

4/2010

 Finnwatch

# Tekoja vai tuloja

Kioton puhtaan kehityksen  
mekanismi ja kehitys



Finnwatch tarkkailee suomalaisten ja tänne vahvasti sidoksissa olevien yritysten toiminnan vaikutuksia maailman takapihoilla. Järjestön taustalla on joukko suomalaisia kehitys-, ay- ja ympäristöjärjestöjä.

Yhteystiedot:

Kotkankatu 9, 3. kerros  
00510 Helsinki  
puh. 044 3569 369  
info@finnwatch.org  
www.finnwatch.org

© Finnwatch

Aineistoa käytettäessä lähde on mainittava.

Julkaistu: 29.10.2010

Kirjoittaja: Elina Turunen ja Eeva Simola

Taitto: Petri Clusius / Amfibi Ky

Kannen kuva: Riitta Kokko / Vastavalo.fi

Tuettu ulkoasiainministeriön kehitysyhteistyövaroin.

# SISÄLLYS

<b>Esipuhe</b> .....	4
<b>1. Mitä puhtaan kehityksen mekanismin piti olla?</b> .....	6
Päästövähennyksiä kustannustehokkaasti.....	6
Tavoitteena kolme kärpäästä yhdellä iskulla.....	6
Päästövähennykset ja niiden laskenta.....	6
Kestävän kehityksen tavoitteet ja niiden mittaus.....	7
Teknologian siirto .....	8
Suomella sekä omia että monenvälisiä hankkeita .....	8
<b>2. Miten tavoitteet ovat toteutuneet?</b> .....	10
Fluorikaasuhankkeet.....	10
Järjestöjen kritiikki poiki sisäisen tutkinnan .....	11
Fortum ja Suomi suurhankkeessa .....	12
Vesivoiman haasteet .....	13
Fortum Kiinan patohankkeessa .....	14
Tuulivoimahankkeet .....	15
Jätehankkeet tuovat ja vievät työpaikkoja.....	16
Enemmistön tarpeet ja pienten hankkeiden haasteet .....	17
Tarkastusten ja hallinnon haasteet.....	17
Yhteenvetoa hankkeista saaduista kokemuksista .....	19
<b>3. Puhtaan kehityksen mekanismi vai muita ratkaisuja?</b> .....	21
Hallitukset .....	21
Yritykset .....	24
<b>Aihetta seuraavia verkostoja ja kansalaisjärjestöjä</b> .....	25
<b>Lähteet</b> .....	26

## Esipuhe

Puhtaan kehityksen mekanismi eli CDM toi ilmastotalkoisiin päästöjä vähentävät hankkeet, joita teollisuusmaat toteuttavat kehitysmaissa. Paperilla aloite vaikuttaa nerokkaalta: yksi ja sama hanke vähentää kasvihuonekaasujen päästöjä, tukee kehitysmaiden kestävä kehitystä ja edistää teknologiansiirtoa teollisuusmaista kehitysmaihin. Tämä kaikki saadaan aikaiseksi vieläpä niin, että toiminta on ollut hankkeen eri osapuolille taloudellisesti kannattavaa. Kehitysmaat vähentävät päästöjänsä ja saavat käyttöönsä uutta teknologiaa, joka olisi muuten liian kallista. Myös teollisuusmaille ja niiden yrityksille hankkeet ovat kannattava tapa vähentää päästöjä: ne voivat korvata oman kotimaansa päästövähennyksiä hankkeiden tuottamalla halvemmilla päästövähennyksillä.

Käytännössä puhtaan kehityksen mekanismi ei ole toiminut suunnitellusti. Tämä ei ole ihme, sillä sille asetetut tavoitteet ovat niin laajoja, että niiden toteuttaminen yhdellä hankkeella on jo lähtökohtaisestikin vaikeaa. Tehtävän haastavuutta lisää se, ettei yhdeksi päätavoitteeksi nostettua kestävä kehitystä ole määritelty yhteisesti, vaan sen määrittely on isäntämaan – joskus jopa yksittäisen virkamiehen – vastuulla.

Useimmissa maissa riittää, että hankkeet täyttävät kestävä kehityksen kriteerit erittäin suppeasti. Taloudellinen houkuttelevuus ja päästövähennyspotentiaali saavat hankesuunnitelmissa kestävä kehitystä suuremman painoarvon, ja siksi hankkeiden laajemmat yhteiskunnalliset vaikutukset voivat jäädä huomiotta. Tutkimukset ovat osoittaneet, että puhtaan kehityksen mekanismilla on tuettu lukuisia sellaisia hankkeita, joiden ei voida katsoa edistävän kestävä kehitystä.

Esimerkkinä tästä ovat hankkeet, joilla on tuhottu jääkaappien ja ilmastointilaitteiden kylmäaineiden tuotannossa syntyvää fluoroformia. Sitä syntyy klooridifluorimetaanin valmistamisen sivutuotteena, ja molemmat ovat voimakkaita kasvihuonekaasuja. Vaikuttaa siltä, että yhden kasvihuonekaasun tuhoamisesta saatavat hyödyt ovat saattaneet kan-

nustaa yrityksiä lisäämään toisen kasvihuonekaasun tuotantoa. Puhtaan kehityksen mekanismi voi tehdä fluoriformin tuhoamisesta niin kannattavaa, että klooridifluorimetaanin tuotantoa kannattaa lisätä pelkästään sivutuotteena syntyvän fluoriformin takia.

On myös osoitettu, ettei toinen päätavoite eli päästöjen vähentäminen ole toteutunut kaikissa hankkeissa esitettyjen laskelmien mukaisesti. Jos hankkeet eivät todella vähennä päästöjä lasketusti, puhtaan kehityksen mekanismi voi jopa lisätä päästöjen määrää, kun hankkeesta hyötyvä teollisuusmaan teollisuuslaitos jatkaa saastuttamista aiheettomasti myönnettyjen päästövähennysten turvin.

Erään tutkimuksen mukaan yksikään puhtaan kehityksen mekanismiin hyväksytty hanke ei ole sellainen, että se todennäköisesti täyttäisi molemmat päätavoitteet eli vähentäisi päästöjä ja edistäisi kestävä kehitystä. Saaduista kokemuksista on siis otettava opiksi.

Tällä hetkellä puhtaan kehityksen mekanismin tulevaisuus on epävarma. Havaittuja ongelmia ei saa siirtää tulevaisuun ilmastoneuvotteluissa mahdollisiin uusiin aloitteisiin. Mekanismin kehittämistä on puhuttu jo kauan, ja tutkijat ja järjestöt ovat esittäneet lukuisia konkreettisia parannusehdotuksia. Uudistamiseen ja kehittämiseen on siis olemassa hyviä eväitä, mutta samalla on syytä korostaa, että ilmastoneuvotteluissa suurimmat panokset on suunnattava pääasiaan eli siihen, miten maat saadaan vähentämään omia päästöjään. Kaikilla mailla ei ole tähän riittävästi omia voimavaroja, ja siksi niitä on tuettava. Tuki ei saa olla kuitenkaan sellaista, että se kannustaa väärinkäyttöön tai lykkää välttämättömien päästöleikkausten tekemistä kotimaassa.

Puhtaan kehityksen mekanismia tulee arvioida myös yritys vastuun näkökulmasta. On olemassa näyttöä siitä, että yritykset voivat hyödyntää järjestelmää sääntöjä rikkomattavalla, jota on vaikea pitää vastuullisena liiketoimintana. Siksi on tärkeää, että puhtaan kehityksen mekanismissa ja muissa vastaavissa aloitteissa mukana olevat yritykset pohivat tarkasti, minkälaisiin hankkeisiin ne läh-

tevät mukaan. Koska kestävä kehitystä ei ole määritelty mekanismeissa yhteisesti, yritysten on analysoitava hankkeidensa kestävyys oma-aloitteisesti ja vältettävä sellaista toimintaa, jonka kestävyys on kyseenalaista. Yhtä tärkeää on se, että yritykset pyrkivät aitoihin pitkän tähtäimen päästövähennyksiin sen sijaan, että mekanismeja käytettäisiin vain mahdollisimman edullisten hankkeiden toteuttamiseen.

**Janne Sivonen**

Toiminnanjohtaja  
Finnwatch

## 1. Mitä puhtaan kehityksen mekanismin piti olla?

**Teollisuusmaat sitoutuivat vähentämään kasvihuonepäästöjään Kioton ilmastokokouksessa vuonna 1997. Yhdeksi työkaluksi luotiin puhtaan kehityksen mekanismi, jolla teollisuusmaat voivat vähentää päästöjä kustannustehokkaasti kehitysmaissa – ja edistää samalla kohtamaan kestävä kehitystä. Miten puhtaan kehityksen mekanismi on toiminut? Mitä hyvää siinä on? Vastaavatko mekanismista annetut lupaukset todellisuutta? Miten kunnianhimoiset tavoitteet saatiin yhdistettyä samaan aloitteeseen?**

### **Päästövähennyksiä kustannustehokkaasti**

Kioton ilmasopimusneuvottelujen viime metreillä sopimustekstiin lisättiin 12. artikla, jotta pöytäkirja saatiin hyväksytyä.<sup>1</sup> Artikla sisältää puhtaan kehityksen mekanismin (Clean Development Mechanism, CDM). Mekanismissa teollisuusmaa, jolle Kioton pöytäkirjassa määritellään kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoite, toteuttaa päästöjä vähentävän hankkeen kehitysmaassa, jolla ei ole sitovaa vähentämistavoitetta. Tyypillisesti puhtaan kehityksen mekanismin hankkeet sijoittuvat energiantuotannon tai jätehuollon alalle.

Hankkeilla saatavin päästövähennemin täydennetään teollisuusmaan omia päästövähennyksiä. Teollisuusmaan rahoittamat, kehitysmaassa vältetyt päästöt muutetaan päästövähennyksiksi, jolloin teollisuusmaa voi lykätä vastaavan määrän kotimaisten päästövähennysten tekemistä. Kiotossa sovittiin, että teollisuusmaat leikkaavat kasvihuonekaasujen päästöjään 5,2 prosenttia vuosina 2008–2012 vuoden 1990 tasoon nähden.

Puhtaan kehityksen mekanismi muodostaa yhdessä muiden joustomekanismien kanssa niin sanotut *hiilimarkkinat*. Hiilimarkkinoilla päästöyksiköille syntyy yksikköhinta ja niitä voidaan myydä ja ostaa kuten muitakin hyödykkeitä. Tällä hetkellä puhtaan kehityksen mekanismin tulevaisuus on epäselvä, sillä Kioton pöytäkirjan jatkosta ei ole selvyttä. On kuitenkin todennäköistä, että kansainväliset hiilimarkkinat säilyvät jossain muodossa

myös tulevaisuudessa. On siis paikallaan arvioida, mitä opittavaa maailmalla on puhtaan kehityksen mekanismista tähän mennessä saaduista kokemuksista.

### **Tavoitteena kolme kärpistä yhdellä iskulla**

Puhtaan kehityksen mekanismilla on kolme laajaa ja kunnianhimoista tavoitetta: sen päämääränä on vähentää päästöjä, saada aikaan kestävä kehitys kehitysmaissa sekä kolmanneksi edistää teknologiasiirtoa kehitysmaihin. Kaksi ensimmäistä tavoitetta esitellään Kioton pöytäkirjassa samanarvoisina.<sup>2</sup>

Puhtaan kehityksen mekanismi on tällä hetkellä ainoa Kioton joustomekanismi, joka saattaa teollisuusmaat kansainväliseen yhteistyöhön kehitysmaiden kanssa päästöjen vähennystalkoissa. Uusista yhteistyömuodoista on tosin neuvoteltu vuonna 2007 järjestetystä Balin kokouksesta lähtien.

### **Päästövähennykset ja niiden laskenta**

Hankkeen kehittäjien tulee osoittaa, että päästöt vähenevät tasosta, jolle ne ilman hanketta kehittyisivät. Sitä varten kehitetään päästöennuste tilanteesta, jossa hanketta ei olisi. Sen jälkeen ilmoitetaan päästöennuste omalle hankkeelle. Näiden erotus on päästövähennys, jonka perusteella sertifioidut päästövähennykset (Certified Emission Reduction, CER) myönnetään.

1 Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 20.

2 UNFCCC 1997, 9–12.

CDM-hankkeita koskee niin sanottu lisäisyys-ehto. Lisäisyys tarkoittaa sitä, ettei hanke olisi toteutunut ilman puhtaan kehityksen mekanismin mukanaan tuomia etuja. Jotta hanke voisi olla lisäinen, toteuttajan täytyy siis pystyä osoittamaan, että hanke on mahdollista toteuttaa ainoastaan CDM:n tuella.<sup>3</sup>

Lisäisyyden todistamisessa käytetään enimmäkseen kolmea tapaa: este-analyysia osoittamaan sellaiset ongelmat, jotka estäisivät ehdotetun hankkeen toteuttamisen ilman puhtaan kehityksen mekanismia; investointi-analyysia osoittamaan, että ehdotettu hanke on taloudellisesti vähemmän houkutteleva kuin toinen vaihtoehto sekä yleinen käyttö -analyysia, jossa arvioidaan, minkä verran ehdotettua hanketyyppiä on jo käytetty ilman CDM:ää.<sup>4</sup>

Päästövähennemien hinta määritellään tapauskohtaisesti. Tiedot niistä vaihtelevat nolasta muutamaan kymmeneen euroon hiilidioksidiekvivalenttonnilta. Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa ihmisen tuottamien kasvihuonekaasujen ilmastovaikutusta. Keskimääräinen hinta CDM-markkinoilla vuonna 2009 oli 12,7 dollaria tonnilta (9,1 euroa).<sup>5</sup>

### **Kestävän kehityksen tavoitteet ja niiden mittaus**

Puhtaan kehityksen mekanismin säännöistä päätettiin pääosin vasta Marrakeshissa vuonna 2001, jolloin perustettiin myös YK:n alainen CDM:n hallintoneuvosto. Kehitysmaat väittivät, että kansainvälinen standardi kestävän kehityksen saavuttamiseksi loukkaisi niiden itsemääräämisoikeutta. Siksi vastuu kestävän kehityksen saavuttamisesta annettiin hankemaiden kansallisille CDM-viranomaisille. CDM-hankkeilta edellytetään siis kestävästä kehityksestä, mutta sitä ei määritellä yhteisesti. Määrittelemisen voi tehdä hankkeen isäntämaan yksittäinenkin virkamies. Isäntämaa arvioi myös hankkeen ympäristövaikutukset.<sup>6</sup>

3 Ulkoasiainministeriö 2010.

4 Ibid., 8.

5 World Bank 2010, 39.

6 Olsen 2007, 61.

### **Kiotoon pöytäkirjan joustomekanismit**

Kiotoon pöytäkirjassa on kolme joustomekanismia: Kansainvälinen päästökauppa, teollisuusmaiden välillä toteutettava yhteistoteutus (Joint Implementation, JI) ja puhtaan kehityksen mekanismi, jolla toteutetaan kehitysmaahankkeita. Joustomekanismien tarkoituksena on ohjata päästövähennystoimia aloille ja maihin, joissa päästöjen vähentämisen kustannukset ovat alhaisimmat.

