksianto Arvioinnin toimeksiannolla voidaan konkreettisesti ohjata ja määritellä arviointitehtävää. Toimeksiannot ovat usein olleet puutteellisia, eikä niissä ole määritelty riittävän tarkasti arvioinnin tavoitteita ja arviointisijoiden vastuuta.• Arviointityön tuen organisointi Etukäteisarviointeja on tehty yksittäisenä virkатыönä tai erillisessä työryhmässä ilman kiinteitä yhteyksiä arvioinnin hyödyntäjiin. Tukiryhmien käytöllä voitaisiin paremmin turvata arvioinnin ja arviointiprosessin laatu ja hyödyntäminen. Samalla arvioinnin tueksi saadaan tarvittavaa tietoa ja ryhmä voi toimia keskustelufoorumina arviointia tekeville.• Arviointisijan valinta Valinnassa on harkittava, kilpailutetaanko arviointityön tekeminen vai valitaanko arviointia tekemään nopeimmin ja helpoimmin löytyvä tekijä. Arvioinnin osaajista ei välttämättä ole olemassa tietoa, mikä vaikeuttaa tekijöiden löytämistä.
Arviointien hyödyntämisen ongelmat
Etukäteisarviointien jälkeen ongelmaiseksi saattaa muodostua arvioinnin hyödyntäminen ja vaikuttavuus. Arviointi saattaa jäädä irralliseksi, jolloin sitä ei selkeästi liitetä päätösprosessiin eikä vaikutusta ohjelmiin tai projekteihin synny.

1.3 Taloudellinen vaikutus

Taloudellinen vaikutus voidaan ymmärtää eri tavoilla. Taloudelliset kustannukset voidaan määrittellä niiksi yhteiskunnallisiksi resursseiksi (työvoima, pääoma, maa ja muut luonnonvarat), joita tiettyjen politiikkatoimien toteuttaminen kuluttaa niin, ettei niitä voida hyödyntää muiden yhteiskuntapolitiikan toimien tai tavoitteiden toteuttamisessa.¹⁶ Vastaavasti taloudellinen hyöty tuo lisäresursseja muiden toimien tai tavoitteiden toteuttamiselle.

Yksinkertaisimmalla tasolla taloudellisena vaikutuksena voidaan pitää jonkin toimenpiteen aiheuttamia välittömiä kustannuksia tai hyötyjä julkishallinnolle, yrityksille tai kotitalouksille. Laajemmassa tarkastelussa taloudellisina vaikutuksina tarkastellaan epäsuorempia ja pidemmällä aikavälillä ilmeneviä kokonaistaloudellisia vaikutuksia kuten vaikutusta talouskasvuun ja työllisyyteen, yritysten väliseen kilpailutilanteeseen ja yritysten kilpailukykyyn. Laajimmassa muodossa taloudellisina vaikutuksina voidaan pitää myös ohjauksien vaikutuksia kotitalouksien ja yritysten kannustimiin ja sen myötä niiden käyttäytymiseen. Tietynlaiset ohjaukset saattavat esimerkiksi lisätä innovaatioita yhteiskunnassa, kun taas toiset voivat esimerkiksi kannustaa tiettyyn ei-toivottuun toimintaan (esim. jätevero ja laittomat kaatopaikat tai jätteiden upottaminen mereen). Viimeksi mainitun kaltaisten kannustinvaikutusten ennakointi on usein vaikeaa, mutta toisaalta juuri nämä vaikutukset saattavat olla hyvin merkityksellisiä tietyn ohjauksen tehokkuuden ja sivuvaikutusten kannalta.

OECD:n (1995b) raportissa ohjauksien vaikutukset on jaoteltu seuraavasti:

- Ohjauksen vaikuttavuus ympäristöpoliittisena keinona
- Ohjauksen kustannustehokkuus
- Ohjauksen hallinnolliset ja toteutuskulut (ja -tulot)
- Ohjauksen laajemmat, välilliset taloudelliset vaikutukset
- Ohjauksen vaikutus innovaatioihin (dynaamiset vaikutukset)
- ”Pehmeät vaikutukset”, kuten vaikutukset kannustimiin, asenteisiin ja tiedon leviämiseen.

Valtiovarainministeriön (1998) ohjeiden mukaan taloudellisella vaikutuksella tarkoitetaan kaikkia suoria ja välillisiä, sekä välittömiä että pidemmän ajan muutoksia yhteiskunnan, sen organisaatioiden ja niiden jäsenten taloudellisessa tilassa ja toiminnassa, jotka aiheutuvat säädöksen toimeenpanosta ja noudattamisesta. Ohjeissa korostetaan, että taloudellisina vaikutuksina on pidettävä myös sellaisia vaikutuksia, jotka syntyvät erilaisten vaikutusketjujen perusteella ja joista voidaan puhua välillisinä vaikutuksina tai myös kannustin- ja käyttäytymisvaikutuksina. Säädöksen taloudelliset vaikutukset voivat olla kohdetahosta ja arvioinnin näkökulmasta riippuen joko hyöty- tai haittavaikutuksia, ja ne voivat olla joko mitattavia tai ei-mitattavia.

¹⁶ *Guidelines on Costing...*, 1999.

Valtiovarainministeriön ohjeissa listataan seuraavat vaikutustyypit:

- Kotitalouksiin ja yksityisiin henkilöihin kohdistuvat vaikutukset
- Elinkeinoelämään kohdistuvat vaikutukset
- Valtiontalouteen kohdistuvat vaikutukset
- Kuntien ja kuntayhtymien talouteen kohdistuvat vaikutukset
- Muihin kohdetahoihin kohdistuvat vaikutukset
- Kokonaistaloudelliset vaikutukset: työllisyys, kilpailukyky, markkinat, investoinnit ja kulutus, tuotanto ja tuottavuus, tuonti ja vienti, hintataso, alueellinen kehitys, muu kansantalous (esimerkiksi kannustinvaikutukset).

Taloudelliset vaikutukset voidaan luokitella myös yksityisiin vaikutuksiin, jotka kohdistuvat tiettyyn ryhmään tai sektoriin, sekä yhteiskunnallisiin vaikutuksiin, jotka kohdistuvat koko yhteiskuntaan. Yhteiskunnallisen ja yksityisen vaikutuksen rajaa on vaikea määritellä, mutta useimmiten valtion tasolla ilmeneviä vaikutuksia pidetään yhteiskunnallisina vaikutuksina.¹⁷

Tässä oppaassa taloudellisia vaikutuksia käsitellään laajassa mielessä, jolloin myös välilliset vaikutukset sekä vaikutukset innovaatioihin ja kannustimiin huomioidaan ympäristöpolitiikan taloudellisina vaikutuksina.

Valtiovarainministeriön (1998) ohjeiden mukaan taloudellisten vaikutusten arvioinnin tulee läpäistä olennaisena osana koko säädösvalmistelu-prosessi, ja taloudellisten vaikutusten selvittämiseksi sekä ennakoinnille on annettava riittävä paino säädösvalmistelussa. Vaikutusten arvioinnin tulee olla riittävän laaja säädöshankkeen yhteiskunnalliseen merkitykseen nähden, joten jos vaikutusten oletetaan olevan huomattavia, vaikutusarvion pitää olla riittävän seikkaperäinen. Huomattavina taloudellisia vaikutuksia voidaan pitää, jos säädösehdotuksesta aiheutuu eri tahoille taloudellisia etuja tai kustannuksia yli 2,5 miljoonaa euroa vuodessa.

¹⁷ *Guidelines on Costing...*, 1999.

2.1 Arviointiprosessin vaiheet ja ajoitus

Taloudellisten vaikutusten arviointiprosessissa voidaan eritellä seuraavat vaiheet¹⁸:

1. Arvioinnin valmistelu

- ohjaus-/johtoryhmän kokoaminen
- arviointihankkeen muotoilu (tavoitteet, pääasialliset arviointikohteet ja -kriteerit, saatavilla oleva ja puuttuva tieto, arvioinnin tilaaminen tai tekeminen virkатыönä)
- arvioinnin toimeksiannon laatiminen
- mahdollinen ulkopuolisen arvioitsijan palkkaaminen

2. Arvioinnin toteuttaminen

- arviointimenetelmän valinta
- tiedonkeruu
- tietojen analysointi

3. Raportointi ja tulosten julkistaminen

Valtiovarainministeriön (1998) ohjeiden mukaan taloudellisten vaikutusten arvioinnin tulisi läpäistä olennaisena osana koko säädösten valmisteluprosessi ja taloudellisten vaikutusten selvittämiselle sekä ennakoinnille olisi annettava riittävä paino säädösvalmistelussa. Vaikutuksia tulisi arvioida varhain, jotta tietoa voitaisiin hyödyntää säädöksen valmistelussa ja sitä koskevassa päätöksenteossa. Käytännössä vaikutusten arviointi pitäisi aloittaa aina jo ennen kuin lopullista toteuttamisvaihtoehtoa on valittu. Tällöin arvioinnista saadaan suurin mahdollinen hyöty, koska arviointi voidaan toteuttaa avoimesti vertaillen useampaa eri toteuttamismuotoa. Jo aivan valmisteluprosessin alussa on järkevää toteuttaa alustava esivaikutusarvio sillä hetkellä käytössä olevin tiedoin. Alustavan arvioinnin pohjalta voidaan laatia myöhemmin varsinainen, tarkempiin tietoihin ja analyysihin pohjautuva vaikutusarvioidokumentti.¹⁹

¹⁸ European Commission, 1997.

¹⁹ Valtiovarainministeriö, 2001.

Kansallisen ilmasto-ohjelman vaikutusten arviointi oltaisiin voitu aloittaa periaatteessa jo silloin, kun ohjauskeinoja ja toimenpiteitä identifioitiin eri ministeriöissä. Arviointi aloitettiin kuitenkin vasta siinä vaiheessa, kun eri ministeriöt olivat jo laatineet omat erilliset, alustavat ilmastopoliittiset sektoriohjelmansa ja selviytyksensä. Tästä johtuen strategian ohjauskeino- ja toimenpideyhdistelmän kokoaminen osoittautui työlääksi, koska ministeriöiden ohjelmissa ilmeni päällekkäisyyksiä, epäselvästi määriteltyjä ohjauskeinoja sekä tavoiteltuja päästövähennyksiä ilman selkeästi määriteltyjä ohjauskeinoja. Ohjelmavaihtoehtojen muotoilu onnistui kuitenkin lopulta, ja taloudellisten mallien tuloksia voitiin käyttää hyödyksi jo kansallisen strategian valmistelun aikana toteutusvaihtoehtojen muotoilussa sekä erityisesti strategian viimeistelyprosessissa.²⁰

2.2 Resurssit

Asianmukainen taloudellisten vaikutusten selvittäminen edellyttää riittäväen aika- ja henkilöresurssien kohdentamista jo säädöshankkeen suunnitteluvaiheessa. Resurssien tarpeeseen vaikuttaa se, kuinka laajalle alalle kohdistuvia ja merkittäviä taloudellisia vaikutuksia suunnitelmalla, ohjelmalla säädöksellä tai muulla strategisella asiakirjalla on.

Harkintaa tulisi käyttää esimerkiksi seuraaviin asioihin

- Kuinka paljon taloudellisia ja asiantuntijaresursseja sekä aikaa arvioinnin tekemiseen tarvitaan?
- Kuinka arviointi integroidaan päätöksentekoprosessiin?
- Tarvitaanko arvioinnin laadunvarmistusta ulkopuolisten asiantuntijatahojen toimesta?
- Kuinka saadut tulokset tehdään julkisiksi/julkaistaan?
- Voidaanko tekeillä olevaa suunnitelmaa, ohjelmaa tai lainsäädäntöuudistusta lykätä jos huomataan, että sen vaikutuksia pitäisi arvioida tarkemmin?²¹

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetusehdotuksen vaikutusten arviointiin²² kului työaikaa noin 4 henkilötyökuukautta, kun taas Natura-arvioinnin²³ taloudellisen arvioinnin tekemiseen aikaa käytettiin noin 5 htkk. Tarvittavien resurssien määrä riippuu mm. tausta-aineiston saatavuudesta sekä käytettävissä olevien arviointimallien olemassaolosta.

2.3 Johdon tuki

Valtiovaraministeriön (2001) arvioinnista kerääminen kokemusten perusteella ministeriöiden johdon sitoutuminen arviointien toteuttamiseen on edellytys onnistuneen vaikutusarvioinnin tekemiselle.

Kansallisen ilmastostrategian arviointihankkeelle koottiin ohjausryhmä avainministeriöiden edustajista. Ohjausryhmää informoitiin säännöllisin väliajoin arvioinnin etenemisestä ja saaduista tuloksista. Ohjausryhmä myös määritteli ne politiikkavaihtoehdot, joita arvioinnissa tarkasteltiin.²⁴

²⁰ Taloudelliset arvioinnit löytyvät lähteistä Kemppe ym., 2001 ja Forsström & Honkatukia, 2001.

²¹ HM Treasury, 2003.

²² Hiltunen, 2003.

²³ Hildén ym., 1998.

²⁴ Taloudelliset arvioinnit löytyvät lähteistä Kemppe ym., 2001 ja Forsström & Honkatukia, 2001.

2.4 Sidosryhmien osallistuminen arviointityöhön

Lainsäädäntö määrää viranomaisten asiakirjojen julkisuudesta, ja myös säädösehdotusten vaikutusarviot ovat tämän perusteella julkisia. Vaikutusarvion valmistuttua siitä pitää tehdä merkintä ministeriöiden säädöshankkeita koskevaan hankeluutteloon tai valtioneuvoston hankerekisteriin. Taloudellisten vaikutusarvion sisältävästä dokumentista tulee kuulla kohdetahoja, sidosryhmiä, viranomaisia ja muita asiantuntijoita samassa yhteydessä kun kuullaan varsinaisesta säädösehdotuksesta.

Usein etenkin yhteiskunnallisesti merkittävää sääntelyä laadittaessa on järkevää antaa kohdetahoille, sidosryhmille ja asiantuntijoille mahdollisuus osallistua arviointiprosessiin jo siinä vaiheessa, kun tehdään alustavia vaikutusarvioita ja muodostetaan erilaisia politiikkavaihtoehtoja.

Kansallisen ilmastostrategian²⁵ valmistelu- ja arviointiprosessin kuluessa järjestettiin tärkeimmille sidosryhmille suunnattuja seminaareja, joissa esiteltiin strategian ja arvioinnin lähtökohtia sekä alustavia tuloksia. Arvioinnin kulkua ja arviointituloksia raportoitiin myös kauppa- ja teollisuusministeriön [www-sivuilla](http://www.sivuilla).

2.5 Jälkikäteisarviointi

Arviointiin kannattaa sisällyttää myös tietoa, jonka perusteella ohjelman, suunnitelman tai säädöksen toteutumista ja vaikutuksia voidaan aikanaan arvioida jälkikäteen. Arvioinnissa voidaan siten tunnistaa sellaisia tietoja, joiden seuranta on jälkikäteisarvioinnin kannalta oleellista sekä laatia suunnitelma tiedon keruuta varten. Jälkikäteisarviointi tuottaa tietoa, jota voidaan käyttää paitsi arvioinnin kohteena olleen sääntelyn mahdollisten puutteiden korjaamiseen, myös uusia lakiesityksiä, ohjelmia ja strategioita koskevien arviointien tietopohjana. Se tuottaa myös arvokasta tietoa etukäteisarviointien laadusta ja vahvuuksista sekä mahdollisista kehittämistarpeista. Valtiovarainministeriön (1998) ohjeissa esitetään, että merkittäviä lainsäädäntöuudistuksia pitäisi arvioida muutaman vuoden välein.

