

Ilmastonmuutoksen hyödyt ja kustannukset - kommentti

Markku Ollikainen
Taloustieteen laitos,
ympäristöekonomia
3.12. 2007

0. Taustaa

- Kokonaistaloudellisten politiikkamallien tulokset juontuvat lähinnä kahdesta seikasta:
 - Talouden eri sektoreiden kuvaus ja sektoreiden välinen yhteys
 - Sisään syötettävän shokin yhdistämisestä sektoreiden ja itse shokin suuruudesta
- Ensimmäisen tekijän arvioimiseksi olisi tunnettava mallin yksityiskohdat; tässä esityksessä tämä aspekti jää väistämättä sivuun
- Keskitynkin tässä kommentissa käsittelemään lähinnä shokin suuruutta ja sen roolia tuloksiin
- **Ilmastonmuutoksen shokki:** i) ilmastopolitiikan tuoma shokki ja ii) ilmaston muutokseen sopeutumisen tuoma shokki

1. Kaksi avainkäsitettä

- **Ilmastonmuutoksen hillitseminen:**
kustannukset ja hyödyt kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamisesta
- **Ilmastonmuutokseen sopeutuminen:**
kustannukset ja hyödyt elinkeinorakenteen, rakentamisen, kaavoituksen ja vapaa-ajan olemisen muutoksesta

A. Ilmastonmuutoksen hillitseminen

- **Euroopan Unionin tavoite:** Lämpötilan nousun rajoittaminen alle kahden asteen
 - Tästä johdetaan Unionin päästötavoite ja aikataulu:
 - Hiilidioksidin pitoisuuden rajoittaminen alle 500 ppm:ään vuoteen 2050 mennessä
 - Päästöjen rajoittaminen 50%
 - Ilmastopolitiikan painopisteet: päästöoikeuskauppa ja uusiutuvan energian edistäminen

B. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

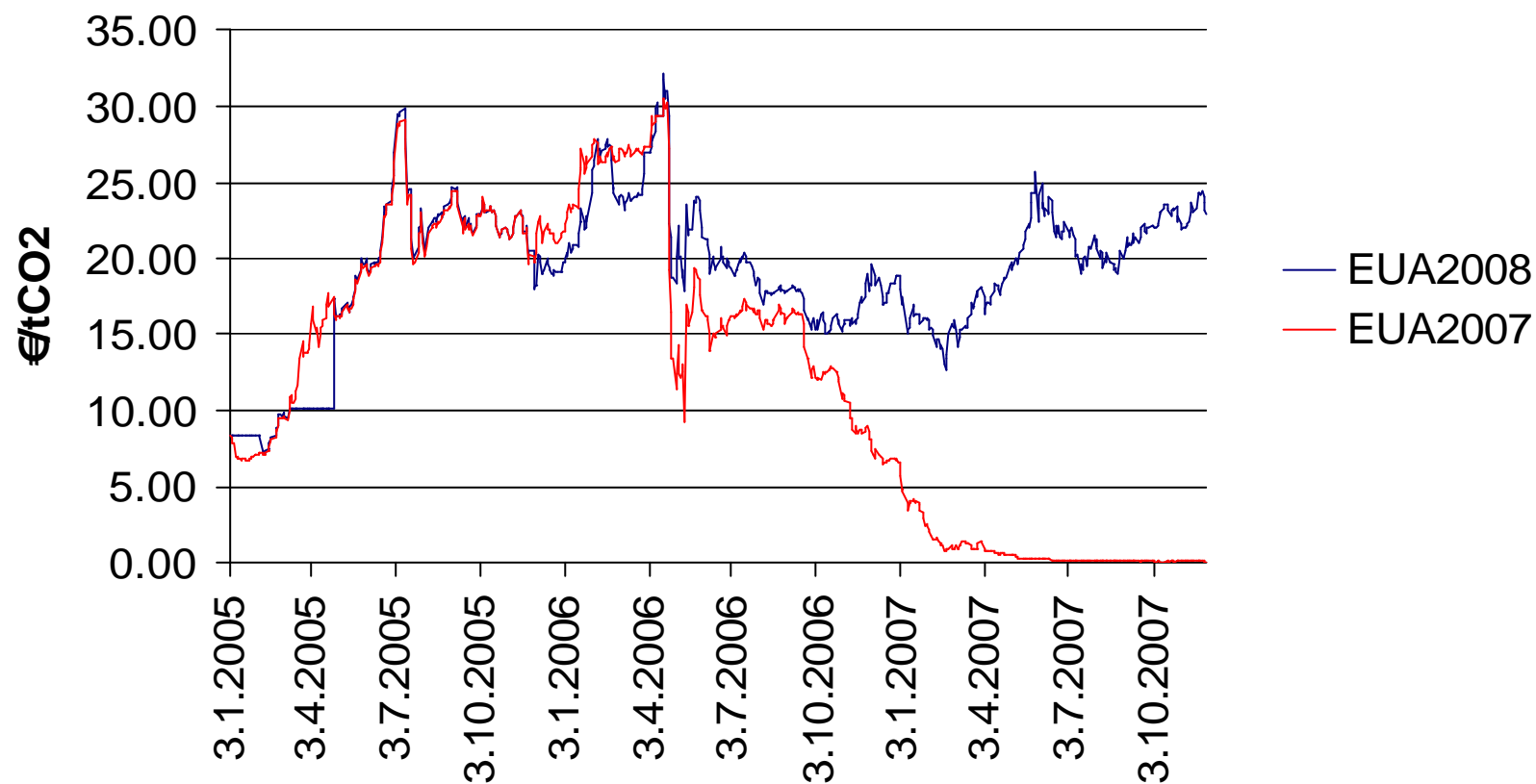
- Vaikka lämpötilan nousu rajoittuisi kahteen asteeseen, säätilassa, sen vaihteluissa ja koko luonnossa tapahtuu muutoksia
 - Tavoitteena on hallittu ja ennakoiva sopeutuminen muutokseen (ns. climate-proof kaikille toimille)
 - Kahden prosentin lämpötilan nousu muuttaa erityisesti alkutuotannon (metsätalous, maatalous, kalatalous), vesiensuojelupolitiikan, rakentamisen ja luonnonsuojelun ehtoja

2. Mitä tiedämme kustannuksista ja hyödyistä?

A. Ilmastonmuutoksen hillitseminen

- Ei-päästökauppasektori
 - Liikenne; lentoliikenne
 - Ongelmana voimakkaan kasvun leikkaaminen
- Päästöoikeuskauppa:
 - Rajoittaa ”vakiintuneiden” toimialojen päästöjä
 - EAU08: päivän hinta (3.12.07) 22,50 € ja hinta on ollut viimeisen vuoden ajan 20 – 25 euron välissä
 - Kuinka suurta hintaa on syytä odottaa? – Katsotaan aluksi EUA:n aikasarjaa

Päästöoikeuden hinnan kehitys



Tuleva EUA:n hinta

- Aikasarja osoittaa, että
 - EUA07 meni nolnaan – syynkin tiedämme: tarpeeseen nähden ylijäämäinen päästöoikeuksien jako
 - EUA08 on 20 – 25 euron välillä; markkinat odottavat niukkuutta Kioto-kaudelta (jolloin EU:n päästöt vähennetään Kioton lisäpöytäkirjan mukaiselle tasolle)
- Kioto-kauden hintaa voidaan luodata arvioimalla, kuinka maakohtainen alkujako suhteutuu arvioon talouden päästöoikeuksien tarpeesta
- Seuraavassa taulukossa on yksinkertaisen arvio siitä, kuinka päästöoikeuksien kysyntä kehittyy (oletukset BKT kasvaa 2%, prosessiteollisuuden päästöt 0,6% ja fossiilisilla tuotettava sähkön määrä 1,3% vuodessa)

