

Samfundsøkonomi og projekt-vurdering på energiområdet

I forbindelse med udformningen af energipolitikken er der behov for en række forskellige former for samfundsøkonomiske analyser. Der kan f.eks. være tale om at udføre analyser ved hjælp af makroøkonomiske modeller, vurdere investeringsprojekter ud fra samfundsøkonomiske og energipolitiske målsætninger, vurdere konsekvenser af tilskuds- og afgiftsregler eller takstpolitik i forbindelse med energileverancer. I det følgende behandles projektvurdering ud fra samfundsøkonomiske synspunkter, samt nogle konsekvenser for tilskuds- og afgiftspolitik og krav til takstpolitik af en eventuel uoverensstemmelse mellem samfunds- og privatøkonomiske vurderinger.

Intentioner om at gennemføre samfundsøkonomiske analyser fremgår f.eks. af varmeforsyningsloven, der indledes med følgende:

»Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand samt at formindske energiforsyningsafhængigheden af olie«.

En vanskelighed når man skal gennemføre en samfundsøkonomisk projektvurdering ligger i, at der i den økonomiske litteratur om dette emne, er uenighed om en række forhold, der er bestemmende for, hvordan analysen konkret skal gen-

nemføres. Det er ikke intentionen at give en oversigt over denne meget omfattende litteratur i det følgende. Nogle intentioner med samfundsøkonomiske projektvurderinger, nogle synspunkter på hvordan analysen skal gennemføres, som har relevans for energiinvesteringer, samt den praksis, der her i landet har udviklet sig for samfundsøkonomisk projektvurdering, gennemgås og diskuteres i det følgende.

Intentioner og principper for samfundsøkonomisk projektvurdering.

En samfundsøkonomisk projektvurderingsmetode giver en sammenfattende karakteristik af et investeringsprojekts konsekvenser, som gør det enklere at rangordne de mange investeringsmuligheder, som foreligger for en økonomi. Overskuelighed tilvejebringes ved at konsekvenser i forskellige dimensioner gøres sammenlignelige, således at de samlede konsekvenser kan sammenfattes i et mål med få dimensioner. Anvendelse af projektvurderingsmetoder til en sådan rangordning forekommer mest rimelig, når de investeringsprojekter, der sammenlignes ikke er alt for forskelligartede. Er der for den offentlige sektor givet nogle investeringsrammer fordelt på områder, kan en projektvurderingsmetode benyttes til rangordning af investeringsprojekterne indenfor et givet område, hvor projekterne kan formodes at være rimeligt ensarte-

*Lektor, Økonomisk Institut,
Københavns Universitet*

de, og dermed til at udfylde områdets investeringsramme.

Samfundsøkonomiske projektvurderingsmetoder kan anvendes i forbindelse med projekter, hvis realisering besluttet og gennemføres af en offentlig myndighed. Endvidere kan sådanne vurderingsmetoder anvendes i forbindelse med godkendelse af eller bevilling af tilskud til projekter, hvis realisering besluttet af private personer eller selskaber, men hvor der enten kræves godkendelse eller søges om tilskud. Ønsker det offentlige at påvirke private investeringer på et område, kan en samfundsøkonomisk projektvurderingsmetode benyttes til at bestemme rammer og økonomiske betingelser (afgifter, tilskud), således at der skabes større overensstemmelse mellem en privatøkonomisk og en samfundsøkonomisk rangordning af investeringsmulighederne.

I en samfundsøkonomisk projektvurdering forsøger man i princippet at afdekke og vurdere alle de virkninger af projektet, der direkte eller indirekte, umiddelbart eller på længere sigt berører landets befolkning.