Ympäristönsuojelulainsäädännön uudistuksen alkuvaiheesta tehtiin arvio, jossa tarkasteltiin mm. lain vaikutuksia viranomaisten ja yritysten kustannuksiin ja verrattiin tuloksia hallituksen esityksessä esitettyyn etukäteisarviointiin. Tulosten perusteella erityisesti viranomaiskustannuksia oli osittain aliarvioitu.²⁶

²⁵ *emt.*

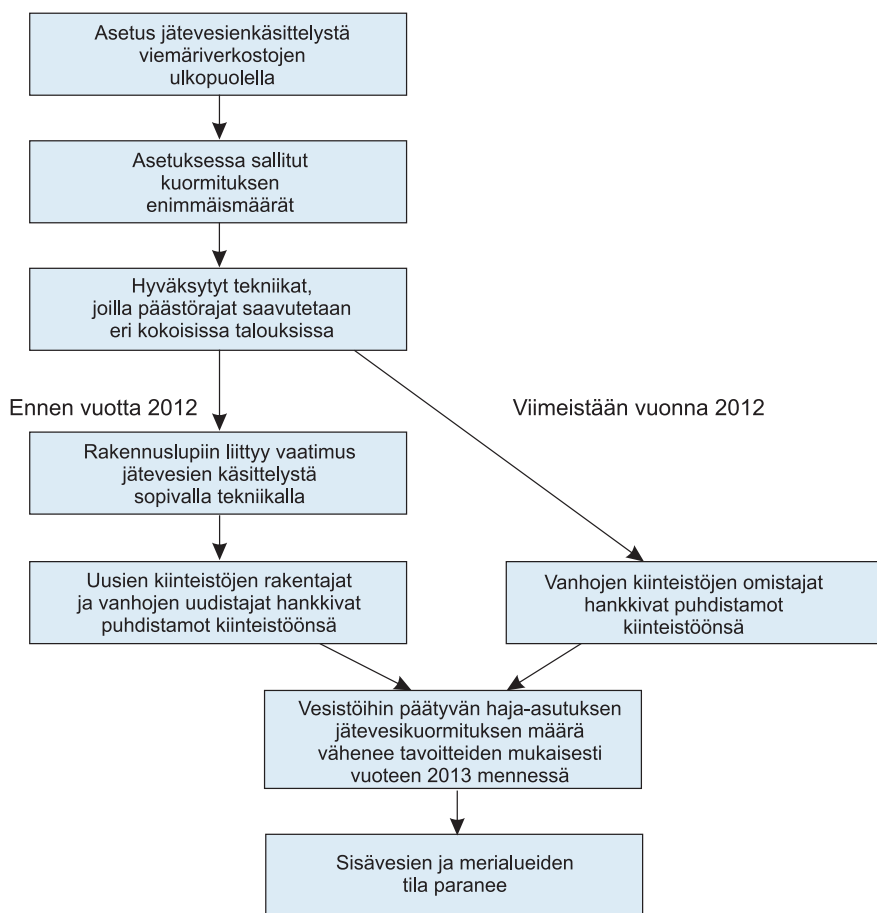
²⁶ *Kautto ym., 2003.*

3

Yleiset lähestymistavat

3.1 Ohjauskeinojen toteutusmekanismien/ vaikutusketjujen jäsentäminen

Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana on sääntelyn vaikutusketjujen tai toteutusmekanismien jäsentäminen. Toteutusmekanismien käsitteleminen on olennaista, koska vaikutukset syntyvät nimenomaan tietyn ohjauskeinoon käytännön toteutusmuotojen myötä. Koska politiikkatoimet muotoutuvat neuvottelujen ja kompromissien kautta, niiden toteuttamismekanismeihin



Kuva 1. Ohjauskeinojen oletetun vaikutusketjun jäsentäminen, esimerkkinä asetus viemäriverkostojen ulkopuolisten kiinteistöjen jätevesien käsittelystä²⁷

²⁷ Hiltunen, 2003.

liittyy usein ristiriitaisia elementtejä ja siksi voidaan esittää monia erilaisia tulkintoja siitä, miten tietyn ohjauskeinoon avulla saavutetaan jokin tavoiteltu päämäärä. Eri ryhmillä ja toisaalta politiikan valmistelijoilla voi olla toisistaan hyvinkin poikkeavia, usein ääneen lausumattomia oletuksia siitä, miten tietty politiikka toimeenpannaan ja kuinka se vaikuttaa toimijoihin. Vaikutusketjujen tai -mekanismien jäsentämisen avulla voidaan tarkastella erilaisia käsityksiä ja varmistaa, etteivät vaikutuksia koskevien näkemysten erot johdu siitä, että politiikan toimeenpano hahmotetaan eri lailla.²⁸

3.2 Vaihtoehtojen muodostaminen

Ympäristöpoliittisten suunnitelmien, ohjelmien, strategioiden tai lainsäädännön valmistelun alkuvaiheessa hahmotellaan sääntelyn päävaihtoehdot. Vaihe on tärkeä, mutta usein vaikea (taulukko 2). Se vaatii erityistä paneutumista, sillä se ohjaa voimakkaasti koko arviointia. Vertailussa on yleensä aina mukana vaihtoehto, joka kuvaa mitä tapahtuu, jos aiottua suunnitelmaa, ohjelmaa, strategiaa tai lakia ei toteuteta. Tätä vaihtoehtoa kutsutaan yleensä nollavaihtoehdoksi, perusuraskenaarioksi tai business-as-usual -vaihtoehdoksi, ja se kuvaa miten säädeltävän kohteen toimintaympäristö ja reunaehdot muuttuvat, vaikka uutta ympäristöpoliittista sääntelyä ei toteutetakaan. Perusura muodostaa siten vertailukohteen, johon sääntelyn aiheuttamia taloudellisia vaikutuksia voidaan verrata. Perusuraa ja politiikkavaihtoehtoja vertailemalla havaitaan, mitkä vaikutukset johtuvat ulkoisten tekijöiden muutoksista ja mitkä suunnitellun ympäristöpolitiikan muutoksesta. Perusuraskenaariossa ei oleteta, että ympäristöpolitiikan ala on muuttumaton, vaan siihen sisällytetään yleensä sellaiset muutokset, joiden arvioidaan toteutuvan joka tapauksessa vaikkei arvioitavaa ympäristöpolitiikkaa toteutettaisikaan.²⁹ Ympäristöpolitiikan yleisen kehityksen lisäksi perusuraan sisällytetään odotettavissa olevat tärkeimmät taloudelliset ja tekniset kehityssuunnat. Eräissä tapauksissa (esim. EY-direktiivin toimeenpano kansallisesti) nollavaihtoehtoa ei ole mielekästä arvioida, koska sääntely toteutetaan joka tapauksessa.

Vaihtoehtoja, joissa ympäristöpolitiikka toteutetaan, voi olla arvioinnissa mukana yksi tai useita. Vaihtoehtoista voidaan muodostaa esim. maksimi- ja minimivaihtoehtoja, joissa sääntely toteutetaan eri laajuudessa tai tarkastella erilaisia teknisiä toteuttamismahdollisuuksia.³⁰ Alussa voidaan ideoida laajempi joukko vaihtoehtoja ja sitten ottaa niistä jatkotarkasteluun esiarvioinnin perusteella tietyt vaihtoehdot. Vaihtoehtojen karsimisessa kriteereinä voi olla joko se, että vaihtoehtoa ei selkeästi voida toteuttaa johtuen jostain todennetusta, konkreettisesta esteestä tai se, että vaihtoehto on jo mukana arvioinnissa johonkin toiseen vaihtoehtoon sisällytettynä.³¹

²⁸ Hildén ym., 2002.

²⁹ Esimerkiksi kun arvioitiin asetusta talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla, nollavaihtoehdossakin kuntien oletettiin antavan haja-asutusalueilla määräyksiä jätevesien käsittelystä Kuntaliiton nykyisten suositusten mukaisesti (Hiltunen, 2003).

³⁰ Esimerkiksi haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan sääntelyn vaihtoehtoina on tarkasteltu erilaisia teknisiä toteutusvaihtoehtoja (Hiltunen, 2003).

³¹ HM Treasury, 2003

Taulukko 2. Arviointivaihtoehtojen muodostamisen ongelmia. (Steinemannia (2001) soveltaen)

- Ympäristöpolitiikan tarpeen ja tavoitteen suppea määrittely rajoittaa päätösvaihtoehtojen muodostamista.
- Ympäristöpoliittinen ongelma voidaan muotoilla niin että se oikeuttaa tietyn päätösvaihtoehdon ainoana ratkaisuna.
- Vaihtoehdot muodostetaan niin, että ne tukevat tietyn toimijan tai intressiryhmän tavoitteita ja päämääriä.
- Vaihtoehdot muodostetaan vanhojen, totuttujen toimintatapojen ja ongelmanmäärittelyjen perusteella.
- Tietystä, ei-halutuista vaihtoehdoista tehdään tarkoituksella vähemmän houkuttelevia.
- Joitain vaihtoehtoja suljetaan pois kriteereillä, joita ei ole kunnolla perusteltu.
- Eri intressiryhmät pääsevät osallistumaan arviointiprosessiin niin myöhään, etteivät ne voi enää vaikuttaa vaihtoehtojen muodostamiseen.
- Vaihtoehdoissa keskitytään ympäristöongelmien syiden sijasta ratkaisemaan ilmeneviä oireita.
- Vaihtoehtojen muodostaminen tapahtuu suunnitteluprosessissa niin myöhäisessä vaiheessa, että strategisempia vaihtoehtoja ei enää ehditä arvioimaan.

Kansallisen ilmastostrategian arvioinnissa³² politiikkavaihtoehtoina olivat ns. maakaasuskenaario ja ydinvoimaskenaario. Skenaariot olivat rakenteeltaan muuten hyvin samanlaisia, mutta maakaasuskenaariossa kasvava energiantarve ratkaistiin sulkemalla kivihiiivoimaloita ja tuottamalla energiaa maakaasulla, kun taas ydinvoimaskenaariossa energiantarve tyydytettiin rakentamalla viides ydinvoimala. Strategiaa kritisoi-tiin jälkikäteen siitä, että vaihtoehdot olivat liian samankaltaisia, eikä niillä siten saatu tietoa ilmastopolitiikan vaihtoehtoisista toteuttamismuodoista.

Natura 2000 - arvioinnissa³³ tehtiin yksityiskohtaiset laskelmat yhdestä skenaariosta, mutta maksuhalukkuutta ja yhteiskunnallisia vaikutuksia tarkasteltiin laajasti. Näin voitiin myös yleistää taloudellisten tarkastelun tuloksia.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen arvioinnissa³⁴ politiikkavaihtoehtoina oli erilaisia asetuksen teknisiä toteuttamismahdollisuuksia (pienpuhdistamot, maapuhdistamot, kompostikäymälät), joiden kustannuksia ja vaikutuksia vertailtiin. Yhdessä politiikkavaihtoehdossa käsiteltiin myös teknisen kehityksen nopeutumisen vaikutuksia asetuksen toteuttamiskustannuksiin.

³² Kemppi ym., 2001 ja Forsström & Honkatukia, 2001.

³³ Hildén ym., 1998.

³⁴ Hiltunen, 2003.

Ympäristöpolitiikan taloudelliset kustannukset ja hyödyt

4

4.1 Ympäristöpolitiikan kustannusten tyypit

Yksityisten ja yhteiskunnallisten kustannusten ero

Taloustieteessä erotetaan toisistaan toimien **yksityiset kustannukset** sekä niiden **yhteiskunnalliset kustannukset**. Yksityiset kustannukset ovat tietylle sektorille tai ryhmälle aiheutuvia kustannuksia, kun taas yhteiskunnalliset kustannukset ovat koko yhteiskunnalle aiheutuvia kustannuksia.

Yhteiskunnalliset kustannukset voivat olla samansuuruisia kuin yksityiset kustannukset – esimerkiksi tapauksessa, jossa joukko yrityksiä joutuu hankkimaan uusien päästörajoiden vuoksi ilmanpuhdistuslaitteiston. Tällöin yritysten yksityiset kustannukset, eli investointi- ja käyttökustannukset, vastaavat melko tarkasti yhteiskunnalle ympäristönsuojelutoimesta koituvia kokonaiskustannuksia³⁵. Sen sijaan jos otetaan käyttöön esimerkiksi tuotevero, osa tietyille sektorille koituvista kustannuksista aiheutuu verosta, jonka ne joutuvat maksamaan valtiolle. Vaikka veron maksamisesta aiheutuva kustannus on ko. sektorille aiheutuva yksityinen kustannus, yhteiskunnallisesti kyseessä ei ole kustannus vaan ainoastaan yhteiskunnan eri sektoreiden välinen tulonsiirto, joten yksityiset kustannukset poikkeavat tässä tapauksessa yhteiskunnallisista kustannuksista.

Julkisen politiikan arvioinnissa painopiste on yhteiskunnallisten kokonaiskustannusten ja -hyötyjen arvioinnissa. Silti tulonjakovaikutusten arvioinnissa on oleellista huomioida myös tietyille sektorille kohdistuvat verojen kaltaiset yksityiset kustannukset sekä tukien kaltaiset hyödyt.³⁶

Suorat yksityisiin toimijoihin kohdistuvat toteuttamiskustannukset³⁷

Suorat säädöksen tai politiikan noudattamisesta aiheutuvat toteuttamiskustannukset liittyvät

- 1) uuden ympäristönsuojelutekniikan hankinnasta aiheutuviin investointi-, asennus- ja käyttö- ja huoltokustannuksiin,
- 2) säätelystä johtuviin tuotantoprosessin muutoksiin, joiden seurauksena tuotantopanoksia on vaihdettava,
- 3) tuotantoprosessin muutosten aiheuttamien jätteen käsittelyyn, uusiokäyttöön tai myyntiin.

³⁵ Yritysten ja hallinnon hallinnolliset kustannukset, koulutuskustannukset yms., ovat yleensä melko pieniä verrattuna sääntelyn muihin kustannuksiin. Eroja yhteiskunnallisten ja yksityisten kustannusten välillä syntyy sen sijaan, jos investoiville yrityksille annetaan merkittäviä tukia tai myönnetään suuria verohelpotuksia

³⁶ Guidelines on costing..., 1999.

³⁷ US EPA, 2000.

Osa kustannuksista koituu toimijoille vain kerran (esim. investointi- ja asennuskustannukset), kun taas osa on jatkuvaluonteisia (esim. käyttökulut, raaka-ainekulut, kulut jätteiden käsittelystä).

Suoriin toteuttamiskustannuksiin lasketaan mukaan myös kustannukset, joita aiheutuu muun muassa yritysten lisääntyneistä hallinnollisista kustannuksista (esim. uusien lupien hankinta, raportointi), työvoiman koulutamisesta sekä työvoimasta, jota tarvitaan uuden tekniikan käyttämiseen.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen arvioinnissa³⁸ suoria toteuttamiskustannuksia ovat yritysille ja kotitalouksille jätevesilaitteiden hankinnasta koituvat kertaluonteiset kustannukset (investointikustannukset) sekä käytöstä ja ylläpidosta aiheutuvat vuotuiset kustannukset. Myös laitteiden suunnitteluun ja asennukseen käytettyä ulkopuolista tai omaa työpanosta on pidettävä suorana kustannuksena, samoin kuin sitä aikaa, jonka kotitaloudet ja yritykset käyttävät asetuksen vaatimien selvitysten ja huoltokirjojen tekemiseen ja laitteiden käyttöön perehtymiseen.

Valtion ja kuntien hallinnolliset kustannukset

Hallinnollisia kustannuksia voi aiheutua keskushallinnolle tai paikallistason hallinnolle (yritysten hallinnolliset kustannukset on käsitelty suorien kustannusten yhteydessä). Ne sisältävät uuden sääntelyn hallinnointiin, koulutukseen, seurantaan ja raportointiin, valvontaan, mahdollisiin oikeudellisiin prosesseihin sekä lupien myöntämiseen liittyvät kustannukset. Hallinnolliset kustannukset arvioidaan useimmiten joko rahamääräisinä kustannuksina tai henkilötyövuosina. Kustannukset joudutaan kattamaan joko säästöin, maksuin tai verotuksellisin keinoin.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen arvioinnissa³⁹ hallinnollisia kustannuksia arvioitiin koituvan keskushallinnolle jätevesien puhdistuslaitteistoja koskevan tiedon hankinnasta ja tietokannan ylläpidosta Suomen ympäristökeskuksessa sekä kuntien rakennuslupaviranomaisten neuvonnasta alueellisissa ympäristökeskuksissa. Vaihtoehtoskenaarioissa työmääräksi arvioitiin 15 vuoden aikana keskimäärin 15 henkilötyövuotta vuodessa eli yhteensä 224 henkilötyövuotta. Kunnille hallinnollisia kustannuksia arvioitiin koituvan jätevesien käsittelyä koskevien selvitysten vastaanottamisesta, jätevesijärjestelmiä koskevien suunnitelmien hyväksymisestä sekä jätevesijärjestelmien toimivuuden valvomisesta. Vaihtoehtoskenaarioissa työmääräksi arvioitiin 15 vuoden aikana keskimäärin 76 henkilötyövuotta vuodessa eli yhteensä 1148 henkilötyövuotta.

Välilliset kustannukset

Välillisiä kustannuksia aiheutuu, kun kuluttajat joutuvat muuttamaan kulutuskäyttäytymistään tai tuottajat tuotantoprosessiaan ympäristöpolitiikan seurauksena. Tällainen muutos aiheuttaa taloustieteellisin termein ilmaistuna yhteiskunnallisen hyvinvointitappion, koska kuluttajat ja tuottajat eivät voi enää toimia ensisijaisesti suosimallaan tavalla, vaan joutuvat esimerkiksi korvaamaan toiminnassaan ensisijaisesti suosimansa tuotteen jollain vähemmän mieluisella tuotteella, tai luopumaan tuotteesta kokonaan. Välillisiä kustannuksia aiheutuu, kun ympäristöpolitiikka nostaa tuotteiden tai

³⁸ Hiltunen, 2003.

³⁹ emt.

palvelujen hintaa, estää kokonaan tiettyjen tuotteiden tai palveluiden käytön tai kun ympäristöpolitiikan vuoksi lisääntyneet valtion hallinnolliset kulut aiheuttavat painetta maksujen tai verojen nostamiseen. Ympäristöpolitiikan aiheuttamat hintojen tai tuotantomäärien muutokset vähentävät kuluttajien ja eräiden tuottajien taloudellista hyvinvointia. Esimerkiksi metsien suojelu voi johtaa tähän rajoittamalla tuottajien mahdollisuuksia tarjota puuta ja nostamalla puutavaran hintaa⁴⁰. Näitä hyvinvointitappioita voidaan arvioida, kun tiedetään hyödykkeiden tai palveluiden kysyntään ja tarjontaan sekä kuluttajien tuloihin liittyvät joustot. Ympäristöpoliittisella ohjauksella voi olla joissain tapauksissa merkittäviäkin vaikutuksia yritysten kansainväliseen kilpailuasemaan, erityisesti jos harjoitettu politiikka poikkeaa merkittävästi muiden maiden harjoittamasta ohjauksesta.

