EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 25.3.2003
KOM(2003) 131 lopullinen

KOMISSION TIEDONANTO

Ympäristöteknologiaa koskevan toimintasuunnitelman laatiminen

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto 5
2. Analyysimenettely ja sidosryhmien osallistuminen 6
2.1. Analyysimenettely 7
2.2. Ympäristöön liittyvien aihealueiden valinta 7
2.3. Sidosryhmien osallistuminen 8
3. Tutkimussuuntaukset ja tulevaisuuden tekniikoiden markkinat 8
3.1. Tutkimussuuntaukset ja tulevaisuuden tekniikat 8
3.1.1. Ilmastonmuutos 8
3.1.2. Kestävän kehityksen periaatteiden mukaiset tuotanto- ja kulutusmallit 9
3.1.3. Vesivarat 9
3.1.4. Maaperän suojelu 9
3.1.5. Laaja-alaiset mahdollistavat tekniikat 9
3.2. Ympäristöteknologian taustaa 10
4. Ilmastonmuutos 10
4.1. Eurooppalaisen ilmastonmuutosohjelman taustaa 11
4.2. Ympäristötekniikat ja niiden edistäminen 11
4.3. Esteiden määritteleminen 11
4.3.1. Tekniset esteet 11
4.3.2. Sääntelyyn liittyvät esteet 11
4.3.3. Taloudelliset esteet 12
4.3.4. Sosiaaliset esteet 12
4.4. Seuraavat vaiheet 12
5. Kestävän kehityksen periaatteiden mukaiset tuotanto- ja kulutusmallit 13
5.1. Esteet 13
5.1.1. Sääntelyyn liittyvät esteet 13
5.1.2. Taloudelliset esteet 14
5.1.3. Sosiaaliset esteet 14
5.2. Seuraavat vaiheet 15
5.3. Sidosryhmien kuuleminen 15

6. Vesivarat 15
6.1. Esteet 16
6.1.1. Tekniset esteet 16
6.1.2. Sääntelyyn liittyvät esteet 16
6.1.3. Taloudelliset esteet 16
6.1.4. Sosiaaliset esteet 16
6.2. Seuraavat vaiheet 17
6.3. Sidosryhmien kuuleminen 17
7. Maaperän suojelu 17
8. Tuleva toiminta 18
8.1. Toimenpide-ehdotuksia keskustelua varten 18
8.1.1. Tekniset toimenpiteet 18
8.1.2. Sääntelytoimenpiteet 18
8.1.3. Taloudelliset toimenpiteet 19
8.1.4. Uusien ratkaisujen leviämisen tehostaminen 19
8.2. Kysymyksiä sidosryhmille 20
8.3. Seuraavat vaiheet 22

TIIVISTELMÄ

Komissio antoi maaliskuussa 2002 tiedonannon "Kestävän kehityksen ympäristöteknologia", jossa todettiin, että ympäristötekniikat voivat osaltaan edistää kestävää kehitystä suojaamalla ympäristöämme ja tukemalla samalla talouskasvua. Niiden kaikkia mahdollisuuksia ei nykyään kuitenkaan pystytä hyödyntämään markkinaesteiden ja monien muiden haittatekijöiden vuoksi.

Komissio ehdotti sen vuoksi Barcelonan Eurooppa-neuvostolle, että komissio voisi kehittää yhdessä sidosryhmien kanssa toimintasuunnitelman ympäristötekniikoiden kehitystä, yleistymistä ja käyttöä haittaavien esteiden poistamiseksi. Barcelonan Eurooppa-neuvosto hyväksyi ehdotuksen maaliskuussa 2002 ja vahvisti samalla ympäristöteknologian poliittisen merkityksen.

Strategisen ja käytännönläheisen toimintasuunnitelman laatiminen edellyttää kaikkien toimintaketjuun kuuluvien osallistumista. Prosessia helpottaakseen komission yksiköt ovat laatineet sidosryhmien kuulemista varten tämän tiedonannon alustavista huomioista. Tarkoituksena on laatia ympäristöteknologiaa koskeva toimintasuunnitelma, joka komission on määrä hyväksyä vuoden 2003 loppuun mennessä.

Komissio on päättänyt keskittyä toimintasuunnitelmassa neljään ympäristöön liittyvään aihealueeseen, jotka ovat ilmastonmuutos, maaperän suojelu, kestävät tuotanto- ja kulutusmallit sekä vesivarat. Kaikki nämä aihealueet liittyvät kuudennessa ympäristöalan toimintaohjelmassa nimettyihin ensisijaisiin toiminta-alueisiin. Ne sisältyvät myös kuudenteen tutkimuksen puiteohjelmaan, ja niillä on merkitystä kestävän kehityksen huippukokouksen päätöksenteossa.

Tavoitteena on kartoittaa lupaavia tekniikoita, niiden käyttöä mahdollisesti hidastavia esteitä ja esteiden voittamiseen tarvittavia toimenpiteitä. Jo nyt on ilmeistä, että esteet ovat samankaltaisia kaikilla ympäristöön liittyvillä aloilla. Esimerkkeinä niistä ovat taloudelliset esteet (ympäristön pilaamisesta rankaisemattomat hinnoittelurakenteet, rahoituksen vaikea saatavuus ja pitkät investointisyklit, uuden teknologian puutteellinen leviäminen), tekniset esteet (jotka on voitettava kohdennetun tutkimustoiminnan avulla), organisatoriset esteet sekä tietojen ja taitojen puute.

Tässä tiedonannossa esitellään eräitä alustavan analyysin perusteella heränneitä kysymyksiä ja kehotetaan sidosryhmiä antamaan niistä palautetta. Samoin pyydetään jäsenvaltioita ja ehdokasvaltioita osallistumaan keskusteluun.

1. JOHDANTO

Kuten komission marraskuussa 2002 antamassa raportissa[1] todetaan, ympäristöteknologia – eli kaikki tekniikat, joiden käyttö on ympäristön kannalta vähemmän haitallista kuin niiden vaihtoehtojen käyttö[2] – suojaa ympäristöämme, mutta voi myös osaltaan monin tavoin tukea talouskasvua. Kun nämä tekniikat alentavat ympäristönsuojelun kustannuksia, ne mahdollistavat paremman ympäristönsuojelun tason pienemmällä rahalla, tai auttavat noudattamaan nykyisiä normeja pienemmin kustannuksin. Ne auttavat myös vähentämään sidoksia ympäristön saastumisen ja luonnonvarojen käytön ja talouskasvun väliltä, jolloin taloudellamme on pitkällä aikavälillä enemmän kasvuvaraa ilman että tämä haittaa yhteiskunnan hyvinvointia ja elämänlaatua.

Ympäristöteknologia on näin ollen tärkeä silta Lissabonin strategian päämäärän (Euroopan unionin kehittäminen "*maailman kilpailukykyisimmäksi ja dynaamisimmaksi tietoon perustuvaksi taloudeksi*") ja Göteborgin Eurooppa-neuvostossa kesäkuussa 2001 sovitun kestävän kehityksen strategian ympäristöulottuvuuden välillä.

Komissio julkaisi maaliskuussa 2002 tiedonantonsa "Kestävän kehityksen ympäristöteknologia"[3], jossa tarkasteltiin ympäristöteknologian mahdollisuuksia tarjota kaikkia osapuolia hyödyttäviä ratkaisuja ja ehdotettiin ympäristöteknologiaa koskevan toimintasuunnitelman laatimista. Barcelonan Eurooppa-neuvosto vastasi hyväksymällä ehdotuksen ja antamalla komissiolle asiassa selkeän valtuutuksen.

Toimintasuunnitelmaa olisi tarkasteltava suhteessa Lissabonin strategiaan. Teknologian kehityksen edistäminen ja EU:n pääomakannan uudistaminen ovat tärkeitä tavoitteita Lissabonin strategiassa, jossa katsotaan, että EU:n talouskasvua on nostettava oikealla politiikalla noin 3 prosenttiin.

