

Sammenfatning

Danmark er midt i en omstilling mod et samfund med netto nul drivhusgasudledning. Omstillingen vil have vidtrækkende konsekvenser for husholdninger, virksomheder og den danske statskasse. Virksomheder vil potentielt skulle investere store summer i ny teknologi (fx CCS-teknologi til at fange CO₂ fra cementproduktion). Mens husholdningerne vil skulle investere væsentlige beløb, fx til energirenoveringer. Og endeligt står statskassen til at miste afgiftsindtægter efterhånden som fossile brændsler udfases. I lyset af de vidtrækkende konsekvenser ved en omstilling, er der behov for at sikre danske beslutningstager det bedst mulige grundlag til at føre klima- og energipolitik. Et grundlag der bør fange såvel de tekniske muligheder som de afledte makroøkonomiske konsekvenser på sektorniveau.

Denne afhandling bidrager i særlig grad til litteraturen ved at udvikle en ny metode til at konsolidere de tekniske og de makroøkonomiske effekter. Afhandlingen har endvidere bidraget ved at implementere metoden i den danske IntERACT model. IntERACT gør det muligt at fange samspillet på tværs af økonomiens sektorer. Modellen indeholder desuden en detaljeret teknisk beskrivelse af energianvendelser for hver sektor i økonomien. Et andet centralt bidrag fra denne afhandling er, at metoden gør det muligt at medregne de makroøkonomiske virkninger knyttet til investeringer i nye teknologier. Afhandlingen eksemplificerer betydningen af disse investeringer ved at betragte effekten af en politik, der tvinger den danske cementsektor til at investere i CCS-teknologi. En sådan politik medfører en betydelig reduktion i den danske cementproduktion og en CO₂-lækage-effekt på op mod 88%. Politikeksperimentet viser endvidere, at halvdelen af fremkaldte fald i BNP følger af de ekstra kapitalomkostninger forbundet med investeringer i CCS-teknologien.

Et andet område, hvor denne afhandling bidrager væsentlig til litteraturen gælder modellering og analyse af energieffektiviseringspolitik for husholdninger og erhvervslivet. Overordnet understreger dette bidrag, at IntERACT-modellen fanger såvel det tekniske potentiale for specifikke teknologier, betydningen af barrierer for udbredelsen af teknologier, samt det makroøkonomiske feedback knyttet til konkret energi-effektiviserings-politik.

For husholdningernes varmemeforbrug har afhandlingen bidraget til at videreudvikle IntERACT-modellen så den kan simulere virkningen af politik rettet mod husholdningernes investerings- og varme-efterspørgsels-adfærd. Modelresultaterne fra denne simulering peger på, at såfremt Danmark skal opnå betydelige energibesparelser i den eksisterende boligmasse, forudsætter det en bred vifte af politiktiltag. Politiktiltag der adresserer de mange forskellige typer af barrierer, der i dag afholder husholdningerne fra at investere i energibesparelser. Detaljegraden i IntERACT gør det muligt at fange rebound-effekten (fra lavere varmepriser) såvel som den samlede effekt på den disponible indkomst ved politiktiltag, der reducerer barrierer knyttet til energibesparelser.

For industrisektorer viser afhandlingen, hvordan energieffektivitetspolitik kan evalueres ved at dekomponere resultaterne fra IntERACT-modellen i entydige aktivitet-, pris- og teknologieffekter. Afhandlingen viser vigtigheden af at inkludere alle tre effekter, når man vurderer nettoeffekten af en energieffektivitetspolitik. Afhandlingen demonstrerer endvidere, hvordan størrelsen på pris- og aktivitetseffekter varierer betydeligt på tværs af sektorer. Tidligere undersøgelser har forsøgt at evaluere enkelte af disse effekter, men ingen har indtil nu været i stand til at redegøre for den simultane interaktion mellem de tre effekter. Derfor er denne afhandling et betydeligt spring fremad når det gælder evaluering af energieffektivitetspolitik specifikt og evaluering af klima- og energipolitik generelt.