Ympäristöpolitiikan suoranaisena tavoitteena on usein juuri käyttäytymisen muutosten aikaansaaminen, joten välilliset kustannukset liittyvät kiinteästi ympäristöpolitiikkaan. Useissa tapauksissa välilliset kustannukset ovat niin pieniä suhteessa suoriin kustannuksiin, ettei niitä tarvitse arvioida tai ne voidaan arvioida hyvin karkealla tasolla. Esimerkiksi erilaiset tekniisiin päästövähennyksiin liittyvät ”piipunpäätoimet” aiheuttavat tyypillisesti pääasiassa suoria kustannuksia. Sen sijaan taloudellisiin ohjauskeinoin ja tuotekieltöihin tai -rajoituksiin liittyy usein merkittäviä välillisiä kustannuksia. Välilliset kustannukset ovat myös tärkeitä, jos ohjauskeinolla on merkittäviä vaikutuksia verotuloihin.⁴¹

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskeva asetus on tyypillinen esimerkki ohjauskeinosta, joka ei aiheuta merkittäviä välillisiä kustannuksia. Teoriassa voitaisiin ajatella, että haja-asutusalueiden asuntoihin hankittavien jätevesilaitteiden kustannukset vähentävät haja-asutusalueiden asuntoihin kohdistuvaa kysyntää, josta aiheutuu yhteiskunnallinen hyvinvointitappio. Käytännössä vaikutus on kuitenkin suoriin kustannuksiin verrattuna niin pieni, ettei sillä ole arvioinnin kannalta merkitystä.⁴²

Kansallinen ilmastostrategia aiheuttaa sekä suoria että välillisiä kustannuksia. Välillisiä kustannuksia aiheuttaa mm. fossiilisten polttoaineiden verotuksen kiristämisestä, joka vaikuttaa yritysten ja kotitalouksien polttoainevalintoihin. Toisaalta saatavien verotulojen kierrätys talouden muille sektoreille vähentää näiden sektoreiden verotusta ja siten välillisiä kustannuksia.⁴³

Muutuskustannukset

Muutuskustannukset liittyvät mm. mahdollisiin yritysten tuotantolinjojen sulkemisiin ja niiden aiheuttamaan työttömyyteen, tuotantokaluston enenaikaiseen käytöstä poistamiseen sekä tuotannon keskeytymiseen esimerkiksi uusien laitteiden asentamisen vuoksi. Muutuskustannuksia voi liittyä myös markkinoiden luomiseen vaikkapa päästökauppaa varten. Kustannukset ovat tyypillisesti lyhyen aikavälin sopeutumiskustannuksia, joiden merkitys pitkällä aikavälillä on yleensä pieni suhteessa muihin kustannuksiin.

⁴⁰ Ne tuottajat, jotka voivat edelleen tarjota puuta markkinoille hyötyvät suojelun aiheuttamasta hinnannoususta.

⁴¹ Guidelines on costing..., 1999.

⁴² Hiltunen, 2003.

⁴³ Kemppi ym., 2003.

Kansallisen ilmastostrategian maakaasuvaihtoehtoon liittyi muutuskustannuksia, koska vaihtoehdossa lähtökohtana oli kivihiilen lähes täydellinen käyttökielto vuoden 2010 jälkeen ja siten tiettyjen kivihiilivoimaloiden sulkeminen ennen niiden teknisen käyttöön loppumista. Muutuskustannus on tässä tapauksessa yhtä suuri, kuin sen menetetyt tuotannon arvo, joka olisi ehditty tuottaa vuodesta 2010 siihen hetkeen, kun tuotantokalusto olisi pitänyt joka tapauksessa korvata uudella.⁴⁴ Tästä summasta pitäisi vielä vähentää se mahdollinen jälleenmyyntiarvo, jolla tuotantokalusto voitaisiin myydä käyttökiellon tultua voimaan.

Muut yhteiskunnalliset kustannukset

Muihin yhteiskunnallisiin kustannuksiin kuuluvat ympäristöpolitiikan mahdolliset kielteiset vaikutukset tuotteiden laatuun, työvoiman tuottavuuteen, innovaatioihin ja markkinoiden toimintaan. Näiden vaikutusten määrällinen arvioiminen on vaikeaa, mutta niistä voidaan esittää ainakin laadullinen arvio.

Tiukemmat ilmansuojelunormit jollain alalla voisivat aiheuttaa kielteisiä vaikutuksia innovaatioihin, jos yritykset joutuisivat käyttämään tuotteidensa tutkimus- ja kehitystoimintaan varatut resurssit uusien ilmansuojelulaitteiden hankintaan. Tällä voisi olla negatiivisia vaikutuksia yritysten tuotekehittelyyn ja siten tuotteiden laatuun.

4.2 Ympäristöpolitiikan hyödyt

Ympäristöpolitiikka tuottaa myös taloudellisia hyötyjä, jotka on huomioitava taloudellisten vaikutusten arvioinnissa.⁴⁵ Samalla tavalla kuin kustannuksetkin, hyödyt voivat olla joko yhteiskunnallisia hyötyjä tai yksityisiä hyötyjä. Sektoreiden väliset tulonsiirrot, kuten investointituet, voivat aiheuttaa suoraa hyötyä jollekin toimijalle, mutta ne eivät sinällään lisää yhteiskunnallista hyötyä.

Suorien toteuttamiskustannusten ohella ympäristöpolitiikka voi aiheuttaa yksityisille toimijoille suoria hyötyjä esimerkiksi sitä kautta, että jotakin niiden tuottamaa jätettä aletaan hyödyntää kierrätysraaka-aineena, mikä alentaa jätemaksuja ja saattaa tuoda myyntituottoja. Usein ympäristöpolitiikan yrityksille aiheuttamat hyödyt ovat välillisiä ja liittyvät siihen, että jollekin tuotteelle syntyy uusia markkinoita, kun jonkin muun, ympäristölle vähemmän ystävällisen tuotteen hinta nousee tai tuotanto vähenee ympäristöpoliittisen ohjauksen seurauksena. Vastaavasti tiukentunut sääntely voi luoda uusia markkinoita tietyn tyyppiselle ympäristöteknologialle, ja antaa tuotekehittelyyn kannustimia, joiden ansiosta tekninen kehitys nopeutuu. Kansantaloudellisia hyötyjä voi syntyä esimerkiksi sitä kautta, että ympäristöverojen tuottoja talouteen kierrättämällä pystytään alentamaan sosiaaliturvamaksuja tai palkkaverotusta, millä voi olla työllisyyttä lisäävä vaikutus. Koko kansantalouden tasolla edelläkävijän asema ympäristöteknologiassa voi par-

⁴⁴ Kemppi ym., 2001.

⁴⁵ Tässä yhteydessä käsitellään ainoastaan taloudellisia hyötyjä, eikä ympäristöhyötyjä (kuten monimuotoisuuden lisääntyminen), sosiaalisia tai terveyshyötyjä (kuten sairastavuuden väheneminen), joihin myös liittyy taloudellisia hyötyjä.

haimmillaan antaa kotimaisille yrityksille vahvan aseman ympäristöteknologian vientimarkkinoilla, ja sitä kautta vaikuttaa kokonaistaloudellisiin muutuksiin kuten vientiin, työllisyyteen ja kokonaistuotantoon.

4.3 Kustannusten ja hyötyjen kohdentuminen

Taloudellisten vaikutusten arvioinnissa huomioidaan paitsi politiikkatoimien kustannukset, hyödyt ja vaikutukset, myös näiden kohdentuminen eri toimijaryhmiin ja alueellisesti (ks. taulukko 3). Tulonjakovaikutusten kohdentumista arvioidaan usein paitsi yleisesti, myös erityisesti sen kannalta, kohdistuuko kustannuksia ja vaikutuksia sellaisiin ryhmiin, jotka ovat yhteiskunnallisesti muita heikommassa asemassa (esimerkiksi työttömät, vammaiset, vähemmistöryhmät) tai joiden asema halutaan taata muuten (esimerkiksi pk-yritykset). Vaikutusten arvioinnissa kustannus pyritään yleensä suhteuttamaan johonkin tunnuslukuun, joka kuvaa parhaiten sitä, miten suuren rasitteen kustannus aiheuttaa ko. ryhmälle. Kotitalouksiin kohdistuvien tulonjakovaikutusten yhteydessä voidaan esimerkiksi tarkastella, kuinka suuren osuuden keskituloista ja toisaalta alimman tuloaluokan tuloista kustannus muodostaa. Yritysten suhteen voidaan arvioida, kuinka suuri on kustannuksen osuus yrityksen liikevaihdosta tai käyttökatteesta.⁴⁶ Tulonjakovaikutusten yhteydessä arvioidaan paitsi vaikutusten kohdentumista ja merkittävyyttä myös sitä, voidaanko vaikutuksia lieventää ja minkälaisia kustannuksia ja hyötyjä liittyy vaikutusten mahdolliseen lieventämiseen.

Taulukko 3. Taloudellisten vaikutusten kohdentuminen. (Soveltaen valtiovarainministeriön (1998) ohjeistusta)

Kotitalouksiin ja yksityisiin henkilöihin kohdistuvat vaikutukset:
– kotitaloudet ja kansalaisryhmät, joihin vaikutukset kohdentuvat
– vaikutusten jakaantuminen erilaisten kotitalouksien ja kansalaisryhmien (esim. eri alueet, tuloalukat, ammattiryhmät) sekä mahdollisesti miesten ja naisten osalta
– tarvittaessa vaikutusten erittely erilaisiin ryhmiin kuuluvien yksittäisten kotitalouksien kannalta (esim. alimman tuloaluokan kotitaloudet, työttömät, vanhuksat, opiskelijat)
– ehdotusten vaikutus perusoikeuksien toteutumisen kannalta
Elinkeinoelämään kohdistuvat vaikutukset:
– vaikutusten erittely yritys-kokoon mukaan (pieniin ja keskisuuriin yrityksiin kohdistuvien vaikutusten erittely muista vaikutuksista)
– vaikutukset tyypilliseen yksittäiseen yritykseen, koko toimialalla ja kaikissa yrityksissä yhteensä sekä vaikutusten kohdentuminen eri toimialoihin
– vaikutukset elinkeinoelämän, toimialan tai yritysten kilpailuosuhteisiin
Kuntien ja kuntayhtymien talouteen kohdistuvat vaikutukset:
– vaikutusten jakaantuminen eri tavoin maan eri osiin
– tarvittaessa vaikutusten erittely kuntarakenteen mukaisesti

⁴⁶ Guidelines on costing..., 1999.

5

Kustannusten ja hyötyjen arviointi

Ohjelman, suunnitelman tai lainsäädäntöhankkeen merkitys ja kohdentuminen eri sektoreille vaikuttavat taloudellisten vaikutusten laatuun ja laajuuteen. Arvioinnissa käytetyt tiedonkeruun, tiedon analysoinnin ja vaikutusten vertailun menetelmät määräytyvät hankkeen merkityksen ja oletettujen vaikutusten laajuuden mukaan.

Taloudellisten vaikutusten arvioinnissa voidaan käyttää laadullista (kvalitatiivista) tai määrällistä (kvantitatiivista) tietoa, jota voidaan kerätä kyselytutkimuksilla, haastattelututkimuksilla, tapaustutkimuksilla, tilastoihin, aiempien tutkimusten tuloksiin, kirjallisuuskatsauksiin, muissa maissa tehtyihin arviointeihin ja tutkimuksiin sekä asiantuntija-arvioihin pohjautuen. Usein sovelletaan monia erilaisia tiedonkeruumenetelmiä. Taloudellista tietoa voidaan jäsentää erilaisilla keskiluvuilla kuten keskiarvoilla, mediaaneilla ja hajonnoilla (esimerkiksi keskimääräiset kustannukset ympäristönsuojelutoimesta tietyllä sektorilla).

5.1 Suorien kustannusten ja hyötyjen arviointi

Suorien toteutuskustannusten arviointiin ei tarvita erityisiä taloustieteellisiä malleja, vaan kustannukset voidaan arvioida saatavilla olevilla teknisen tai muun hintatiedon perusteella. Arvioinnissa kerrotaan suorat investointi-, käyttö- ja hallinnolliset kustannukset sillä yritysten tai kotitalouksien määrällä, joka joutuu politiikan vuoksi muuttamaan toimintaansa. Sääntelyä edeltävän hintatason käyttäminen ei vääristä tuloksia, jos on oletettavissa, että sääntelyn kohteena olevien tuotteiden ja toimintojen hinta ei merkittävästi muutu sääntelyn seurauksena. Jos sen sijaan on odotettavissa, että kuluttajat ja tuottajat muuttavat käyttäytymistään, esimerkiksi vaihtamalla tuotantopanoksia samantyyppisiin, mutta halvempiin kuin sääntelyn kohteena olevat tuotantopanokset, sääntelyä edeltävien kustannusten käyttäminen voi johtaa sääntelykustannusten yliarviointiin.

Suoria hyötyjä arvioidaan vastaavasti kuin suoria kustannuksiakin, arvioimalla säästyneiden kustannuksien määrä ja kertomalla se niiden yritysten määrällä, joille hyötyjä syntyy.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen aiheuttamat kustannukset ovat suoria toteutuskustannuksia, joita arvioitiin kertomalla asetuksen edellyttämien puhdistuslaitteiden investointi-, käyttö- ja ylläpitokustannukset sillä kotitalouksien ja yritysten määrällä, joka vuosittain joutuu hankkimaan ja käyttämään asetuksen mukaisia jätevesien puhdistuslaitteita ja -menetelmiä.⁴⁷

⁴⁷ Hiltunen, 2003.

5.2 Taloudelliset mallit arvioinnissa

Pelkkien suorien kustannusten arviointi kuvaa yleensä puutteellisesti taloudellisia vaikutuksia. Siksi on usein välttämätöntä käyttää erilaisia taloustieteellisiä malleja arvioinnin tukena. Eri malleilla on toisistaan poikkeavia ominaisuuksia ja ne soveltuvat siten erilaisiin arviointitilanteisiin (taulukko 4).

Taulukko 4. Taloudellisten vaikutusten arvioinnissa käytettävät taloudelliset mallit ja menetelmät.

Mallityyppi	Taloudelliset vaikutukset	Esimerkki sovelluksesta
Kokonaistaloudelliset mallit- ekonometriset mallit- yleisen tasapainon mallit- panos-tuotos -mallit	Kokonaistaloudelliset vaikutukset (mm. työllisyys, kansantuote, kilpailukyky, investoinnit, kokonaiskutus, hintataso, tuonti ja vienti)	Ilmasto- ja energiapolitiikan vaikutusten arviointi
Usean markkinan mallit	Useisiin, toisiinsa kiinteästi liittyviin markkinoihin kohdistuvat taloudelliset vaikutukset (mm. kysyntä, tarjonta, hintataso, tuonti ja vienti ko. markkinoilla)	Haitallisia aineita koskeva politiikka, joka vaikuttaa kemianteollisuuteen ja sitä kautta myös paperi- ja selluloosateollisuuteen
Yhden markkinan mallit	Yhteen markkinaan kohdistuvat taloudelliset vaikutukset (mm. kysyntä, tarjonta, hintataso, tuonti ja vienti ko. markkinalla)	Kansallisen metsäohjelman taloudellisten vaikutusten arviointi

Osa säädösehdotuksista, suunnitelmista ja ohjelmista on vaikutuksiltaan niin laajoja, että myös kokonaistaloudellisiin muuttujiin kuten kansantuotteen, työllisyyteen, kilpailukykyyn, markkinoihin, investointeihin, kokonaiskulutukseen, hintatasoon ja tuontiin sekä vientiin kohdistuu vaikutuksia (makrotaloudellinen näkökulma). Tällöin arvioinnissa käytetään usein **kokonaistaloudellisia malleja**, jotka kuvaavat koko kansantalouden toimintaa. Kokonaistaloudellisia hyötyjä, kuten ympäristöverojen kierrätyksen aiheuttamaa työllisyyden kasvua, arvioidaan myös kokonaistaloudellisilla malleilla. Energia- ja ilmastopolitiikka ovat tyyppisiä politiikan sektoreita, joiden vaikutukset ulottuvat koko talouteen. Silloin arvioinnissa käytetään yleensä laajoja historiallisen taloudellisen kehityksen perusteella laadittuja panos-tuotos-malleja, ekonometrisia malleja tai taloudelliseen teoriaan perustuvia yleisen tasapainon malleja.