Teknologian kehityksen edistäminen edellyttää tutkimukseen ja teknologian kehittämiseen tehtävien investointien huomattavaa lisäämistä. Eurooppa-neuvosto on asettanut julkisten ja yksityisten tutkimus- ja kehitysmenojen yleiseksi tavoitteeksi 3 prosenttia BKT:stä. Eurooppalaista tutkimusaluetta luotaessa voidaan koota yhteen sekä julkisen että yksityisen sektorin tutkimuspanostukset ja hyötyä synergiasta Euroopan tasolla toteutettavien ja kansallisen tason toimien välillä. Tämän alan toimenpiteet kannustavat investoimaan myös ympäristöteknologiaan[4]. Lisäksi EU:n ja jäsenvaltioiden innovaatiopolitiikalla, jossa keskitytään teknologian siirron esteiden poistamiseen, autetaan silläkin edistämään ympäristöteknologiaa. Tällä alalla on kuitenkin myös useita lisäpohdintaa vaativia erityistekijöitä, kuten esimerkiksi markkinahinnat, joissa ei oteta huomioon ympäristövaikutuksia. Ympäristöteknologiaa koskevalla toimintasuunnitelmalla voitetaan juuri nämä yleiset ja erityiset esteet, jotka haittaavat investointeja ympäristöteknologiaan.

---

1 KOM(2002) 122 lopullinen, 13.3. 2002.

2 Kuten komission marraskuussa 2002 antaman raportin luvussa 2 todetaan, ympäristöteknologian käsitettä ei tulisi rajata vain muutamiin keskeisiin toimintoihin. Se kattaa niin yksinkertaiset kuin pitkälle kehittyneetkin sovellukset sekä taidot ja osaamisen. Esimerkiksi varsin vähäiset muutokset teollisten prosessien putkituksissa, seurannassa, suodattimissa, säiliöissä jne. saattavat olla yhtä tärkeitä – ja helpommin toteutettavissa – kuin huipputekniset sovellukset.

3 KOM(2002) 122 lopullinen.

4 Toimenpiteitä käsitellään tiedonannossa "Lisää tutkimusta Euroopan hyväksi - Tavoitteena 3 prosenttia BKT:stä" KOM(2002) 499.

Tällä tiedonannolla on kaksi tavoitetta:

- tehdä alustava analyysi rajatusta määrästä aihealueita ja
- luoda perusta sidosryhmien kanssa käytävälle keskustelulle.

Luvussa 2 tehdään yhteenveto menettelystä, kerrotaan käsiteltävien aihealueiden valinnasta ja esitellään sidosryhmien roolia. Luvussa 3 annetaan joitakin esimerkkejä nykyisistä tutkimusaloista ja tulevaisuuden teknologioille avautuvista markkinoista. Luvussa 4 kerrotaan Euroopan ilmastonmuutosohjelman arvioinnista teknologian näkökulmasta. Luvuissa 5 ja 6 kerrotaan alustavista analyyseistä kestävien tuotanto- ja kulutusmallien sekä vesivarojen alalla, ja luvussa 7 luodaan puitteet maaperänsuojelun analyysille. Luvussa 8 kartoitetaan mahdollista tulevaa toimintaa ja kehotetaan sidosryhmiä antamaan palautetta tärkeimmistä kysymyksistä.

2. ANALYYSIMENETTELY JA SIDOSRYHMIEN OSALLISTUMINEN

EU:ssa on jo käytössä ympäristöteknologian edistämiseen tähtääviä politiikkoja ja välineitä. Esimerkiksi ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistäminen[5] (ns. IPPC-prosessi) on yksi tärkeä ympäristötekniikan levitystä ja kehittämistä ohjaava tekijä. Tiettyjen teollisuuslaitosten käyttäjien on tämän periaatteen mukaisesti anottava parhaisiin käytettävissä oleviin tekniikoihin perustuva lupa. Lisäksi EU:n tutkimuksen puiteohjelmassa myönnetään rahoitusta ympäristöteknologian tutkimukseen, ja Life-ohjelmasta[6] tuetaan tämän alan demonstrointeja.

Tiedonannossa "Kestävän kehityksen ympäristöteknologia" todettiin kuitenkin mahdollinen lisäarvo, jota voitaisiin saada erityisistä ympäristöteknologiaan kohdennetuista poliittisista toimista. Komissio ehdotti näin ollen, että "*toimintasuunnitelma perustetaan kysymysten perusteelliseen analyysiin sekä sidosryhmien laajaan kuulemiseen teollisuuden, tutkimusyhteisön, kansalaisjärjestöjen sekä valtionhallinnon keskuudessa niin EU:n nykyisissä jäsenvaltioissa kuin ehdokasmaissakin*". Sidosryhmiin kuuluvat ympäristöteknologian tuottajat ja käyttäjät, toimialajärjestöt sekä koulutusorganisaatiot, jotka varmistavat ihmisille tarvittavat taidot uuden teknologian kehittämiseen, käyttöön ja ylläpitoon.

Toimintasuunnitelmaan kuuluu:

- eräisiin suurimpiin ympäristöongelmiin mahdollisesti vaikuttavien (ympäristönsuojelullisesti, taloudellisesti, yhteiskunnallisesti) lupaavien tekniikoiden kartoittaminen
- tiettyjen tekniikoiden kehitystä ja käyttöä hidastavien markkinaesteiden ja hallinnollisten esteiden kartoittaminen yhdessä sidosryhmien kanssa
- kohdennetun toimenpidekokonaisuuden valinta esteiden voittamista varten hyödyntäen olemassa olevia välineitä.

---

5 http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/index.htm
6 http://europa.eu.int/comm/environment/life/home.htm

2.1. Analyysimenettely

Menettelyssä on useita vaiheita, joilla varmistetaan, että lopullinen toimintasuunnitelma on kaikkien sidosryhmien hyväksyttävissä.

- Maaliskuussa 2002 annetussa tiedonannossa "Kestävän kehityksen ympäristöteknologia" luotiin perusta toimintasuunnitelman kehittämiselle ja esiteltiin sen laajaa tehtäväkenttää.

- Tässä tiedonannossa on tarkoitus kertoa tähänastisesta edistymisestä: se sisältää ensimmäisten tulosten kuvauksen sekä esimerkkejä tulevien toimintatavoitteiden laajoista suuntaviivoista tehokkaan kuulemisen perustan luomiseksi, rajoittamatta kuitenkaan toimintasuunnitelman sisältöä.

- Vuoden 2003 lopulla annettavassa tiedonannossa yksilöidään tarkemmin lupaavat tekniikat, niiden esteet sekä näiden esteiden voittamiseen liittyvät toimintatavoitteet.

2.2. Ympäristöön liittyvien aihealueiden valinta

Edellä mainitut neljä aihealuetta on valittu siten, että niistä voidaan tehdä kohdennetut analyysit, joiden pohjalta määritellään käytännön tavoitteet ja erityiset toimenpiteet. Aihealueita tarkastellaan ympäristönäkökulmasta, jotta voidaan käyttää ratkaisukeskeistä lähestymistapaa ja helpottaa myös sidosryhmien osallistumista. Jokaisen aihealueen yhteydessä käsitellään myös laaja-alaisia aiheita, kuten teknologian siirtoa ja asiaan liittyvää tieto- ja viestintätekniikkaa. Tästä tehtävästä vastaavat nyt ja jatkossa seuraavia aiheita käsittelevät aihekohtaiset työryhmät:

- Ilmastonmuutos

- Kestävän kehityksen periaatteiden mukaiset tuotanto- ja kulutusmallit

- Vesivarat

- Maaperän suojelu

Kaikki nämä aiheet liittyvät kuudennessa ympäristöalan toimintaohjelmassa[7] nimettyihin ensisijaisiin toiminta-alueisiin, ja ne sisältyvät kuudenteen tutkimuksen puiteohjelmaan[8]. Ne ovat tärkeitä myös Johannesburgissa pidetyn kestävän kehityksen huippukokouksen keskustelujen ja EU:n teollisuuspolitiikan[9] kannalta. Näiden neljän aihekohtaisen työryhmän työt muodostavat yhdessä toimintasuunnitelman perustan.

---

7 Heinäkuun 22 päivänä 2002 tehdyssä Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksessä N:o 1600/2002/EY säädettiin kuudennesta ympäristöä koskevasta yhteisön toimintaohjelmasta. Yksityiskohtaisia tietoja on osoitteessa http://europa.eu.int/comm/environment/newprg/index.htm.