Päästöoikeuden hinta – spekulaatiota Kioto-kaudesta

	arvio	Arvio	arvio	arvio	Arvio
	2008	2009	2010	2011	2012
Sähkön kok. tuotanto, TWh	2760	2803	2847	2892	2938
Fossiiliset, TWh	1483	1502	1521	1541	1561
<i>CO2-päästöt, MtCO2</i>					
Sähköntuotanto	966,9	979,4	992,0	1004,7	1017,7
Polttolaitokset, ei sähkö	505,6	508,7	511,7	514,8	517,9
Muu teollisuus	591,7	595,2	598,8	602,4	606,0
<i>Yhteensä</i>	<i>2064,2</i>	<i>2083,2</i>	<i>2102,5</i>	<i>2121,9</i>	<i>2141,5</i>
<i>Allokoidut päästöoikeudet</i>	<i>1856</i>	<i>1856</i>	<i>1856</i>	<i>1856</i>	<i>1856</i>
Päästöoikeuksien ylijäämä	-208,2	-227,2	-246,5	-265,9	-285,5
Kumuloituva ylijäämä		-435,4	-681,9	-947,8	-1233,3

Päästöoikeuden hinta – spekulaatiota Kioto-kaudesta

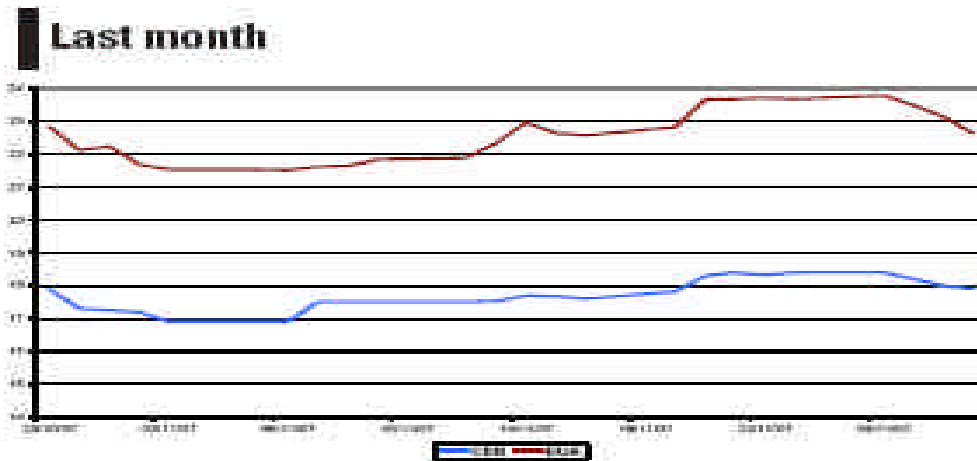
- Taulukon osoittama alijäämä yli 1200 miljoonaa tonnia on todella merkittävän suuri
- Tämä määrä ei kokonaisuudessaan aiheuta hintapainetta
- Kioton joustomekanismien (puhtaan kehityksen ja yhteistoteutuksen mekanismit) kasvattavat päästöoikeuksien markkinatarjontaa Kioto-kaudella
- On siis syytä arvioida kuinka suuri tämä tarjontapotentiaali markkinoille on