Jos politiikalla on vaikutuksia yksittäisen toimialan markkinatilanteeseen, esimerkiksi luonnonsuojelupolitiikassa puukaupan tarjontaan, vaikutuksia markkinatilanteeseen voidaan arvioida **yhden markkinan mallilla**. Jos on oletettavaa, että politiikalla on merkittäviä välillisiä vaikutuksia myös johonkin toiseen markkinaan, joka kytkeytyy läheisesti säädeltyyn markkinaan, arvioinnissa voidaan käyttää **usean markkinan malleja**. Suuressa osassa lainsäädäntöehdotuksia, suunnitelmia ja ohjelmia taloudelliset vaikutukset ovat suoria kustannusvaikutuksia, eikä niillä ole merkittäviä kokonaistaloudellisia tai markkinatilanteeseen kohdistuvia vaikutuksia. Tällöin arvioinnissa voidaan keskittyä eri toimijoille kohdentuviin kustannuksiin ja

niiden jakautumiseen. Osittaisen tasapainon ja usean markkinan malleilla voidaan vastaavasti arvioida niitä välillisiä hyötyjä, joita ympäristöpoliittinen sääntely aiheuttaa luodessaan kysyntää tietynlaisille tuotteille.

Osittaisen tasapainon mallien käyttö vaatii, että kyseessä olevan markkinan kysyntä ja tarjonta tunnetaan. Jos ympäristöpolitiikan vaikutukset ovat niin merkittäviä, että vaikutukset kohdentuvat yhden markkinan sijasta useisiin toisiinsa vaikuttaviin markkinoihin tai koko kansantalouteen, on arvioinnissa käytettävä joko usean sektorin markkinamalleja tai yleisen tasapainon malleja.

Usean markkinan malleissa mallinnetaan yhden markkinan sijasta useita toisiinsa vaikuttavia markkinoita, jolloin eri markkinoiden väliset vuorovaikutukset tulevat tulosten kannalta merkittäviksi. Esimerkiksi puumarkkinoiden ja paperintuotannon välillä on yhteyksiä, joita voidaan mallintaa usean markkinan mallilla. Malleilla ei kuitenkaan pyritä kuvaamaan koko kansantaloutta.

Kansallisen ilmastostrategian vaikutukset ulottuvat energian hinnan kautta kaikille talouden sektoreille. Näiden kokonaistaloudellisten vaikutusten mallintamiseen käytettiin sekä ekonometriseen tietoon pohjautuvaa KESSU-mallia⁴⁸ että yleisen tasapainon mallia (EV-malli).⁴⁹

Kansallisen metsäohjelman taloudellisten vaikutusten arvioinnissa⁵⁰ arvioitiin ohjelman aiheuttaman puun tarjonnan lisääntymisen kansantaloudellisia vaikutuksia puumarkkinamallilla, joka kuvaa puun tarjonnan ja kysynnän tasapainotilannetta. Mallissa puun kysyntä on johdettua kysyntää, joka riippuu kysynnän oletetusta kasvuvauhdista, kantohinnoista ja metsäteollisuuden tuotannon sopeutumisnopeudesta.

5.3 Diskonttokorko

Tulevaisuudessa syntyvien kustannuksien ja hyötyjen arvo on taloustieteessä aina pienempi kuin nykyhetken kustannusten ja hyötyjen arvo. Tulevien kustannusten ja hyötyjen arvottamista nykyhetken arvon mukaiseksi kutsutaan diskonttaamiseksi, ja siihen käytettyä korkoprosenttia kutsutaan diskonttokoroksi. Se voi vaikuttaa merkittävästi arviointituloksiin arviointimenetelmästä riippumatta.

Diskonttausta käytetään kahdesta syystä:⁵¹

- 1) Taloustieteessä ajatellaan, että yksilöt suosivat hyötyjä, jotka he saavat välittömästi suhteessa hyötyihin, jotka he saavat joskus tulevaisuudessa.
- 2) Tietty rahamäärä, joka saadaan käyttöön välittömästi, on arvokkaampi nyt kuin tulevaisuudessa, koska raha voidaan investoida niin että se tuottaa korkoa.

⁴⁸ Kempfi ym., 2001.

⁴⁹ Forsström & Honkatukia, 2001.

⁵⁰ Hildén ym., 1999.

⁵¹ OECD, 1995b.

Diskonttokoron suuruudesta on käyty taloustieteessä runsaasti teoreettista keskustelua. Yleensä suositellaan, että julkisen politiikan arvioinnissa käytetään korkoja, jotka ovat lähellä talouden yleistä, kyseessä olevalle arviointiperiodille soveltuvaa korkotasoa.⁵² Yhdysvalloissa ympäristöpolitiikan arvioinnissa on suositeltu käytettävän 2–3 prosentin korkotasoa⁵³ ja Isossa Britanniassa 3,5 prosentin korkotasoa⁵⁴. EU:n arviointia koskevissa ohjeissa suositetaan 4 prosentin korkokantaa⁵⁵. Diskonttokoron vaikutusta tuloksiin voidaan tarkastella herkkyystarkastelun yhteydessä, etenkin jos korkotason muutokset vaikuttavat eri vaihtoehtojen keskinäiseen paremmuusjärjestykseen. Hyvin pitkän aikavälin (sukupolvien välisten) hyötyjen ja haittojen arvioinneissa voi olla perusteltua käyttää alemmaa diskonttokorkoa tai ainakin tehdä herkkyystarkastelu alemmalla korkotasolla⁵⁶.

5.4 Vertailumenetelmät

Taloustieteellisten mallien tulokset ja muut taloudelliset tarkastelut yhdistetään usein taloustieteen pohjalta kehitettyjen julkisen politiikan arviointitapojen avulla, joilla voidaan tehdä tiettyyn päätöksentekotilanteeseen liittyvää analyysia (ks. taulukko 5). **Kustannus-hyöty -analyysissa** lähtökohdiana on kaikkien kustannusten ja hyötyjen ilmaiseminen rahamääräisissä yksiköissä. Taloustieteessä on kehitetty tähän menetelmiä⁵⁷, joiden käyttö on joissain tapauksessa suhteellisen helppoa (suorat markkinahinnat), kun taas toisissa tapauksissa hyötyjen rahamääräinen arviointi edellyttää kyselyaineistoja ja vaatii siten aineiston keruuseen suunnattuja resursseja (esimerkiksi maksuhaluuskyselyt). Ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten rahamääräistämiseen liittyy kuitenkin myös eettisiä ongelmia, koska joidenkin ihmisten mielestä ympäristöön ja sosiaalisiin tekijöihin liittyviä arvostuksia ei voida ilmaista rahassa. **Kustannus-tehokkuus -analyysissä** ja **kustannus-vaikutus -analyysissä** etuna on kustannus-hyöty -analyysiin verrattuna se, että hyötyjä ei jouduta rahamääräistämään. Toisaalta tällöin jää tarkastelematta, ovatko etukäteen määritellyt tavoitetilat taloustieteellisessä mielessä tehokkaita. **Monikriteeriarvioinnissa** verrataan politiikkatoimenpiteiden vaikutuksia tiettyihin arviointikriteereihin. Joissain monikriteeriarvioinneissa eri muuttujat yhteismitallistetaan esimerkiksi asiantuntija-arvioiden perusteella, kun taas osassa arvioinneista vaikutuksia ei yhteismitallisteta vaan niitä tarkastellaan luonnollisissa yksiköissään.

⁵² Esim. US EPA, 2000.

⁵³ Emt.

⁵⁴ HM Treasury, 2003.

⁵⁵ Impact Assessment..., 2003.

⁵⁶ Esim. US EPA, 2000; HM Treasury 2003.

⁵⁷ Näistä tarkemmin mm. Laurikka ym., 2001.

Taulukko 5. Vaikutusten vertailussa käytettävät arviointimenetelmät.

Arviointimenetelmä	Käyttötarkoitus
Kustannus-hyöty -tarkastelu	Tietyn tai tiettyjen poliittisten tavoitetasojen saavuttamisen kannattavuuden tarkastelu sen pohjalta, millaisia yhteiskunnallisia (rahamääräisiä) hyötyjä ja haittoja niillä aikaansaadaan. Jos hyödyt ovat kustannuksia suurempia, voidaan tavoitetason saavuttamista pitää yhteiskunnallisesta näkökulmasta taloudellisesti kannattavana.
Kustannus-vaikuttavuus-tarkastelu	Tietyn, ennalta määritellyn ympäristön tilan tavoitetason (esim. vesistöjen hyvä ekologinen tila) saavuttamisen kustannusten arviointi. Erona kustannus-hyöty -analyysiin on se, ettei vaikutusta rahamääräistetetä. Erilaisten tavoitetasojen saavuttamiseksi käytössä olevien toimintavaihtoehtojen vertailu.
Kustannus-tehokkuus-tarkastelu	Tietyn ennalta määritellyn poliittisen tavoitetason (esim. päästöjä vähennettävä 10%) saavuttamisen kustannusten arviointi. Erona kustannus-vaikuttavuus -tarkasteluun on se, ettei päästöjen vähentämisen ekologisia vaikutuksia mitata. Erilaisten tavoitetasojen saavuttamiseksi käytössä olevien toimintavaihtoehtojen vertailu.
Monikriteeriarviointi	Tietyn tai tiettyjen poliittisten tavoitetasojen saavuttamisen vaikutusten tarkastelu sen pohjalta, millaisia taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöön kohdistuvia (ei-rahamääräisiä) hyötyjä ja haittoja niillä on.

5.5 Epävarmuuksien käsittely

Taloudellisten vaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuuksia, jotka koskevat lähtötietoja ja oletuksia tietyistä muuttujista sekä niiden kehityksestä. Lisäksi epävarmuutta liittyy arvioitavan politiikan toteuttamisen mallintamiseen sekä mallissa tai analyysissä oletettuihin vaikutusketjuihin.

Vaikka tarkkaa tietoa kaikista taloudelliseen analyysiin tarvittavista muuttujista ei usein ole saatavilla, voidaan muuttujalle useimmiten määrittellä ainakin jonkinlainen arvio. Jo tietynlaisen suuruusluokan täsmentäminen voi olla arvokasta ja joskus myös riittävää. Toisaalta muuttujille voidaan usein määrittellä ylä- ja alarajat, joiden puitteissa muuttujan uskotaan voivan vaihdella.⁵⁸

Teknisiä epävarmuuksia, jotka liittyvät lähtötietoihin/havaintoaineistoihin tai oletuksiin voidaan käsitellä herkkyysanalyysillä, jossa tarkastellaan, miten tiettyjen muuttujien arvojen vaihtelu vaikuttaa saataviin tuloksiin. Tällöin voidaan esittää ne ylä- ja alarajat, joiden sisällä arvioinnin tulosten arvellaan voida vaihtelevan. Varsinkin sellaiset epävarmuudet, jotka muuttavat eri vaihtoehtojen keskinäistä paremmuusjärjestystä, kannattaa tuoda selkeästi esiin. Herkkyysanalyysillä voidaan joissain tapauksissa myös osoittaa, että tiettyjen muuttujien tarkoilla arvoilla ei välttämättä ole merkitystä arvioinnin lopputuleman kannalta. Epävarmuutta, joka liittyy arvioinnissa oletettuihin taloudellisiin vuorovaikutussuhteisiin tai politiikan toteut-

⁵⁸ Guidelines on costing..., 1999.

tamisen mallintamiseen on usein hankalampaa arvioida, mutta myös siitä voidaan esittää ainakin laadullisia arvioita.

Poliittiseen, taloudelliseen tai tekniseen kehitykseen liittyviä epävarmuuksia voidaan käsitellä myös erilaisten tulevaisuusskenaarioiden avulla.⁵⁹

Kansallisen ilmastostrategian taloudellisten vaikutusten arvioinnissa⁶⁰ tehtiin herkkyystarkastelut siitä, miten mm. talouden erilainen kasvunopeus, sähkön tuontimahdollisuuksien muutokset, tiukemmat päästörajotteet ja joustomekanismien hyväksikäyttö vaikuttavat suoriin kustannuksiin ja energiaverojen kertymään.

Natura 2000 – arvioinnissa⁶¹ tarkasteltiin miten eri oletukset suojeltavien metsien ikärakenteesta vaikuttivat kustannuksiin.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen arvioinnissa⁶² herkkyystarkastelussa analysoitiin mm. erisuuruisten diskonttokorkojen, erilaisten kiinteistöjen asukasmäärien ja vedenkulutuksen sekä teknisen ja organisatorisen kehityksen vaikutusta asetuksen aiheuttamiin päästövähennyksiin ja kustannuksiin. Lisäksi arvioitiin, miten kuntien aiottua vähäisempi nykyisten määräysten toteuttaminen (implementointivaje) vaikuttaisi perusuran kustannuksiin.

5.6 Raportointi

Taloudellisen arvioinnin tehtävänä on tuottaa hyödynnettävissä olevaa ja relevanttia tietoa, joka on mahdollisimman selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa myös sellaisille henkilöille, joilla ei ole taloustieteellistä koulutusta. Koska taloudellisten vaikutusten arviointi on usein monimutkaista, on koko arviointiprosessin yksityiskohtainen dokumentointi oleellista, jotta lukija voi halutessaan saada selkeän kuvauksen arvioitavan ohjelman, suunnitelman tai lainsäädäntöehdotuksen tavoitteista ja vaikutusketjuista, arviointiin valituista vaihtoehdoista, käytetyistä menetelmistä ja malleista, käytetyistä tiedoista ja niiden lähteistä, tehdyistä oletuksista sekä tulosten epävarmuudesta ja herkkyydestä erilaisille oletuksille. Toisaalta on myös oleellista, että arvioinnin tuloksista on tehty selkeä tiivistelmä esim. yhteenvedotaulukon muodossa, joten lukija voi löytää haluamansa tiedot nopeasti ja vertailla eri vaihtoehtojen vaikutuksia. Vaihtoehtojen vaikutuksia koskevan vertailutaulukon laatiminen voi olla perusteltua jo ympäristöpoliittisen hankkeen suunnitteluvaiheessa, koska sen avulla voidaan tehdä alustavaa arviointia ja hahmottaa relevantteja vertailukriteerejä.⁶³

⁵⁹ HM Treasury, 2003.

⁶⁰ Kemppi ym., 2001.

⁶¹ Hildén ym., 1998.

⁶² Hiltunen, 2003.

⁶³ Valtiovarainministeriö, 2001.

6

Ympäristöpolitiikan eri ohjauskeinojen taloudelliset vaikutukset ja niiden arviointi

Seuraavassa on käsitelty ympäristöpolitiikan eri ohjauskeinoille tyypillisimpiä taloudellisia vaikutuksia ja niiden arviointimenetelmiä.

6.1 Teknologiaa koskevat standardit

Teknologiaa koskevien standardien, kuten katalysaattorin käyttövaatimus autoissa, taloudellisten vaikutusten arviointi on moniin muihin ohjauskeinoihin verrattuna yksinkertaista, koska tekniikoiden investointi- ja käyttökustannuksista samoin kuin niistä toimijoista, joihin sääntely kohdistuu, on yleensä saatavilla suhteellisen tarkkoja tietoja. Investointikustannusten lisäksi kustannuksiin on sisällytettävä käyttökustannukset, asennus- ja huoltokustannukset sekä mahdolliset tekniikan käyttöön liittyvän koulutuksen kustannukset. Arvioinnissa on myös huomioitava, että lisääntynyt teknologian kysyntä, mahdolliset toimituksiin ja toteutukseen liittyvät pullonkaulatekijät sekä teknologinen kehitys voivat vaikuttaa laitteiden hintatasoon.

Teknologiaa koskevat standardit vaikuttavat yritysten väliseen kilpailutilanteeseen, koska ne hyödyttävät standardin mukaisen tekniikan valmistajia, myyjiä ja ylläpitoon erikoistuneita yrityksiä, ja saattavat lisätä työllisyyttä em. aloilla. Tämä toisaalta vähentää kysyntää joissain yrityksissä, joten kokonaisvaikutus voi olla joko negatiivinen tai positiivinen. Teknologia-standardien dynaamisten eli tekniseen kehitykseen kohdistuvien vaikutusten arviointi on vaikeaa, koska standardit toisaalta nopeuttavat tietynlaista teknistä kehitystä, mutta saattavat hidastaa tai jopa estää toisenlaisten teknisten ratkaisujen kehitystä. Vaikutuksia voidaan yrittää arvioida kvalitatiivisesti esimerkiksi asiantuntijalausuntoihin perustuen.

6.2 Päästörajoitukset

Pistemäisiin kohteisiin kohdentuvien päästörajoitusten aiheuttamia kustannuksia yrityksille ja kotitalouksille voidaan arvioida päästörajoitusten toteuttamiseen tarvittavan teknologian investointi- ja käyttökustannusten perusteella. Päästörajoitukset heikentävät päästöjä rajoittavien yritysten kilpailukykyä suhteessa samoilla markkinoilla toimiviin yrityksiin, joiden päästörajoitukset ovat lievempiä tai niitä ei ole. Koska kaikkia yrityksiä ei yleensä voida tutkia, täytyy arvio perustaa edustavaan otokseen niistä yrityksistä, joita päästörajoitus koskee.

Päästörajoitusten valvontaan liittyy myös hallinnollisia kustannuksia. Päästörajoitukset aiheuttavat taloudellisia hyötyjä sekä myönteisiä työllisyysvaikutuksia niissä yrityksissä, jotka valmistavat, myyvät ja ylläpitävät teknisiä laitteita, joilla päästörajoitukset voidaan saavuttaa. Päästörajoituk-

set saattavat myös nopeuttaa ympäristöteknologian kehitystä, mutta vaikutusten tarkka arviointi on vaikeaa.

Asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla perustuu talouskohtaisiin päästörajoituksiin. Näiden vaikutusta on arvioitu selvittämällä, millaista teknologiaa kotitalouksien pitää hankkia päästökseen määriteltyihin rajoihin, kuinka paljon ko. teknologia maksaa ja kuinka monen kotitalouden täytyy asetuksen perusteella tehdä investointeja.⁶⁴

6.3 Tuotekiellot ja -rajoitukset

Jonkin tuotteen käytön rajoittaminen tai kieltäminen saattaa johtaa tiettyjen yritysten toimintojen lakkauttamiseen, mikä voi aiheuttaa lyhyt- ja joissain tapauksissa pitkäaikaista työttömyyttä samoin kuin laitteiden tai koneiden ennenaikaisen käytöstä poistamisen. Siksi kustannuksissa olisi huomioitava menetetyt työpaikat, kustannukset, joita työttömyydestä aiheutuu yhteiskunnalle sekä laitteisiin tai koneisiin sidotun pääoman arvon menetys. Mahdollisia hyötyjä aiheutuu niille yrityksille, jotka valmistavat korvaavia tuotteita. Näiden yritysten myynti ja työllisyys lisääntyvät. Siten yritysten välinen kilpailutilanne muuttuu.

Jos tuotetta käytetään tuotantopanoksena jossain muussa tuotantoprosessissa, tuottajat voivat jossain tapauksissa korvata tuotteen muulla tuotteella, mikä aiheuttaa lisäkustannuksia yrityksille ja vaikuttaa korvaavan tuotteen markkinatilanteeseen. Samoin kuluttajat voivat joissain tapauksissa korvata tuotteen tai palvelun jollain muulla tuotteella, joka saattaa olla kalliimpi tai huonolaatuisempi. Markkinoihin kohdistuvia vaikutuksia voidaan arvioida osittaisen tasapainon mallilla, tai jos ne ulottuvat useille markkinoille, usean markkinan tai yleisen tasapainon malleilla. Vaikutukset innovaatiotoimintaan ja oletukset innovaatioihin liittyvistä vaikutusmekanismeista ovat olennaisia, mutta samalla vaikeasti arvioitavissa.

Kansallisen ilmastostrategian maakaasuvaihtoehtoon sisältynyt hiilenkäytön rajoittaminen on esimerkki tuotteen käyttörajoituksesta, joka aiheuttaisi energiemarkkinoilla kielteisiä vaikutuksia hiilivoimoihin ja niiden työllisyyteen. Toisaalta se samalla aiheuttaisi myönteisiä vaikutuksia muiden energialähteiden, kuten maakaasun, markkinatilanteeseen.⁶⁵

6.4 Päästöverot

Päästöverojen vaikutusta voidaan arvioida yritysten päästöjen vähentämisen kustannuskäyriä koskevan tiedon perusteella. Yritys voi joko maksaa päästöveroja, vähentää päästöjään teknisillä ratkaisuilla tai vähentää päästöjään vähentämällä tuotantonsa määrää. Perusajatuksena on, että yritys reagoi päästöveroihin vähentämällä päästöjä teknisillä ratkaisuilla tai tuotantoa vähentämällä aina silloin, kuin päästöjen vähentäminen on halvempaa kuin päästöverojen maksaminen. Ympäristöverot voivat joissain tapauksis-

⁶⁴ Hiltunen, 2003.

⁶⁵ Kansallinen..., 2001.

sa aiheuttaa myös kielteisiä vaikutuksia yritysten käyttäytymisessä, jos esimerkiksi tietyn päästön verotuksen myötä yritys muuttaa tuotantoprosessiaan niin, että veronalaisia päästöjä syntyy vähemmän mutta joitain muita ympäristölle haitallisia päästöjä vastaavasti enemmän.

Kun tiedetään, kuinka paljon yritykset veron seurauksena vähentävät päästöjään, voidaan arvioida yritysten investointi- ja käyttökustannukset päästöjä vähentävän teknologian hankkimisesta. Lisäksi voidaan arvioida valtiolle kertyvien verotulojen määrä. Verotulojen lisääntyminen mahdollistaa verotulojen kierrätyksen talouden muille sektoreille, jolloin voidaan periaatteessa alentaa muiden sektoreiden veroja kuten esimerkiksi palkkaverotusta. Tästä aiheutuu taloudellisia hyötyjä kuten työllisyyden lisääntymistä. Käytännössä ohjaavien verojen ongelmana on kuitenkin se, että jos ne aidosti ohjaavat kohteena olevaa toimintaa ympäristöystävälliseen suuntaan, ne vähentävät päästöjä, jolloin veropohja ei ole pysyvä vaan vähenevä. Tällöin niillä ei voida pitkällä tähtäimellä korvata muita veromuotoja.

Päästöverojen vaikutuksia markkinoihin voidaan arvioida osittaisen tasapainon malleilla tai kokonaistaloudellisilla malleilla, riippuen siitä, kuinka moniin markkinoihin verolla on suoria tai välillisiä vaikutuksia. Jos veroilla oletetaan olevan merkittäviä vaikutuksia useisiin talouden sektoreihin esimerkiksi energian hinnan nousun myötä, vaikutuksia arvioidaan kokonaistaloudellisilla malleilla.

Päästöverot tuottavat taloudellisille toimijoille kannustimia kehittää päästöjä vähentävää ympäristönsuojelutekniikkaa, ja aiheuttavat siten myönteisiä dynaamisia vaikutuksia.

Kansallisessa ilmastostrategiassa hiilidioksidiverojen vaikutuksia on arvioitu tarkastelemalla ensin teknisellä mallilla (EFOM-malli), miten yritykset reagoivat päästöveroihin – eli vaihtavatko ne polttoaineita vai hankkivat ympäristönsuojelutekniikkaa. Sen jälkeen vaikutuksia eri markkinoihin on tarkasteltu kokonaistaloudellisilla malleilla (KESSU- ja EV-mallit), koska ilmasto- ja energiapolitiikan vaikutukset ulottuvat tyypillisesti talouden eri sektoreille.⁶⁶

6.5 Käyttömaksut

Käyttömaksujen ensisijaisena tavoitteena ei yleensä ole sinänsä vähentää päästöjä, vaan kattaa tietyistä toiminnoista, kuten jätevesien tai jätteiden käsittelystä koituvia kustannuksia. Käyttömaksut voivat kuitenkin kannustaa tehostamaan toimintoja ja kehittämään tekniikkaa, joka vähentää luonnonvarojen kulutusta. Toisaalta, kuten päästöverotkin, käyttömaksut voivat myös johtaa negatiivisiin käyttäytymisen muutoksiin, jos ne ohjaavat korvaamaan käyttömaksun alaisia päästöjä tai tuotteita muilla haitallisilla tuotteilla, jotka eivät ole käyttömaksun alaisia. Vaikutusta hyödykkeen käyttöön voidaan arvioida jos tiedetään, miten hyödykkeen tai palvelun kysyntä on aiemmin muuttunut hinnan muutosten seurauksena. Tämän perusteella voidaan myös arvioida vaikutusta käyttömaksujen kertymään. Käyttömaksujen aiheuttamat tulonjakovaikutukset eivät yleensä ole merkittä-

⁶⁶ Kempfi ym., 2001 ja Honkatukia & Forsström, 2001.

viä, koska käyttömaksut muodostavat yleensä melko pienen osuuden kotitalouksien menoista.

EU:n raportissa arvioitiin jätteiden vähentämisen mahdollisuuksia ja taloudellisia vaikutuksia jäsenmaissa. Lähtötietona käyttäjämaksuista käytettiin Ruotsissa jätteiden painoon perustuvista kunnallisista jätemaksuista saatuja kokemuksia. Ruotsissa 0,14 eur/kg jätemaksu oli vähentänyt jätteiden määrää 29 %, minkä perusteella vastaavan maksun arvioitiin vähentävän jätteiden määrää EU:ssa 54 miljoonaa tonnia.⁶⁷

6.6 Tuotemaksut

Tuotemaksut voidaan kohdentaa joko välituotteisiin tai lopputuotteisiin, joiden käyttö on ympäristön kannalta haitallista. Tuotemaksujen vaikutukset riippuvat siitä, kuinka paljon tuotteen käyttäjät siirtävät kulutustaan korvaaviin tuotteisiin, vähentävät tuotteen käyttöä joko kierrättämällä tai prosessimuutoksilla tai jatkavat tuotteen käyttöä maksusta huolimatta. Samoin kuin monet muut ohjauskeinot, tuotemaksut vaikuttavat yritysten väliseen kilpailutilanteeseen, mikä on huomioitava arvioinnissa.

Vaikutusten ja kustannusten arvioimiseksi tarvitaan tietoa korvaavien tuotteiden hinnoista ja ominaisuuksista samoin kuin kierrätyksen ja uusiokäytön mahdollisuuksista sekä hinnoista. Kun on arvioitu, kuinka paljon ja minkä hintaisia korvaavia tuotteita ja kierrätykseen tai uusiokäyttöön perustuvia prosessimuutoksia otetaan käyttöön, voidaan arvioida tuotemaksujen vaikutus tietyn tuotteen käyttöön sekä käyttäjille aiheutuvat kustannukset. Tuotemaksuihin sisältyy myös hallinnollisia kustannuksia, joiden suuruus riippuu siitä tavasta, jolla maksuja kerätään.

EU:n teettämässä selvityksessä arvioitiin kadmiumia sisältäviin lannoitteisiin kohdistuvien tuotemaksujen vaikutuksia lannoitteiden tuotantoon, kysyntään ja hintatasoon sekä näiden pohjalta loppukäyttäjiin eli maataloustuottajiin. Tutkimusaineistona käytettiin tilastotietoa lannoitemarkkinoista ja maataloustuotannosta sekä lannoiteteollisuuden edustajien haastatteluita. Lisäksi arvioitiin kadmiumiin kohdistuvien maksujen hallinnon ja seurannan kustannuksia.⁶⁸

6.7 Ympäristönsuojeluinvestointien tuet

Ympäristönsuojeluinvestointeja voidaan tukea alemmilla koroilla, poisto-oikeuksilla, suorilla rahatuilla tai investoinneille myönnettyillä lainoilla ja takuilla. Tuet vaikuttavat alentamalla investointikynnystä, jonka yritys tai kotitalous kohtaa harkitessaan investointipäätöstä. Ne saattavat myös vaikuttaa yksityisten toimijoiden käyttäytymiseen niin, että nämä investoivat ympäristönsuojelutekniikkaan sen sijaan että tekisivät sellaisia toimia, jotka eivät vaadi investointeja (esimerkiksi prosessimuutokset, kierrätys). Myös tuet vaikuttavat yritysten väliseen kilpailutilanteeseen.

⁶⁷ Sedee ym., 2000.

⁶⁸ Oosterhuis ym., 2000.

Tukien ohella taloudellisten toimijoiden tekemät investoinnit riippuvat muusta sääntelystä, tulevaisuuden odotuksista, markkinatilanteesta jne. Tukien vaikutuksesta tehtävien investointien määrää voidaan ennakoita esim. kysely- tai haastattelututkimuksilla tai malleilla, jotka kuvaavat taloudellisen toimijan valintatilannetta.⁶⁹ Taloudellisten vaikutusten arvioinnissa pyritään arvioimaan paitsi myönnettyjen tukien määrää, myös aiheutuvia valtiontaloudellisia vaikutuksia. Lisäksi tukiin liittyy usein hallinnollisia kustannuksia, etenkin jos hakemusten käsittelyä varten on perustettava uusia hallinnollisia rakenteita.

6.8 Panttiin perustuvat palautusjärjestelmät

Panttiin perustuvassa palautusjärjestelmässä kustannukset koostuvat niistä resursseista (työvoima, välineet ja kuljetus), joita tarvitaan tuotteen palauttamiseksi. Lisäksi on huomioitava kustannukset, joita syntyy tuotteen uusiokäytöstä ja vähennettävä ne niistä raaka-ainekuluista, jotka säästetään korvaavan materiaalin myötä. Panttijärjestelmät aiheuttavat myös hallinnollisia kustannuksia. Joissain tapauksissa panttiin perustuvat palautusjärjestelmät voivat muodostaa uusille yrityksille markkinoille tulon esteen, millä voi olla haitallisia vaikutuksia kilpailutilanteeseen.

Palautusjärjestelmät aiheuttavat myös taloudellisia hyötyjä vähentäessään jätteiden käsittelykustannuksia.

EU:n teettämässä tutkimuksessa arvioitiin pakkausjätteiden kierrätyksen taloudellisia vaikutuksia eri maisa. Kustannuksina huomioitiin kaikki ne kustannukset joita syntyy, ennen kuin kierrätettävä tuote voidaan käyttää teollisen prosessin raaka-aineena. Tästä vähennettiin ne tulot, joita kierrätysraaka-aineen myymisestä syntyy.⁷⁰

6.9 Kaupattavat päästökaupat

Kaupattavien päästökauppojen taloudellisten vaikutusten arvioinnissa yksityiset kustannukset arvioidaan määrittelemällä ensin lupien kysyntä- ja tarjontakäyrät. Lupien kysyntä perustuu siihen, minkä hintaisia päästöjen tekniset vähennysmahdollisuudet päästökauppaan osallistuvilla aloilla ovat. Jos oletuksena on, että päästökauppaa käydään esimerkiksi koko Euroopan tai maailman laajuisesti, määräytyvät myös kysyntä- ja tarjontakäyrät näillä markkinoilla. Kysyntä- ja tarjontakäyrien perusteella voidaan arvioida päästökauppojen tasapainohinta, jonka perusteella yksittäiset yritykset päättävät, ostavatko ne päästökauppoja vai investoivatko ne päästöjä vähentävään tekniikkaan. Eri toimialojen päätöksentekotilanteen mallintamiseksi tarvitaan teknistä tietoa päästöistä, investointien hinnoista ja vaikutuksista eri aloilla. Kun tiedetään, paljonko tietty toimiala tekee investointeja, voidaan laskea nykyarvo investoinneille sekä käyttö- ja huoltokustannuksille.

⁶⁹ Tällaisia ovat esimerkiksi maataloudessa tilamallit, joissa kuvataan tiettyä tuotantosuuntaa edustavan maatalousyrittäjän taloudellinen päätöksentekotilanne.

⁷⁰ Cagnet ym., 2000.

Päästökaupassa yritysten kustannuksiin vaikuttavat paitsi niiden tekemät investoinnit ja ostamat päästöluvat, myös se, onko päästokiintiöt jaettu yrityksille ilmaiseksi vai ovatko ne ostaneet päästöluvat huutokaupassa. Päästökaupasta yrityksille syntyvillä kokonaiskustannuksilla voi olla kokonaistaloudellisia vaikutuksia esimerkiksi kasvaneen energian hinnan kautta. Näitä vaikutuksia arvioidaan kokonaistaloudellisilla malleilla.

Päästokiintiöihin perustuvaan järjestelmään liittyy yleensä hallinnollisia kustannuksia (sekä yrityksille että viranomaisille), jotka pitää huomioida taloudellisten kustannusten arvioinnissa.

Päästokiintiöt voivat aiheuttaa myönteisiä dynaamisia vaikutuksia, koska ne luovat kannustimia kehittää tehokkaampia prosesseja ja päästöjen rajoitukseen käytettävää teknologiaa.

Ilmastopolitiikan alalla toteutettavan päästökaupan taloudellisia vaikutuksia Suomessa on arvioitu analysoimalla ensin maailmanlaajuisella GTAP-mallilla päästöluvan hintaa eri laajuisissa päästökauppavaihtoehdoissa, ja analysoimalla sen jälkeen teknisestä ja kokonaistaloudellisesta mallista rakennetulla yhdistelmämallilla eri hintaisten päästölupien vaikutusta energiantuotantoon ja energian hinnan kautta eri sektoreiden kustannuksiin sekä kokonaistaloudellisiin muuttujiin.⁷¹

6.10 Ympäristömerkinnät

Ympäristömerkintöjen aiheuttamat kustannukset liittyvät merkintöihin tarvittavan tiedon tuottamiseen (esimerkiksi tuotteen kemialliset analyysit, laitteiden testaus) sekä tiedon levittämiseen (merkintöjen painaminen ja liittäminen pakkauksiin). Lisäksi järjestelmien hallinnoimiseen liittyy kustannuksia (tuotteiden hyväksyntä, neuvottelut ja tiedotus järjestelmästä). Vapaaehtoisten ympäristömerkintöjen suhteen on vaikea arvioida etukäteen, kuinka monta yritystä niihin liittyy. Samoin kuluttajien reaktiota ja siten markkinatilanteen muutosta tietyllä toimialalla on vaikeaa ennustaa etukäteen. Yritysten ja kuluttajien kiinnostusta ympäristömerkintäjärjestelmiin voidaan kartoittaa kysely- ja haastattelututkimuksilla.

Ympäristömerkinnät tuottavat niitä käyttäville yrityksille markkinointi-työtyjä, joiden suuruus riippuu kuluttajien reaktioista.