8 http://www.cordis.lu.

9 Ks. komission tiedonanto "Teollisuuspolitiikka laajentuneessa unionissa", KOM(2002) 714 lopullinen, 11.12.2002.

2.3. Sidosryhmien osallistuminen

Komissio järjesti vuoden 2002 vihreän viikon puitteissa ympäristöteknologia-aiheisen konferenssin, jonka avulla pyrittiin saamaan selville sidosryhmien alustavat näkemykset toimintasuunnitelman kehittämisestä[10]. Näiden keskustelujen aikana todettiin, että sidosryhmät katsoivat komission sitoutumisen olevan ehdoton edellytys heidän osallistumiselleen. Tämä on yksi perustelu tälle tiedonannolle, joka luo lisäksi perustan rakentavalle vuoropuhelulle.

Tässä tiedonannossa kuvattua alustavaa analyysia varten kuultiin ulkoisia sidosryhmiä joko olemassa olevien kuulemismenettelyjen avulla tai kahdenvälisten kuulemisten avulla. Vuodesta 2003 eteenpäin komissio haluaa lisätä sidosryhmien osallistumista. Ympäristöteknologian verkkosivuilla[11] aiotaan julkaista tehtyjä analyysejä koskevia raportteja ja kehottaa sidosryhmiä osallistumaan kaikkiin aihekohtaisiin työryhmiin. Myös tämän tiedonannon lopussa asetetaan monia kysymyksiä.

3. TUTKIMUSSUUNTAUKSET JA TULEVAISUUDEN TEKNIIKOIDEN MARKKINAT

On hyödyllistä pitää mielessä joitakin lupaavia tekniikoita, jotta voidaan varmistaa esteiden analyysien käytännönläheisyys. Ei ole mahdollista tyhjentävästi luetella kaikkia lupaavia tekniikoita. Sen sijaan tässä luvussa annetaan kuva siitä, mitä alan tutkimusyhteisössä tällä hetkellä Euroopassa tapahtuu ja laaditaan lyhyt kuvaus esiin mahdollisesti nousevien tekniikoiden markkinoista.

3.1. Tutkimussuuntaukset ja tulevaisuuden tekniikat

Komissio pyysi tutkimusyhteisöltä kiinnostuksenilmaisuja ennen kuudennen tutkimuksen puiteohjelman tarkentamista. Niissä olleet ajatukset on otettu laajalti huomioon tutkimustoiminnan työohjelmassa. Tutkimalla näitä ideoita yhdessä aihekohtaisten työryhmien ja sidosryhmien alustavien analyysien kanssa voidaan saada jonkinlainen käsitys eräistä Euroopan tasolla tutkittavista tekniikoista. Kansallisen tason tutkimustoiminnan piiriin kuuluu luonnollisesti myös muita olennaisia teknologia-aloja.

Seuraavassa annetaan esimerkkejä tärkeimmistä tutkimusaloista.

3.1.1. Ilmastonmuutos

- Fossiilisista, uusiutuvista ja muista lähteistä peräisin olevan vedyn tuotanto, kuljettaminen, varastointi ja loppukäyttö. Puhtaaseen, hajautettuun energiahuoltoon tarkoitetut polttokennojärjestelmät. Kasvihuonekaasuttomat energiavaihtoehdot ja teknologiat hiilidioksidin erottamiseen fossiilisista polttoaineista. Uusiutuvat energialähteet, kuten tuuli, biomassa, aurinkosähkö ja merienergia.

- Pinta- ja lentoliikennetekniikat, jotka voivat johtaa kehitystä kohti lähes päästöttömiä moottoreita, kuten tehokkaampia polttomoottoreita.

---

10 Ympäristöteknologiaa käsitteleviä vihreän viikon istuntoja 8, 12, 16 ja 21 koskevat asiakirjat ja keskustelun yhteenveto ovat osoitteessa http:/europa.eu.int/comm/environment/etap.

11 http:/europa.eu.int/comm/environment/etap. Näillä verkkosivuilla ovat esimerkiksi tässä tiedonannossa mainitut työasiakirjat.

– Työn organisointiin ja työympäristön järjestelyihin liittyvät innovaatiot, jotka vähentävät työmatkoja ja tehostavat toimistotilojen käyttöä.

3.1.2. Kestävän kehityksen periaatteiden mukaiset tuotanto- ja kulutusmallit

– Raaka-ainelähtöiset lähestymistavat, jotka tukevat siirtymistä määrästä laatuun ja massatuotetuista yksikäyttötuotteista kohti lisäarvopalveluja (aineeton arvonmuodostus).

– Nanotieteet ja nanoteknologia, puhtaat tuotantomenetelmät, tuotteet ja materiaalit sekä elinkaariajattelun korostaminen.

– Jätteiden (myös vaarallisten jätteiden) käsittelyteknologia, johon liittyy materiaalien talteenotto.

3.1.3. Vesivarat

– Veden mittaus- ja vuotojen havaintojärjestelmien parantaminen; hajautetut jakelu- ja viemärijärjestelmät; sadeveden, harmaan veden ja mustan veden kierrätyksen/jälleenkäytön teknologiat.

– Etäseuranta, mittausmenetelmien ja tiedonkeruun standardit; monianturit, matemaattiset mallit ja tekniset laskelmat tulvien ennustamiseen ja ehkäisemiseen sekä vaikutusten lieventämiseen.

– Kalvoerotukseen perustuvat tekniikat, pitkälle kehittyneet hapetustekniikat, innovatiiviset erotus- ja kierrätystekniikat; kuhunkin käyttötarkoitukseen sopivat biokalvot ja pitkälle kehittyneet biologiset ravinteidenpoistomenetelmät; erilaiset anaerobisen käsittelyn muodot; puhdistamolietetekniikat.

3.1.4. Maaperän suojelu

– Bioteknologia ja biotieteisiin perustuva teknologia, joiden avulla saadaan lisää tietoa maaperän mikrobiologiasta ja mikrobien monimuotoisuudesta ja jotka ovat tärkeitä saastuneen maaperän biopuhdistuksen kannalta.

– Tekniikat, joilla voidaan torjua maaperän köyhtymistä, aavikoitumista ja maaperän saastumista ja auttaa suojelemaan herkkiä ekosysteemejä.

– Tekniikat maaperän seurantaa sekä maaperän eroosiota ja köyhtymistä mittaavien maatalouden ympäristöindikaattorien kehittämistä varten.

3.1.5. Laaja-alaiset mahdollistavat tekniikat

– Tieto- ja viestintätekniikka, jonka avulla voidaan paremmin hallita teollisia tuotantoprosesseja (kuten anturit, toimilaitteet, ohjausjärjestelmät) ja parantaa havaintotiedon koostamista ja standardointia, hallintaa ja seurantaa; sähköinen liiketoiminta yleensä.

– Bioteknologian ympäristösovellukset.

– Maailmanlaajuiset satelliittipaikannusjärjestelmät (GNSS), ympäristön ja turvallisuuden maailmanlaajuinen seuranta (GMES) ja satelliittipaikannuksen GALILEO-ohjelma.

– Toiminnan yleisen analysoinnin välineiden kehittämistä koskeva sosioekonominen tutkimustyö: esimerkiksi menetelmät, joilla voidaan sisällyttää ympäristökustannuksia hinnoittelu- ja kirjanpitojärjestelmiin.

3.2. Ympäristöteknologian taustaa

Yritykset, valtionhallinto ja kotitaloudet tulevat omaksumaan tekniikoista ne, joista tulee taloudellisesti ja ympäristön kannalta houkuttelevia. On tärkeää ymmärtää niiden tulevia markkinoita. Erityisiä ympäristöteknologiaa koskevia tilastoja ei ole saatavilla, mutta sen sijaan Euroopan ekoteollisuudesta (monien ympäristötekniikoiden valmistajista) on tilastoja, joista saa kuvan markkinoiden suuntauksista[12]. Tilastotietoja esitetään oheisessa laatikossa.

