

Energisparande och teknisk utveckling från ett multiregionalt klimatperspektiv

Conny Olovsson (med John Hassler, Per Krusell och Michael
Reiter)

Riksbanken (SU, SU, IHS-Wien)

Energimyndigheten, 6 december 2017

Forskningsens mål

Bygga nationalekonomiska modeller som tillåter oss att

- ▶ se kopplingen mellan ekonomi och globalt klimat (gjort i tidigare forskning)
- ▶ utvärdera olika slags ekonomisk politik ämnad att hantera klimatproblemet.

Speciellt: utveckla energimodulen i klimat-ekonomimodellen mot större realism och fokusera på

- ▶ vikten av olika slags teknisk utveckling (både i produktion av energi och användning av energi)
- ▶ endogeniteten i teknisk utveckling. . .
- ▶ så att vi kan analysera hur olika slags energipolitiska styrmedel påverkar teknikutvecklingen.

Multiregional analys

För de flesta av våra frågor antar vi ett multiregionalt perspektiv - regioner i världen.

- ▶ Vad händer (med användning av fossila bränslen och klimatet) om koldioxidskatter anammas bara av vissa regioner?
- ▶ Vad händer med teknikutvecklingen världen om (och med användning av fossila bränslen och klimatet) om stöd till alternativa energikällor/energispärande anammas bara av vissa regioner?

Dessa frågor är centrala för jordens klimatutveckling.

Forskningens natur och effekter

Grundforskning, ämnad att publiceras i internationella toptidskrifter inom vårt område (nationalekonomi).

Dessa toptidskrifterna är allmänna, dvs. riktar sig till alla nationalekonomer, oavsett inriktning: så bred inomvetenskaplig påverkan som möjligt. (Jfr. *Nature* el. *Science*.)

Hoppas också kunna bidra med våra insikter genom att påverka beslutsfattare.

- ▶ Genom att genomföra en systematisk, kvantitativ analys kan saker och ting förklaras tydligt och på så sätt få genomslag.
- ▶ Forskningen hittills inom vårt klimatprojekt har lyckats väl både inomvetenskapligt och genom att ha nått fram till beslutsfattare.

Dock: ingen ambition att föra fram resultat i detta projekt förrän vi har färdiga resultat (och vi vet ju inte alla svaren än!).

Mer konkret: uppsats 1

Directed technical change as a response to natural-resource scarcity (Hassler, Krusell, Olovsson)

“Revise and resubmit” på (topp-5)tidskriften *Journal of Political Economy*.

Mäter substitutionselasticiteten på kort sikt, och på lång sikt med hänsyn tagen till endogent energisparande, mellan energi och andra insatsvaror. Dvs. hur mycket minskar användandet av energi om skatten/priset på energi går upp med x procent?

Finner att elasticiteten på kort sikt är minimal, på lång sikt betydande. Dock ser vi en stor framtida ökning i våra energikostnader som ett resultat av knapphet på energi.

Finner betydande “endogen, riktad teknisk utveckling” i USA: mycket snabbare energisparande teknisk utveckling efter oljekrisen.

Färdig med revisionen till jul för “resubmission”.

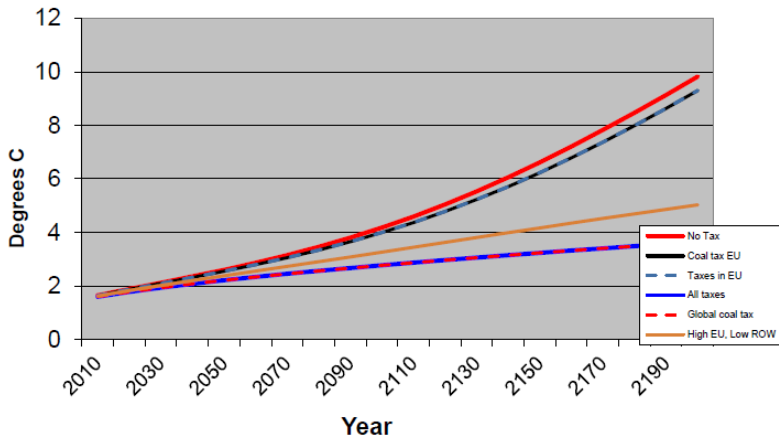
Mer konkret: uppsats 2

Integrated Assessment in a Multi-region World with Multiple Energy Sources and Endogenous Technical Change (Hassler, Krusell, Olovsson, Reiter)