EU:n laajuisessa arvioinnissa vertailtiin muovien ympäristömerkinnän kustannuksia muuntajateollisuudessa. Arviossa tarkasteltiin, kuinka paljon muuntajia vuosittain tuotetaan, kuinka suuri osa tuotteista voidaan merkitä milläkin merkintätavoilla, ja mitkä ovat erilaisten merkintätapojen kustannukset. Kokonaiskustannukset saatiin kertomalla tietyllä tavalla merkittävän vuotuisen tuotannon määrä ko. merkintätavan investointi-, käyttö- ja huoltokustannuksilla.⁷²

⁷¹ Forsström, Honkatukia & Sulamaa, 2001.

⁷² COWI, 1999.

6.11 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät ja vapaaehtoiset sopimukset

Vapaaehtoisein ympäristöasioiden hallintajärjestelmiin ja sopimukseen voi yrityksillä liittyä investointi- ja käyttökustannuksia sekä hallinnollisia kustannuksia (neuvottelut, raportointi), joita voidaan kartoittaa aiempien kokemusten ja yrityshaastatteluiden perusteella.

Lähtökohtana on, että yritykset saavat niin merkittäviä laatu-, markkinointi- tms. hyötyjä hallintajärjestelmiin ja sopimukseen liittymisestä, että liittyminen on niille kannattavaa. Myös valtiolle eräiden vapaaehtoisten hallintajärjestelmien ja sopimusten hallinnointi tuottaa kustannuksia. Samoin kuin ympäristömerkintöjenkin tapauksessa, etukäteen on vaikeaa ennakoida, kuinka moni yritys liittyy järjestelmiin ja sopimukseen ja siten kuinka monelle yritykselle kustannuksia koituu. Olennaista on tunnistaa tärkeimmät kustannustekijät ja hyödyt sekä niiden syntymekanismit. Liian raskaat järjestelmät tai sopimusmenettelyt johtavat pahimmassa tapauksessa siihen, että viranomaiskustannukset toteutuvat, mutta hyödyt jäävät saavuttamatta, koska yritykset eivät liity järjestelmiin tai sopimukseen.

6.12 Tiedotus ja koulutus

Tiedotus ja koulutus aiheuttavat hallinnollisia kustannuksia viranomaisille. Yrityksille ja kotitalouksille ei muodostu niistä suoria kustannuksia, mutta tiedotus- ja koulutustilaisuuksiin osallistumiseen kulunut aika vähentää kotitalouksien ja yritysten muuhun toimintaan käyttämää aikaa ja muodostaa siten osallistujille vaihtoehtoiskustannuksen. Tiedotuksen ja koulutuksen vaikutuksia yritysten ja kotitalouksien käyttäytymiseen on vaikea arvioida etukäteen. Vaikutuksia voidaan pyrkiä selvittämään kysely- ja haastattelututkimuksilla tai aiempien ja muissa maissa saatujen kokemusten pohjalta.

Ympäristöpolitiikan alueet ja ohjauskeinojen taloudelliset vaikutukset

7

7.1 Ilmasto- ja energiapolitiikka

Käytettyjä ohjauskeinoja

Ilmasto- ja energiapolitiikassa on käytetty ohjauskeinoina päästö- ja energiaveroja, erilaiset suoria ja verotuksellisia tukia energiansäästölle ja uusiutuville energialähteille, normiohjausta muun muassa energiatehokkuudelle, vapaaehtoisia sopimuksia sekä tiedotusta ja koulutusta.⁷³ Uutena ohjauskeinona ilmastopolitiikan alalla on sovellettu kaupattavia päästökauppoja.

Merkittävimmät taloudelliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen

Päästö- ja energiaverot, päästökauppa ja erilaiset tuet vaikuttavat energian tuotannon ja käytön kustannuksiin ja siten energian hinnan muutosten myötä kaikkien talouden sektoreiden kustannuksiin. Kustannusvaikutuksia syntyy useiden eri toimialojen yrityksissä ja yksittäisissä kotitalouksissa. Kustannukset saattavat aiheuttaa myös kokonaistaloudellisia vaikutuksia vientiin ja tuontiin, bruttokansantuotteeseen, työllisyyteen sekä hintatasoon. Taloudellisessa tarkastelussa huomioidaan siten paitsi eri toimialoille ja erityyppisiin yrityksiin kohdistuvat kustannusvaikutukset, myös eri markkinoiden väliset kytkennät ja mahdolliset vaikutukset kokonaistaloudellisiin muuttujiin.

Päästö- ja energiaverotuksen muutosten vaikutukset valtiontalouteen ovat myös merkittävänä kriteerinä, kun harkitaan muutosten poliittista toteutuskelpoisuutta. Verot tuovat valtiolle tuloja, joiden suuruutta määriteltäessä on ensin arvioitava, mikä on ohjauskeinojen ympäristöpoliittinen vaikuttavuus eli kuinka paljon toimijat muuttavat käyttäytymistään välttääkseen veron maksamisen (ns. kysynnän hintajousto). Kuluja aiheuttavat paitsi verojen, myös määräysten, vapaaehtoisten toimien ja päästökauppajärjestelmien hallinnointi, tiedotus ja koulutus sekä valtion myöntämät tuet.

Kotitalouksiin kohdentuvia tulonjakovaikutuksia tarkastellaan paitsi erilaisten sosioekonomisten ryhmien ja eri tulotason omaavien kotitalouksien kannalta, myös eri alueilla asuvien ryhmien kannalta. Esimerkiksi polttoaineveroilla voi tyypillisesti olla aluepoliittisia vaikutuksia.

Ilmasto- ja energiapolitiikka voi tuottaa myös merkittäviä hyötyjä tietyille toimialoille. Lisäksi ilmastopolitiikka aiheuttaa dynaamisia vaikutuksia eli vaikutuksia innovaatioiden syntyyn ja kaupallistamiseen. Työllisyys voi lisääntyä ympäristöteknologiaa valmistavissa yrityksissä, jos niiden tuotteiden kysyntä kasvaa merkittävästi. Jos toimet vahvistavat merkittävästi kotimaisten yritysten asemaan ympäristöteknologian markkinoilla, ne voivat vaikuttaa positiivisesti myös yritysten vientiin.

⁷³ Mm. Kansallinen ilmastostrategia, 2001.

Arviointimenetelmät

Koska ilmasto- ja energiapolitiikalla on potentiaalisia kokonaistaloudellisia vaikutuksia, käytetään arvioinnissa usein joko talousteoriaan perustuvia yleisen tasapainon malleja tai pitkien taloudellisten aikasarjojen perusteella rakennettuja ekonometrisia malleja. Näillä malleilla arvioidaan kokonaistaloudellisten vaikutusten lisäksi myös politiikkatoimien vaikutusta eri talouden sektoreiden kustannuksiin ja niiden kautta tuotantoon. Jotta kokonaistaloudellisia vaikutuksia voidaan arvioida, on ensin selvitettävä, miten suunniteltu politiikka muuttaa energian tuotannon ja kulutuksen kustannuksia ja rakennetta. Näitä vaikutuksia arvioidaan teknisillä energiantuotannon optimointimalleilla, joihin on mallinnettu tietyn alueen (koko Suomen) energiantuotantojärjestelmä samoin kuin suurimmat teollisuuden alat ja laajasti käytössä olevat energiaa kuluttavat tekniikat. Niin sanotuissa hybridi- tai yhdistelmämallissa on yhdistetty toisiinsa tekninen malli ja kokonaistaloudellinen malli.

Kokonaistaloudellisten vaikutusten arvioinnissa erilaiset mallit tarjoavat varsin erilaisen näkökulman talouden toimintaan, koska ne perustuvat erilaisiin näkemyksiin talouden syy-seuraussuhteista. Jos on mahdollista, erilaisten mallien käyttäminen ainakin merkittävimpien ilmastopoliittisten ohjelmien arvioinnissa on suositeltavaa. Arvioinnin tulosten käsittelyssä on oleellista tuoda selkeästi esille käytetyn mallin syy-seuraussuhteiden dynamiikka (taloudellinen taustateoria), mallien rajoitukset, arvioinnissa tehdyt yksinkertaistukset ja oletukset ulkoisista tekijöistä sekä merkittävimpien epävarmuustekijöiden vaikutus tuloksiin. Arvioinnissa käytettyjen mallien pitää olla julkisesti saatavilla, jotta niiden avulla tehdyistä arvioista voidaan käydä yhteiskunnallista keskustelua myös siitä näkökulmasta, millä tavalla malleissa käsitellään taloudellista todellisuutta.

Esimerkiksi tekniseen kehitykseen kohdentuvien politiikkatoimien vaikutuksia ei voida arvioida kokonaistaloudellisilla malleilla, ja teknisillä malleillakin niiden arviointi voi olla vaikeaa. Samoin politiikkatoimien teknologiavaikutusten arviointi malleilla on ongelmallista, koska yritysten päätös investoida tiettyyn teknologiaan riippuu aina lukuisista tekijöistä (kuten markkinatilanteesta ja tulevaisuuden odotuksista). Vapaaehtoisuuteen, tiedotukseen ja koulutukseen pohjautuvien toimien vaikutus yrityksiin ja kansalaisiin vaatii muunlaisten menetelmien kuten haastattelu- tai kyselytutkimusten käyttämistä. Haastattelututkimuksilla voidaan kartoittaa laadullisesti esimerkkiyritysten tai kotitalouksien päätöksentekoprosessiin vaikuttavia tekijöitä. Laajojen yrityksille tai kotitalouksille tehtyjen kyselyaineistojen perusteella voidaan tehdä myös tilastollista päättelyä eri tekijöiden vaikutuksesta taloudellisten toimijoiden käyttäytymiseen.

7.2 Ilmansuojelupolitiikka (muu kuin ilmastopolitiikka)

Käytettyjä ohjauskeinoja

Ilmansuojelupolitiikan ohjauskeinoina on Suomessa laajasti käytetty laitoskohtaisia päästörajoituksia ja -kieltoja. Lisäksi sekä teollisuudessa että liikenteessä ohjauskeinona käytetään sekä käytettävää tekniikkaa että ilman laadua koskevia määräyksiä ja yleisiä päästömääräyksiä. Polttoaineiden haitallisten aineiden pitoisuuksia rajoitetaan niiden koostumusta koskevilla määräyksillä (esim. polttoaineiden rikkipitoisuus). Taloudellisena ohjauskeinona on käytetty myös ympäristöverojen porrastamista polttoaineiden haitallisten aineiden pitoisuuden mukaan.

Ilmansuojelupolitiikan ohjauskeinoina käytetään myös vapaaehtoisia sopimuksia sekä tukia ilmansuojeluinvestoinneille. Ympäristötiedolla (esim. autojen polttoainekulutus) pyritään vaikuttamaan kuluttajien ostopäätöksiin. Neuvonnalla ja tiedotuksella vaikutetaan etenkin kotitalouksien käyttäytymiseen.

Merkittävimmät taloudelliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen

Ilmansuojelupolitiikka aiheuttaa yrityksille suoria kustannuksia aina kun niiden pitää investoida päästöjä vähentävään ympäristönsuojelutekniikkaan tai muuttaa prosessejaan. Investointikustannusten lisäksi yrityksille aiheutuu käyttökustannuksia. Määräykset käytettyjen polttoaineiden suurimmista mahdollisista haitallisten aineiden pitoisuuksista nostavat yrityksen tuotantokustannuksia, koska ympäristöystävällisempien polttoaineiden maailmanmarkkinahinnat ovat yleensä muita polttoaineita korkeampia. Jos kustannusvaikutukset tai tuotantoa koskevat rajoitukset ovat tietyn sektorin sisällä laaja-alaisia ja merkittäviä, niillä voi olla vaikutusta koko sektorin markkinatilanteeseen. Myös ympäristömerkinnät muuttavat tyypillisesti eri yritysten asemaa ja siten tietyn alan markkinatilannetta. Markkinavaikutukset saattavat joissain tapauksissa ulottua muille, alaan liittyville markkinoille, kuten ilmansuojeluteknologian tuotantoon. Yritysten raportointi- ja ilmoitusvelvoitteet aiheuttavat niille hallinnollisia kustannuksia. Ilmansuojelupolitiikan ohjauskeinot aiheuttavat myös tekniikan kehittymiseen ja markkinoille pääsyyn liittyviä vaikutuksia.

Koska ilmansuojelupolitiikan yhtenä kohdealueena on energiantuotanto, joka vaikuttaa kansantalouden kaikkiin sektoreihin, ilmansuojelupolitiikalla voi olla potentiaalisesti myös kokonaistaloudellisia vaikutuksia. Tällöin energiantuotantoon kohdistuvien sääntelytoimien tulee olla vaikutuksiltaan niin merkittäviä ja laaja-alaisia, että ne vaikuttavat energian hintaan Suomessa.

Vapaaehtoiisiin sopimuksiin, neuvontaan ja tiedotukseen liittyy valtiolle aiheutuvia hallinnollisia kustannuksia. Lisäksi ilmansuojeluinvestointien tukeminen aiheuttaa kustannuksia. Valtio saa verotuloja polttoaineisiin kohdistuvista veroista.

Etenkin polttoaineiden hintoihin vaikuttavilla ohjauskeinoilla saattaa olla myös aluepoliittisia ja tulonjakovaikutuksia. Tulonjakovaikutukset kohdistuvat sekä yrityksiin (esim. pienet ja keskisuuret kuljetusliikkeet) että kotitalouksiin.

Arviointimenetelmät

Suoria kustannusvaikutuksia ja yritysten hallinnointikustannuksia voidaan selvittää yritysten tai asiantuntijoiden haastatteluilla tai kyselytutkimuksilla. Suomen energiantuotannosta ja suurimmista energiaa käyttävistä teollisuuslaitoksista sekä tekniikoista on lisäksi olemassa teknisiä malleja, joissa on tietoa päästöjen rajoittamisen sekä erilaisten teknisten ratkaisuiden ja polttoainevalintojen kustannuksista. Laajempia markkinavaikutuksia voidaan tarkastella osittaisen tasapainon malleilla. Jos on oletettavaa, että sääntelyllä on kokonaistaloudellisia vaikutuksia, on arvioinnissa käytettävä kokonaistaloudellisia malleja. Dynaamisia vaikutuksia voidaan selvittää yrityshaastatteluilla.

Ympäristömerkintöjen vaikutusta kuluttajien käyttäytymiseen on vaikeaa arvioida, mutta sitä voidaan selvittää haastattelu-, kyselytutkimusten tai aiempien kokemusten perusteella. Näiden perusteella voidaan päätellä, miten ympäristömerkintä vaikuttaa ympäristömerkittyjen tuotteiden myyntiin suhteessa niiden tuotteiden myyntiin, joita ei ole ympäristömerkitty. Ympäristöverojen vaikutusta verojen alaisten tuotteiden myyntiin arvioidaan kuluttajien aiemman käyttäytymisen tai laajoihin kyselyaineistoihin perustuvien hintajoustoperusteella.

Valtiolle kohdistuvia hallinnollisia kustannuksia voidaan arvioida asiantuntijahaastatteluiden pohjalta. Investointitukien tapauksessa on usein vaikeaa ennakoita, kuinka paljon yritykset tulevat niitä käyttämään, mutta asiaa voidaan selvittää yrityksille kohdennetuilla kyselytutkimuksilla ja haastatteluilla. Tämän pohjalta voidaan tehdä arvio valtiontaloudellisista kustannuksista. Valtion verotulojen muutosta arvioidaan sen pohjalta, miten eri veroluokissa olevien tuotteiden kysynnän voidaan hintajoustoperusteella olettaa muuttuvan.

Tulonjakovaikutuksia voidaan arvioida selvittämällä, kuinka suuria kustannuksia eri tyyppisille yrityksille ja toisaalta kotitalouksille kohdistuu.

7.3 Jäte- ja tuotepolitiikka

Käytettyjä ohjauskeinoja

Jäte- ja tuotepolitiikan ohjauskeinoja ovat erilaiset tiedolliset ohjauskeinot (kuten jäteneuvonta, tuotemerkinnät); jätteiden lajittelua, käsittelyä ja hyödyntämistä koskevat määräykset esimerkiksi ympäristöluvuissa; tuotteita koskevat määräykset ja rajoitukset (pakkaukset, tiettyjen aineiden kieltäminen valmistuksessa); tuottajan vastuuta säätelevät määräykset; jäteverot ja -maksut sekä tuet jätteiden hyötykäytön lisäämiselle.⁷⁴

Merkittävimmät taloudelliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen

Jätepolitiikka aiheuttaa suoria kustannuksia yrityksille ja kotitalouksille. Yrityksille aiheutuu kustannuksia paitsi jäteveroista ja maksuista, myös jäteverojen, -maksujen, lupamääräysten tai tuottajan vastuun aiheuttamista investoinneista ja käyttökuluista, jotka liittyvät jätteiden lajitteluun, käsitte-

⁷⁴ Mm. Tarkistettu valtakunnallinen jätasuunnitelma vuoteen 2005.

lyyn ja kuljetuksiin sekä hyödyntämiseen. Myös valmistusprosessien muuttaminen vähemmän jätteitä tuottavaksi, tiettyjen haitallisten aineiden korvaaminen tuotantoprosesseissa sekä uudet tuotemerkinnät voivat aiheuttaa investointi- ja käyttökuluja. Samoin ympäristömerkityn tuotteen sertifiointi tai hyväksyminen aiheuttaa yrityksille kustannuksia. Joissain tapauksissa yritys voi saada taloudellista hyötyä siitä, että sen tuottamaa jätteraaka-ainetta voidaan hyötykäyttää, jolloin tulot on vähennettävä yritykselle koituvista kustannuksista.