Laatikko 1 Ympäristönsuojelun ja luonnonvarojen hallinnan markkinat

- EU:n ekoteollisuuden aloilla tuotetaan noin 183 miljardin euron arvosta tavaroita ja palveluja vuodessa (noin 500 euroa henkeä kohti). Ympäristön pilaantumisen hallinnan ja puhtaampien tekniikoiden osuus on noin 127 miljardia euroa ja luonnonvarojen hallinnan (lukuun ottamatta uusiutuvien energioiden tuotantoa) noin 56 miljardia euroa.

- Ympäristön pilaantumisen hallintaan ja puhtaampiin tekniikoihin käytettyjen menojen kokonaismäärä on noussut reaalisesti 5 prosenttia vuodessa aina vuodesta 1994 lähtien. Yksityisen sektorin merkitys kasvaa, ja sen osuus kokonaismenoista oli 45 prosenttia vuonna 1994 ja 59 prosenttia vuonna 1999.

- EU:n ekoteollisuuden alojen välitön työllistämisvaikutus on yli 2 miljoonaa työpaikkaa. Ympäristön pilaantumisen hallinnan ja puhtaampien tekniikoiden välitön työllistämisvaikutus on kasvanut noin 500 000 työpaikalla vuodesta 1994 lähtien.

- Ehdokasmaiden ympäristön pilaantumisen hallintaan ja puhtaampiin tekniikoihin liittyvät ekoteollisuuden alat tuottavat noin 10,3 miljardin euron arvosta tavaroita ja palveluja vuodessa (eli 1,9 prosenttia ehdokasmaiden BKT:stä).

4. ILMASTONMUUTOS

Ilmastonmuutosta on käsitelty eri tavalla kuin muita aihealueita, joita tarkastellaan seuraavissa luvuissa toimintasuunnitelman valmistelun yhteydessä. Uuden analyysin tekemisen sijaan aihekohtainen työryhmä pyrki hyödyntämään eurooppalaisesta ilmastonmuutosohjelmasta (ECCP) saatuja kokemuksia. ECCP:tä analysoitiin teknologian näkökulmasta pyrkimällä kartoittamaan hyviä toimintatapoja ja kartoittamalla tulevaisuudessa tarvittavaa teknologian analysointia ja tutkimusta. Tässä luvussa esitetään yhteenveto ilmastonmuutosta käsittelevän aihekohtaisen työryhmän tähänastisesta ja vuonna 2003 jatkettavasta työstä.

---

[12] Tässä luvussa esitetyt tiedot perustuvat tutkimukseen "*Analysis of the EU eco-industries, their employment and export potential*", Ecotec, 2002, joka on saatavilla osoitteessa http://europa.eu.int/comm/environment/enveco/studies2.htm#industry-employment

4.1. Eurooppalaisen ilmastonmuutosohjelman taustaa

ECCP-ohjelma laadittiin kesäkuussa 2000. Sen yhteydessä kuullaan useita sidosryhmiä, jotta voitaisiin määritellä ympäristön kannalta tehokkaimmat ja kannattavimmat lisätoimet Kioton pöytäkirjan mukaisen EU:n tavoitteen saavuttamiseksi. ECCP-ohjelman ensimmäinen vaihe saatiin päätökseen vuonna 2001[13]. Meneillään on toinen vaihe, jossa pyritään (1) varmistamaan, että ensimmäisen vaiheen pisimmälle kehitetyt tulokset muutetaan konkreettisiksi poliittisiksi ehdotuksiksi, (2) jatkamaan eräiden erityisten politiikan alojen tutkimista ja (3) pohtimaan, millaista tutkimusta tarvitaan Kioton ympäristökokouksen seurauksena.

4.2. Ympäristötekniikat ja niiden edistäminen

ECCP-ohjelmaa on alusta asti kehitetty pikemminkin politiikkakeskeisenä kuin teknologiakeskeisenä ohjelmana. Toiminnassa on sen vuoksi keskitytty tuomaan esille mahdollisia poliittisia toimia ja tarkastelemaan niitä päästöjen vähentämismahdollisuuksien, kustannusten ja mahdollisten muiden vaikutusten kannalta. Tässä menetelmässä on luonnollisesti keskitytty arvioimaan sitä, miten jotkut erityistoimet ovat vaikuttaneet käytettävissä olevien tai käyttöön tulevien ympäristötekniikkojen omaksumiseen.

ECCP-toimien toteuttamiseen käytettäviä tekniikkoja ovat perinteisen tekniikan ja huipputekniikan ratkaisut, tuotantomenetelmiin ja hallinnointiin liittyvät tekniikat ja niiden lisäksi käytettävissä olevat, mutta toistaiseksi omaksumatta jääneet ja tutkimusvaiheessa olevat tekniikat.

4.3. Esteiden määritteleminen

ECCP-ohjelmassa on vahvistettu, että päästöjen vähentämismahdollisuuksia on kyllä runsaasti, mutta monet niistä ovat jääneet toteuttamatta asiaan liittyvien tekniikoiden markkinoille pääsyä haittaavien esteiden takia. ECCP-ohjelmassa on sen vuoksi jo määritelty useita erilaisia esteitä sekä erityistoimia niiden voittamiseksi.

4.3.1. Tekniset esteet

Esteet ovat kehityksen alkuvaiheessa pääasiassa teknisiä. Puhtaasti teknologiset ongelmat on voitettava tutkimuksen ja kehityksen avulla. Uusiin menetelmiin ja tekniikoihin investoimisen tarpeesta on tehty useita erityissuosituksia, joiden tavoitteena on tehdä päästöjen vähentämisestä kannattavampaa ja sosiaalisesti hyväksyttävää ja joissa korostetaan erityisesti läpimurtoa merkitseviä tieteidenvälisiä tekniikoita.

4.3.2. Sääntelyyn liittyvät esteet

Sääntely, joka ei suosi uusia tekniikoita, voi hidastaa niiden markkinoille tuloa. Yksi esimerkki tästä on se, miten määräyksiä (kaavoitus, turvallisuus jne.) on muutettava, jotta vedyn, biopolttoaineiden ja maakaasun käyttöä ajoneuvojen polttoaineena voitaisiin helpottaa. Tällaisissa kysymyksissä ns. uudella lähestymistavalla – käytetään vain olennaiseen rajoittuvien teknisten säännösten ohella standardeja, jotka on helpompi sovittaa tekniikan kehitykseen – voi olla hyödyllinen asema.

---

[13] ECCP:n ensimmäistä vaihetta koskeva loppuraportti muodosti perustan komission lokakuussa 2001 antamalle tiedonannolle eurooppalaisen ilmastonmuutosohjelman ensimmäisen vaiheen toteuttamisesta (KOM(2001) 580 lopullinen).

4.3.3. Taloudelliset esteet

Teknisesti kypsien tekniikkojen käyttöönottoa saattavat hidastaa epäjohdonmukaiset hintarakenteet ja se, ettei ulkoisia kustannuksia sisällytetä hintoihin. Useissa ECCP-ohjelman ensisijaisissa toimissa on pyritty korjaamaan tätä epäkohtaa luomalla tukijärjestelmiä (lämmön- ja sähköntuotannon yhdistämistä koskeva ehdotus[14], uusien energialähteiden käyttämistä sähköntuotantoon koskeva direktiivi[15]) ja parantamalla verotus- ja/tai hinnoittelujärjestelmiä (esimerkiksi liikenneinfrastruktuurin käyttöön ja hinnoitteluun liittyen)[16].

Tavallisesti tarvitaan vielä huomattavia investointeja, jotta pilottihankkeista voitaisiin edetä kohti laajaa käyttöä, mutta:

- Investointien todennäköisyys kasvaa sitä mukaa, kun luottamus tekniikkojen kysyntää kohtaan lisääntyy; kysynnän kasvu taas edellyttää kustannusten laskua, johon päästään vain laajan käytön myötä. Biopolttoaineita koskevassa ehdotuksessa[17] esitettyjen tavoitteiden avulla lisättiin pitkän aikavälin investointien edellyttämää varmuutta.

- Tarvittavat investoinnit edellyttävät rahoituksen saantia (pääoma, lainat), mutta uuteen teknologiaan yhdistettävät riskit saattavat heikentää sijoitusintoa.

Kilpailevien tekniikoiden markkinoille tuloa voivat haitata myös kaksijakoiset intressit eli se, että laitteiden omistaja tai ostaja ei maksa juoksevia kustannuksia. Kaikkia osapuolia hyödyttävät ratkaisut saatetaan näin ollen hylätä esimerkiksi vuokra-asuntojen eristämisen tai energiatehokkaan lämmityksen osalta.