I beskrivelser af projektvurderingsmetoder finder man ofte analysen af et givet projekt opdelt i følgende faser:

a) Forsøg på at kortlægge og identificere alle typer af konsekvenser, som vil være en følge af af projektet realiseres, herunder hvilke personer eller grupper, der berøres af disse konsekvenser.

b) Forsøg på at kvantificere alle konsekvenser og specificere hvorledes disse fordeles sig på forskellige personer og grupper.

c) Forsøg på en sammenfattende vurdering af projektets virkning og disses fordeling på personer og grupper, bl.a. under hensyntagen til samfundsøkonomiske og sektorpolitiske målsætninger, samt samfundsøkonomiske begrænsninger. I

en sådan sammenfattende vurdering forsøger man ofte at reducere dimensionen i vurderingsproblemet at anvende beregningspriser og vægte, som gør virkninger af forskellig type sammenlignelige, og som afspejler en vægtning af ovennævnte målsætninger og de begrænsninger, som økonomien er underkastet.

I praksis vil det ofte være vanskeligt at adskille faserne i analyseprocessen. Planlægger man f.eks. et fjernvarmeværk, vil det tekniske projekt ofte ændres og tilpasses efter en økonomisk analyse.

Er denne analyse af et givet projekt gennemført, sammenholdes projektet med alternative projekter, som løser samme opgave. I vurderingen af et nyt energiforsyningssystem vil videreførsel af det eksisterende forsyningssystem være et af de alternativer, som projektet sammenlignes med. Kvaliteten af analysen kommer derfor til at afhænge af, om man på udtømmende vis har inddraget de relevante alternativer.

Der er to hovedgrunde til, at en samfundsøkonomisk vurdering kan afvige fra en privatøkonomisk vurdering:

1) **Forskelle med hensyn til hvilke effekter der medtages i analysen.** En privatøkonomisk analyse vil typisk kun medtage de virkninger, som berører beslutningstageren, medens en samfundsøkonomisk analyse også medtager virkningerne på andre personer, selskaber m.v.

2) **Forskelle med hensyn til hvorledes en given konsekvens af projektet vurderes.** I en privatøkonomisk vurdering anvendes de priser, som beslutningstageren skal betale eller opnår, og der tages hensyn til beskatningsmæssige konsekvenser af projektet. I en samfundsøkonomisk vurdering vil man undertiden anvende beregningspriser, som er forskellige fra de priser, som faktisk skal betales i forbindelse med projektet.

Det er vanskeligt præcist at angive, hvilke effekter, der skal medtages i en samfundsøkonomisk projektvurdering. Princippet om, at alle konsekvenser skal medtages, kan naturligvis ikke efterleves i praksis. Skal man endvidere specificere projektets fordelingsvirkninger, vil dette som regel give anledning til en væsentlig forøgelse af krav til datamaterialet og analysearbejdet, hvorfor man ofte afstår fra at gennemføre denne del af analysen eller nøjes med at gennemføre analysen for nogle hovedtyper af husholdninger (typisk familie, pensionister m.v.). I praksis foretages derfor et valg med hensyn til hvilke konsekvenser, der medtages i analysen. For energiinvesteringer er det vigtigt at analysere konsekvenser på de områder eller i de dimensioner, hvorpå de energipolitiske målsætninger er formuleret.

Undertiden er det ikke meningsfuldt at foretage en vurdering af en eller flere af projektets virkninger, end ikke meningsfuldt at forsøge at kvantificere virkningen i fysiske termer. Projektbedømmelsen kan derfor ikke ende op med et enkelt tal, som er et sammenfattende udtryk for projektets samfundsøkonomiske fordelagtighed. Faktiske samfundsøkonomiske projektvurderinger viser, at der er ganske stor forskel i »dristigheden« med hensyn til, hvilken grad man forsøger at kvantificere og vurdere vanskeligt kvantificerbare effekter.