Kotitalouksille jätemaksut, -verot ja jätteiden lajittelun sekä kuljetusten järjestäminen aiheuttavat suoria kustannuksia. Verojen ja maksujen tapauksessa osa kustannuksista aiheutuu niistä investoinneista ja käyttökuuluista, joita kotitaloudet tekevät välttääkseen lisääntyneitä maksuja, kun taas osa aiheutuu suoraan lisääntyneistä veroista ja maksuista.

Jäte- ja tuotepolitiikalla voi olla merkittäviä positiivisia työllisyysvaikutuksia esimerkiksi jätteen laitosmaisen lajittelun, kuljetusten ja kompostien myynnin lisääntyessä. Samalla luodaan mahdollisuuksia pienelle ja keski-suurelle yritystoiminnalle, jolla voi olla myös edellytyksiä myydä tuotteitaan kansainvälisillä markkinoilla. Laajempia markkinavaikutuksia voi aiheutua silloin, kun jokin tuotantoprosesseissa tarvittava raaka-aine korvataan viranomaisten määräyksellä, kuluttajien vaatimusten tai muun vastaavan syyn vuoksi kierrätysmateriaalilla tai jokin ympäristölle tai terveydelle haitallinen aine korvataan vähemmän haitallisella aineella. Tuotantoprosessin muutoksella voi tällöin olla vaikutuksia kierrätetyn ja neitseellisen raaka-aineen tai haitallisen aineen ja sen korvaavan aineen markkinatilanteeseen. Lisäksi tuotantoprosessien muutokset vaikuttavat valmistettavan lopputuotteen hintaan ja siten sen markkinatilanteeseen suhteessa muihin, korvaaviin tuotteisiin. Näillä muutoksilla voi olla myös vaikutuksia eri alojen työllisyyteen ja vientiin.

Valtiolle ja kunnille aiheutuu hallinnollisia kustannuksia jäteneuvonnan ja -tiedotuksen järjestämisestä silloin, kun näitä ei ole järjestetty tuottajan vastuuseen perustuen yritysten toimesta. Ympäristölupakäytännön muuttaminen aiheuttaa mm. tiedottamiseen ja kouluttamiseen liittyviä hallinnollisia kuluja. Jätehuoltoinvestointien ja hyötykäytön tukeminen aiheuttaa suoria kustannuksia valtiolle. Yritysten kanssa tehtäviin vapaaehtoiisiin sopimuksiin liittyvä neuvottelu- ja hallinnointikustannuksia.

Jätepolitiikan kotitalouksiin kohdistuvat tulonjakovaikutukset ovat yleensä pieniä, koska maksut ja verot samoin kuin tarvittavat investoinnit muodostavat varsin pienen osuuden kotitalouksien menoista. Sen sijaan pieniin ja keskiuuriin yrityksiin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä.

Arviointimenetelmät

Jätteen syntymisen mallintamisessa ja siten koko jätepoliittisen analyysin pohjana voidaan käyttää panos-tuotosmalleja, joissa kuvataan materiaalivirtojen liikkumista yhteiskunnassa.⁷⁵ Jätepolitiikan suoria kustannusvaikutuksia voidaan arvioida asiantuntija-arvioiden perusteella tai yrityskohtai-

⁷⁵ Kempfi, 2002.

silla kysely- ja haastattelututkimuksilla. Taloudellisten ohjauskeinojen (verot, maksut) ohjausvaikutusta voidaan arvioida joko Suomesta tai muista maista kyselytutkimuksilla tai tilastoista saatujen kuluttajien ja yritysten reaktioiden (kysynnän hintajoustop) avulla. Kun on ensin selvitetty, miten paljon taloudelliset ohjauskeinot muuttavat yritysten ja kotitalouksien käyttäytymistä, voidaan arvioida, kuinka paljon ne tulevat investoimaan jätteitä vähentäviin toimiin ja kuinka paljon ne tulevat maksamaan veroja ja maksuja. Valtiolle ja kunnille koituvia kustannuksia voidaan arvioida asiantuntija-arvioiden ja aiempien kokemusten pohjalta. Työllisyysvaikutuksia arvioidaan sen pohjalta, kuinka paljon tiettyjen toimintojen (esimerkiksi laitostenlainen lajittelu, kuljetukset) ennakoidaan lisääntyvän tai kuinka paljon joidenkin kotimaisten tuotteiden myynnin oletetaan lisääntyvän (esim. kompostorit) ottaen huomioon kotimaisten ja ulkomaisten tuotteiden markkinatilanne. Dynaamisia vaikutuksia voidaan arvioida lähinnä yritys- ja asiantuntijahaastatteluilla.

Jos jäte- tai tuotepolitiikalla arvioidaan olevan vaikutuksia eri raaka-aineiden tai tuotteiden markkinoihin, on arvioinnissa tarkasteltava myös kysynnän ja tarjonnan muutosten vaikutusta markkinatasapainoon osittaisen tasapainon malleilla. Jos vaikutukset ulottuvat useammille markkinoille, voidaan käyttää usean markkinan malleja.

7.4 Luonnonsuojelupolitiikka

Käytettyjä ohjauskeinoja

Luonnonsuojelupolitiikkaa toteutetaan asettamalla lakiin pohjautuvia rajoituksia luonnonvarojen hyödyntämiselle, määräämällä lakisääteinen suoja yksittäisille lajeille ja niiden elinympäristöille, suojelemalla luontotyyppejä tai laajempia alueita valtion tai yksityisten mailla joko lakien ja määräyksien tai vapaaehtoisten sopimusten perusteella, lunastamalla alueita valtiolle tai käyttämällä taloudellisia ohjauskeinoja kuten luonnonarvokauppaa. Kaa-voitus on tärkeä luonnonsuojelun ohjauskeino. Ohjauskeinona käytetään myös tukia, joita myönnetään sopimusten perusteella talousmetsien luonnonhoitoon sekä metsänomistajien neuvontaa ja koulutusta.⁷⁶

Merkittävimmät taloudelliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen

Luonnonsuojelupolitiikka aiheuttaa taloudellisia vaikutuksia maanomistajille aiheuttamalla vaihtoehtoiskustannuksia eli estämällä sellaisen taloudellisen hyödyn saavuttamisen, joka olisi voitu saada käyttämällä resurssia toisella tavalla. Kustannukseksi lasketaan menetetty tuotto (markkinahinta) esimerkiksi siitä, että puuntuotanto alenee tai että rantoja ei voida myydä kesämökkitonteiksi. Lisäksi suoria kustannuksia voi aiheutua esimerkiksi jos metsän korjuu on tehtävä normaalia kalliimmilla menetelmillä.

Kun valtio kompensoi metsänomistajille suojelusta aiheutuneet kustannukset syntyy valtiontaloudellisia vaikutuksia. Valtiontaloudelle aiheutuu hallinnollisia ja kustannusvaikutuksia myös suojelualueiden lunasta-

⁷⁶ *Natura 2000-verkoston...*, 2000; *Valtioneuvoston periaatepäätös toimintaohjelmasta...*, 2002.

misesta ja luonnonarvokaupasta, myönnettyistä tuista ja neuvonnasta sekä koulutuksesta.

Vähenevä puuntuotanto aiheuttaa negatiivisia työllisyysvaikutuksia, jotka voivat joillain rajoitetuilla alueilla (esimerkiksi tietyt kunnat) olla metsäsektorin kannalta merkittäviä. Toisaalta esimerkiksi kansallispuistojen perustamisen myötä lisääntyvät matkailutoiminnan ja turismin edellytykset voivat aiheuttaa alueellisesti myönteisiä työllisyysvaikutuksia. Luonnon-suojelupolitiikalla voi olla myös laaja-alaisempia, kansallisella tasolla ilme-neviä markkinavaikutuksia siinä tapauksessa, että käytetyt toimet vähentä-vät merkittävästi esimerkiksi puun tai vaikkapa rantatonttien tarjontaa ko-ko Suomessa.

Arviointimenetelmät

Menetetyn puuntuotannon, mökkitonttien tms. vaihtoehtokustannuk-sen arvo määritellään markkinahintojen perusteella. Suorat kustannukset voidaan arvioida asiantuntijahaastattelujen tai kyselyiden perusteella. Si-tä, kuinka moni metsänomistaja tarjoaa maataan luonnonarvokauppaan tai luonnonhoitosopimusten piiriin voidaan arvioida aiemmista ohjelmista saa-tujen kokemusten tai haastattelu- ja kyselytutkimusten perusteella. Työllisyy-svaikutukset arvioidaan menetetyn tuotannon ja asiantuntijahaastat-teluiden perusteella. Markkinavaikutuksia (esimerkiksi puumarkkinoiden hintatasoon) voidaan arvioida osittaisen tasapainon malleilla, ja alueellisia kokonaistalousvaikutuksia alueellisilla panos-tuotomalleilla.

7.5 Vesiensuojelupolitiikka

Käytettyjä ohjauskeinoja

Vesiensuojelupolitiikan ohjauskeinoja ovat ravinnepäästöjä rajoittavat toi-met, parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja suurimpia sallittuja päästörajo-ja koskevat määräykset ympäristöluvuissa (mm. kalankasvatus, yhdyskun-tajätevesien käsittely, turvetuotanto), haitallisten aineiden käytön rajoituk-set tuotantotoiminnassa, tuet maatalouden ja haja-asutuksen vesiensuoje-lutoimille, kaavoitus, koulutus, neuvonta ja tiedotus.⁷⁷ Lisäksi ympäristö-merkinnöillä (esim. fosfaatittomat pesuaineet) voidaan ohjata kuluttajien ostopäätöksiä.

Merkittävimmät taloudelliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen

Ravinnepäästöjä aiheuttavia toimintoja koskevat rajoitukset ja määräykset voivat aiheuttaa suoria lisäkustannuksia toimijoille, jotka voivat olla yrityk-siä, kuntia tai yksityisiä kotitalouksia. Jos tuotannossa tiettyjä haitallisia ai-neita joudutaan sääntelyn vuoksi korvaamaan muilla aineilla, on kustan-nuksiksi laskettava paitsi tuotantoprosessien muuttamisesta aiheutuvat in-vestointi- ja käyttökulut, myös korvaavan aineen hankinnasta mahdollises-ti aiheutuvat lisäkulut. Suoria kustannuksia aiheutuu myös vesistöjen kun-nostustoimista, usein julkiselle taholle kuten kunnalle.

⁷⁷ Vesiensuojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005, 2000.

Suorien kustannusten lisäksi rajoitukset ja määräykset voivat aiheuttaa vaihtoehtokustannuksia, jos esimerkiksi maataloudessa peltoalueita poistetaan tuotannosta haitallisten vesiensuojeluvaikutusten vähentämiseksi tai jos vesivoiman tuotantoon käytetyn vesistön säännöstelyä vähennetään. Kaavoitus voi aiheuttaa samanlaisia vaihtoehtokustannuksia, jos alueiden käyttöä tiettyyn toimintaan rajoitetaan. Jos uusi sääntely aiheuttaa yrityksille raportointi- tai ilmoitusvelvoitteita, myös tästä aiheutuvat hallinnolliset kustannukset on huomioitava. Joissain tapauksissa raportointiin liittyvä velvoitteita voi aiheutua myös kotitalouksille.⁷⁸

Silloin kun tuotantoon kohdistuvat muutokset ovat niin laaja-alaisia ja merkittäviä, että niillä voi olla potentiaalisia markkinavaikutuksia (esimerkiksi paperiteollisuuden eräät prosessimuutokset), on myös alaan kohdistuvia markkinavaikutuksia arvioitava. Markkinavaikutuksia voi syntyä paitsi alalla, johon sääntely kohdistuu, myös ko. alaan liittyvillä muilla markkinoilla (esimerkiksi paperiteollisuudelle kemikaaleja tuottava kemian teollisuus). Parasta käyttökelpoista tekniikkaa koskevat määräykset aiheuttavat tyypillisesti paitsi suoria kustannuksia yrityksille ja kotitalouksille, myös muuttavat ympäristötekniikkaa valmistavien yritysten markkinatilannetta. Ympäristötekniikan kysynnän lisääntyminen aiheuttaa myös työllisyysvaikutuksia ja dynaamisia, tekniikan kehitykseen kohdistuvia vaikutuksia. Samoin ympäristömerkinnöillä on vaikutuksia tietyn alan markkinatilanteeseen.

Valtiolle ja paikallistason hallinnolle aiheutuu hallinnollisia kustannuksia sääntelyä koskevasta kouluttamisesta, neuvonnasta, tiedotuksesta ja tutkimuksesta. Kustannuksia aiheutuu myös vesiensuojelutoimien tukemisesta ja tukiohjelmien hallinnoinnista.

Vesiensuojelupolitiikalla voi olla tulonjakoon kohdistuvia vaikutuksia, jotka tulee huomioida arvioinnissa. Vaikutukset voivat kohdistua myös alueellisesti niin, että niiden aluepoliittiset vaikutukset voivat olla merkittäviä (esimerkiksi tietyt maatalouden toimet).

Vesiensuojelupolitiikalla voi olla myönteisiä taloudellisia vaikutuksia esimerkiksi lisääntyneiden virkistyskäyttömahdollisuuksien ja niiden ansiosta syntyneiden matkailu- ja työllisyysyhytyjen kautta. Samoin esimerkiksi vähentynyt ruoppaamisen tarve voi aiheuttaa suoria kustannussäästöjä.

Arviointimenetelmät

Päästöjen rajoituksista, toimintakäytäntöjä koskevista määräyksistä ja tiettyjen aineiden käytön rajoituksista yrityksille ja kotitalouksille kohdistuvien suorien kustannusten suuruutta voidaan selvittää asiantuntijahaastatteluiden, tapaus- ja haastattelututkimusten tai kyselytutkimusten perusteella. Näillä arvioidaan tuotantoprosessien muutosten (esimerkiksi korvaavat aineet) sekä investointien ja käyttökulujen kustannusvaikutuksia. Vaihtoehtokustannuksia voidaan arvioida markkinahintojen avulla. Jos aiheutuvat kustannukset ovat niin merkittäviä ja laaja-alaisia, että niiden voidaan olettaa vaikuttavan tietyn alan kysyntään, tarjontaan tai hintatasoon, on arvioinnissa käytettävä lisäksi osittaisen tasapainon malleja.

⁷⁸ Esimerkiksi. *haja-asutuksen vesiensuojelutoimet, ks. Hiltunen 2003.*

Tukien vaikutusta sääntelyn kohteena olevien toimijoiden käyttäytymiseen on vaikeaa arvioida, mutta sitä voidaan tarkastella haastattelujen, kyselyiden, aiempien kokemusten tai joissain tapauksissa (esimerkiksi maatalous) taloudellisten toimijoiden käyttäytymistä koskevien mallien perusteella. Ympäristömerkintöjen vaikutusta kuluttajien ostopäätöksiin on arvioitava lähinnä aiempien kokemusten ja kyselytutkimusten perusteella.

Yrityksille, valtiolle ja kunnille kohdistuvia hallinnollisia kustannuksia voidaan selvittää asiantuntijahaastatteluiden ja aiemmasta sääntelystä saatujen kokemusten perusteella. Dynaamisia vaikutuksia voidaan kartoittaa yrityshaastattelujen avulla.

Tulonjakovaikutuksia voidaan arvioida selvittämällä, kuinka suuria kustannusvaikutuksia keskimäärin kohdentuu erilaisiin sosioekonomisiin ryhmiin, joihin sääntely vaikuttaa.

Yhteenveto arviointimenetelmien valinnasta

Tämän oppaan esimerkit ovat osoittaneet, että ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointi edellyttää aina asiayhteyden tarkastelua. Menetelmä- ja mallivalinnassa tulee ottaa huomioon arviointitilanteen erityiskysymykset ja -painotukset. Olennaista on alustavasti selvittää, mitkä vaikutukset ovat mahdollisia sekä päättää sen pohjalta, mitkä vaikutukset ovat politiikan muotoilun ja yhteiskunnallisen keskustelun ja päätöksenteon kannalta keskeisiä.

Vaikutusten tarkastelutaso heijastuu menetelmävalintoihin: ollaanko ensisijaisesti kiinnostuneita kansantalouden, aluetalouden tai tiettyjen markkinoiden mahdollisista muutoksista vai onko olennaista tarkastella yksittäisten toimijoiden asemaa. Toinen tärkeä jako on suorien kustannusten ja epäsuorien kilpailukyky- ja työllisyysvaikutusten tai muiden dynaamisten vaikutusten välillä.

Yksinkertaisimmat menetelmät perustuvat suorien kustannusten arviointiin, minkä perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä tulonjaosta, vaikutuksista kotitalouksien ja yritysten taloudelliseen asemaan ja kuntien tai valtion talousarvioihin. Dynaamiset vaikutukset, kuten vaikutukset innovaatioihin, voivat pidemmällä aikavälillä muuttaa talouden ja markkinoiden rakennetta ja siten myös heijastua kansantalouteen.