4.3.4. Sosiaaliset esteet

Omaksumisen esteenä saattaa olla yleinen tietoisuuden, tietojen tai kokemuksen puuttuminen. Näin ollen esimerkiksi energiatehokkuutta koskevan valistuskampanjan ja vauhdittamiskampanjan järjestäminen katsotaan tarpeelliseksi.

4.4. Seuraavat vaiheet

ECCP-ohjelma osoittaa, että on tärkeää sisällyttää ilmastonmuutos muihin politiikan aloihin. Tätä prosessia on lujitettava ja laajennettava:

- EU:hun liittyviltä 10 uudelta jäsenvaltiolta odotetaan nopeaa talouskasvua, jota tuetaan merkittävällä EU-rahoituksella. Koska kasvihuonekaasupäästöjen vastaava kasvu on estettävä ja liikenteen, energian ja jätehuollon investointien pitkän aikavälin vaikutukset on otettava huomioon, tämän aihealueen työryhmä aikoo tutkia keinoja sisällyttää ilmastonmuutokseen liittyvät näkökohdat tehokkaammin investointipäätöksiin.

---

14 KOM(2002) 415 lopullinen.

15 Direktiivi 2001/77/EY, ks. http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fi/oj/dat/2001/l_283/l_28320011027fi00330040.pdf.

16 Ks. liikenteen valkoinen kirja, KOM(2001) 370.

17 KOM(2001) 547 lopullinen.

– Yhteisen maatalouspolitiikan uudistusehdotuksiin[18] kuuluu useita välineitä, joiden avulla voidaan tehostaa ympäristönäkökohtien sisällyttämistä muihin politiikan osa-alueisiin. Näiden odotetaan edesauttavan suoraan kasvihuonekaasujen vähentämistä ja luovan jäsenvaltioille mahdollisuuksia ottaa ilmastonmuutosnäkökohdat huomioon maaseudun kehittämissuunnitelmissaan.

Asettamalla poliittisesti hyväksyttyjä pitkän aikavälin tavoitteita ja yhdistämällä ne asianomaisiin politiikkoihin ja tavoitteisiin saadaan yritykset tekemään sijoituksia ja laajentamaan uuden teknologian käyttöä sekä edistämään näin teknologian kehitystä. Yhteistyöhön halukkaiden tahojen (Coalition of the Willing) kanssa tutkitaan, missä määrin teknologian edistämistä voitaisiin vielä tehostaa.

Lisäksi aihekohtainen työryhmä arvioi ilmastonmuutoksen ja vastaavien alojen politiikkaa tukevia tutkimus- ja kehitystarpeita sekä keinoja, joiden avulla tutkimustyö voidaan ottaa huomioon päätöksenteossa. Varteenotettaviksi vaihtoehdoiksi voidaan jo nyt määritellä teknologia-alustat ja julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö. EU:n toimielimissä parhaillaan käynnissä oleva Kioton ympäristökokouksen jälkeisiä ja tulevia toimia koskeva analyysi luo puitteet näille tehtäville.

Lupaaville tekniikoille (esimeriksi vety, polttokennot ja aurinkosähkö) annettavaa tukea analysoidaan ja arvioidaan, voidaanko sen avulla vielä tehostaa tekniikoiden läpimurtoa markkinoilla.

5. KESTÄVÄN KEHITYKSEN PERIAATTEIDEN MUKAISET TUOTANTO- JA KULUTUSMALLIT

Kestävän kehityksen mukaiset tuotanto- ja kulutusmallit (SPC) kattavat monenlaisia tekijöitä, kuten tuotantomenetelmät, ympäristömyötäinen tuotesuunnittelu, tuote-palvelujen uudet ratkaisut sekä kulutustottumuksiin ja elämäntapoihin liittyvät näkökohdat. Useita esteitä tällä alalla voidaan havainnollistaa käyttämällä esimerkkinä jätehuollon teknologioita, jotka liittyvät materiaalien talteenottoon (esim. kierrätys ja kompostointi), energian talteenottoon (poltto, pyrolyysi ja kaasutus) ja loppusijoitukseen (kaatopaikat)[19].

5.1. Esteet

5.1.1. Sääntelyyn liittyvät esteet

Jätelainsäädännön on tarkoitus sisältää määräyksiä, joilla varmistetaan järkevä jätehuolto. Määräysten noudattamista on seurattava ja valvottava. Tästä aiheutuu hallinnollisia menettelyjä, jotka voidaan nähdä sääntelystä johtuvana esteenä. Näkyvimmin tämä on johtanut mittavaan keskusteluun jätteen määritelmästä (esim. mikä on jätettä ja mikä ei).

Yhteisön tason ja kansallisten jätehuoltosäännösten vuoksi paikallisviranomaiset eivät voi itse vapaasti päättää kaikista jätehuollon näkökohdista. Varsinkin se, että talteen otettavaan jätteeseen sovelletaan[20] sisämarkkinasääntöjä, merkitsee että paikallisviranomaiset eivät voi

---

18 KOM(2003) 23 lopullinen.

19 Tämä kohta perustuu analyysiin, jonka IPTS teki kestävän kehityksen mukaisia tuotanto- ja kulutusmalleja käsittelevän aihekohtaisen työryhmän toimien yhteydessä.

20 Tietyin rajoituksin.

määrätä yrityksiä toimittamaan jätteitä tiettyihin yksilöimiinsä laitoksiin. Tämä voi muodostaa esteen varsinkin silloin kun on olemassa vaara, että kalliisiin huippuluokan laitoksiin ei tuoda tarpeeksi jätettä kapasiteetin täyttämiseksi. Tämän vuoksi yhteisössä tarvitaan yhteisiä vähimmäisvaatimuksia talteenottolaitoksille, jotta jäte ei päädy halvempiin heikompitasoisiin laitoksiin. Näin ollen yhteisön lainsäädännöllä on keskeinen vaikutus jätehuoltoteknologian menestymismahdollisuuksiin.

Vaikka tekniset standardit voivatkin edistää purkuosista saatavien kierrätysmateriaalien välitöntä uudelleenkäyttöä lisäämällä luottamusta materiaalien laatua ja ominaisuuksia kohtaan, ne voivat joissain tapauksissa toimia myös esteenä.

Vastaavasti lupamenettelyt ovat tarpeen turvallisuussyistä, mutta yhdenmukaisen lupamenettelyn puuttumisen vuoksi yritysten voi olla pakko käydä läpi jokaisen jäsenvaltion omat, usein pitkälliset menettelyt.

5.1.2. Taloudelliset esteet

Hintasignaalit muodostavat merkittävän esteen, jos yritykset jättävät niiden vuoksi investoinnit tekemättä. Vaihtoehtoisiin jätehuoltoratkaisuihin verrattuna korkeat jätteiden keräämis-, lajittelu- ja kierrätyskustannukset voivat vaikuttaa kierrätysteollisuuden alojen ja "puhdistavaa" teknologiaa valmistavien teollisuuden alojen kilpailukykyyn. Tämä koskee erityisesti materiaalien talteenottoa "vaikeista" jätevirroista (kuten kotitalousjätteestä), joiden kohdalla joskus myös kysyntä voi olla riittämätöntä ja vähentää halukkuutta investoida kehittyneempään teknologiaan. Monet lupaavat tekniikat alkavat todennäköisesti tuottaa vasta keskipitkällä tai jopa pitkällä aikavälillä. Tätä ei kuitenkaan vielä ole sisäistetty tarpeeksi hyvin, mikä johtaa siihen, että liian monissa päätöksissä otetaan huomioon vain lyhyt aikaväli. Toisaalta luontaisesti pitkät investointisyklit – joissa tuottoja voi olla odotettavissa jopa vasta 30 vuoden päästä – voivat toimia esteenä lyhyen aikavälin muutoksille tuotantoprosesseissa.

5.1.3. Sosiaaliset esteet

Tiettyjen jätehuollon erityistekniikoiden (kuten anaerobinen hajotus materiaalien erottelussa) leviämistä haittaa usein se, että tiedot niiden taloudellista ja ympäristöhyödyistä ovat epätarkkoja.