Kansainvälinen päästökauppa on niin kutsutun *cap and trade* -mallin mukaista päästökauppaa teollisuusmaiden kesken. Teollisuusmailla (24 alkuperäistä OECD:n jäsenvaltiota, Euroopan unioni ja 14 siirtymätalouden maata<sup>1</sup>) on Kiotoon pöytäkirjassa sitovat päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet. Nämä velvoitteet asettavat maiden päästöille päästökaton vuosille 2008–2012. Maa, jonka päästöt jäävät velvoitteen alapuolelle voi myydä ylijäävät päästövähennysyksiköt maalle, jolle näiden yksiköiden ostaminen on halvempaa kuin päästöjen vähentäminen itse. Kyse on siis EU:n päästökaupan kaltaisesta järjestelmästä, mutta teollisuus- ja voimalaitosten sijaan kauppaa käyvät teollisuusmaat.

Hankemekanismeilla (JI ja CDM) teollisuusmaat voivat toteuttaa päästövähennys-hankkeita maansa rajojen ulkopuolella ja ansaita päästövähennysyksiköitä, mikäli nämä tulevat halvemmaksi kuin päästöjen vähentäminen kotimaassa. Myös yritykset voivat toteuttaa näitä hankkeita ja hyödyntää niistä saamiaan yksiköitä EU:n päästökaupassa (ehdot poikkeavat vain joiltain osin maiden toteuttamista hankkeista).

JI- ja CDM -hankkeissa on kyse niin sanotusta *baseline and credit* -järjestelmästä. Päästövähennysyksiköiden määrä määritellään hankekohtaisesti siten, että ensin määritellään perusura eli päästöt, jotka toteutuisivat ilman toteutettavaa hanketta. Perusuraa verrataan päästövähennystoimien jälkeiseen tilanteeseen. Hanke tuottaa päästöyksiköitä toteutetun hankkeen todellisten päästöjen ja perusuran erotuksen verran. Päästövähennysyksiköiden määrää ei siis ole rajoitettu päästökattoon.

Lähde: Marjosola 2008, 7–9.

1 Näitä ilmastopimuksen liitteessä mainittuja maita kutsutaan Annex I -maiksi. Annex II -maihin kuuluvat puolestaan vain 24 alkuperäistä OECD-maata sekä Euroopan unioni. Annex II -mailla on erityinen velvollisuus tukea kehitysmaita.

Hankkeen rekisteröiminen edellyttää riippumattoman todentajan laatimaa validointiraporttia. Käytännössä todentaja (Designated Operational Entity, DOE) on usein yritys. Todentaja varmistaa, että hanke täyttää kaikki ehdot ja tukee kestävästä kehitystä isäntämaan tarpeiden mukaisesti. Kun hankeasiakirjat on laadittu, isäntämaa on ottanut kantaa kestävästä kehityksestä ja hanke on hyväksytty, kestävä kehitys toteutumista ei enää valvota tai mitata.<sup>7</sup>

### Teknologian siirto

Teknologian siirto teollisuusmaista kehitysmaihin on luonnollisesti tärkeintä maille, joilla on vähiten teknistaloudellista kapasiteettia ja voimavaroja hankkia tai valmistaa päästövähennysteknologiaa itse. Tällaisissa maissa CDM-hankkeita on kuitenkin ollut vain vähän. Hankkeet ovat painottuneet muuttamiin maihin, joilla on paljon edullista päästövähennyspotentiaalia sekä virkakoneisto, joka on saanut tarvittavat kansalliset instituutiot ajoissa pystyyn.

Rekisteröidyistä hankkeista noin 40 prosenttia on keskittynyt Kiinaan. Intian pro-

senttiosuus on 22, Brasilian 7 ja Meksikon 5. Malesia, Indonesia ja Korea seuraavat perässä.<sup>8</sup> Päästövähennysyksiköiden osalta Kiinan prosenttiosuus on noin 51, Intian 18, Etelä-Korean 13 ja Brasilian 10.<sup>9</sup>

Hankkeiden epätasainen jakautuminen osattiin ennakoita, joten jo Marrakeshissa vuonna 2001 sovittiin tuesta vähiten kehittyneiden maiden ja pienten kehittyvien saarivaltioiden institutionaalisen CDM-kapasiteetin kehittämiseksi.<sup>10</sup> Tästä huolimatta vain reilu prosentti hankkeista ja alle kolme prosenttia päästövähennyksistä toteutuu arvioiden mukaan Saharan eteläpuolisessa Afrikassa.<sup>11</sup>

Teknologian siirtoa on ollut ainakin 30 prosentissa hankkeista, mutta osuus kaikista hankkeista voi olla korkeampi, sillä kaikki eivät ilmoita teknologian siirtoa. YK:n ilmastosopimuksen sihteeristö arvioi, että yhteensä 44 prosenttia hankkeista sisältäisi teknologian siirtoa.<sup>12</sup> Viime vuosina ja erityisesti Balin ilmastokokouksesta 2007 lähtien teknologia-yhteistyötä on käsitelty omana, CDM:stä riippumattomana asiakokonaisuutenaan.

### Suomella sekä omia että monenvälisiä hankkeita

Suomi on sitoutunut laskemaan kokonaispäästönsä vuoden 1990 tasolle Kioton sopimuskaudella 2008–2012. Sitoumus merkitsee yhteensä noin 55 miljoonan hiilidioksiditonniin vähennystä. Suomi hyödyntää veloitteidensa täyttämiseksi Kioton mekanismeja hankkimalla päästöyksiköitä 7 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttonnia vuosina 2008–2012.<sup>13</sup> Kahdenvälisten hankkeiden (CDM ja JI) osalta ostosopimuksia tehtiin Kioto-kaudelle yhteensä 1,43 miljoonan päästöyksikön verran ja Kioton jälkeisen kauden (2012–2020) osalta 1,19 miljoonaa yksikköä.<sup>14</sup>

7 Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 27.

### Kasvihuonekaasut Kioton pöytäkirjassa

#### A. Kasvihuonekaasut

- Hiilidioksidi
- Metaani
- Typpioksiduuli
- Perfluorihillivedyt
- Fluorihillivedyt
- Rikkiheksafluoridi

#### B. Epäsuorasti kasvihuoneilmiöön vaikuttavat kaasut

- Rikkidioksidi
- Typen oksidit
- Hiilimonoksidi
- Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (pl. metaania sisältävät)

Lähteet: UNFCCC (1997), 19; Tilastokeskus (2008).

8 UNFCCC. CDM Statistics. Registered project activities by host party. 15.10.2010.

9 UNFCCC. CDM Statistics. CERs issued by host party. 15.10.2010.

10 Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 20.

11 Ibid., 27.

12 UNFCC 2010e, 10.

13 Ulkoasiainministeriö 2009b.

14 Soinalo & Tiainen 2010, 73.



Suomen CDM-toimintasuunnitelman mukaan maavalintoja ohjaavat kehityspoliittiset vaikutukset, ympäristöosaamisen, teknologiansiirron ja kaupan mahdollisuudet sekä hankkeiden Kioton veloitteet ylittävät ympäristövaikutukset. Suurten vesivoimahankkeiden osalta seurataan kansainvälisiä linjauksia. Fluorikaasuhankkeiden ja CCS:n (hiilidioksidin talteenotto ja varastointi) osalta hyväksyttävyyden selvitetään erikseen. Valintatilanteessa Suomi suosii toteutuskelpoisia hankkeita, joilla on päästövähennemien lisäksi merkittävät ympäristöpoliittiset, kaupanedistämisen ja kehityspoliittiset vaikutukset.<sup>15</sup>

Suomen ympäristökeskuksen alainen Kioton mekanismien osto-ohjelma Finnder on ostanut Suomelle päästöyksiköitä kahdenvälisistä CDM-hankkeista. Käytännön toteutuksen hoitaa tukipalvelukonsultti, jona toimii vuosina 2010–2011 GreenStream Network Oyj.

Rio Blancon pienvesivoimalahanke oli ensimmäinen koskaan rekisteröity CDM-pienhanke ja toinen CDM-hanke ylipäätään. Rio Blancon pienvesivoimalan päästövähennykset ovat kokonaisuudessaan 200 000 tonnia.<sup>16</sup> Päästövähennysten myynnistä saatavasta tulosta suurimman osan laskettiin hyödyttävän koko köyhempää puolikasta Hondurasin väestöstä, lähinnä siksi, että voimalaitoksen omistivat paikalliset pientuottajat.<sup>17</sup>

Jordanian kaatopaikkahanke kerää talteen kaatopaikan tuottaman metaanin. Osa poltetaan soihdussa ja osasta tuotetaan sähköä.<sup>18</sup> Biokaasuhankkeessa Hunanin maakunnassa Kiinassa asennetaan noin 210 000 kotitalouden biokaasureaktoreita. Sianlanta ja kotitalouden käymälä- ja biojätteet hyödynnetään energiaksi biokaasureaktorien ja -liesien avulla. Yleensä lanta ja jätteet varastoidaan kuoppiin, joissa ne aiheuttavat hajuhaittoja ja metaanipäästöjä.<sup>19</sup>

15 Suomen ympäristökeskus, Puhtaan kehityksen mekanismi ja kestävä kehitys, Projektipäällikkö Juha Seppälä, Finnder-osto-ohjelma, Tieteiden talo, 28.11.2006.

16 Suomen ympäristökeskus 2005.

17 Sutter & Parreño 2007, 79–80, 84.

18 Suomen ympäristökeskus 2007.

19 Ulkoasiainministeriö 2009a.

Suomi osallistuu kahdenvälisen hankkeiden lisäksi Maailmanpankin ja muiden rahastojen CDM-hankkeisiin. Suurista yrityksistä ovat mukana etenkin sellaiset suuret hiilidioksidintuottajat kuin energiayhtiö Fortum ja teräsyhtiö Rautaruukki.

### Suomen CDM-hankkeet

Suomen kahdenvälisistä hankkeista jatkuvat tällä hetkellä:

- Neljä pienvesivoimahanketta Hondurasissa
  - Rio Blanco
  - Cecepapa
  - Yojoa
  - Zacapa
- Kaatopaikkakaasuhanke, Ruseifehin kaatopaikka, Jordania
- Aurinkokeitinhanke, Ningxia, Kiina
- Biokaasuhanke, Hunan, Kiina (rekisteröinti kesken)

### Suomi osakkaana hiilirahastoissa

Päästövähennemiä hankitaan Suomelle seuraavien hiilirahastojen kautta:

- Maailmanpankin Prototype Carbon Fund -hiilirahasto
- Aasian kehityspankin Asia Pacific Carbon Fund -hiilirahasto sekä Future Carbon Fund -hiilirahasto
- Suomalainen Greenstream Networkin Fine Carbon Fund -hiilirahasto
- Nefcon Testing Ground Facility -rahasto (pohjoismainen Itämeren alueen hiilirahasto) ja Nefco Carbon Fund -hiilirahasto
- Euroopan jälleenrakennuspankin ja Euroopan investointipankin Multilateral Carbon Credit Fund -hiilirahasto

## 2. Miten tavoitteet ovat toteutuneet?

**Puhtaan kehityksen mekanismille asetetut tavoitteet ovat niin laajat, ettei niiden toteutumisen valvominen ole helppoa. Sekä tutkijat että järjestöt ovat väittäneet, että puhtaan kehityksen mekanismilla on tuettu sellaisia hankkeita, jotka eivät täytä mekanismille asetettuja vaatimuksia. On esitetty, että osalla hankkeista on kestävän kehityksen kannalta kielteinen vaikutus, ja että mekanismi olisi voinut jopa lisätä päästöjen määrää. Seuraavassa esitellään puhtaan kehityksen mekanismista saatuja kokemuksia ja siitä esitettyä kritiikkiä. Pyysimme myös kotimaisia toimijoita kommentoimaan hankkeita, joissa ne ovat itse mukana.**

### Fluorikaasuhankkeet

Tähän mennessä suurinta roolia CDM-päästövähennyksissä ovat näytelleet hankkeet, joissa tuhoetaan ilmastovaikutuksiltaan hyvin voimakasta fluoroformia (HFC-23).<sup>20</sup> Yhdistettä syntyy sivutuotteena, kun klooridifluorimetaania (HCFC-22) valmistetaan kylmäaineeksi ilmastointilaitteisiin ja jääkaappeihin. HCFC-22:n oli tarkoitus korvata otsonikehille huomattavasti vaarallisempia CFC-yhdisteitä vain väliaikaisesti. Asiasta sovittiin vuonna 1987 hyväksytyssä Montrealin pöytäkirjassa.

HFC-23:n mahdollinen vaikutus ilmaston lämpenemiseen on hallitustenvälisen ilmastopaneelin IPCC:n mukaan peräti 14 800 +/- 5000 kertaa voimakkaampi kuin hiilidioksidin. Siksi aineen hävittäminen kylmäainetta tuottavissa laitoksissa voidaan rekisteröidä puhtaan kehityksen mekanismin hankkeeksi.

Koska yhdisteen kasvihuonevaikutuksen laskeaan olevan niin suuri, yksittäinen hanke tuottaa valtavasti päästövähennysyksiköitä. Vesivoima- ja tuulivoimahankkeet, joita on määrällisesti enemmän, tuottavat huomattavasti vähemmän päästövähennyksiä hanketta kohden.<sup>21</sup>

20 CDM Watch 2010, 1.

21 Laine 2008, 9.

HFC-23:n hävittäminen on edullista ja melko yksinkertaista. Kun päästöyksiköistä saatava hinta määrittyy hiilimarkkinoilla, jää HFC-23-hankkeiden toteuttajille merkittävät myyntivoitot.<sup>22</sup> Tämä on tehnyt HCFC-22:n tuottamisesta aikaisempaa kannattavampaa. Ilmastopäästöjen ja otsonikehän kannalta tämä on ongelmallista, sillä myös HCFC-yhdisteet ovat voimakkaita kasvihuonekaasuja ja tuhoavat otsonikehää. HCFC-aineista ollaan teollisuusmaissa luopumassa kokonaan vuoteen 2030 mennessä ja kehitysmaissa kymmenen vuotta myöhemmin.<sup>23</sup> Onkin ongelmallista, että CDM-hankkeet ovat luoneet kannusteen jatkaa tai lisätä sellaisen yhdisteen tuotantoa, josta toinen sopimus – Montrealin pöytäkirja – pyrkii eroon.

CDM Watch on esittänyt, että klooridifluorimetaania olisi ryhdytty tuottamaan vain sen sivutuotteen polttoa silmällä pitäen.<sup>24</sup> Environmental Investigation Agency esittää raportissaan, että laitosten tuotantotasoa olisi optimoitu päästövähennysyksiköiden tuottamiseksi

Environmental Investigation Agencyn mukaan kaksi esimerkkilaitosta tuotti vähän HFC-23:a aikoina, kun päästövähennysyksiköitä ei

22 IPCC 2007; CDM Watch, Noé21 & German NGO Forum on Environment & Development 2010, 1.

23 Suomen ympäristökeskus 2009. Ympäristökeskuksen ja ympäristöministeriön (2009) mukaan HFC-aineet ovat korvaamassa HCFC-aineet. Ne eivät tuhoa otsonikerrosta, mutta ovat voimakkaita kasvihuonekaasuja.