For en række offentlige investeringer er de største vurderingsproblemer knyttet til opgørelse af projektets indtægtsside, idet der ikke er tale om nogen markedsprisdannelse for de varer eller ydelser, der frembringes via projektet (eks. broydelser). På energiområdet er man i denne henseende relativt godt stillet - de fysiske konsekvenser kan som regel beskrives rimeligt præcist (præcist relativt til f.eks.

miljøinvesteringer), og indtægtssiden kan ofte opgøres, som de omkostninger, der spares ved ikke at videreføre det eksisterende system, og man skal således ikke basere vurderingen på en ren fiktiv opgørelse.

Når en økonomi med et markedssystem eller et plansystem fungerer ideelt, er prisen for en vare (markedsprisen) både et udtryk for de samfundsøkonomiske omkostninger ved at producere varen og forbrugerens betalingsvilje for den pågældende vare. I et sådant tilfælde anvendes markedsprisen også som beregningspris i samfundsøkonomiske vurderinger.

En række forhold kan imidlertid medføre, at der ikke er overensstemmelse mellem de samfundsøkonomiske omkostninger ved at producere en vare (udbudsprisen) og forbrugernes villighed til at betale for denne vare. For en samfundsøkonomisk projektvurdering rejser manglende overensstemmelse mellem udbudspris og efterspørgselspris spørgsmålet om, hvilken af de to priser, der er relevant at anvende som beregningspris.

Følgende behandling af projektets enkelte poster anbefales ofte i den økonomiske litteratur. (Se f.eks. P. Layard (1972)).

1. Vurdering af projektets indtægtsposter.

a. Projektet medfører øget produktion af en given vare. I dette tilfælde, hvor der er tale om en udbudsforøgelse, vurderes produktionen efter forbrugernes villighed til at betale for den øgede produktion.

b. Projektet frembringer en vare, som erstatter anden produktion af den pågældende vare. Projektets indtægter sættes så lig de sparede samfundsøkonomiske omkostninger ved produktionsreduktion andetsteds i økonomien.

2. Vurdering af projektets omkostninger.

a. Anvendelse af et input i forbindelse med et projekt medfører, at udbudet til andre brugere reduceres. Beregningsprisen baseres så på efterspørgselsprisen, dvs. den pris som andre brugere af det pågældende input vil være villig til at betale.

b. Anvendelse af et input i forbindelse med et projekt medfører, at produktionen af det pågældende input øges. I dette tilfælde baseres beregningsprisen på omkostningerne ved den forøgede produktion.

Baggrunden for ovennævnte forskel mellem den pris, forbrugerne er villige til at betale, og de samfundsøkonomiske omkostninger ved at producere varen, kan f.eks. være eksistensen af monopol eller af indirekte skatter. Dette er et af mange eksempler på forhold, som kan medføre, at man må korrigere markedspriser for at få nogle beregningspriser, der på en relevant måde afspejler samfundsøkonomiske hensyn.

På energiområdet skal man ofte vurdere et nyt anlæg, som erstatter det eksisterende energiforsyningssystem. Efter ovenstående regler skal indtægterne så opgøres ved de sparede omkostninger. Den efterspørgsel, som projekter skaber efter produktionsfaktoren tilfredsstilles ved øget indenlandsk produktion eller import, dvs. omkostningerne, opgøres i faktorpriser (for arbejdskraft dog markedsprisen ved fuld beskæftigelse eller en særlig beregningsløn, hvis der er ledig arbejdskraft).

Beregningsprisen på en vare, dvs. den pris som benyttes i en samfundsøkonomisk projektvurdering, kan opfattes som det bidrag til opfyldelse af de samfundsmæssige målsætninger, som yderligere en enhed af varen vil give anledning til. Hvis man kunne give en præcis matematisk beskrivelse af de samfundsmæssige målsætninger, økonomiens virkemåde

og de begrænsninger økonomien er underkastet, kan beregningspriser udledes. Er der tvivl om, hvorledes de forskellige dimensioner i de samfundsmæssige og energipolitiske målsætninger skal sammenvejes, bliver fastsættelsen af beregningspriser tilsvarende ubestemt.