Kierrätystä voivat rajoittaa laatu- ja turvallisuusnäkökohdat (esim. kierrätettyjen renkaiden markkinaosuutta rajoittavat turvallisuuteen liittyvät epäilykset).

Alan toimijat eivät aina ole tietoisia lupaavista jätehuoltomahdollisuuksista. Tämän vuoksi on edistettävä koordinointia ja tiedonvaihtoa parhaista toimintatavoista.[21] Tästä on hyvänä esimerkkinä ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn ja valvontaan liittyvän IPPC-prosessin yhteydessä laadittava viiteasiakirja jätehuollon parhaimmista saatavilla olevista tekniikoista.

Inhimillisiin voimavaroihin ei investoida tarpeeksi, ja koulutusta tarvitaankin uusien teknologioiden kehittämistä, käyttöä ja ylläpitoa varten.

---

[21] Ks. esimerkiksi hiljattain julkaistu ETA-raportti 2/2002 "Case studies on waste minimisation practices in Europe", joka sisältää luettelon hyvistä esimerkeistä jätteiden ehkäisyn, kierrätyksen ja puhtaamman teknologian alalla Euroopassa.

Vaikka saatavilla onkin monia uusia ekomateriaaleja, niiden toimivuutta ei vielä ole osoitettu laajassa mittakaavassa. Yleisemmällä tasolla teknologian levittäminen on erityinen ongelma kansainvälisesti, koska maat eivät välttämättä hyödynnä potentiaalisia tehokkaita teknologioita tai valitsevat jo vanhentuneita teknologioita.

5.2. Seuraavat vaiheet

Aihekohtainen työryhmä keskittyy jatkossa:

- tuotantomenetelmiin (mukaan luettuina raaka-aineiden ja energian käyttö, menetelmien suunnittelu ja tuotannon organisointi)
- tuotteisiin (mukaan luettuina ympäristömyötäinen tuotesuunnittelu ja uudet tuote-palvelu-ratkaisut)
- kulutustottumuksiin ja elämäntapoihin liittyviin näkökohtiin, kuten tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntäviin työtapoihin
- eräisiin (sekä teollisuuden piiriin kuuluviin että teollisuuden ulkopuolisiin) erityisaloihin, jotta voidaan osoittaa esteitä ja yksilöidä hyviä toimintatapoja, joilla voisi olla lisäarvoa muualla.

Aihekohtainen työryhmä yhdistää horisontaalisten ja alojen rajat ylittävien ympäristötekniikoiden analyysin alakohtaisten ympäristötekniikoiden arviointiin. Esimerkkejä monialaisista teknologian aloista ovat bioteknologia, ympäristömyötäinen suunnittelu ja tuote-palvelu-ajattelu. Tutkittavista tuotannonaloista ovat esimerkkeinä sellu- ja paperiteollisuus, rauta- ja terästeollisuus, muiden kuin rautametallien tuotanto, jalostamot, jätehuolto, kaivosteollisuus ja louhinta, muoviteollisuus, rakentaminen sekä aiheellisilta osin maa- ja kalatalous.

5.3. Sidosryhmien kuuleminen

Komission oman asiantuntemuksen täydentämiseksi perustetaan neuvoa-antava asiantuntijaryhmä, johon kuuluu noin 30 jäsentä tutkimuksen alalta, yrityksistä, järjestöistä ja julkisista hallintoelimistä. Erilliset työryhmät tutkivat tarpeen vaatiessa yksityiskohtaisempia (alojen rajat ylittäviä ja alakohtaisia) kysymyksiä. Ne voivat olla erityisesti tähän tarkoitukseen perustettuja tai parhaassa tapauksessa jo olemassa oleviin järjestelmiin perustuvia.

6. VESIVARAT

Vesivarojen alan vakavat ympäristöön ja sosioekonomiaan liittyvät huolenaiheet ja vesipolitiikan puitedirektiivin innovaatioita suosiva lähestymistapa ovat luoneet suotuisan taustan teknologian kehittämiselle, levitykselle ja käytölle. Esimerkiksi uusien ympäristöä koskevien laatutavoitteiden ansiosta sellaisetkin tekniikat, jotka eivät nykyään ole taloudellisesti kilpailukykyisiä, muuttuvat sellaisiksi. Esteitä on kuitenkin vielä olemassa.

6.1. Esteet

6.1.1. Tekniset esteet

Siirtyminen tuotekehitysvaiheesta laajaan käyttöön kestää usein liian kauan tai jää kokonaan kesken. Varsinkaan pk-yritysten taloudelliset mahdollisuudet eivät riitä tästä vaiheesta selviytymiseen, ja niinpä ne joutuvat luopumaan sijoittamisesta lupaaviin tekniikoihin. Esimerkkinä tällaisen ongelman ratkaisemisesta on Alankomaiden hallituksen käynnistämä kolmivuotinen soveltavan tutkimuksen ohjelma, jonka tavoitteena oli typen ja fosforin poistaminen jätevedestä jo olemassa olevissa jätevedenpuhdistamoissa. Innovatiivisia tekniikoita pystyttiin tunnistamaan ja ottamaan käyttöön hyvin nopeasti, kun mukaan otettiin loppukäyttäjiä ja vesi- ja viemärilaitostoiminnan edustajia ja rajattiin ohjelman tavoitteet hyvin täsmällisesti.

6.1.2. Sääntelyyn liittyvät esteet

EU:n vesivaroihin liittyvässä lainsäädännössä annetaan ympäristöä ja/tai terveyttä koskevia sitovia normeja, mutta ei säädetä, millä tavalla niihin pitäisi päästä. Lainsäädännössä siis sallitaan ympäristöteknologian kehittäminen ja jopa kannustetaan siihen. Vesihuolto, veden jakelu, kerääminen ja käsitteleminen ovat kuitenkin perinteisesti "konservatiivisia" toimintoja, koska infrastruktuurien muuttaminen edellyttäisi mittavia ja pitkäaikaisia investointeja. Tällainen muutosvastaisuus on osasyynä siihen, että uudenlaiset ratkaisut, kuten hajautetut järjestelmät, rinnakkaisputkijärjestelmät ja alipaineviemärit, jäävät usein toteuttamatta.

Konservatiivisuus näkyy myös nykyteknologian heikkona hyödyntämisenä. Tilintarkastustuomioistuin on esimerkiksi todennut seuraavaa: "Monet hankkeet suunniteltiin kauan ennen kuin puhdistamojen rakentaminen aloitettiin, eikä niitä ole aina mukautettu siten, että niissä otettaisiin huomioon väestönkasvu, ympäristön pilaantumisen eteneminen ja teknologiset muutokset."[22]

Julkisin varoin rahoitetuissa hankkeissa ja infrastruktuurissa käytetään yleensä tavanomaista ja tuttua teknologiaa, vaikka ehdotetut tekniikat arvioidaan sekä niiden ympäristövaikutuksen että kustannustehokkuusanalyysien perusteella.

6.1.3. Taloudelliset esteet

Veden hinnoittelussa ei useinkaan oteta huomioon luonnonvarojen kustannuksia eikä ulkoisia ympäristökustannuksia, mikä johtaa veden tuhlaamiseen tai pilaamiseen. Tämä käy esille esimerkiksi siitä, että kotitaloudet ovat ottaneet käyttöön vettä säästävää tekniikkaa varsin nihkeästi.

6.1.4. Sosiaaliset esteet

Parhaita toimintatapoja ilmentävien hankkeiden tunnistamisessa ja vertailussa saattaa olla puutteita.

---

[22] Ote komission toteuttamaa EU:n politiikkaa ja toimia vesien pilaantumisen alalla koskevasta tilintarkastustuomioistuimen erityiskertomuksesta nro 3/98.