24 CDM Watch, Noé21 & German NGO Forum on Environment & Development 2010, 1.

voinut saada ja kasvatti sen tuotantoa, kun yksiköitä oli saatavissa. Muutamilla laitoksilla HCFC-22:n tuotanto vastasi joka vuosi maksimaalista kreditointiin hyväksyttävää määrää, vaikka ennen päästövähennysyksikköjärjestelmän käyttöönottoa ne tuottivat myös alempia tai vaihtelevampia määriä.<sup>25</sup> On myös esitetty, että tuotanto olisi menettänyt tehokkuuttaan, koska sivutuotetta syntyy enemmän tehottomassa tuotannossa kuin tehokkaassa vähäpäästöisemmässä tuotannossa. Vuoden 2000 jälkeen perustetuille laitoksille ei enää myönnetä päästövähennysyksiköitä, jotta vältettäisiin uusien laitosten perustaminen vain päästövähennemien kartuttamista varten. Tämä ei kuitenkaan estä tuotantomäärillä ja päästövähennyksillä keinotekoa jo olemassa olevissa laitoksissa.

### **Järjestöjen kritiikki poiki sisäisen tutkinnan**

Sveitsiläinen kansalaisjärjestö Noé21 vaati CDM:n hallintoneuvostolta joulukuussa 2007, että HFC-23:n hävittämiseen tarkoitettu menetelmä ja sen vääränlaiset kannustimet tarkistetaan.<sup>26</sup> CDM Watch teki maaliskuussa 2010 HFC-23-hankkeissa huomaamistaan puutteista tarkistuspyynnön CDM:n metodologiapaneelille, joka toimii CDM:n hallintoneuvoston alla.<sup>27</sup> Metodologiapaneeli arvioi kyselyn heinäkuussa ja vahvisti, että on olemassa erilaisia tapoja, joilla hankkeista voisi saada liikaa päästövähennyksiä.<sup>28</sup>

Metodologiapaneelin mukaan on mahdollista, että sallitun maksimimäärän HCFC-22:a tuottaneet laitokset olisivat tuottaneet sitä vähemmän ilman puhtaan kehityksen mekanismia. Ilman sitä niillä ei olisi ollut päästövähennyksistä saatavien tulojen tuomaa kannustinta.

Seurantareporttien mukaan 12 HCFC-22-laitosta on lopettanut tuotannon, kun HCFC-22:n tuotantokatto on saavutettu – eli tuotantoa on kasvatettu vain, jotta laskennallisia päästövähennyksiä tulisi paljon.

25 Environmental Investigation Agency 2010, 1.

26 Noé21 2007.

27 UNFCCC 2010a.

28 UNFCCC 2010b.

Metodologiapaneelin mukaan puhtaan kehityksen mekanismi ei myöskään tällä hetkellä huomioi sitä, että tuotantotekniikan kehittyminen saattaa pienentää sivutuotteena syntyvän HFC-23:n määrää. Jos HFC-23:n tuotantomäärät pienenevät paremmilla laitteilla, sen pitäisi pienentää päästövähennemälaskelmien pohjana olevaa vertailulukua. CDM-laitokset ovat myös saattaneet korvata tuotantoa sellaisilta puhtaammilta laitoksilta, jotka eivät ole mekanismin piirissä. CDM Watch teki syyskuussa 2010 metodologiapaneelille asiasta uuden selvennyspyynnön, sillä sitä koskeva sanamuoto on CDM:ssä toistaiseksi epäselvä.<sup>29</sup>

Metodologiapaneeli raportoi asiasta eteenpäin CDM:n hallintoneuvostolle, joka pyysi paneelia jatkamaan HFC-23-hankkeiden tutkimista. Tavoitteena on selvittää, ovatko laitokset lisänneet tuotantoaan ja onko HFC-23:a tuotettu enemmän kuin mitä olisi tapahtunut ilman puhtaan kehityksen mekanismia. Lisäksi tutkitaan, kannattaako HCFC-22:ta tuottaa vain HFC-23:n vuoksi, kannustaako nykyjärjestelmä parhaan teknologian käyttöön ja miksi esimerkiksi uudemmat puhtaammat tehtaot voivat jäädä vanhojen jalkoihin.<sup>30</sup>

CDM:n hallintoneuvosto pyysi myös tarkistuksen yli 9,5 miljoonan päästövähennysyksikön jakamisesta kuudelle laitokselle ja jäädytti toistaiseksi yksiköiden myöntämisen niille. Elokuuhun 2010 mennessä jaetusta lähes 430 miljoonasta CDM-päästöyksiköistä 51 prosenttia tuli HFC-23:n tuhoamisesta.<sup>31</sup>

On myös arvioitu, että laitosten tuotantoa olisi saatettu tietoisesti nostaa niinä vuosina, joiden aikana tuotannon vertailutaso määritettiin. Kolme hallintoneuvoston jäsentä pyysikin hankkeilta tietoa siitä, onko tuotanto kasvanut keskimääräistä markkinoiden kysyntään perustuvaa kasvua enemmän tai nopeammin – sekä selitystä sille, miksi tämän ei pitäisi katsoa nostavan vertailutasoa. He pyysivät myös selitystä HFC-23:n tuotantotason kehitykselle ja mahdollisille muutoksil-

29 UNFCCC 2010d.

30 UNFCCC 2010c.

31 CDM Watch & Environmental Investigation Agency 2010c.

le HCFC-22:n tuotannon aloittamisesta lähtien.<sup>32</sup> Kansainväliset uutistoimistot uutisoivat CDM:n metodologiapaneelin tuoreimmas- ta kannanotosta tämän raportin mennessä painoon. Useimmat paneelin jäsenet katsoivat, että HFC-23:n päästövähennysyksiköiden myöntämistä koskevat käytännöt tulisi arvioida uudestaan.<sup>33</sup>

Myös europarlamentaarikot ovat vaatineet HFC-23 -kreditoinnin kieltämistä.<sup>34</sup> Komissio valmistele teollisuuskaasuhankkeiden päästövähennysyksiköiden pääsyn rajoittamista EU:n päästökauppajärjestelmään vuoden 2012 jälkeen.<sup>35</sup>

### **Fortum ja Suomi suurhankkeessa**

Valtionyhtiö Fortum on Maailmanpankin Prototype Carbon Fund -hiilirahaston kautta mukana kahdessa kiinalaisessa HFC-hankkeessa, Jiangsu Meilanissa ja Changshu 3F:ssä. Rahaston CDM-hankkeita hallinnoi Suomen hallituksen osalta ulkoasiainministeriö.

Kyseessä oli vuoteen 2006 mennessä maailman suurin kasvihuonekaasuja koskeva sopimus. Changshu 3F:n edustaja Zhang Jingyin mukaan Jiangsu ja Changshu saivat yhteensä noin 1,02 miljardia dollaria Maailmanpankin rahastosta, jotta ne vähentäisivät HFC-päästöjään 19 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuodessa, tavoitteena lopulta luopua päästöistä.<sup>36</sup> Kiinan itäosassa sijaitsevat tehtaot ovat aiemmin päästäneet HFC-23:n ilmaan. Kyse on kokonaisuudessaan yli 100 miljoonan tonnin hiilidioksidivähennemistä.<sup>37</sup>

Syyskuussa 2007 Montrealin sopimuksen osapuolet sopivat kiirehtivänsä HCFC:n käytöstä luopumista sekä teollisuus- että kehitysmaissa. Kysyntä on sen perusteella hiipumassa, mutta tuotannon odotetaan kasva-

van.<sup>38</sup> Montrealin pöytäkirjan rahasto on huolestunut CDM-tulojen vaikutuksesta HCFC:n tuotannon lopettamiseen. Sen sihteeristön mukaan päästövähennysyksiköt ovat arvokkaampia kuin itse HCFC:n tuotanto, mikä vaikeuttaa kannustimen tarjoamista tuotantolaitosten sulkemiseen.<sup>39</sup> Noé21-järjestön mukaan HCFC:n tuotanto olisi hiipunut nopeammin ilman CDM-hankkeita. HCFC:tä saatetaan päästää ilmaan, kun kulutuskysyntää ei ole.<sup>40</sup>

Ulkoasiainministeriön Tiina Jortikka-Laitisen mukaan valtio on mukana Maailmanpankin rahoittamissa fluorikaasuhankkeissa varhaisen CDM/JI-koeohjelmansa peruuna. Nykyisen osto-ohjelman puitteissa valtio on linjannut, ettei se kahdenvälisissä hankkeissa tee sopimuksia HFC-hankkeista ostettavista päästöyksiköistä. Suomen kanta kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa on tukea ja etsiä sellaista ratkaisua, joka mahdollisimman tehokkaasti vähentää näiden kaasujen pääsyä ilmaan, tapahtuipa se sitten Montrealin pöytäkirjan tai ilmastopimuksen kautta.<sup>41</sup>

Fortumin kestävän kehityksen päällikön Kari Kankaanpään mukaan hankkeiden teknologiat sekä päästövähennemät ovat olleet Maailmanpankin hiilirahaston tiedossa hankesopimusta tehtäessä. ”Kiinan HFC-23 projektien osalta on todettava, että ilman CDM:n aikaansaamaa taloudellista hyötyä kyseisten laitosten omistajilla ei ole mahdollisuutta eikä insentiiviä vähentää HFC-23 päästöjä, varsinkaan kun lainsäädäntöä tai velvoitteita tälle ei ole.”

”Näkemyks, että tehtaissa on mahdollisesti lisätty HCFC-22:n valmistusta vuosina 2000–2004, jotta saadaan enemmän vähennettävää sivutuotetta HFC-23:a, on harhaanjohtava. Nykyisten CDM-säännösten puitteissa ei ole mitään tällaista insentiiviä lisätä HCFC-22:n tuotantoa – päinvastoin”, linjaa Kankaanpää Finnwatchille.<sup>42</sup>

32 Environmental Investigation Agency 2010, 4–5.

33 Reuters 2010.

34 ”EU parliamentarians want HFC-23 credit ban” ICIS Heren 2010.

35 ”EU to restrict credits from industrial gas projects in ETS.” EurActiv 2010.

36 Worldwatch Institute 2006.

37 Ibid.

38 IPCC 2007.

39 UNEP 2009, 12.

40 Noé21 2008.

41 Sähköposti, Jortikka-Laitinen 2010.

42 Sähköposti, Kankaanpää 2010a.

Kun Finnwatch kysyi Fortumilta metodologiapaneelin viimeaikaisista tutkimuksista ja CDM-tulojen vaikutuksesta HCFC-tuotannon lopettamiseen, Kankaanpää vastasi Fortumin olevan tietoinen teollisuuskaasuhankkeiden ympärillä käytävästä keskustelusta. Fortumilla ei ollut kuitenkaan lisättävää aiempiin kommentteihinsa.<sup>43</sup>

### Vesivoiman haasteet

CDM Watch on kritisoinut suurpatohankkeita useiden hankkeiden lisäisyyden puutteen sekä ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten vuoksi.<sup>44</sup> Likimäärin neljännes suurista patoista tuottaa noin 47 prosenttia kaikista metaanipäästöistä.<sup>45</sup>

Toukokuussa 2009 kaikkiaan 1 259 vesivoimahanketta pyrki saamaan päästövähennyksiä puhtaan kehityksen mekanismin avulla. Näistä 829 oli Kiinassa ja 127 Intiassa. Hyväksytyjä hankkeita oli 405.<sup>46</sup>

Maailman suuret, yli 15 metriä korkeat padot päästävät ilmaan vuosittain yhteensä 104 miljoonaa kuutiometriä metaania. Sitä vapautuu patoaltaiden pinnalta, turbiineista ja patoaukoista.<sup>47</sup> Patojen metaanipäästöt aiheuttavat ainakin neljä prosenttia ihmisen toiminnan vaikutuksesta ilmaston lämpenemiseen.<sup>48</sup>

Patoaltaissa hajoava eloperäinen aines tuottaa huomattavat määrät kasvihuonekaasuja, kuten hiilidioksidia, metaania ja typpioksiduulia. Kun patoaltaita täytetään, kasveja ja maata huuhtoutuu altaiisiin ja valuu sinne ylävirrasta (luonnosta, maailoilta tai jätevesissä). Vedessä kasvaa ja kuolee planktonia ja vesikasveja. Rannoilla kasvaa myös kasveja matalan veden aikaan. Patoaltaat sitovat ilmasta hiilidioksidia planktonin ja vesikasvien yhteyttäessä. Joskus sitominen voi ylittää vapauttamisen.<sup>49</sup>

Metaani on 25 kertaa hiilidioksidia vahvempi kasvihuonekaasu. Bakteerit tuottavat sitä hajottaessaan eloperäistä ainesta vähähappi-

43 Sähköposti, Kankaanpää 2010b.

44 CDM Watch. Hydro Power Projects.

45 Lima et al. 2008, 204.

46 CDM Watch. Hydro Power Projects.

47 Lima et al. 2008, 193–194.

48 International Rivers 2008a, 3.

49 Ibid., 1.

### Fortum ja kasvihuonekaasujen päästöt

Fortumin perimmäisenä tavoitteena on olla hiilidioksidipäästötön sähkö- ja lämpöyhtiö. Vuonna 2009 yhteensä 69 prosenttia Fortumin sähköntuotannosta oli hiilidioksidipäästötöntä, EU:n alueella 91 prosenttia.<sup>1</sup> Fortum listataan useissa kestävyyttä ja vastuullisuutta kuvaavissa indekseissä.<sup>2</sup>

Fortum on osakkaana Maailmanpankin hiilirahaston lisäksi Itämeren alueella toimivassa Testing Ground Facility -rahastossa. Fortumin investoinnit kansainvälisiin hiilirahastoihin alkoivat tuottaa päästövähennyksiä vuonna 2009. Yhtiö odottaa saavansa hiilirahastoista yhteensä miljoona tonnia päästövähennyksiä. Fortumin hiilidioksidipäästöt olivat Suomessa 5,6 miljoonaa tonnia ja kaikki hiilidioksidipäästöt 21,8 miljoonaa tonnia vuonna 2009.<sup>3</sup> Rahastojen kautta toteutettavat vähennykset kattavat 3,6 prosenttia Suomen ja 0,9 prosenttia kaikista Fortumin vuosittaisista hiilidioksidipäästöistä (olettaen, että kaikki miljoona tonnia käytettäisiin Kioton ensimmäisellä sitomuskaudella). Toisaalta päästöoikeudet huomioiden, (arvioitua päästövähennystarpeeseen suhteutettuna), rahastojen kautta toteutettavat vähennykset kattavat 200 prosenttia Fortumin vuosittaisista päästöistä Suomessa.

Vuonna 2009 päästöoikeuksien keskimääräinen markkinahinta oli 13,4 euroa hiilidioksiditonnilta.<sup>4</sup> Fortumin Kari Kankaanpään mukaan Fortumille on myönnetty päästöoikeuksia Kioto-kaudella (2008–2012) keskimäärin 5,5 miljoonaa tonnia vastaava määrä vuodessa.

”EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvien laitosten päästöt olivat 7,7 miljoonaa tonnia vuonna 2009. Päästöoikeuksien suhteen olemme siis olleet alijäämisiä vuonna 2009. Päästöoikeuden hinta on EU:n alueella siirtynyt varsin pitkälti energian hintaan. Tulevaisuudessa sähköntuotannon päästöoikeudet joudutaan EU:n päästökauppajärjestelmässä hankkimaan kokonaisuudessaan maksullisina ja myös lämmöntuotannon päästöoikeudet ovat enenevässä määrin maksullisia. Päästöoikeuksien hankintakustannukset siis kasvavat jatkossa, sanoo Kankaanpää.”<sup>5</sup>

1 Fortum Oyj 2009, 42.

2 Fortum näkyy Dow Jonesin Sustainability World ja STOXX Sustainability -indekseissä sekä Storebrandin Best in Class -vertailussa vastuullisimpana energiayhtiönä. Se on myös Climate Disclosure Leadership -indeksissä, johon pääsevät ”parhaiten ilmastomuutoksen asettamiin haasteisiin vastanneet kansainväliset yritykset”. Carbon Disclosure Projectin tutkimuksessa Fortum sijoittui parhaiten pohjoismaista sähköntuottajista. Fortum valittiin myös parhaaksi pohjoismaiseksi yhtiöksi ilmastomuutoksen hillitsemisessä Ethix SRI Advisors and Insight Investmentin julkaisemassa raportissa. (Fortum Oyj 2009, 51.)

3 Fortum Oyj 2009, 42, 44, 86; Fortum Oyj 2010, 2.

4 Fortum Oyj 2009, 85.

5 Sähköpostiviesti, Kankaanpää 2010a & 2010b.

sessä vedessä ja patoaltaan pohjakerroksissa. Osa metaanista hapettuu altaan pintaan noustessaan hiilidioksidiksi. Matalien trooppisten altainen metaanipäästöt ovat korkeimmat. Trooppisten vesivoimahankkeiden altainen keskimääräiset päästöt voivat olla yli kaksinkertaiset hiilivoimaloihin verrattuna. Typpioksiduuli on puolestaan voimakas kasvihuonekaasu, jota syntyy, kun bakteerit hajottavat typpeä. Sen vaikutukset ovat lähes 300 kertaa voimakkaammat kuin hiilidioksidin. Typpioksiduulin vaikutusten tutkiminen on vasta aluillaan.<sup>50</sup>

Sveitsiläinen Eawag-tutkimuslaitos osoittaa, että jokipatohankkeille (run of river) annetaan lupa tuottaa ansaitsemaansa paljon enemmän päästövähennyksiä: niiden ei tarvitse ottaa lainkaan huomioon hankkeiden omia kasvihuonekaasujen päästöjä. Esimerkiksi sveitsiläisen Wohlenseen jokipatoaltaan päästöt ovat tuulivoimaan verrattuna kymmenkertaiset, jos huomioidaan myös tuuliturbiinien valmistaminen ja asentaminen.<sup>51</sup> Vertailu ei vielä sisällä rakentamista tai hajoavan kasvillisuuden synnyttämää päästöhuippua altaan ensi täytössä.<sup>52</sup>

Osa tutkijoista arvelee, että suurten patojen metaanipäästöjen lieventämiseen ja metaanin talteenottoon saattaisi olla mahdollisuuksia. Talteenotettua biokaasua voitaisiin mahdollisesti käyttää energianlähteenä. Päästöistä ja potentiaalisesta energiantuotannosta tarvitaan kuitenkin jatkotutkimusta.<sup>53</sup>

### **Fortum Kiinan patohankkeessa**

Fortum ja Suomen valtio osallistuvat Xiaogushanin patohankkeeseen sijoittamalla varoja Maailmanpankin Prototype Carbon Fund -hiilirahastoon. Xiaogushanin 102 megawatin patohanke sijaitsee Gansun maakunnassa Heihe-joessa. Sen osapuolia ovat Xiaogushan Hydropower Company, paikallishallinto ja Maailmanpankin hiilirahasto. Japanilainen Japan Consulting Institute (JCI) laati

50 Ibid., 1, 3.

51 Ibid., 3.

52 Del Sontro, Diem & Schubert 2008, 34.

53 Lima et al. 2008, 204.

hankkeen asiakirjat. Niissä ei mainita Maailman patokomission ohjeiden noudattamista, vaikka EU:n päästökauppajärjestelmä asettaa jäsenvaltioille velvollisuuden tämän tarkistamiseen 20 MW tai suuremman kapasiteetin hankkeita hyväksyttäessä.<sup>54</sup>

Aasian kehitys pankki rahoitti hanketta ennen sen hyväksymistä CDM-hankkeeksi. Aasian kehitys pankin raportti korostaa, että se on edullisin vaihtoehto energiantuotannon laajentamiseksi Gansun maakunnassa. Myös valtio ja aluehallinto pitävät sitä tärkeänä.<sup>55</sup>

Maailmanpankki kirjoitti patohankkeelle CDM-hankesuunnitelman kaksi vuotta rakennustöiden alkamisen jälkeen. Hankesuunnitelman mukaan Xiaogushanin tiellä on esteitä, jos se ei saa puhtaan kehityksen mekanismin takaamia päästövähennysyksiköitä. Argumentit patohankkeen lisäisyydestä ovat kuitenkin ristiriidassa Aasian kehitys pankin raportin kanssa: miksi edullisin vaihtoehto vaatisi CDM-rahoitusta toteutuakseen?<sup>56</sup> Fortumin mukaan JCI:n validointi osoittaa, että hanke on lisäinen.<sup>57</sup>

Kiinassa ympäristövaikutusten arvioinnin teettävät ja maksavat yritykset, jotka pyrkivät rakentamaan uusia hankkeita. Myöhemmin paikallishallinnon alaiset ympäristönsuojelutoimistot hyväksyvät arvioinnit. Paikallishallinto taas kerää hankkeista verotulot. "Ulko- puolinen" patojen vaikutusten vahvistaminen ei voi nojata dokumentteihin ja analyyseihin, jotka ovat yksinomaan hankkeenomistajan ja paikallishallinnon tekemiä. Xiaogushanin ympäristövaikutusten arvioinnin toteutti Gansun ympäristönsuojelun tutkimusinstituutti, joka on Gansun ympäristönsuojelutoimiston alainen elin. Ympäristönsuojelutoimisto hyväksyi arvioinnin.<sup>58</sup>

International Rivers -järjestön mukaan Xiaogushanin nykyinen ympäristö on vakavasti vahingoittunut. Metsien hävittäminen on edennyt jo 1950-luvulta lähtien kasvaneen terästuotannon myötä nopeasti, erityisesti

54 Friends of the Earth Japan 2009, 15.

55 International Rivers 2005.

56 Ibid.

57 Sähköpostiviesti, Kankaanpää 2010c.

58 Ibid..

joenuomia pitkin ja asutuilla alueilla.<sup>59</sup> Fortum ei pystynyt kommentoimaan työllistämisaikavaihteluja suoraan, vaan kehotti olemaan yhteydessä hankkeen isäntäorganisaatioon.<sup>60</sup>

Xiaogushanin hankkeen metaanipäästöt on ulkoasiainministeriön Tiina Jortikka-Laitisen mukaan arvioitu nollassa. Hanke on jokivoimalaitos, eikä sisällä "varsinaista" patorakennelmaa. Karun vuoristoympäristön vuoksi hukuttavalla alueella ei ollut juuri puita tai pensaita ja vain 15 prosenttia veden peittämästä alueesta oli ruohikkoa. Tämäkin kasvillisuus tuli hävittää ennen tekojärven täyttämistä. Arviolta 90 prosenttia tekojärvien synnyttämistä kokonaismetaanipäästöistä syntyy maapallon trooppisilla alueilla. Xiaogushanin hanke sijaitsee vuoristoalueella, jossa vuoden keskilämpötila on 8,5 asteen paikkeilla. Ohijuoksupadon varastointikapasiteetti on pieni ja se varastoi minimaalisen osan päivittäisestä 4 miljoonan kuutiometrin läpivirtauksesta.<sup>61</sup>

Myös Fortumin Kari Kankaanpään mukaan Xiaogushanin vesivoimahankkeen rakentamisen metaanipäästöt ovat vähäiset, käytännössä nolla. Hän perustelee arviota Jortikka-Laitisen mainitsemien syiden lisäksi hankkeen korkealla energiantensiteetillä sekä pienellä tulva-alueella.

Fortumin ja ulkoministeriön antamien tietojen perusteella vaikuttaa siis siltä, ettei kritiikki vesivoimahankkeiden metaanipäästöjen huomioimatta jättämisestä koske niiden hankkeita. Sitä voidaan kuitenkin pohtia, olisiko ympäristövaikutusten arvioinnissa tullut ottaa vertailukohdaksi sen hetkinen, vai kenties aiempi, biodiversiteetiltä rikkaampi tilanne.

International Rivers -järjestö palkkasi konsultin tutustumaan kahteen Maailmanpankin suurpatohankkeeseen Kiinassa. Konsulttiselvityksen mukaan Xiaogushanin patotyömaan kerrottiin Aasian kehityspankin raportissa ja hankehakemuksessa luovan rakennusvaiheessa 3 000 työpaikkaa. Vesivoimayhtiön edustaja arvioi syntyneiden työpaikko-

jen määräksi 600–700. Työpaikoista noin 70 meni alueen asukkaille. Lähimpänä voimalaitosta olevassa Bajiaowanin kylässä on vain noin 70 kotitaloutta. Xishuin kaupungissa on noin 1100 asukasta (2003).<sup>62</sup> Fortum ei pystynyt kommentoimaan työllistämisaikavaihteluja suoraan, vaan kehotti olemaan yhteydessä hankkeen isäntäorganisaatioon.<sup>63</sup>

Fortumin Kankaanpää viittaa vastauksessaan myös saksalaisen todentajalaitoksen TÜV SÜDin vuonna 2008 tekemään riippumattoman arvioon Xiaogushanin vesivoimahankkeesta.<sup>64</sup>

TÜV SÜD teki voimalaitosyhtiö RWE:n toimeksiannosta arviointiraportin Xiaogushanin hankkeesta Maailman patokomission (WCD) Dams and Development -raportin (2000) ohjeiden mukaan. Sen mukaan hanke täyttää patokomission kriteerit kaikilla strategisilla alueilla.

Työpaikoista selvitys ei kuitenkaan mainitse alkuperäistä tavoitetta tai sen toteutumista, vaan toteaa ylimalkaisesti, että paikallisille pyritään hankkimaan osa-aikatoita. Raportti ei myöskään puutu edellä mainittuun lisäisyyttä koskevaan ristiriitaan. Se mainitsee päästövähennysten osalta, että jos laitosta ei rakennettaisi, niin säästövoimana toimisivat alueen lämpövoimalat ja päästöjen määrä kasvaisi.<sup>65</sup> Patokomission ohjeiden ei ole tarkoituskaan todistaa CDM:n edellyttämää lisäisyyttä, vaan todistaa yleisesti hankkeen olevan hyvä ratkaisu ja vastaavan paikallisiin ja kansallisiin tarpeisiin.

### Tuulivoimahankkeet

Tuulivoima kuuluu monilla mittareilla ympäristöystävällisimpiin energiantuotantotapoihin. Se ei kuitenkaan automaattisesti tee tuulivoimahankkeista hyviä CDM-hankkeita. Myös niiden on oltava lisäisiä, eli CDM-hankkeeksi pääsy edellyttää, että hanketta ei voitaisi toteuttaa ilman mekanismin myötävaikutusta.

59 Ibid., 17–18.

60 Sähköpostiviesti, Kankaanpää 2010c.

61 Sähköposti, Jortikka-Laitinen 2010.

62 International Rivers 2008b, 19, 21; World Bank 2004, 3.

63 Sähköpostiviesti, Kankaanpää 2010c.

64 Sähköposti, Kankaanpää 2010a.

65 TÜV SÜD 2008, 3–13.

Rekisteröityjä CDM-tuulivoimahankkeita oli marraskuussa 2010 ainakin 516, joista Kiinassa 325.<sup>66</sup>

CDM Watch ja Noé21 kommentoivat Huaneng Wuchuan Lihanliang -tuulipuistohanketta, jossa suunnitellaan 33 turbiinin tuulipuiston rakentamista Sisä-Mongoliaan. Hankkeen omistaa Huaneng New Energy Industrial. Hankkeen osallistujat ilmoittavat vähentävänsä kasvihuonekaasupäästöjä 121 829 tonnia hiilidioksidiekvivalenttia vuodessa korvaamalla hiilellä tuotettua sähköä.<sup>67</sup>

Järjestöt pitävät hankkeen lisäisyyttä kyseenalaisena, sillä sen investointianalyysi pohjautuu vanhentuneeseen, vuoden 2002 efektiiviseen korkoon (Internal Rate of Return, IRR<sup>68</sup>). Analyysin tulisi heijastaa investointipäätöksen hetken hintoja ja muita rajoituksia. Hankkeen 8,07 prosentin efektiivinen korko on vain hieman vaaditun kahdeksan prosentin yläpuolella. Analyysissa huomioitu turbiinien hinta oli alempi kuin hinta investointipäätöksen hetkellä, mikä alentaisi hankkeen tuottoa. On siis todennäköistä, että hankkeen efektiivinen korko ei enää saavuttaisi vaadittua tasoa.<sup>69</sup>

Sama hankesuunnitelma arvioi hankkeen lisäisyyttä myös siitä näkökulmasta, minkä verran samaa hanketyyppiä on käytetty aiemmin. Arviossa ei mainittu muita samanlaisia Sisä-Mongolian tuulipuistohankkeita, vaikka niiden tiedot on julkaistu Tuulivoima-tietokannassa.<sup>70</sup>

Järjestöt arvioiden perusteella hankkeen investointipäätökset vaikuttavat siis normaali-toiminnalta, eivätkä ne täytä sellaisen hankkeen kriteerejä, joita CDM pyrkii tukemaan. Puhtaan kehityksen mekanismin tavoitteiden vastaista on myös se, ettei hankkeessa tapahdu teknologiasiirtoa, vaan turbiinit valmistetaan samassa maassa.<sup>71</sup>

Syksyllä 2009 monet kiinalaiset tuulivoimahankkeet laitettiin jäihin, sillä CDM:n hallinto-

neuvosto pelkäsi, että Kiina on voinut alentaa tukiaan tuulivoima teknologialle varmistaakseen, että hankkeet kelpaavat CDM-hankkeiksi. Jos näin olisi, niin Kiina käyttäisi puhtaan kehityksen mekanismia kotimaisten toimien korvikkeena.<sup>72</sup>

CDM Watchin mukaan teknologiat, jotka eivät suurella todennäköisyydellä ole lisäisiä, pitäisi poistaa CDM-järjestelmästä. Tällaisia ovat tuulivoima Kiinassa, kaasu- ja hiilihankkeet Kiinassa sekä suuret vesivoimahankkeet Intiassa ja Kiinassa.<sup>73</sup>

### **Jätehankkeet tuovat ja vievät työpaikkoja**

Kesäkuuhun 2009 mennessä puhtaan kehityksen mekanismilla oli rahoitettu kolmea kompostointihanketta ja ainakin 20:tä polttoa ja 110 kaatopaikkakaasun talteenottohanketta. Yhtään kierrätys-hanketta ei löytynyt.<sup>74</sup> CDM-jätehankkeiden haasteet ovat esimerkiksi siinä, että hankelähtöisellä lähestymistavalla on vaikea ruokkia laajempia rakenteellisia muutoksia.