Forhold der medfører forskel mellem en privatøkonomisk og en samfundsøkonomisk vurdering

1) Eksistensen af skatter og afgifter. Private investorer tager hensyn til beskatningsmæssige konsekvenser af projekter. Hvis alternative investeringsprojekter behandles beskatningsmæssigt forskelligt, kan dette være afgørende for den private investors vurdering af projekterne. Grænsen mellem kollektive og individuelle energiforsyningssystemer vil f.eks. være forskellig ud fra et samfundsøkonomisk og et privatøkonomisk synspunkt på grund af retten til at fratrække renter af individuel gæld i indkomsten.

2) Samfundsøkonomiske og energipolitiske målsætninger medfører, at beregningspriser for nogle varer kommer til at afvige fra markedspriser. En selvstændig målsætning om udnyttelse af lokale energiresourcer har f.eks. kun betydning, hvis der dermed menes, at man ønsker at fremme anvendelsen af disse ressourcer ud over, hvad de eksisterende markedspriser vil betinge. I den samfundsøkonomiske projektvurdering kan dette indføres ved at anvende beregningspriser, der favoriserer anvendelsen af lokale energiresourcer eller ved specifikation af projektets konsekvenser vedrørende udnyttelsen af lokale ressourcer tillige med konsekvenser i andre dimensioner, som så kan indgå i beslutningsgrundlaget.

3) Private borgere kan have forventninger vedrørende fremtidige forhold, som

adskiller sig fra det offentlige forventninger (ved offentlige forventninger forstås f.eks. budgetdepartementets forventninger om den økonomiske udvikling). Dette og forskellig holdning over for usikkerhed kan betinge forskellig rangordning.

4) For at gøre beløb, der refererer til forskellige perioder, sammenlignelige, benyttes en diskonteringsrate, således at alle beløb kan henføres til samme periode. For en privat borger eller virksomhed vil lånerenten oftest være den relevante diskonteringsrate. Denne kan afvige fra den samfundsmæssige kalkulationsrente (jfr. senere afsnit).

5) **Eksternaliteter** i forbindelse med energiproduktion, f.eks. luftforurening i forbindelse med el- eller varmeproduktion. Disse negative miljøeffekter vil i mange tilfælde ikke optræde som omkostninger hos de produktionsvirksomheder, der frembringer dem. Markedspriserne vil derfor ikke afspejle disse effekter. Et andet eksempel på at en virksomhed eller forbrugers beslutninger har økonomiske konsekvenser for andre virksomheder eller forbrugere optræder i forbindelse med tilslutning til et kollektivt varmeforsyningsanlæg. Hvis en forbruger vælger at udskyde sin tilslutning til et fjernvarmewærk, forøges varmeregningen for fjernvarmewærkets øvrige kunder.

6) **Ulige vægte** i økonomien i den forstand, at der ved en given markedspris ikke er overensstemmelse mellem udbud og efterspørgsel. Hvis f.eks. udbudet overstiger efterspørgslen, vil den eksisterende markedspris ikke være et mål for de samfundsøkonomiske omkostninger ved at anvende den pågældende vare. I en økonomi med arbejdsløshed eller anden form for uudnyttet produktionskapacitet (f.eks. ledig elproduktionskapacitet) kræves derfor en speciel fastsættelse af bereg-

ningspriser, som afspejler de samfundsøkonomiske omkostninger ved anvendelse af disse ikke fuldt udnyttede ressourcer.

Problemer og uafklarede spørgsmål i forbindelse med samfundsøkonomisk projektvurdering.