6.2. Seuraavat vaiheet

Edellä kuvattua alustavaa analyysia laajennetaan kattavammaksi analyysiksi, jossa keskitytään esteisiin ja toimenpidekokonaisuuksiin. Tässä työssä keskitytään seuraaviin seikkoihin:

- Julkisten varojen merkitys puhtaiden tekniikoiden edistämisessä erityisesti tulevaa rakennerahastojen väliarviointia silmällä pitäen.
- Taloudelliset toimenpiteet ja kannustimet vesipolitiikan puitedirektiivin yhteydessä, jonka yhtenä kulmakivenä on ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyvien kustannusten kattamiseen perustuva veden hinnoittelu.
- Laadukkaan tiedottamisen lisääminen kaikilla tasoilla asiantuntijoista suureen yleisöön ja erityisesti se, onko tutkimusohjelmien ja demonstrointiohjelmien välisissä sidoksissa parantamisen varaa.

6.3. Sidosryhmien kuuleminen

Vesivaroja käsittelevä työryhmä järjesti tätä alustavaa analyysiä varten ensimmäisen kuulemisen, johon osallistui 25 sidosryhmätahoa, jotka edustivat asiantuntijoita ja tieteellisiä, ammatillisia ja teollisuuden järjestöjä sekä kansalaisjärjestöjä. Vastauksista saatiin hyvä kuva lupaavasta teknisestä kehityksestä ja innovaatioprosessia hidastavista esteistä. Tätä sidosryhmien kuulemista jatketaan entistä laajempana.

7. MAAPERÄN SUOJELU

Väestönkasvun ja (muun muassa maatalouden ja teollisuuden) kehityksen aiheuttamat paineet ovat lisääntyneet ja niiden myötä myös huoli maaperään kohdistuvista ympäristövaikutuksista. Tämän johdosta maaperän suojelua käsiteltiin hiljattain annetussa tiedonannossa[23], ja kuudennessa ympäristöä koskevassa toimintaohjelmassa vaaditaan maaperän suojelua koskevaa teemakohtaista strategiaa.

Ehdotetussa maaperän suojelua koskevassa teemakohtaisessa strategiassa kartoitetaan maaperän suojeluun ja kestävään käyttöön liittyviä tarpeita ja toimintamuotoja. Erityisesti käsitellään maaperän eroosiota, orgaanista ainesta ja pilaantumista. Maaperän seurantaa koskeva lainsäädäntöaloite on määrä laatia vuonna 2004. Siinä tullaan korostamaan kokonaisvaltaista lähestymistapaa, johon kuuluu maaperän suojeluun liittyvien kysymysten *sisällyttäminen* yhteisön politiikkoihin.

Aiheen monimutkaisuuden ja poliittisen kehyksen osittaisen muuttumisen vuoksi päätettiin, ettei maaperän suojelua koskevaa analyysia aloiteta ennen vuotta 2003. Aihealuetta käsittelevällä työryhmällä on päätöksen ansiosta mahdollisuus ottaa oppia muiden ympäristöön liittyvien aihealueiden alustavista analyyseistä. Sen ansiosta on myös mahdollista kehittää analyysiä samanaikaisesti teemakohtaisen strategian kehittämisen kanssa ja ottaa huomioon merkittävä määrä maaperän suojeluun käytettävää ympäristöteknologiaa koskevia tutkimuksia.

---

[23] KOM(2002) 179 lopullinen, "Kohti maaperänsuojelun teemakohtaista strategiaa".

8. TULEVA TOIMINTA

Analyysissä on tähän mennessä vahvistunut, että on olemassa lupaavia tekniikoita, joiden avulla voidaan saada aikaan sekä ympäristöä koskevia että taloudellisia parannuksia. Osa näistä tekniikoista on vielä kehitysvaiheessa, mutta niistä voi hyvinkin tulla asteittaisten parannusten lisäksi mullistaviin uudistuksiin kykeneviä innovaatioita. Joitain tekniikoita on jo käyttövalmiina, mutta ne eivät pääse markkinoille monien teknisten, taloudellisten, sääntelyyn liittyvien tai sosiaalisten esteiden vuoksi.

Jatkuvan ongelman muodostavat etenkin taloudelliset esteet, kun hintasignaalit, kustannukset, kilpailukykynäkökohdat ja pitkät investointisyklit heikentävät investointihalukkuutta. Myös uusien ratkaisujen levitysongelmat näyttävät olevan kaikkialla samanlaisia. Etenkin sääntelyyn liittyvissä esteissä on silti eroja, joiden vuoksi on perustelua käsitellä eri ympäristökysymyksiä analyysissä erillään toisistaan.

8.1. Toimenpide-ehdotuksia keskustelua varten

Analyysejä on syvennettävä tulevan vuoden aikana, ja niihin pohjautuvia toimintatavoitteita on tutkittava sidosryhmien kanssa. Komissio ei halua rajoittaa tällaisen keskustelun lopputulosta antamalla käytännön toimintaehdotuksia. Tässä tiedonannossa esitetyn alustavan analyysin perusteella keskustelun pohjana voitaisiin kuitenkin käyttää seuraavia mahdollisia toimenpiteitä:

8.1.1. Tekniset toimenpiteet

- Kohdennettu tutkimus, jossa käytetään esimerkiksi teknologia-alustoja, julkisen ja yksityisen sektorin välistä yhteistyötä lupaavien tekniikoiden alalla, sijoittajien tukemista, päättäjien foorumeja ja erityisiä soveltavia tutkimusohjelmia.

- Yliopistojen, tutkimuskeskusten ja teollisuuden alojen välisen yhteistyön järjestäminen ja tukeminen esimerkiksi käyttämällä huippuosaamisen verkostoja, standardointia, integroitua hankkeita ja sidosryhmäfoorumeja.

8.1.2. Sääntelytoimenpiteet

- Varmistetaan, että pitkän aikavälin infrastruktuuriin liittyvät sijoituspäätökset ovat innovaatiota suosivia. Komissio tutkii mahdollisuuksia tämän toteuttamiseen rakennerahastojen tai muun EU-politiikan uudistamisen yhteydessä.

- Poistetaan uusien tekniikkojen markkinoille tuloa haittaavia sääntelyyn liittyviä esteitä, jollaisen muodostaa esimerkiksi sitoutuminen lainsäädännössä tiettyihin yksittäisiin tekniikoihin.

- Arvioidaan ympäristön ja talouden kannalta elinkelpoisten teknologioiden sääntelyn toteutettavuutta nyt ja tulevaisuudessa.

- Poistetaan kilpailua haittaavat esteet, kuten esimerkiksi tarpeettomat viivytykset, jotka johtuvat siitä, että hyväksymismenettelyt ovat erilaisia eri jäsenvaltioissa.

8.1.3. Taloudelliset toimenpiteet

- Varmistetaan, että markkinat eivät anna vääriä hintasignaaleja. Esimerkiksi vesihuoltoalalla tähän tarkoitukseen on käytettävä vesipolitiikan puitedirektiivin mahdollisuuksia erityisesti yhteisen maatalouspolitiikan uudistamisen yhteydessä. Kestävien tuotanto- ja kulutusmallien yhteydessä on varmistettava, että julkiset ja yksityiset tahot saavat riittävästi tietoa ja tukea uusien teknologioiden käyttöönottamiseksi.

- Yksilöidään tarkemmin kestävien tuotanto- ja kulutusmallien toteuttamiseen tarvittavia (jälkipuhdistustekniikkojen vastakohtana olevia) integroituja (prosessiin sulatettuja) tekniikkoja haittaavat esteet.

- Kehitetään alakohtaisia toimenpiteitä, joiden avulla saadaan hyötykäyttöön yritysten innovointikyky: esimerkiksi käyttämällä ympäristömyötäistä suunnittelua ja kokonaisvaltaista tuoteajattelua.

8.1.4. Uusien ratkaisujen leviämisen tehostaminen

- Toimitaan yhdessä sidosryhmien kanssa, jotta voitaisiin ymmärtää ja poistaa ympäristötekniikoiden leviämisen esteitä.

- Tuetaan pilottihankkeiden muuttamista laajoiksi sovelluksiksi hyödyntämällä demonstrointiohjelmista, esimerkiksi Life-ohjelmasta, saatavia kokemuksia.