Kaatopaikkajätteen hajoamisesta syntyvä kaasu sisältää muun muassa metaania (noin 50 prosenttia) ja hiilidioksidia. Keräämisen jälkeen kaasu voidaan polttaa soihdussa, jolloin vältetään metaanipäästöjä. Toinen vaihtoehto on käyttää jätteitä energianlähteenä, millä vältetään sekä metaani- että hiilidioksidipäästöjä.<sup>75</sup>

Yleensä normaalitilanteena pidetään jätteen viemistä kaatopaikalle, jossa ne peitetään maalla ja muovipeitteillä. Kaatopaikalla jätteet tuottavat metaanipäästöjä, jotka karkaavat ilmakehään. Monissa kehitysmaissa tämän tyyppinen jätehuolto toimii kuitenkin huonosti tai se puuttuu jopa kokonaan. Tässä tapauksessa jätteet hajoavat levällään synnyttäen hiilidioksidia, mutta ei metaania. Myös eläimet saattavat syödä osan jätteistä.<sup>76</sup>

Jätteenpolto ja kaatopaikkakaasujen talteen-

66 UNFCCC. Project Search. 13.11.2010.

67 CDM Watch & Noé21 2010, 1.

68 Efektiivisellä korolla mitataan investoinnin tuottoa.

69 CDM Watch & Noé21 2010, 2.

70 Ibid., 2–3.

71 Ibid., 3.

72 CDM Watch 2009, 3.

73 Ibid., 4–5.

74 Ibid.

75 Laine 2008, 25.

76 CDM Watch, Waste Energy Projects.



otto ovat ristiriidassa kierrätyksen ja kompostoinnin kanssa. Ne myös kilpailevat samoista raaka-aineista; paperista, pahvista, muoveista ja maatuivista jätteistä. Kierrätys ja kompostointi vähentävät päästöjä 25 kertaa tehokkaammin kuin poltto, sanoo Neil Tangri polton vaihtoehtoja tutkivasta Global Alliance for Incinerator Alternatives -verkostosta. Polttouunien hiilidioksidipäästöt sähköyksikköä kohden ovat hiilivoimaloita korkeammat.<sup>77</sup>

Tutkimuksen mukaan anaerobinen mädätys energiantuotannon ja mädätetyn aineen kompostoinnin kanssa oli ainoa vaihtoehto, jota oli pidetty hiilinegatiivisena. Kompostointi ei osoittautunut yhtä hyväksi, se oli periaatteessa hiilineutraali. Kuitenkin sen suhteellisen yksinkertaisuuden vuoksi se nähdään ensimmäisenä harkitsemisen arvoisena prosessina tilanteessa, jossa jätteiden avoin kasaaminen aiotaan korvata.<sup>78</sup>

Kierrätys ja kompostointi työllistävät kymmenen kertaa enemmän ihmisiä jätetonna kohden kuin kaatopaikat ja jätepolttolat. Jätteenpoltto ja kaatopaikkakaasujen talteenotto vievät jätteenkerääjiltä työpaikkoja. Esimerkiksi Intiassa Punen polttolahanke on vienyt työpaikat kaikkein köyhimmiltä.<sup>79</sup> Jordanian Ruseifehin kaatopaikkakaasuhanke työllistää hankesuunnitelman mukaan 14 paikallista ihmistä.<sup>80</sup>

### **Enemmistön tarpeet ja pienten hankkeiden haasteet**

CDM-hankkeet laitetaan usein alulle kansainvälisellä tasolla, jolla ne myös hyväksytetään, kunhan niiden on kansallisesti todettu hyödyttävän kestävää kehitystä. Hanketoteutus tapahtuu kumminkin paikallisella tasolla. Kehitysmaissa hankkeita voi olla vaikea hoitaa usein rakenne- ja resurssisyistä.<sup>81</sup>

Perushaasteena on mahdollistaa matalahiilisen yhteiskunnan luominen niin, että köyhien suuren enemmistön kehitystarpeet yhdistetään päästöjen vähentämiseen. Nykyiset CDM-prosessit jättävät enemmistön osallis-

77 Ibid.

78 Barton, Issaias & Stentiford 2008, 697–698.

79 Ibid.

80 UNFCCC 2009b, 3.

81 CDM Watch, LAYA & INECC 2009, 1.

tumisen ulkopuolelle. CDM Watchin mukaan esimerkkejä yritysten paikallisyhteisöjen kanssa jakamista taloudellisista hyödyistä on turha etsiä. On jopa hankkeita, joissa paikallisyhteisöt, joihin hanke vaikuttaa, eivät ole edes kuulleet hankkeesta alueellaan<sup>82</sup>

Pienhankkeiden tiellä on useita esteitä. Hanke-esityksen laatiminen käy parhaiten asiantuntevilta konsulteilta, joille pitää maksaa hyvät palkkiot. Myös valvonta maksaa. Hakeusmenettely on sama pienvesivoimalalle ja suurpadolle, hankkeen koosta riippumatta. Tämä suosii suurten hankkeiden kehittäjiä ja varmentajia. Pienvoimalahanke on vähintään 15 megawattia, kun taas yhteisöhankeet ovat suuruudeltaan vain muutaman sata kilowattia. Niinpä niitä joudutaan yhdistämään, mikä nostaa validoinnin ja todentamisen kustannuksia ja saattaa estää pienhankkeen toteutumisen.<sup>83</sup>

Sääntöjen mukaan yksi CDM-hanke saa käsitellä vain yhden teknologian, mikä sekkin haittaa pieniä hankkeita. Kestävä lopputulos saattaa edellyttää useamman teknologian yhdistämistä, mitä säännöt eivät salli. Tämä voidaan kiertää vain useilla hankkeilla, mikä tulee kalliiksi ja tehottomaksi.<sup>84</sup>

Ruohonjuuritason hankkeiden valvonta tarvitsee myös tarkan mekanismin. Haasteena on kuitenkin infrastruktuurin rajallisuus ja ammattitaitoisen työvoiman pula. Yksittäisten pienhankkeiden päästövähennemävaikutukset ovat rajalliset, joten kansallisesti niitä saataan viivyttää. Keskimäärin pienhankkeiden hyväksyntä kestää suuria kauemmin.<sup>85</sup>

### **Tarkastusten ja hallinnon haasteet**

CDM-hankkeille asetettujen vaatimusten täyttyminen ja päästövähennysten toteutuminen varmistetaan niin sanottujen todennuslaitosten voimin (Designated Operational Entity, DOE). Lokakuussa 2010 hyväksytyjä todentajia oli 34.

Norjalainen Det Norske Veritas on suurimpia CDM-hankkeiden todentajia. Sen toimilupa oli

82 Ibid., 1–2.

83 Ibid., 2.

84 Ibid., 2.

85 Ibid., 3.

katkolla marraskuun lopusta 2008 helmikuulle 2009.<sup>86</sup> Toimiluvan jäädyttäminen oli siihen asti näkyvin osoitus järjestelmän ongelmista, joita tutkijat ja eri järjestöt ovat pitkään tuoneet esille. CDM:n hallintoneuvoston mukaan DNV ei käyttänyt hankearviointeihin teknisesti osaavaa henkilökuntaa, tehnyt sisäisiä tarkastuksia eikä dokumentoinut hankepäätöksiä.<sup>87</sup>

Det Norske Veritas on tarkastanut ja todentanut lähes 40 prosenttia rekisteröidyistä CDM-hankkeista.<sup>88</sup> Se on verifioinut myös useat Suomen CDM-hankkeet.<sup>89</sup> Syyskuussa 2009 hallintoneuvosto keskeytti myös brittiläisen SGS:n (Société Générale de Surveillance) toiminnan erilaisten epäselvyyksien ja laiminlyöntien takia.<sup>90</sup>

Saksalaisen Öko-Institutin tutkijat Lambert Schneider ja Lennart Mohr vertailivat hallintoneuvoston hankkeita vuosina 2009 ja 2010. Automaattisesti hyväksytyjen hankkeiden osuus laski 41 prosentista 36 prosenttiin. Tutkijoiden mukaan hallintoneuvoston tarkempi arviointi ja uusi ohjeistus saattavat selittää muutosta. Keskeisin ongelma on ollut hankkeen lisäisyyden osoittaminen.<sup>91</sup>

CDM:n hallintoneuvoston haasteena on ollut hankkeiden ja hankehakemusten suuri määrä. Hallintoneuvoston resurssit ovat niin pienet, että hakemusten käsittely ja hankkeiden rekisteröinti voi kestää vuosia. Tämä voi jopa ajaa hyväksyntää odottelevia yrityksiä konkurssiin. Myös hankevaatimuksia on hyvin paljon ja säännökset voivat muuttua validoinnin aikanakin. Hallintoneuvosto on kiristänyt todentajien vastuuta.

Hankkeiden rekisteröinti on tukossa. Hankkeiden byrokratia on ongelma, vaikka samalla hankkeista laadusta tarvittaisiin usein parempia todisteita. Esimerkiksi lisäisyyden todistelussa pienikin muutos hankekuvaukseen nähden tarkoittaa, että koko hanke pysähtyy, vaikka muutoksella ei olisi mitään merkitystä.

86 "DNV wins back UN authorisation for CDM project approval" BusinessGreen 2009.

87 International Rivers 2008c.

88 UNFCCC. Project Search. 9.11.2010.

89 UNFCCC. Project Search. 23.10.2010.

90 UNFCCC 2009a.

91 Schneider & Mohr 2010, 4.

Yksittäisten päätösten suuren määrän vuoksi hallintoneuvostolla on vain rajattu aika yleisiin politiikkakysymyksiin ja metodologian tarkistamiseen. CDM Watchin mukaan hallintoneuvoston pitäisi muuttua puolueettomaksi valvontakomiteaksi ja siirtää yksittäisten tapaus-ten päätökset tukirakenteen tehtäväksi.<sup>92</sup>

Hallintoneuvostossa on jäsenenä edustajat kymmenestä Kioton pöytäkirjan allekirjoittaneesta maasta ja yhtä monta varajäsentä. Hallintoneuvoston jäsenillä ei tulisi olla taloudellista intressiä hankkeissa tai missään niiden todentajassa. Jäsenillä on kuitenkin usein samanaikaisesti useita rooleja, kuten ilmastoneuvottelijana toimiminen tai kansallisen CDM-viranomaisen edustaminen. Intressiristiriita on pantu merkille vain neljässä 46 kokousraportista. Tutkimus on kuitenkin osoittanut, että maan jäsenyys hallintoneuvostossa nostaa hankkeen läpimenomahdollisuuksia.<sup>93</sup> Japanin, Kiinan ja Intian edustajien väitetään viivyttäneen fluorikaasuasian käsittelyä. Kaikki kolme ovat mukana HFC-23-hankkeissa.<sup>94</sup>

Jos hallintoneuvosto ei ole päättänyt toisin, sen kokousten tulee olla avoimia kaikkien osapuolten sekä ilmastopimuksen valtuuttamien tarkkailijoiden ja osallisten tarkkailulle. Käytännössä suuret osat kokouksista tapahtuvat kuitenkin suljettujen ovien takana yksittäistapausten käsittelyn vuoksi. Tämän vuoksi ajattelua hankkeiden rekisteröinnin perustelujen taustalla on vaikea tulkita kokouspöytäkirjoista. Päätöksiä ei usein perustella selvästi. Nykyinen kirjaustapa ei myöskään kerro, ovatko uudet päätökset kumonneet aiemmat.<sup>95</sup>

92 CDM Watch. Shortcomings of CDM.

93 Ibid.

94 CDM Watch & Environmental Investigation Agency 2010b.

95 CDM Watch. Shortcomings of CDM.

## **Yhteenvedoa hankkeista saaduista kokemuksista**

### *Päästövähennykset*

Kioton pöytäkirjan mukaan puhtaan kehityksen mekanismien tulee johtaa "todellisiin, mitattaviin ja pitkäaikaisiin" vaikutuksiin ja olla lisäksi verrattavina siihen, millaiset vähennykset toteutuisivat ilman hanketta. On tärkeää, että hankkeet todella vähentävät päästöjä myönnettyjen päästövähennysyksiköiden verran, sillä muutoin lopputulos voi olla ilmakehän kannalta jopa haitallinen: teollisuusmaassa teollisuuslaitos jatkaa saastuttamista ja kehitysmaassa tehdään hanke, joka ei aidosti johda päästöjen vähentymiseen. Schneiderin mukaan joustomekanismien käyttö on vähentänyt muita päästövähennyksiä, ja tämä on mahdollistanut päästöjen kasvattamisen.

Ja vaikka hanke vähentäisikin päästöjä, puhtaan kehityksen mekanismin tarkoitus ei ole tukea hankkeita, jotka olisivat toteutuneet muutenkin. Tavoitteena on tukea kehitysmaissa sellaisia päästövähennystoimia, joihin niiden omat voimavarat eivät riitä.

Edellä esitetyt esimerkit havainnollistavat, että käytännössä lisäisyyden todentaminen on kuitenkin hyvin haastavaa. Saksalaisen tutkimuksen mukaan kaksi viidestä heinäkuuhun 2007 mennessä rekisteröidystä CDM-hankkeesta oli sellaisia, joiden lisäisyys oli epätodennäköinen tai kyseenalainen.<sup>96</sup>

Edellä tarkastelluissa pato- ja tuulivoimahankkeissa lisäisyyttä perusteltiin ongelmallisin taloudellisin argumentein. Lisäisyyden osoittamiseen käytetyt hankkeiden kohtaamat esteet ovat usein epäuskottavia. Monet hankkeet perustellaan yleisillä rahoitus- tai politiikkariskeillä, kuten esimerkiksi "riskillä valuutan vaihtokurssista" tai "riskillä mahdollisesta tulevasta syöttötariffin laskusta". Useat hankkeet ilmoittavat kustannukset esteeksi, mutta perusteissa ei aina osoiteta niiden suuruutta tai huomioida hankkeen tuloja. Muiden esteiden osalta on epäselvää, miksi niitä pidetään ylipäänsä esteinä (esimerkiksi "alue on alikohdittu ja tarvitsee suuria investointeja").<sup>97</sup>

<sup>96</sup> Schneider 2007, 7;9.

<sup>97</sup> Ibid., 8..

Lähes puolessa Schneiderin analysoimista hankkeista väitettiin, että joko hanke on "ensimmäinen laatuaan" (14 prosenttia), tai sen toteuttamisen esteenä on "vallitseva käytäntö" (30 prosenttia). Joskus hanketeknologia on määritelty niin kapeasti, että hankkeen on sanottu olevan ensimmäinen laatuaan, vaikka monia samanlaisia laitoksia on jo rakennettu.

Samoja ongelmia voidaan havaita yleisen käytännön analysoinnissa: vain muutama metodologia täsmentää, milloin hanketta tulisi pitää yleisenä käytäntönä. 43 prosenttia Schneiderin analysoimista, esteanalyysia soveltavista hankkeista ei anna todisteita keskeisten esteiden olemassaololle. Takautuvaa kreditointia hakeneista hankkeista vain 36 prosenttia on antanut tietoa siitä, että CDM todella huomioitiin hankkeen toteuttamispäätöksessä.<sup>98</sup>

Mekanismi kannustaa tekemään vähennyksiä siellä, missä ne ovat edullisimpia ja helpoimpia tehdä. HFC-23 -hankkeista on saatu edullisia päästövähennysyksiköitä, jopa voittoja. Toisaalta kannustimet voivat olla vääriä – olisiko puhtaan kehityksen mekanismeja tarvittu lainkaan esimerkiksi suunnitellussa Huaneng Wuchuan Lihanliangin tuulivoimahankkeessa?