Både i teorien omkring samfundsøkonomisk projektvurdering og i praktiske anvendelser af denne teori findes en række modstridende synspunkter og uafklarede spørgsmål, som fortsat er under diskussion. Disse diskussioner findes dels i forbindelse med cost-benefit litteraturen og dels i den litteratur, som har beskæftiget sig med projektvurdering i udviklingslande. Baggrunden for at man har betragtet projektvurdering i udviklingslande som et specielt problem, har været de iøjnefaldende uligevægte, som har kunnet iagttages i disse økonomier, med et deraf følgende behov for at korrigere markedspriser i samfundsøkonomiske analyser. For en række internationale organisationer (FN, OECD, Verdensbanken) er der udarbejdet »håndbøger« i projektvurdering*), som er interessante i deres forsøg på at etablere sammenhængende og konsistente systemer af beregningspriser. Interessen for disse metoder med henblik på anvendelse i industrialiserede lande har været stigende på grund af de uligevægte, som har eksisteret i de senere år i disse lande.

Et synspunkt, hvormed der er ganske stor enighed, påpeger mulighederne for inkonsistens i investeringsplanlægningen, hvis fastsættelsen af beregningspriser foregår på decentralt niveau, således at forskellige sæt af beregningspriser anvendes. Direkte fastsættelse af beregningspriser eller principper for denne fastsættelse bør derfor foregå centralt.

I det følgende skitseres en række om-diskuterede problemer og modstridende synspunkter i forbindelse med samfunds-økonomisk projektvurdering.

1) Hvis markedsprisen på en given vare afviger fra en samfundsøkonomisk korrekt pris, bør man via den økonomiske politik eliminere denne forskel, fremfor at benytte specielle beregningspriser i den offentlige investeringsudvælgelse. Heroverfor står et synspunkt om, at der eksisterer en række politiske og sociale begrænsninger, som ikke kan brydes af den generelle økonomiske politik. Ved projektudvælgelse bør man tage hensyn til disse begrænsninger ved passende tilpasninger i beregningspriserne, således at man fremmer realiseringen af målsætningerne.

2) Skal man forsøge at gøre alle projektets virkninger sammenlignelige via et system af vægte og vurderingskoefficienter? Tidligere beslutninger afslører noget om, hvordan man vægter forskellige målsætninger og konsekvenser i forskellige dimensioner. Ved eksplicit at fremdrage sådanne vægte kan man sikre konsistens mellem forskellige områder og over tiden. Endvidere kan der være en fare for, at virkninger, som ikke gives noget økonomisk mål, får en ringere vægt i beslutningsprocessen.

3) Fastsættelse af en beregningspris på arbejdskraft i en situation med arbejdsløshed, er et væsentligt og omdiskuteret problem. Når der er ledig arbejdskraft, medfører beskæftigelse i forbindelse med et projekt ikke en reduktion i anden produktion, og man kan derfor hævde, at der ikke er knyttet samfundsmæssige omkostninger til denne anvendelse af arbejdskraft. Andre forfattere har foreslået, at udbudsprisen for arbejdskraft, dvs. den kompensation, som en person kræver for at påtage sig det pågældende arbejde, var

udtryk for den relevante beregningspris. Markedsløn med fradrag af arbejdsløshedspenge kunne anvendes som beregningspris for arbejdskraft, hvis man specielt lægger vægt på konsekvenser for offentlige kasser. Hvis en betalingsbalance-restriktion medfører, at man må holde en lavere indenlandsk økonomisk aktivitet end ønskeligt ud fra beskæftigelseshensyn, kan man ved at udvælge projekter med et højt beskæftigelsesindhold både frembringe en direkte og en indirekte beskæftigelseseffekt. Den indirekte beskæftigelseseffekt fremkommer som følge af at et projekt, der har et højere beskæftigelsesindhold end et gennemsnitligt projekt, har en lavere importkvote. Betalingsbalanceforbedringen kan anvendes til at skabe øget beskæftigelse. En projektvurderingsmetode, der bygger på denne ide, er udarbejdet af Rolf Norstrand (Norstrand 1979). I den konkrete udformning af metoden er gevinsten ved den indirekte beskæftigelseseffekt dog meget følsom overfor ændringer i importkvoten, og for projekter med lave importkvoter er den beregnede beskæftigelsesgevinst (kan opfattes som et tilskud til projektet) urimelig stor i forhold til den samlede investeringssum. Metoden kan dog let modificeres uden at grundideen ændres.