- Kartoitetaan keinoja, joilla voidaan tehostaa kustannustehokkaiden ympäristötekniikoiden, etenkin vesihuoltoteknologian ja uusiutuviin energialähteisiin liittyvien tekniikoiden leviämistä EU:n ulkopuolisiin maihin Johannesburgin sopimuksen mukaisesti. Lisäksi kartoitetaan keinoja parantaa kumppanuuksia kehitysmaiden kanssa ja tehostaa tukea, jota annetaan olemassa olevista julkisista määrärahoista ja ohjelmista, kuten esimerkiksi puhtaan kehityksen järjestelmästä, Maailman ympäristörahastosta, kehitysavusta ja kansainvälisen standardoinnin yhteydessä.

Taulukossa 1 esitetään yhteenveto sidosryhmien kanssa käsiteltävistä mahdollisista toimenpiteistä, jotka on ryhmitelty ympäristöön liittyvien aihealueiden mukaisesti.

Taulukko 1: Sidosryhmien kanssa käytävien keskustelujen mahdollisia aihealueita

Aihealueet **Esteet**	**Ilmastonmuutos**	**Kestävän kehityksen periaatteiden mukaiset tuotanto- ja kulutusmallit**	**Vesivarat**
Tekniset esteet			
Vielä kehittämis-vaiheessa olevat tekniikat	– kannustetaan lupaavia tekniikoita kansallisten ohjelmien ja kuudennen tutkimuksen puiteohjelman avulla – annetaan ympäristöteknologialle etusija eurooppalaisella tutkimusalueella – parannetaan tiedeyhteisön ja yritysten välistä tutkimustoiminnan koordinointia		
Sääntelyyn liittyvät esteet			
Julkisten varojen konservatiivinen käyttö	tutkitaan, onko tämä ongelma	tutkitaan, onko tämä ongelma	tutkitaan, voidaanko julkisissa hankinnoissa ja infrastruktuurivalinnoissa suosia tehokkaammin innovaatiota
Lainsäädännön vaatimukset	selvitetään, haittaako nykyinen lainsäädäntö innovatiivisten teknologioiden markkinoilletuloa.		
Yhtenäismarkki-noiden esteet	tehostetaan kilpailua edistämällä lupamenettelyjen yhdenmukaistamista		
Taloudelliset esteet			
Hintojen antamat harhaanjohtavat signaalit	kehitetään aluekohtaisia toimenpiteitä, kuten päästöjen kauppaa	varmistetaan kierrätykselle tasavertaiset mahdollisuudet muihin jätehuoltovaihtoehtoihin verrattuna	kehitetään vesipolitiikan puitedirektiivin yhteydessä vesivarojen hinnoittelua, jossa otetaan huomioon ympäristö- ja yhteiskun-nalliset vaikutukset
Yritysten mahdollisuuksien toteutumatta jääminen	– kannustetaan yrityksiä käyttämään uutta teknologiaa ja erityisesti investoimaan puhtaampaan (integroituun) teknologiaan eikä jälkipuhdistustekniikkoihin – perustetaan teknologia-alustoja – kartoitetaan tapoja palkita yrityksiä uuden teknologian kehittämisestä		
Teknologian levittäminen			
Levityksen hitaus	– edistetään tietojen ja hyvien toimintatapojen vaihtamista muun muassa verkostojen, ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhdistämisen (IPPC), sidosryhmien foorumien ja standardoinnin avulla – laaditaan demonstrointiohjelmia (kuten Life ja RTD -demonstrointihankkeet)		
Maailmanlaajui-nen teknologian siirto	– mahdollinen vienninedistämistoimenpiteiden tarkistaminen – kehitetään tutkimus- ja innovaatiokumppanuuksia kehitysmaiden kanssa		

8.2. Kysymyksiä sidosryhmille

Yksi tämän tiedonannon päätavoitteista on edistää sidosryhmien kanssa käytäviä tulevia keskusteluja ja kehittää niiden kanssa konkreettisia ehdotuksia. Tulevan puolen vuoden aikana on laajennettava ja syvennettävä kaikkien aihealueiden analyysiä. Tämä onnistuu parhaiten käyttämällä apuna tiedeyhteisöä, teknologiaa valmistavia yrityksiä ja teknologian käyttäjiä. Komissio haluaa sen vuoksi tehdä yhteistyötä sidosryhmien kanssa toimintatavoitteiden kehittämiseksi.

Sidosryhmät voivat osallistua esimerkiksi ottamalla kantaa alla lueteltuihin keskeisiin kysymyksiin. Näihin kysymyksiin pyydetään vastauksia, mutta sidosryhmät voivat esittää näkemyksensä muistakin asioista.

1. Millä edellytyksillä ympäristöteknologia saadaan tukemaan ympäristönsuojelun lisäksi myös kasvua ja työllisyyttä?

2. Millaista EU:n tason toimintaa tarvitaan ympäristöteknologian alalla? Mitä kansallisen ja kansainvälisen tason kokemukset ovat osoittaneet? Millä tavoin EU:n tason toimissa olisi hyödynnettävä tällaista toimintaa?

3. Olemmeko yksilöineet ympäristöteknologian kehityksen ja käyttöönoton esteet oikein? Mitä muita esteitä olisi tarkasteltava? Missä innovaatioketjun vaiheessa (t&k, demonstrointi, markkinoilletulo) esteet ovat pahimpia?

4. Mitkä ovat eri tahojen (tutkimusyhteisö, yritykset, kotitaloudet ja viranomaiset) tehtävät näiden esteiden poistamisessa? Pitäisikö koordinointia ja yhteistyötä näiden tahojen välillä parantaa, ja jos pitäisi niin miten?

5. Miten ympäristöteknologiaa voidaan tukea ympäristö-, tutkimus-, innovaatio-, teollisuus-, koulutus-, työllisyys-, kauppa-, alue-, liikenne- ja energiapolitiikalla EU:n ja jäsenvaltioiden tasolla?

6. Mitä mahdollisia toimenpiteitä ja kysymyksiä on tutkittava lisää? Erityisesti:

a) Miten yrityksiä voidaan kannustaa paremmin ympäristöteknologian käyttöönottoon?

b) Miten investointien painopistettä voidaan siirtää jälkipuhdistustekniikoista puhtaampiin integroituihin tekniikoihin?

c) Millaiset taloudelliset toimenpiteet tulisivat kysymykseen innovaatioketjun eri vaiheissa?

d) Mitä toimenpiteitä voisi liittyä ympäristöteknologian levittämiseen sekä Eurooppaan että muualle?

e) Miten maailmanlaajuista teknologian siirtoa voidaan parantaa ja edistää maailmanlaajuisia kumppanuussuhteita?

f) Millaisin kannustimin voidaan tukea yksityisiä investointeja ympäristöteknologian tutkimukseen?

g) Miten voimme varmistaa riittävän koulutuksen?

Vastauksia näihin kysymyksiin pyydetään 15. toukokuuta 2003 mennessä osoitteeseen:

European Commission
Environmental Technology Consultation
DG Environment
Rue de la Loi/Wetstraat 200
B-1049 Bruxelles/Brussels

sähköposti: env-technology@cec.eu.int

8.3. Seuraavat vaiheet

Alakohtaiset työryhmät jatkavat analyysiä edellä kuvatun pohjalta. Analyyseissä kartoitetaan edelleen esimerkiksi sitä, miksi markkinat suhtautuvat usein ennakkoluuloisesti ympäristötekniikoihin, mitkä ovat niiden käyttöönottoa haittaavia sääntelyyn liittyviä esteitä ja miten yrityksiä voidaan motivoida niiden omaksumiseen. Edellä oleviin kysymyksiin yleisöltä saadut vastaukset käsitellään aihekohtaisten työryhmien keskusteluissa. Vastauksista keskustellaan aihekohtaisissa työryhmissä erityisesti asiantuntijaedustajien kanssa.

Kuten edellä todettiin, aihekohtaisiin työryhmiin kuuluu asiantuntijoita - enintään 20-30 asiantuntijaa tai sidosryhmän edustajaa - teollisuuden, tutkimusyhteisön, järjestöjen ja valtionhallinnon keskuudesta. Näiden asiantuntijoiden panoksen avulla toimintasuunnitelmassa voidaan kartoittaa ympäristöteknologian valmistajien ja käyttäjien ongelmat ja todelliset tarpeet.

Aihekohtaiset työryhmät antavat suositusluonnoksensa syksyllä 2003. Komissio julkaisee ehdotuksensa toimintasuunnitelmaksi vuoden 2003 lopulla.