### *Kestävä kehitys*

CDM on markkinamekanismi, joten se ohjaa investoinnit sinne, missä päästövähennyksiä on saatavissa halvalla, nopeasti ja paljon – ei sinne, missä hyödyt ympäristölle tai paikalliselle väestölle olisivat suurimmat. Kestävyyden kriteerit vaihtelevat isäntämaiden välillä, ja joskus eri toimijoiden välillä samoissa isäntämaissa. Lisäksi epämääräiset kriteerit ja vähäiset todisteet kriteerien täyttämisestä antavat tilaa hankekehittäjien improvisoinnille ja paikallisyhteisöjen huomiotta jättämiselle.<sup>99</sup>

Tanskalaisen UNEP Risoe Centren tutkija Karen Holm Olsen tarkasteli artikkelissaan 19 puhtaan kehityksen mekanismeja käsittelevää tutkimusta. Olsenin mukaan kestävä kehityksen saavuttamisen esteenä on, että kompromississa CDM:n kahden tavoitteen

<sup>98</sup> Ibid., 8–9.

<sup>99</sup> Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 28–29.

välillä kustannustehokkaat päästövähennykset voittavat. Syynä vain yhden tavoitteen toteutumiseen on pidetty tapaa, jolla CDM on suunniteltu markkinamekanismiksi. Puhtaan kehityksen mekanismi toimiikin täydellisesti tuottaessaan edullisia päästövähennyksiä. Kestävän kehityksen hyödyillä ei ole rahallista arvoa, ja niillä on siksi rajallinen rooli suorissa investoinneissa.<sup>100</sup>

WWF on arvioinut, että ehkä joka viides hyväksytty CDM:n alla myyty päästövähennyksikkö on ympäristön kannalta kestämätön ja olisi voinut toteutua ilman CDM-rahoitusta.<sup>101</sup>

Toisessa tutkimuksessa arvioitiin kasvihuonekaasujen vähentämistä ja isäntämaan kestävän kehityksen toteutumista kuudessatoista ensimmäisenä rekisteröidyssä CDM-hankkeessa. Kaikista odotetuista päästövähennyksistä 72 prosenttia arvioitiin todellisiksi ja mitattaviksi vähennyksiksi. Vain alle prosentin vähennyksistä katsottiin tukevan huomattavasti isäntämaan kestävää kehitystä. Tutkimuksessa tarkasteltiin paikallisten työpaikkojen syntyä, hiilitulon jakautumista hankkeiden omistajuuden perusteella sekä vaikutuksia paikalliseen ilmanlaatuun. Tulosten mukaan CDM-hallinnossa ei ole yhtään hyväksyttyä hanketta, joka todennäköisesti täyttäisi molemmat tavoitteet.<sup>102</sup>

Uusiutuvan energian hankkeista ei automaattisesti saada lisäisiä päästövähennyksiä. On myös aidosti yritetty tehdä hyviä hankkeita, mutta ongelmia on vielä paljon. Yhteisöllisille pienhankkeille ja uusiutuville teknologioille olisi CDM-hankkeina tarve, mutta näillä on vähän jalansijaa hankkeiden joukossa.<sup>103</sup> Puhtaan kehityksen mekanismia ei ole suunniteltu sellaisille. Kestäviä hankkeita tulisi tehdä maantieteellisesti tasaisemmin, eli myös vähiten kehittyneissä maissa.

HFC-23-hankkeiden on arvioitu olevan jopa negatiivisia kestävän kehityksen kannalta, sikäli kun niiden tuotanto on tarpeetonta ja tapahtuu vain päästövähennysten toivossa. Tukea saadaan hankkeisiin, joiden mahdollinen kestävyys voidaan todeta vasta myöhemmin. Tarvitaan mekanismia, joka lähtökohtaisesti takaa hankkeiden kestävyuden.

Hankerahoitus on rakenteiltaan hedelmätöntä, sillä aina voi löytyä halpoja hankkeita. Erityisesti nousevissa talouksissa hanke- rahoitus ei ole välttämättä lisäämistä. Tällöin ei tapahdu rakenteellisia muutoksia. Ei siis ole sama missä vähennyksiä tehdään: on tärkeää panostaan laatuun ja pidemmän aikavälin ratkaisujen tukemiseen. Myös päästöjen mittauksessa on ollut opittavaa. Jatkossa sitä on kehitettävä joka tapauksessa myös kehitysmaissa, jos niille annetaan sitovia päästövähennystavoitteita.

100 Olsen 2007, 66–67, 71.

101 WWF 2007, 1–2.

102 Sutter & Parreño 2007, 75.

103 CDM Watch, LAYA & INECC 2009, 1.

### 3. Puhtaan kehityksen mekanismi vai muita ratkaisuja?

**Puhtaan kehityksen mekanismeista tähän mennessä kertyneistä kokemuksista on otettava opiksi. Ilmastopimuksen mahdollisissa uusissa ratkaisuissa saattaa syntyä samankaltaisia ongelmia, eikä hallitusten tule siirtää havaittuja puutteita uusiin aloitteisiin. Myös yritysten on vastattava joka tapauksessa samanlaisiin kysymyksiin esimerkiksi silloin, kun ne tekevät kehityksessa investointeja teollisuuteen.**

#### Hallitukset

Hallitusten on haettava pitkän tähtäimen päästövähennyksiä, eikä vain halvimpia tarjolla olevia hankkeita. Ilmastoneuvotteluissa on keskusteltu viime vuosina seuraavista markkinoiden ongelmiin vastaavista vaihtoehdoista:

#### *Päästövähennykset*

Tulevaisuuden vaihtoehdoiksi on hahmoteltu politiikka-CDM:ää sekä sektorikohtaista CDM:ää. Poliitiikka-CDM:ssä päästövähennyksiköitä voi saada erilaisten päästöjen vähentämiseen tähtävien poliittisten uudistusten ja toimien käyttöönotosta. Sen avulla päästövähennyksiä voitaisiin myöntää hallituksen toimille. Poliittisilla ratkaisuilla saavutettavien päästövähennysten määrää voi olla kuitenkin vaikea määrittää. Siksi politiikka-CDM olisi ilmeisen herkkä samoille lisäisyyttä ja päästövähennysten todentamista koskeville ongelmille, joita tässä selvityksessä on tuotu esiin nykyisen CDM:n osalta. Lambert Schneiderin mukaan politiikka-CDM:ää ei tulisi ottaa vuoden 2012 jälkeiseen ilmastopimukseen, mutta hallitusten poliittisia linjauksia voitaisiin kreditoida epäsuorasti sektorikohtaisten lähestymistapojen kautta.<sup>104</sup>

Sektorikohtaisessa CDM:ssä tietyille yhteiskunnan sektorille (kuten energiantuotanto, liikenne, teräksen tuotanto, sementtiteollisuus) luodaan vertailutaso (baseline), joka kuvaa päästöjen kehitystä ilman päästövähennystoimia ja jonka alittamisesta saa päästöyksiköitä. Päästöjä leikattaisiin poliittisilla linjauksilla, mutta päästövähennysten määrittäminen ei

pohjautuisi niihin, vaan kyseisen sektorin arvioituihin päästöihin vertailutasolla. Schneider pitää lähestymistavan suurimpana etunä sitä, että sillä vältettäisiin yksityisten toimijoiden motivaation arviointi lisäisyyden todistamisessa. Ympäristön kannalta haastavaa olisi se, että vertailutason päästöjen arviointi olisi epävarmaa. Myös tiedonsaantiongelmat ja toteuttamiseen tarvittavien voimavarojen puute saattaisivat aiheuttaa ongelmia joissakin maissa.<sup>105</sup>

EU:n komissio päätti tammikuussa 2009, että puhtaan kehityksen mekanismista tulisi luopua ainakin kehittyneemmissä kehitysmaissa, ja samalla ne pitäisi saada sitoutumaan omatoimiseen päästöjen vähentämiseen.<sup>106</sup> Edullisten päästövähennysten virta EU:n päästökauppajärjestelmään hidastaa päästöjä vähentäviä uudistuksia EU:n sisällä. Komission mukaan tulisi siirtyä vähitellen sektorikohtaisiin lähestymistapoihin, jossa päästöhyvitysten myöntämiselle voitaisiin asettaa erilaisia sektorikohtaisia raja-arvoja. Niillä varmistettaisiin se, ettei CDM:llä tueta tehotonta tuotantoa nopeasti kehittyvissä kehitysmaissa tai vääristetä tiettyjen teollisuusalojen kansainvälistä kilpailua. Eli vaihtoehtona on siirtyä vähitellen sektorikohtaisesti määriteltäviin päästövähennysyksiköihin, jotka pohjautuvat kunnianhimoisiin päästövähennyskynnyksiin. Samalla kolmansissa maissa rajoitetaan sellaisia päästövähennyksiä, jotka on tuotettu energia-intensiivisillä sektoreilla.<sup>107</sup> Samalla puhtaan kehityksen mekanismin jatkolle jäisi enemmän tilaa vähiten kehittyneissä maissa.<sup>108</sup>

<sup>104</sup> Schneider 2007, 12.

<sup>105</sup> Ibid.

<sup>106</sup> "Is a Popular Carbon-Offset Method Jus a Lot of Hot Air?" Scientific American 2009.

<sup>107</sup> European Commission 2010, 7, 12.

<sup>108</sup> Ibid., 8.

Lambert Schneiderin mukaan joillakin teollisuusaloilla lisäisyyden tarkastelu voitaisiin korvata kriteereillä, joiden mittarit pohjautuisivat parhaiden teollisuuslaitosten toimintaan. Lisäksi pienten hankkeiden lisäisyyden osoittamisen ohjeita tulisi tarkentaa niin, että kustannukset pysyvät samalla riittävän matalina. Lisäisyyttä ei tulisi Schneiderin mielestä voida perustella esteillä, jotka ovat yrityskohdaisia ja hyvin subjektiivisia.<sup>109</sup>

Päästökauppajärjestelmien linkittämisen haasteena on kaikissa vaihtoehdoissa se, että jotkut päästövähennysyksiköt eivät ole hyväksyttäviä yhdessä päästökauppajärjestelmässä tai maassa, vaikka niiden käyttöä toisissa järjestelmissä voidaan samalla lisätä. Tämä voitaisiin estää, jos kaikilla tai ainakin suurella osalla ostajista olisi samat rajoitukset vähennysten käytössä.<sup>110</sup>

### *Kestävä kehitys*

Yksi vaihtoehto kehitysmaiden puhtaan teknologian rahoitustarpeisiin olisi se, että puhtaan kehityksen mekanismi korvataan uudella kehitysmaarahastolla. Kehitysmaat saisivat sen kautta varoja ympäristöystävällisiin hankkeisiin ilman päästövähennysten tuottamista. Tällä päästäisiin eroon pulmallisesta lisäisyydestä.<sup>111</sup> Ajatus perustuu kuitenkin oletukseen siitä, että puhtaan kehityksen mekanismi olisi olemassa vain kestävä kehitystä varten. On myös todettava, että tällaisen rahoituksen suuntaaminen Kiinan kaltaisille maille olisi vaikeasti perusteltavissa.

Useimmissa maissa CDM-hankkeiden ei tarvitse huomioida kaikkia kestävä kehityksen osa-alueita, vaan pelkästään yhden kapeasti määritellyn kriteerin täytyminen riittää.<sup>112</sup> Hallitusten tulisikin vaatia omissa maissaan toteutettavilta hankkeilta sitä, että ne täyttävät kestävä kehityksen kriteerit kattavammin. Prosperous Negligence -raportti ehdottaa, että kestävä kehitykselle luodaan globaalit kriteerit. Samalla luotaisiin menetelmät, joilla kestävä kehityksen tukeminen toden-

nettaisiin paikallistasolla. Raportin mukaan YK:n vuosituhattavoitteet ovat hyvä alku, sillä ne soveltuvat kehitysmaihin laajasti, mutta maatasolla niitä voidaan räätälöidä kunkin maan omien tavoitteiden ja prioriteettien pohjalta.<sup>113</sup>

EU:n komissio harkitsisi päästövähennysten ympäristökestävyyden parantamista maissa, jotka eivät osallistu riittävästi kansainvälisiin ilmastotalkoisiin. Yksi vaihtoehto olisi käyttää päästökaupassa kertoimia: esimerkiksi yksi päästötonni EU:n päästökaupassa korvattaisiin kahdella sellaisella päästövähennystonilla, jotka on saatu CDM:llä kehitysmaassa. Tämä takaisi sen, että mekanismi tuottaa päästövähennyksiä aidosti. Käytäntö voisi pohjautua kahdenvälisiin sopimuksiin sektori-kohtaisesti myönnettyistä päästövähennysyksiköistä EU:n ja kolmansien maiden välillä.<sup>114</sup>

Myös moni muu kasvattaisi kestävä kehityksen painoarvoa muuttamalla päästövähennysyksiköiden hankkimis- ja määräytymisperusteita. Schneider vähentäisi päästövähennysyksiköiden määrää hankkeilta, joilla on vähän tai ei lainkaan vaikutusta kestävään kehitykseen. Jotkut CDM-hankeluokat voitaisiin kieltää teollisuus- ja siirtymätalousmailta<sup>115</sup> ja poistaa päästökauppajärjestelmistä. Hallitusten osto-ohjelmat ja alueelliset päästökauppajärjestelmät voisivat myös hyväksyä vain tietyin ehdoin tuotettuja vähennyksiä.<sup>116</sup>

Schneider korostaisi myös päästökattoon ja vertailulukuun perustuvien järjestelmien eroja. Päästökattojärjestelmässä päästövähennysyksiköiden määrää voitaisiin pienentää. Tämä poistaisi CDM:stä niin sanottua kuumaa ilmaa<sup>117</sup>: valtioiden olisi vaikeampaa lykätä omien päästöjensä leikkaamista osta-

<sup>113</sup> Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 28–29.

<sup>114</sup> European Commission 2010, 12.

<sup>115</sup> Niin sanotut Annex 1 -maat eli 24 alkuperäistä OECD-maata, Euroopan unioni ja 14 siirtymätalouden maata.

<sup>116</sup> Schneider 2007, 10, 12–13.

<sup>117</sup> Kuuma ilma viittaa huoleen siitä, että jotkut maat voivat alittaa päästökattonsa vähällä vaivalla esimerkiksi siksi, että talouskriisi pienentää niiden tuotantoa. Jos ne myyvät näin saamansa päästövähennysyksiköt muille maille, markkinoille tulee suuri määrä halpoja ja "ei-todellisia" päästövähennysyksiköitä. Tämä voi puolestaan heikentää muiden maiden pyrkimyksiä leikata omia päästöjään. Lähes kaikkien entiseen Neuvostoliittoon kuuluneiden ja muiden Itä-Euroopan maiden päästöt ovat alittaneet selvästi Kioton pöytäkirjassa niille määritetyn päästökaton.

<sup>109</sup> Schneider 2007, 9–10.

<sup>110</sup> Ibid., 13.

<sup>111</sup> "Is a Popular Carbon-Offset Method Jus a Lot of Hot Air?" Scientific American 4.6.2009.