Johtopäätökset ympäristöpolitiikan vaikutuksista koko kansantalouteen, markkinoiden toimintaan, kysyntään, työllisyyteen, yritysten kilpailukykyyn sekä tekniseen kehitykseen ja innovaatioihin edellyttävät monimutkaisempia mallilaskelmia ja päättelyitä. Panos-tuotos -mallit, ekonometriset mallit, tekniset mallit ja yleisen tasapainon mallit tarjoavat lähestymistapoja erityyppisiin ongelmiin, mutta ne on sovitettava kulloinkin tarkasteltavaan ongelmaan. Malleilla ei voida tarkastella läheskään kaikkia taloudellisia vaikutuksia, vaan monien oleellisten vaikutusten (esimerkiksi yritysten kilpailutilanne) arviointiin on käytettävä laadullisia menetelmiä.

Yhteiskunnallisessa keskustelussa eri tahot saattavat vedota vaikutuksiin, joita on joko mahdoton selvittää tai jotka ovat vähämerkityksisiä tarkasteltavan politiikkatoimen seurausten kannalta. Selvittämällä mahdollisia vaikutusmekanismeja voidaan perustella tehtyjä valintoja sekä tarvittaessa tunnistaa lisäselvitys- ja seurantarpeita.

Kirjallisuus

- Cagnot, J-F & Monier, V. & LeDoré, A., 2000: Cost-efficiency of packaging recovery systems – The Case of France, Germany, The Netherlands and The United Kingdom. Final Report
Contract n°ETD/98/502038. February 2000. http://europa.eu.int/comm/enterprise/environment/reports_studies/studies/study00cost-eff_sofres_502038.pdf
- European Commission, 1997: Evaluating EU Expenditure Programs. A guide. First edition, January 1997. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- Guidelines on Costing Environmental Policies. DG Environment. October 1999.
- COWI, 1999: Financial costs of plastics marking. Final Report. August 1999. <http://europa.eu.int/comm/environment/enveco/waste/fincost.pdf>
- Forsström, J. & Honkatukia, J., 2001: Suomen ilmastostrategian kokonaistaloudelliset kustannukset. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Helsinki.
- Forsström, J. & Honkatukia, J. & Sulamaa, P., 2001: Suomen asema EU:n komission Vihreän Kirjan hahmottelemassa Unionin laajuisessa päästökaupassa. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Helsinki.
- Harrinvirta, M. & Uusikylä, P. & Virtanen, P., 1998: Arvioinnin tila valtionhallinnossa. Valtiovarainministeriön tutkimuksia ja selvityksiä 7/2000. Valtiovarainministeriö, Helsinki.
- Hildén, M. & Tahvonen, O. & Valsta, L. & Ostamo, E. & Niininen, I. & Leppänen, J. & Herkiä, L., 1998: Natura 2000-verkoston vaikutusten arviointi. Suomen ympäristö 201. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Hildén, M. & Kuuluvainen, J. & Ollikainen, M. & Pelkonen, P. & Primmer, E., 1999: Kansallisen metsäohjelman ympäristövaikutusten arviointi: loppuraportti 17.9.1999. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Hildén, M. & Lepola, J. & Mickwitz, P. & Mulders, A. & Palosaari, M. & Similä, J. & Sjöblom, J. & Vedung, E., 2002: Evaluation of Environmental Policy Instruments – a case study of the Finnish pulp and paper and chemical industries. Monographs of the Boreal Environmental Research No. 21.
- Hiltunen, M., 2003: Talousjätevesien käsittely viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla – asetusehdotuksen taloudellisten vaikutusten arviointi. Suomen ympäristökeskuksen moniste 275. <http://www.ymparisto.fi/syke/julkaisut>
- HM Treasury, 2003: The Green Book. Appraisal and Evaluation in Central Government. London: TSO. http://www.hm-treasury.gov.uk/media/05553/Green_Book_03.pdf
- Kansallinen ilmastostrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 27.3.2001. www.vn.fi/ktm/ilmasto/selonteko_1503_lopullinen.pdf
- Kauppa- ja teollisuusministeriö, 1999: Ohjeet säädösehdotusten yritysvaikutusten arvioinnista. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Helsinki.
- Kautto, P. & Mickwitz, P. & Ollikka, K., 2003: Ympäristönsuojelulaki ja yritysten investointi- ja toimintamenot, Ympäristöjuridiikka 1/2003: 68 - 82.
- Kemppi, H. & Perrels, A. & Lehtinen, A., 2001: Suomen kansallisen ilmasto-ohjelman taloudelliset vaikutukset. Vaiheen 2 loppuraportti. VATT tutkimuksia 75. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Helsinki.
- Kemppi, H., 2002: Suomen jätepoliittisten tavoitteiden mukaiset jätetutkimuksen tutkimuskokonaisuudet I. tutkimuskusterit (Wasteprev –projekti). VATT-muistioita 57. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Helsinki.

- Laurikka, H. & Torkkeli, S. & Otterström, T., 2001: Ympäristöhyötyjen arviointi ja integrointi päätöksentekoon : tapaustarkasteluna CO₂-päästöjä hillitsevä energiapolitiikka. Suomen Ympäristö, 504. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Natura 2000-verkoston tavoitteet, oikeusvaikutukset ja toteuttaminen. Marraskuu 2000. <http://www.vyh.fi/luosuo/n2000/oikeusva.htm>
- OECD, 1995a: Recommendation of the Council of the OECD on Improving the Quality of Government Regulation. Adopted of 9 March 1995. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris. <http://www1.oecd.org/puma/regref/pubs/rco95/foreword.htm>
- OECD, 1995b: The Economic Appraisal of Environmental Projects and Policies. A Practical Guide. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Oikeusministeriö & Valtiovarainministeriö, 1998: Hyvän säädösvalmistelun laatuvaatimuksia. OECD:n suosituksen täytäntöönpano Suomessa. Suomen tarkastuslista. Oikeusministeriö, Valtiovarainministeriö, Helsinki.
- Oosterhuis, F.H. & Brouwer, F.M. & Wijnants, H.J., 2000: A possible EU-wide charge on cadmium in phosphate fertilizers: Economic and environmental implications. Final report to the EU Commission. April 2000. Report number E-00/02. <http://europa.eu.int/comm/environment/enveco/taxation/cadium.pdf>
- Sedee, C. & Jantzen, J. & de Haan, B.J. & Pearce, D.W. & Howarth, A., 2000: Technical Report on Waste Management. RIVM report 481505017. May 2000. http://europa.eu.int/comm/environment/enveco/priority_study/waste.pdf
- Sisäasianministeriö, 2002: Säädos ehdotusten aluekehitys vaikutusten arviointi. AVO-työryhmän raportti. [www.intermin.fi/intermin/biblio.nsf/BCCD9FDC8ABAF E31C2256C7700458F10/\\$file/Avo.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/biblio.nsf/BCCD9FDC8ABAF E31C2256C7700458F10/$file/Avo.pdf)
- Steinemann, A., 2001: Improving alternatives for environmental impact assessment. Environmental Impact Assessment Review 21: 3-21. Elsevier Science B.V.
- Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005. <http://www.vyh.fi/ymp-suo/jate/valtak/kalindex.htm>
- US EPA, 2000: Guidelines for preparing economic analyses. United States Environmental Protection Agency, September 2000. <http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/Guidelines.html>
- Valtioneuvoston kanslia, 2003: Parempaan lainvalmistelun suunnitteluun ja johtamiseen. Kansliapäällikköryhmän kehittämisehdotukset. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 8/2003. www.valtioneuvosto.fi/resource/fi/35615.pdf
- Valtioneuvoston periaatepäätös toimintaohjelmasta Etelä-Suomen, Oulun läänin län-siosan ja Lapin läänin lounaisosan metsien monimuotoisuuden turvaamiseksi 23.10.2002. <http://www.vyh.fi/ajankoht/tiedote/ym/tied2002/ym02198.htm>
- Valtiovarainministeriö, 1998: Ohjeet säädösehdotusten taloudellisten vaikutusten arvioinnista. Valtiovarainministeriö, Helsinki.
- Valtiovarainministeriö & Helsingin yliopisto & Hallinnon kehittämiskeskus 2000: Etukäteisarviointi Suomessa ja EU-maissa. Valtiovarainministeriön tutkimukset ja selvitykset 7/2000. <http://www.vn.fi/vm/julkaisut/tutkimuksetjaselvitykset/selvitykset.html>
- Valtiovarainministeriö, 2001: Esimerkkejä säädösten vaikutusten arvioinnista. Raportti säädösten vaikutusten arvioinnin pilottihankkeista. Valtiovarainministeriö, Helsinki.
- Vesien suojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005. Suomen Ympäristö 402. <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>

Kuvailulehti

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus (SYKE)	Julkaisu-aika	Tammikuu 2006
Tekijä(t)	Marjukka Porvari ja Mikael Hildén		
Julkaisun nimi	Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointi		
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana myös internetissä: www.ymparisto.fi/julkaisut		
Tiivistelmä	<p>Oppaan tarkoituksena on tukea ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointia. Opas on suunnattu erityisesti ympäristöpoliittisten suunnitelmien, ohjelmien, strategioiden ja lainsäädäntöehdotusten taloudellisten vaikutusten etukäteisarviointiin.</p> <p>Oppaan lähtökohtana on julkisen vallan tavanomainen suunnittelutilanne, jossa on määritelty ympäristöpoliittinen tavoitetilä kuten Kioton päästövelvoitteiden täyttämisen, vesistöjen ravinnekupermituksen vähentäminen tai tiettyjen alueiden suojeleminen. Taloudellisten vaikutusten arvioinnilla selvitetään, millaisia taloudellisia kustannuksia ja hyötyjä näiden tavoitetilojen saavuttamiseen liittyy.</p> <p>Opas antaa tarvittavat perustiedot arviointien tekemiseksi ja erilliselvitysten tilaamiseksi. Oppaassa esitellään ympäristöpolitiikan taloudellisen arvioinnin käsitteet ja lähestymistavat sekä käydään läpi arvioinnin toteuttamiseen liittyviä käytännön kysymyksiä. Ympäristöpolitiikan eri ohjauskeinoille tyypillisimpiä taloudellisia vaikutuksia ja niiden arviointimenetelmiä tarkastellaan. Opas esittelee myös eri ympäristöpolitiikan sektoreiden tavallisimpia taloudellisia kysymyksiä ja lähestymistapoja niiden selvittämiseksi. Esimerkkeinä hyödynnetään Suomessa ja ulkomailla toteutettuja taloudellisten vaikutusten arviointeja.</p>		
Asiasanat	taloudelliset vaikutukset, arviointi, kustannukset, ympäristöpolitiikka		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöopas 122		
Julkaisun teema	Ympäristöpolitiikka		
Projektihankkeen nimi ja projektinumero	Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arvioinnin kehittäminen		
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö		
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot	SYKE		
	ISSN 1238-8602	ISBN 952-11-2060-6	ISBN 952-11-2061-4 (PDF)
	Sivuja 51	Kieli suomi	
	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta 8,50 €	
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, PL 800, 00043 EDITA, vaihde 020 450 00 Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380 Sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi , www.edita.fi/netmarket		
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus, PL 140, 00251 Helsinki		
Painopaikka ja -aika	Vammalan kirjapainoOy, Vammala 2006		

Presentationsblad

Utgivare	Finlands miljöcentral (SYKE)	Datum	Januari 2006
Författare	Marjukka Porvari och Mikael Hildén		
Publikationens titel			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns tillgänglig också på internet www.ymparisto.fi/julkaisut		
Sammandrag	<p>Guidens syfte är att stöda bedömningen av miljöpolitikens ekonomiska effekter. Guiden har skrivits med tanke på förhandsbedömning (<i>ex ante</i> utvärdering) av ekonomiska effekter av miljöplaner, -program och -strategier, samt förslag till lagar och förordningar.</p> <p>Utgångspunkten är en typisk beredningssituation som uppstår då den offentliga förvaltningen skall verka för att nå mål såsom en minskning av utsläpp av växthusgaser eller närsalter, eller skydd av specifika områden. Den ekonomiska kostnaden och nyttan av olika åtgärder och beslut kan klarläggas i en ekonomisk bedömning.</p> <p>Guiden ger grundläggande information för att utföra en ekonomisk utvärdering och beställa särskilda utredningar. Den presenterar grundläggande begrepp och metoder, och behandlar praktiska frågor i anslutning till utvärderingar. De mest typiska ekonomiska konsekvenserna av olika styrmedel och bedömningen av dem behandlas. Därtill sammanställer guiden de vanligaste ekonomiska frågorna inom miljöpolitikens olika delområden och diskuterar utvärderingen av dem. De praktiska exemplen härstammar från inhemska och utländska utvärderingar.</p>		
Nyckelord	ekonomiska effekter, utvärdering, bedömning, kostnader, miljöpolitik		
Publikationsserie och nummer	Miljöhandledning 122		
Publikationens tema	Miljöpolitik		
Projektets namn och nummer	Utveckling av bedömningen av miljöpolitiken ekonomiska effekter		
Finansiär/ uppgångsgivare	Miljöministeriet		
Organisationer i projektgruppen	SYKE		
	ISSN 1238-8602	ISBN 952-11-2060-6	ISBN 952-11-2061-4 (PDF)
	Sidantal 51	Språk Finska	
	Offentlighet offentlig	Pris 8,50 €	
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, PB 800, FIN-00043 EDITA, Finland, växel 020 450 00 Postförsäljningen: Telefon +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380 Internet: www.edita.fi/netmarket		
Förläggare	Finlands miljöcentral, PB 140, 00251 Helsingfors, Finland		
Tryckeri/ tryckningsort och -år	Vammalan Kirjapaino Ab, Vammala 2006		

Documentation page

Publisher	Finnish Environment Institute (SYKE)	Date	January 2006
Author(s)	Marjukka Porvari and Mikael Hildén		
Title of publication			
Parts of publication/ other project publications	The publication is available in the Internet: http://www.ymparisto.fi/julkaisut		
Abstract	<p>The objective of the guidebook is to support the assessment of economic effects of environmental policy. The guide is aimed at advance assessment (<i>ex ante</i> evaluation) of economic effects of environmental plans, programs, strategies and legislative proposals.</p> <p>The context of the guide is a typical planning situation in public administration, in which an environmental policy objective such as the fulfillment of the Kyoto emission targets, decrease of nutrient loading to water bodies or protection of certain areas has been specified and is to be reached. The economic costs and benefits of attaining the specified policy goals can be examined with an economic assessment.</p> <p>The guide provides basic information needed for performing an assessment and for commissioning specific assessments. It presents basic concepts and methods of economic policy assessment and deals with practical assessment issues. The most typical economic effects of different environmental policy instruments as well as their assessment methods are considered. In addition, the most common economic issues of different environmental policy fields and their assessment approaches are discussed. Finnish and foreign economic policy assessments are used as practical examples.</p>		
Keywords	economic effects, assessment, evaluation, costs, environmental policy		
Publication series and number	Environment Guide 122		
Theme of publication	Environmental policy		
Project name and number, if any	Development of the assessment of the economic effects of environmental policy		
Financier/ commissioner	Ministry of the Environment		
Project organization	SYKE		
	ISSN 1238-8602	ISBN 952-11-2060-6	ISBN 952-11-2061-4 (PDF)
	No. of pages 51	Language Finnish	
	Restrictions for public use	Price 8,50 €	
For sale at/ distributor	Edita Publishing Ltd., P.O. Box 800, FIN-00043 EDITA, Finland, Phone +358 20 450 00 Mail orders: Phone +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380 Internet: www.edita.fi/netmarket		
Financier of publication	Finnish Environment Institute, P.O. Box 140, FIN-00251 Helsinki, Finland		
Printing place and year	Vammalan kirjapaino Ltd, Vammala 2006		



YMPÄRISTÖ- POLITIIKKA

Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointi

Ympäristöpolitiikan taloudellisten vaikutusten arviointia edellytetään lainsäädäntöhankkeissa sekä erilaisessa strategisessa suunnittelussa. Opas antaa tarvittavat perustiedot arviointien tekemiseksi ja erillisselvitysten tilaamiseksi. Oppaassa esitellään ympäristöpolitiikan taloudellisen arvioinnin käsitteet ja lähestymistavat sekä käydään läpi arvioinnin toteuttamiseen liittyviä käytännön kysymyksiä. Ympäristöpolitiikan eri ohjauskeinoille tyypillisimpiä taloudellisia vaikutuksia ja niiden arviointimenetelmiä tarkastellaan. Opas esittelee myös eri ympäristöpolitiikan sektoreiden tavallisimpia taloudellisia kysymyksiä ja lähestymistapoja niiden selvittämiseksi käyttäen havainnollisia esimerkkejä Suomessa ja ulkomailla toteutetuista taloudellisten vaikutusten arvioinneista.

Julkaisu on saatavissa myös Internetissä:

www.ymparisto.fi/julkaisut

ISBN 952-11-2060-6

ISBN 952-11-2061-4 (PDF)

ISSN 1238-8602

Myynti:

Edita Publishing Oy

PL 800, 00043 EDITA, vaihde 020 450 00

Asiakaspalvelu:

puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380

Edita-kirjakauppa Helsingissä:

Annankatu 44, puh. 020 450 2566