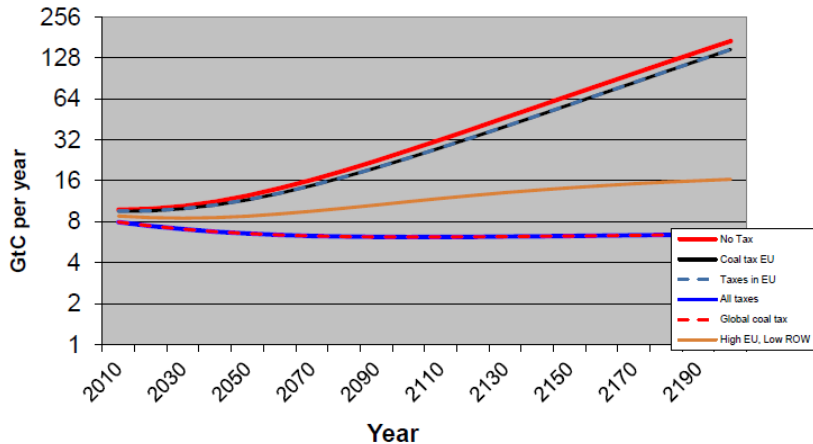
Ställer de multiregionala frågorna, mer fokus på endogen teknisk utveckling i produktion av energi (snarare än energisparande).

Forskningen har fortgått under året och presenterats på seminarier/konferenser och ett utkast till uppsats finns. Dock långt ifrån färdigt.

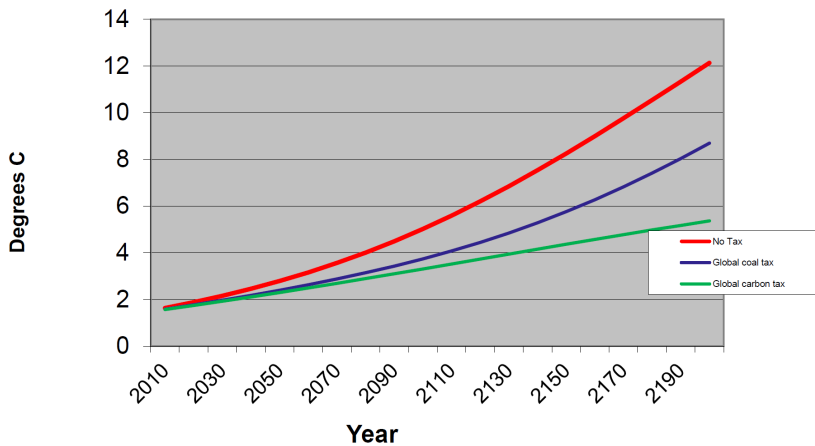
Increase in Global Mean Temp



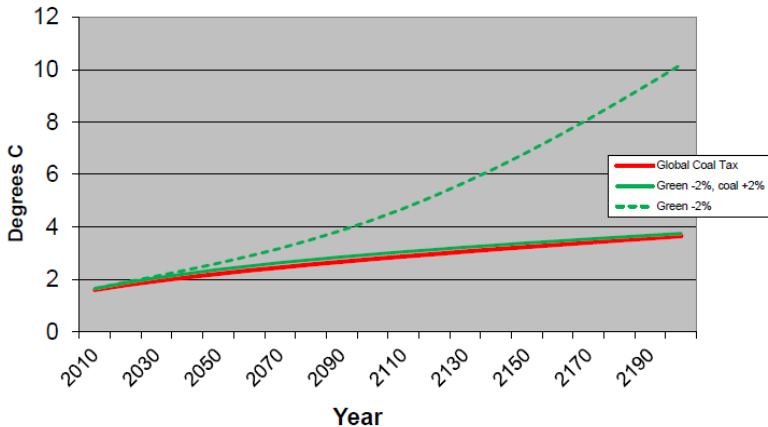
Carbon Emissions



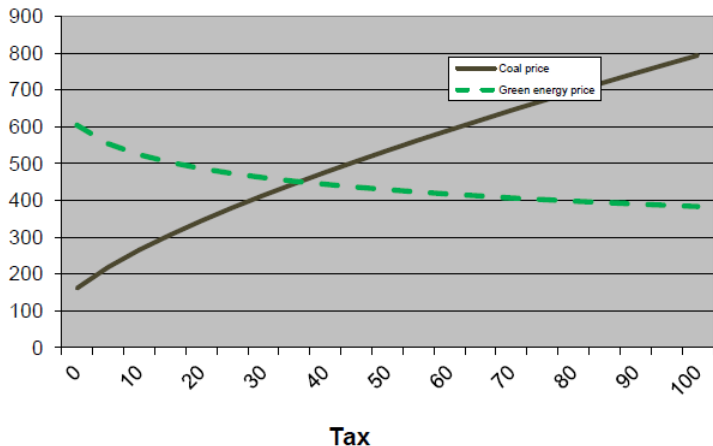
Increase in Global Mean Temp with fracking



Increase in Global Mean Temp



Coal and Green energy prices in interior R&D optimum



Increase in Global Mean Temp