<sup>112</sup> Schneider 2007, 10–11.

malla sellaisia päästövähennyksiä, jotka eivät ole todellisia. Jos kuumaa ilmaa ei olisi, todelliset ilmastonmuutosta lieventävät vaikutukset olisivat suuremmat. Päästövähennysyksi-  
köiden määrän alentaminen pienentäisi kuitenkin niiden kysyntää ja hintaa, ja tämä voisi rangaista hyviäkin hankkeita.<sup>118</sup>

Tiettyihin hanketyyppeihin tai maihin liittyviä riskejä voitaisiin kompensoida huomioimalla riskit päästövähennysyksi-  
köiden hinnassa. Esimerkiksi uusiutuvan energian tai vähiten kehittyneiden maiden hankkeiden päästövähennysyksi-  
köille voitaisiin asettaa suurempi hinta ja tehdä niistä kilpailukykyisempiä suhteessa esimerkiksi teollisuuskaasuhankkeisiin. Ansiotonta tuloa tuottaville hankkeille voisi asettaa puolestaan veron.<sup>119</sup>

Kestävän kehityksen painoarvoa voitaisiin lisätä CDM:ssä myös muilla sääntöviilauksilla. Prosperous Negligencessä ehdotetaan, että WWF:n Gold Standardin kaltaisia vapaaehtoisia sertifiointeja voitaisiin sisällyttää hankkeen hyväksymisprosessiin. Toinen vaihtoehto olisi se, että tietyt ostajat alkaisivat vaatia niitä omilta toimittajiltaan.<sup>120</sup> Myös Schneiderin mukaan Gold Standard voisi tukea kestävän kehityksen saavuttamista.<sup>121</sup> Korkealaatuisten vähennysoikeuksien vastustajat ovat puolestaan katsoleet, että Gold Standard vaarantaa muut CDM-hankkeet leimaamalla ne "likaisiksi".<sup>122</sup>

YK:n ilmastopöytäkirjassa voitaisiin myös asettaa hyödyllisimmiksi katsotuille hankkeille kiintiöitä: voitaisiin vaatia, että esimerkiksi että 20 prosenttia kaikista päästövähennysyksi-  
köistä pitäisi tuottaa uusiutuvalla energialla Saharan eteläpuolisessa Afrikassa. YK:n Nairobi Framework -aloite on jo nyt tulossa CDM-hankkeiden tueksi vähiten kehittyneisiin maihin ja etenkin Saharan eteläpuolelle.<sup>123</sup> CDM Watchin mukaan hankkeiden toteutukselle tarvittaisiin epäkaupallinen sektori, jotta kestävä kehitys voitaisiin vahvistaa.<sup>124</sup>

118 Schneider 2007, 13.

119 Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 27

120 Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 27.

121 Schneider 2007, 10.

122 Humphrey 2004, 84–89.

123 Bozmoski, Lemos & Boyd 2008, 27.

124 CDM Watch, LAYA & INECC 2009, 1–2.

HFC-23:n tuhoamishankkeet näyttävät edistävän kestävä kehitystä joko hyvin vähän tai ei lainkaan. Ne luovat merkittäviä ansiottomia voittoja laitosten operaattoreille. Kiinassa hallitus kerää päästövähennyksistä saatavista tuloista 65 prosenttia veroa. Kiina ohjaa tulot puhtaan kehityksen rahastoon (Clean Development Fund, CDF). Rahaston odotetaan rahoittavan ilmastonmuutoksen torjuntahankkeita. Tuloja rahastoimalla nämäkin hankkeet voisivat Schneiderin mukaan tuoda joitakin epäsuoria hyötyjä. Hänen mukaansa hankkeet voitaisiin siitä huolimatta myös sulkea kokonaan päästökaupan ulkopuolelle vuoden 2012 jälkeen – tai ainakin niille voitaisiin asettaa vaativat kriteerit.<sup>125</sup>

Environmental Investigation Agency ja CDM Watch ehdottavat ratkaisuksi sitä, että HFC-23:n tuhoamiskustannuksista maksettaisiin kaikille HCFC-22:a tuottaville laitoksille kehitysmaissa. Tästä voitaisiin päättää Montrealin pöytäkirjassa, joka säätelee tällä hetkellä HCFC:n tuotantoa. Meksiko, Kanada ja Yhdysvallat esittivät pöytäkirjaan kesäkuussa 2010 päätösluonnosta, jossa perättiin uusia ohjeita tuhoamishankkeiden toteuttamiselle CDM:n ulkopuolella olevissa laitoksissa. Jos päätös hyväksytään, tulevaisuudessa sen voisi laajentaa koskemaan kaikkia HFC-23:n päästöjä.<sup>126</sup>

Parannus- ja kehitysehdotuksissa on kiinnitetty huomiota myös CDM-hankkeiden hallintoon ja valvontaan. Lambert Schneiderin mukaan CDM:n hallintoneuvosto on jo vahvistanut hankkeiden arviointia ja validoinnin ja todentamisen ohjeistusta. Lisäksi neuvosto on pyrkinyt kehittämään päätöksentekomenetelmiään sellaisiksi, että todentajien säännöistä poikkeamista voitaisiin käsitellä aiempaa järjestelmällisemmin.

Schneider haluaisi vahvistaa todentajien riippumattomuutta siirtämällä niiden valitsemisen hankkeen toteuttajilta hallintoneuvostolle. Samalla hallintoneuvosto myös rahoit-

125 Schneider 2007, 11.

126 CDM Watch & Environmental Investigation Agency 2010a, 4.

taisi todentamisen. Jos sääntöjä rikottaisiin, todentajilta voitaisiin edellyttää liiallisiksi osoittautuneiden päästövähennysyksiköiden korvaamista. Hallintoneuvoston tulisi myös selventää sitä, miten hankkeiden toteuttajien tulisi pyytää osallisten kommentteja – ja miten paljon saatuja kommentteja tulisi huomioida.<sup>127</sup>

Kaikki edellä esitellyt parannukset ovat pitkälti markkinamekanismien viilausta, joten lopuksi näkökulmaa on syytä vielä laajentaa. Riittäisivätkö ylhäältä asetetut tiukemmat standardit tai uudet vertailuluvut yhteiskunnan eri sektoreille? Lisäisivätkö uudistukset hyviä hankkeita, vai jäisikö niiden määrä uudistusten jälkeenkin pieneksi?

Kaikkien mielestä hankemekanismien hienosäätö ei riitä: tärkeintä on se, että teollisuusmaat vähentävät itse tuottamiaan kasvihuonekaasuja eivätkä laita kehitysmaita maksamaan teollisuusmaiden kasvun aiheuttamia ongelmia. Valtioiden poliittisen tahdon puute on suurempi, markkinoista riippumaton ongelma.

### **Yritykset**

Tämän selvityksen tapausesimerkeissä on noussut esiin vain yksi kotimainen yhtiö eli Fortum. Selvityksessä ei väitetä, että Fortumin CDM-hankkeilla olisi esimerkiksi lisätty patojen metaanipäästöjä tai kasvatettu fluorikaasujen tuotantoa turhaan. Juuri Fortumin tukemien hankkeiden tuotantolaitoksia tai patoja ei voitu tutkia tätä selvitystä varten paikan päällä, joten yritystä pyydettiin itse kommentoimaan hankkeitaan CDM:stä esitetyn kritiikin valossa. Fortum arvioi, ettei edellä esitetty kritiikki koske sen hankkeita.

Selvityksen yleisempi johtopäätös on se, että puhtaan kehityksen mekanismin heikkoudet

ovat luoneet yrityksille mahdollisuuden tehdä voittoa arveluttavillakin tavoilla. Järjestelmä on niin löysä, että päästöoikeuksia on pystytty kahmimaan kyseenalaisilla hankkeilla ilman, että CDM:n sääntöjä olisi ainakaan teknisesti ottaen rikottu.

Sääntöjen noudattaminen on yritysvastuun perusta, mutta yleensä yritysten yhteiskuntavastuu määritellään pelkkää sääntöjen noudattamista laajemmin: yrityksen toiminta on vastuullista silloin, kun se ylittää esimerkiksi lainsäädännöllä määritellyt ”normaalit” säännöt. Tällainen vastuullisuus on kasvattanut merkitystään, sillä sekä kuluttajien odotukset että yritysten toimintaympäristö muuttuvat niin nopeasti, etteivät toiminnalle laaditut pelisäännöt pysy aina perässä.

Myös puhtaan kehityksen mekanismi on osoittautunut järjestelmäksi, jossa mukanaoloa ei voi perustella vastuulliseksi vain sillä, että järjestelmän sääntöjä ei rikota. Siksi yritysten tulee perehtyä syvällisesti hankkeisiin, joihin ne osallistuvat joko suoraan tai välillisesti. Yritysten tulisi miettiä tarkasti, mitä päästövähennyksiä ne jatkossa ostavat ja asettaa tiukkoja kriteereitä sille, millä tavalla tuotettuja ja miltä alueilta päästövähennyksiä ostetaan. Esimerkiksi HFC-23:n tuhoamishankkeet näyttävät edistävän hyvin vähän tai ei lainkaan kestäväää kehitystä. Kaikkein tärkeintä on tehdä pitkän tähtäimen päästövähennyksiä sen sijaan, että mekanisme käytettäisiin vain edullisimpien hankkeiden toteuttamiseen.

Puhtaan kehityksen mekanismista saaduissa kokemuksissa voi olla hyötyä myös sellaisille yrityksille, jotka eivät ole siinä mukana. Esimerkiksi kestävään kehityksen määrittelemistä koskevat haasteet ovat relevantteja kaikille yrityksille, joiden toiminta on tavalla tai toisella sidoksissa kehitysmaihin.

<sup>127</sup> Schneider 2007, 6–7, 12, 14.



## Aihetta seuraavia verkostoja ja kansalaisjärjestöjä

### **CDM Watch**

CDM Watch on kansainvälisten järjestöjen aloite, joka tarjoaa riippumatonta näkökulmaa CDM-hankkeisiin, metodologiaan ja CDM:n hallintoneuvoston työhön. Tarkoituksena on auttaa varmistamaan, että puhtaan kehityksen mekanismi todennetaan tehokkaasti ja edistää kestävästä kehitystä hankkeiden isäntämaissa. CDM Watchia isännöi saksalainen järjestöfoorumi Ympäristö ja kehitys. CDM Watchia rahoittavat Euroopan ilmastosäätiö ja Saksan ympäristöministeriön kansainvälinen ilmastonsuojelualoite.

### **International Rivers**

International Rivers -järjestön työ keskittyy Latinalaiseen Amerikkaan, Aasiaan ja Afrikkaan. Sen tavoitteena on suojella jokia ja puolustaa niistä riippuvaisten yhteisöjen oikeuksia. Järjestö on erikoistunut patoihin, energia- ja vesipolitiikkaan, ilmastomuutokseen ja kansainvälisiin finanssi-instituutioihin.

### **Climate Action Network**

Climate Action Network (CAN) on noin 500 kansalaisjärjestön maailmanlaajuinen verkosto, joka tukee hallitusten ja yksittäisten ihmisten toimintaa ihmisen aiheuttaman ilmastomuutoksen rajoittamiseksi ekologisesti kestäväälle tasolle. Verkosto vaihtaa tietoa ja koordinoi kansalaisjärjestöjen strategiaa ilmastokysymyksissä. Verkostolla on seitsemän alueellista toimistoa.

### **SinksWatch**

SinksWatch seuraa ja tutkii hiilinieluhankkeita, tuo esiin niiden uhkia metsille, ekosysteemeille, metsien kansoille ja ilmastolle. SinksWatch keskittyy puuplantaaseihin, erityisesti alueilla, joissa maan hallinnasta ja maankäyttöoikeuksista kiistellään.

### **Carbon Trade Watch**

Carbon Trade Watch tuottaa tutkimusta ympäristöstä ja ilmastomuutoksesta oikeudenmukaisuusnäkökulmaan keskittyen. Sen erityisenä kohteena ovat hiilikauppa, metsäksymykset, maa- ja metsäoikeudet ja plantaasit. Järjestö tukee liikkeitä ja yhteisöjä paikallisissa aloitteissa ja kamppailuissa, pyrkii helpottamaan laajempaa yhteistyötä ja tuottaa yleistajuista materiaalia.

### **OilWatch**

OilWatch on verkosto, joka vaihtaa tietoa öljy-yhtiöiden toiminnasta ja kansainvälisistä kampanjoista. OilWatch pyrkii lisäämään ympäristötietoisuutta paljastaen öljytoiminnan vaikutukset trooppisiin metsiin ja paikallisiin yhteisöihin sekä sen linkit biodiversiteetin tuhoamiseen, ilmastomuutokseen, ihmisoikeuksien poljentaan ja luotottajapankkien rooliin. Verkostolla on jäsenjärjestöjä yli 50 maassa. Verkoston koordinaatiotoimisto on Ecuadorissa ja alueelliset toimistot Nigeriassa, Indonesiassa ja Nicaraguassa.

## Lähteet

- Barton, J. R., I. Issaias & E. I. Stentiford (2008) "Carbon – Making the right choice for waste management in developing countries". *Waste Management* 28(4), 690–698.
- Bozmoski, A., M. C. Lemos & E. Boyd (2008) "Prosperous Negligence, Governing the Clean Development Mechanism for Markets and Development". *Environment* 50(3), 18–31.
- CDM Watch (2010) Q&A on Industrial Gases and the CDM in the EU ETS. <http://www.cdm-watch.org/?p=1387>
- CDM Watch & Environmental Investigation Agency (2010a) "HFC-23 Offsets in the Context of the EU Emissions Trading Scheme." Policy Briefing. 14.7.2010. <http://www.eia-international.org/files/reports199-1.pdf>
- CDM Watch & Environmental Investigation Agency (2010b) "UN Delays Action on Carbon Market Scandal" Press Release. 30.7.2010. <http://www.eia-international.org/cgi/news/news.cgi?t=template&a=606&source=>
- CDM Watch & Environmental Investigation Agency (2010c) "World Bank Attempting to Sabotage Reform of CDM HFC-23 Projects." Press Release. 26.8.2010. <http://www.cdm-watch.org/?p=1123>
- CDM Watch, LAYA & INECC (2009) Small Scale Projects in the context of Clean Development Mechanism. Critical overview and suggestions for improvement in the Indian Context. [http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/07/submission\\_eb\\_call\\_critical\\_overivew\\_of\\_small\\_scale\\_cdms\\_and\\_suggestions\\_for\\_improvement\\_080709.pdf](http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/07/submission_eb_call_critical_overivew_of_small_scale_cdms_and_suggestions_for_improvement_080709.pdf)
- CDM Watch, Noé21 & German NGO Forum on Environment & Development (2010) "UN Under Pressure to Halt Gaming and Abuse of CDM." Background Information. Press Release. June 2010. [http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/06/hfc-23\\_background-information\\_gaming-and-abuse-of-cdm3.pdf](http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/06/hfc-23_background-information_gaming-and-abuse-of-cdm3.pdf)
- CDM Watch & Noé21 (2010) Comments on the proposed CDM project: "Huaneng Wuchuan Lihanliang Phase I Wind Farm Project" China. [http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/02/comment\\_huaneng\\_wuchuan\\_lihanliang\\_phase1\\_wind\\_farm\\_project.pdf](http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/02/comment_huaneng_wuchuan_lihanliang_phase1_wind_farm_project.pdf)
- CDM Watch (2009) Newsletter 5/2009. [http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/12/cdmwatch\\_newsletter\\_no5\\_nov2009.pdf](http://www.cdm-watch.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/12/cdmwatch_newsletter_no5_nov2009.pdf)
- Del Sontro T., T. Diem & C. Schubert (2008) "Wohlensee: Lake Flatulence and Global Warming" In Eawag, Annual Report 2007, Switzerland. [http://www.eawag.ch/medien/publ/jb/eawag-jb\\_07e.pdf](http://www.eawag.ch/medien/publ/jb/eawag-jb_07e.pdf)
- Environmental Investigation Agency (2010) Ethically Bankrupt: World Bank Defense of the HFC-23 Scandal. London/Washington DC. <http://www.eia-international.org/files/news610-1.pdf>
- European Commission. (2010) Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Analysis of options to move beyond 20 % greenhouse gas emission reductions and assessing the risk of carbon leakage. Brussels, 26.5.2010. [http://ec.europa.eu/clima/documentation/brief/eu/docs/2010\\_05\\_26\\_communication\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/documentation/brief/eu/docs/2010_05_26_communication_en.pdf)