Päästöoikeuden hinta – spekulaatiota Kioto-kaudesta

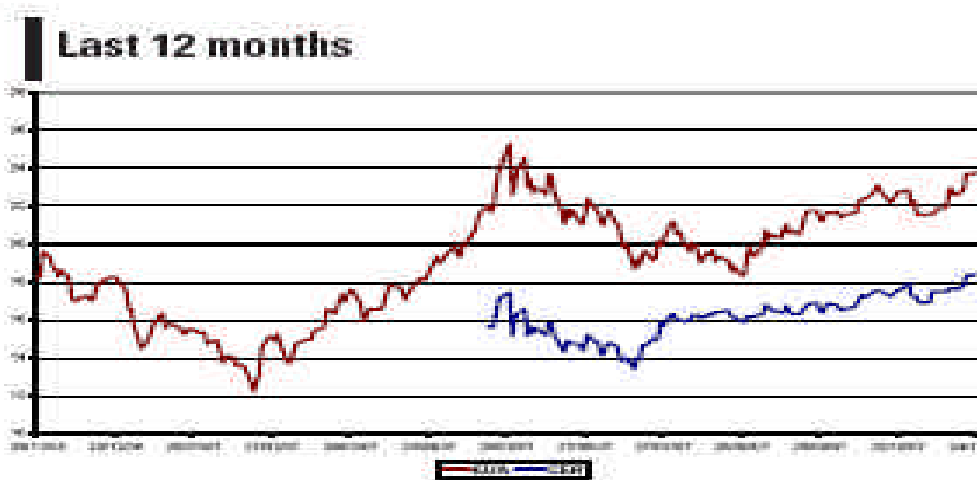
- Kioton joustomekanismit: 1000 milj. tonnia raportoituja päästövähennyksiä (tuottavat CER:ejä ja ERU:ja päästöoikeusmarkkinoille)
- Jos kaikki EU:hun: kumulatiivinen alijäämä on 280 miljoonaa, eli 56 miljoonaa oikeutta/vuosi
- Vain osa saadaan EU:n markkinoille ja sekin pääosin Kioto-kauden lopussa, joten painetta hintaan on; Kioto-kauden alussa 30 euron raja voi rikkoontua
- EUA:n hintaa globaalimpi hinta on CERien hinta – se 4 euroa alhaisempi kuin EUA:n hinta, kuten alempi kuvio osoittaa:

EUA versus CERien hinta

EUA and secondary CER prices [€/t]



For methodology see www.pointcarbon.com



Kommentteja VATT- laskelmiin

- Keskeinen oletus kustannusrasitteesta:
EUA 44 € tai 77 €
- Hillitsemisen globaalisuus ja EU:n vähennystavoite (Post-Kioto -20% tai -30%)
- 77 €:n oletus epärealistinen, jos sellaista käyttää, olisi myös mietittävä millaisia rakenteellisia sopeutumisia hinta laukaisee
- Voimakkaasti kasvavat sektorit: ei aineksia tarkastelussa

2. Mitä tiedämme kustannuksista ja hyödyistä?

B. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

- Ei juurikaan tutkimustietoa, joka nojaa luonnontieteelliseen tutkimukseen ilmaston muutoksen vaikutuksesta
- Perinteinen uskomus: metsä- ja maatalous hyötyvät
 - Ei välttämättä pidä paikkaansa (tuholaislajit; tuhot; korjuuolojen heikkeneminen; vesittyminen)
- Vesihuolto
 - Hankaloituu monien mekanismien kautta
 - Vesien suojele (rehevöityminen) ja tulvien estäminen tulee merkittävästi hankalammaksi ja kalliimmaksi
- Kiinteistöt
 - Lämmitystarpeen lasku versus lisääntynyt rakenteiden kosteuden suojaus, kellariongelmat
- Nettovaikutus: ei välttämättä lainkaan positiivinen

Lopuksi

- Konsistentti kokonaistaloudellinen malli on tarpeen ja hyödyllinen ilmaston muutoksen vaikutusten tarkasteluun
- Tulokset työllisyyden, finanssipolitiikan ja budjettivaran suhteen kiinnostavia, mutta vaikea sanoa, mikä tuloksia ajaa
- Tulokset suuntaa-antavia
- Paljon tarvittavaa taustatutkimusta puuttuu – ekonomistikunnan olisi suuntauduttava tieteiden väliseen tutkimusyhteistyöhön