- Friends of the Earth Japan (2009) Expanding Fake Credits in the CDM: The Role of Japan and the World Bank Report for Friends of the Earth Japan. <http://www.foejapan.org/climate/doc/CDMreportEN.pdf>
- Fortum Oyj (2009) Vuosikertomus 2009. Espoo. [http://www.fortum.com/gallery/Investors2009/Annual-Report\\_2009/Fortum\\_AR09\\_fi.pdf](http://www.fortum.com/gallery/Investors2009/Annual-Report_2009/Fortum_AR09_fi.pdf)
- Fortum Oyj (2010) Kestävä kehitys. Uuden sukupolven energiaa. Espoo. <http://www.fortum.fi/fi/attachment.asp?path=14020;14028;14029;14055;14211;14214;45398;54307>
- Humphrey, J. (2004) "The Clean Development Mechanism: How to Increase Benefits for Developing Countries" *IDS Bulletin*, 35(4), 84–89.
- International Rivers (2005) "Comments on World Bank PCF Xiaogushan Large Hydro Project (China)." <http://www.internationalrivers.org/en/climate-change/carbon-trading-cdm/comments-world-bank-pcf-xiaogushan-large-hydro-project-china>
- International Rivers (2008a) Dirty Hydro: Dams and Greenhouse Gas Emissions. Berkeley. <http://www.internationalrivers.org/node/3534>
- International Rivers (2008b) Xiaoxi and Xiaogushan CDM Hydropower Projects: Report from a Field Trip. Berkeley. <http://www.internationalrivers.org/files/XiaoxiXiaogushanReport.pdf>
- International Rivers (2008c) "Accreditation of Major CDM Auditor, DNV Suspended." 30.11.2008. <http://www.internationalrivers.org/en/node/3550>
- IPCC (2007) Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Working Group III: Mitigation of Climate Change. 7.4.3.5. HFC-23 emissions from HCFC-22 manufacture. [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/ch7s7-4-3-5.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch7s7-4-3-5.html)
- Japan Consulting Institute (2006) Validation Report. The Prototype Carbon Fund. Xiaogushan Hydropower Project in People's Republic of China. Report No. 2004JCI CDM VAL 004 Rev 0. 3.4.2006.
- Laine, A. (2008) Kioton pöytäkirjan alaisten CDM- ja JI-hankkeiden kehitys vuonna 2007 suomalaisen energiateknologian kysynnän näkökulmasta. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 18/2008. Helsinki. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=85013&lan=fi>
- Lima, I. B. T., F. M. Ramos, L. A. W. Bambace & R. R. Rosa (2008) "Methane Emissions from Large Dams as Renewable Energy Sources: A Developing Nation Perspective" *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 13(2), 193–206.
- Marjosola, H. (2008) Säänneltyä joustavuutta: Hankemekanismit kansainvälisessä ilmasto-politiikassa. Keskusteluaiheita, Discussion papers, No. 1139. ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Helsinki. [http://www.etlatieto.fi/files/2016\\_Dp1139.pdf](http://www.etlatieto.fi/files/2016_Dp1139.pdf)
- Noé21 (2007) Noé21's proposition for a methodology revision. Geneva. [http://www.noé21.org/site/images/stories/Noe21/pdf/AM0001\\_revision\\_request\\_4\\_December\\_2007.pdf](http://www.noé21.org/site/images/stories/Noe21/pdf/AM0001_revision_request_4_December_2007.pdf)
- Noé21 (2008) "No more perverse incentives and windfall profits for HCFC22 production under CDM!" Press release. 6.12.2008. [http://www.noé21.org/site/images/stories/Noe21/pdf/noe21\\_comm\\_presse\\_HFC23\\_Poznan\\_6.12.08.pdf](http://www.noé21.org/site/images/stories/Noe21/pdf/noe21_comm_presse_HFC23_Poznan_6.12.08.pdf)
- Olsen, K. H. (2007) "The clean development mechanism's contribution to sustainable development: a review of the literature" *Climatic Change*, 84(1), 59–73.
- Schneider, L. (2007) Is the CDM fulfilling its environmental and sustainable development objectives? An evaluation of the CDM and options for improvement. Öko-Institut, Berlin.

- Schneider, L. & L. Mohr (2010) 2010 Rating of Designated Operational Entities (DOEs) accredited under the Clean Development Mechanism (CDM). Report for WWF. Öko-Institut, Berlin.
- Seppälä, J. (2006) "Puhtaan kehityksen mekaniikki ja kestävä kehitys." Projektipäällikkö Juha Seppälä, Finnder-osto-ohjelma, Suomen ympäristökeskus. Tieteiden talo, 28.11.2006.
- Soinisalo, O. & I. Tiainen (toim.) (2010) Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus ja tilinpäätöslaskelmat vuodelta 2009. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2010. Helsinki.  
<http://www.environment.fi/download.asp?contentid=116254&lan=fi>
- Suomen ympäristökeskus (2005) "Hydroelectric Project in Honduras generates emission reductions to Finland." Tiedote 14.1.2005.  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=197092&lan=EN>
- Suomen ympäristökeskus (2007) "Suomelle päästöyksiköitä jordanialaisesta kaatopaikkakaasuhankkeesta." Tiedote 27.9.2007.  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=249762&lan=FI>
- Suomen ympäristökeskus & Ympäristöministeriö (2009) "Montrealin pöytäkirja on ensimmäinen aidosti globaali ympäristösopimus." Tiedote 16.9.2009. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=334441&lan=fi&clan=fi>
- Sutter, C. & J. C. Parreño (2007) "Does the current Clean Development Mechanism (CDM) deliver its sustainable development claim? An analysis of officially registered CDM projects". *Climatic Change* 84(1), 75–90.
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2009) "Kansainväliseen ilmastopimukseen tähtäävä työ EU:ssa" *Energiakatsaus* 1/2009.  
[http://www.tem.fi/files/22567/energiakatsaus\\_1\\_2009.pdf](http://www.tem.fi/files/22567/energiakatsaus_1_2009.pdf)
- TÜV SÜD (2008) WCD Compliance Report. "Zhangye Xiaogushan Hydropower Project" in Gansu, Province, China. Report No. 1129119. [http://www.dehst.de/cIn\\_153/nn\\_476194/SharedDocs/Downloads/DE/JI\\_CDM/JI-CDM\\_WCD\\_Report\\_Xiaogushan\\_Hydropower\\_Project,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/JI-CDM\\_WCD\\_Report\\_Xiaogushan\\_Hydropower\\_Project.pdf](http://www.dehst.de/cIn_153/nn_476194/SharedDocs/Downloads/DE/JI_CDM/JI-CDM_WCD_Report_Xiaogushan_Hydropower_Project,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/JI-CDM_WCD_Report_Xiaogushan_Hydropower_Project.pdf)
- Ulkoasiainministeriö (2007) "Suomelle päästöyksiköitä kiinalaisesta pienvesivoimahankkeesta" Tiedote 272/2007. <http://global.finland.fi/public/default.aspx?contentid=105667&nodeid=15854>
- Ulkoasiainministeriö (2009a) "Kotitalouksien biokaasuhanke Kiinassa tuottaa Suomelle päästö-vähennysyksiköitä." *Uutiset* 11.6.2009. <http://www.formin.fi/Public/default.aspx?contentid=166075>
- UNFCCC (1997) Kyoto Protocol.  
[http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)
- UNFCCC (2008) Analysis of Technology Transfer in CDM Projects.  
<http://cdm.unfccc.int/Reference/Reports/TTreport/index.html>
- UNFCCC (2009a) CDM Executive Board. 49th Meeting. Report. <http://cdm.unfccc.int/EB/049/eb49rep.pdf>
- UNFCCC (2009b). Project Design Document. Reduction of Methane Emissions from Ru-seifeh Landfill.  
<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1239267670.4/view>
- UNFCCC (2010a) Requests for revision of approved methodologies. AM\_REV\_0186: Revision to AM0001 to address methodological issues. <https://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/revisions/58215>
- UNFCCC (2010b) CDM Methodologies Panel. 44th Meeting. Report. Annex 2. 'Note on AM0001 "Incineration of HFC 23 Waste Streams" ' [http://cdm.unfccc.int/Panels/meth/meeting/10/044/mp44\\_an02.pdf](http://cdm.unfccc.int/Panels/meth/meeting/10/044/mp44_an02.pdf)

UNFCCC (2010c) CDM Executive Board. 55th Meeting. Report. Annex 19. Information Note. Request for the Meth Panel to continue work on HFC projects. <https://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/3TUHR8XDFP-GYI62CJ5MQK14LSW7EBO>

UNFCCC (2010d) Requests for clarification of approved methodologies. AM\_CLA\_0191: Use of historical data if the key components of a HCFC-22 plants have been retrofitted or replaced. <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PA-methodologies/clarifications/39765>

UNEP (2009) Further Elaboration and Analysis of Issues Pertaining to the Phase-out of HCFC Production Sector. (Decision 56/64(a) and (b)) Document UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/61. <http://www.multilateralfund.org/files/57/5761.pdf>

World Bank (2004) PCF Xiaogushan Hydropower Project. Ethnic Minorities Development Plan for Xishui Tibetan Autonomous Township. [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2005/04/13/000090341\\_20050413083243/Original/IPP1200EMDP0101August012020041.doc](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2005/04/13/000090341_20050413083243/Original/IPP1200EMDP0101August012020041.doc)

World Bank (2010) State and Trends of the Carbon Market 2010. Washington DC. [http://siteresources.worldbank.org/INTCARBON-FINANCE/Resources/State\\_and\\_Trends\\_of\\_the\\_Carbon\\_Market\\_2010\\_low\\_res.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTCARBON-FINANCE/Resources/State_and_Trends_of_the_Carbon_Market_2010_low_res.pdf)

Worldwatch Institute (2006) "World's Biggest Greenhouse Gas Deal Takes Effect in Win-Win Situation for China, Industrialized Nations." 3.10.2006, <http://www.worldwatch.org/node/4634>

WWF (2007) "Is the CDM fulfilling its environmental objectives? An evaluation of the CDM and options for improvement" Background note to the report, prepared for WWF by the Öko-Institut. November 2007. [http://assets.panda.org/downloads/cdm\\_report\\_wwf\\_background\\_paper.pdf](http://assets.panda.org/downloads/cdm_report_wwf_background_paper.pdf)

## Internet

Carbon Trade Watch  
<http://www.carbontradewatch.org>

CDM Watch  
[www.cdmwatch.org](http://www.cdmwatch.org)

CDM Watch. Hydro Power Projects.  
[http://www.cdm-watch.org/?page\\_id=439](http://www.cdm-watch.org/?page_id=439)

CDM Watch. Shortcomings of CDM.  
[http://www.cdm-watch.org/?page\\_id=24#igseb](http://www.cdm-watch.org/?page_id=24#igseb)

CDM Watch. Waste Energy Projects.  
[http://www.cdm-watch.org/?page\\_id=445](http://www.cdm-watch.org/?page_id=445)

Climate Action Network  
<http://www.climatenetwork.org>

"DNV wins back UN authorisation for CDM project approval" (2009) BusinessGreen 16.2.2009. <http://www.businessgreen.com/business-green/news/2236559/dnv-wins-back-un-authorisation>

"EU parliamentarians want HFC-23 credit ban" (2010) ICIS Heren 16.7.2010. <http://www.icis.com/heren/articles/2010/07/16/9377303/emissions/edcm/eu-parliamentarians-want-hfc-23-credit-ban.html>

"EU to restrict credits from industrial gas projects in ETS" (2010) EurActiv 31.8.2010. <http://www.euractiv.com/en/climate-environment/eu-restrict-credits-industrial-gas-projects-ets-news-497194>

International Rivers  
<http://www.internationalrivers.org>

"Is a Popular Carbon-Offset Method Just a Lot of Hot Air?" Scientific American 4.6.2009. <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=a-mechanism-of-hot-air>

OilWatch  
<http://www.oilwatch.org>

Reuters (2010) "UN panel backs revision to issuing of HFC-23 offsets" 26.11.2010. <http://af.reuters.com/article/energyOilNews/idAFLDE6AN20420101124?sp=true>

SinksWatch  
<http://www.sinkswatch.org>

Suomen ympäristökeskus.(2009) "Montrealin pöytäkirjan mukainen vähennysaikataulu" 30.7.2009. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=4653&lan=fi>

Tilastokeskus (2008) "Kasvihuonekaasut" 27.5.2008. <http://www.stat.fi/meta/til/khki.html>

Ulkoasiainministeriö (2009b) "Suomen päästövähennemien osto-ohjelma" 15.6.2009. <http://www.formin.finland.fi/Public/default.aspx?nodeid=40595&contentlan=1&culture=fi-FI>

Ulkoasiainministeriö (2010) Puhtaan kehityksen mekanismi - CDM" 19.10.2010. <http://formin.finland.fi/Public/default.aspx?nodeid=39779&contentlan=1&culture=fi-FI>

UNFCCC. CDM Statistics. CERs issued by host party. 15.10.2010. <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html>

UNFCCC. CDM Statistics. Registered project activities by host party. 15.10.2010. <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/NumOfRegisteredProjByHostPartiesPieChart.html>

UNFCCC. Project Search. 23.10.2010 <https://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>

UNFCCC. Project Search. 9.11.2010 <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>

UNFCCC. Project Search. 13.11.2010 <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>

## **Sähköpostiviestit**

Jortikka-Laitinen, T. (2010) Kehityspoliittinen osasto, Kansainvälisen ympäristöpolitiikan yksikkö, Ulkoasiainministeriö. Vastaus 19.5.2010 lähetettyyn viestiin.

Kankaanpää, K. (2010a) Kestävän kehityksen päällikkö, Fortum Oyj. 26.5.2010.

Kankaanpää, K. (2010b) Kestävän kehityksen päällikkö, Fortum Oyj. 15.10.2010.

Kankaanpää, K. (2010c) Kestävän kehityksen päällikkö, Fortum Oyj. 22.11.2010.





Finnwatch ry.  
Kotkankatu 9, 3.krs,  
00510 Helsinki  
[info@finnwatch.org](mailto:info@finnwatch.org)  
[www.finnwatch.org](http://www.finnwatch.org)