4) Den samfundsmæssige kalkulationsrente, som afspejler, hvorledes samfundet relativt vurderer forbrug i forskellige perioder, findes i den meget omfattende økonomiske litteratur om emnet bestemt på en række forskellige måder.

a) På grundlag af forbrugernes tidspræference dvs. forbrugernes relative vurdering af forbrug i forskellige perioder.

b) På grundlag af kapitalmarkedets rentesatser.

c) På grundlag af afkastraten for marginale private investeringer.

Knyttet hertil er spørgsmålet, om usikkerhed i forbindelse med offentlige investeringer skal behandles på samme måde som usikkerhed ved private investeringer. Hovedsynspunkter fra debatten er følgende:

a) Man bør stille samme afkastkrav til offentlige investeringer som til private investeringer inden for samme risikoklasse.

b) Det offentlige gennemfører så mange investeringer, at det kan sprede sin risiko på en måde, som ingen privat investor har mulighed for. Det offentlige kan af denne grund benytte en lavere diskonteringsrate.

c) Det offentlige bør anvende en risikofri rente, idet risikoen ved offentlige investeringer fordeles over så mange personer. (Begrundelsen for en lavere diskonteringsrate forskellig fra begrundelsen under b).

Dansk praksis for samfundsøkonomiske projektvurderinger.

Når man skal sammenligne og vurdere forskellige investeringsprojekter, er det hensigtsmæssigt at projektvurderingerne er udarbejdet på grundlag af samme sæt af retningslinier og beregningsmæssige forudsætninger. Den danske praksis for samfundsøkonomiske projektvurderinger kan man bl.a. få et indtryk af i vejledningsmateriale, som er udsendt af Energi styrelsen, og i bilaget: »Retningslinier for samfundsøkonomiske analyser af energiforsyningsprojekter« fra Energiministeriets Varmeplanudvalgs tredje delbetænkning. De hovedtræk i fremgangsmåden ved vurderingen af energiforsyningsprojekter, som beskrives i det følgende, formodes også at være dækkende for den danske praksis uden for energiområdet.

Når konsekvenserne af et energiforsyningsprojekt skal undersøges, gøres dette

i relation til et referencealternativ, som består i videreførsel af det eksisterende energiforsyningssystem. Hvis nye energiforsyningssystemer tilfredsstiller samme energiforsyningsbehov, som det eksisterende, kan indtægterne for de nye forsyningssystemer bestemmes som de omkostninger, der spares ved ikke at videreføre det eksisterende system.

Når konsekvenserne af et givet projekt er specificeret, opgøres alle omkostninger i faktorpriser, dvs. markedspriserne korrigeret for statslige afgifter og eventuelle subsidier. Beregningerne gennemføres i faste priser, idet der dog regnes med en realprisstigning for olie. Omkostningerne, der refererer til forskellige tidspunkter, sammenfattes i en nutidsværdi. Da opgørelsen foretages i faste priser, er den anvendte kalkulationsrente en realrente, som i de senere år har været fastsat til 9%. Nuværdien af omkostningerne for forskellige forsyningsprojekter kan så sammenlignes, og man kan så opgøre projekternes indtægtsside, som beskrevet ovenfor, og bestemme nutidsværdi eller intern rente for de investeringer, som introduktionen af de nye energiforsyningssystemer er udtryk for.

Ud over denne opgørelse af omkostningerne ved at gennemføre projektet, skal projektets virkninger i en række andre dimensioner angives og beskrives. Dette gælder for projektets virkninger med hensyn til miljø, offentligt provenu, beskæftigelse, betalingsbalance, oliefortrængning og energibesparelse. Virkningerne i disse dimensioner forsøges ikke gjort direkte sammenlignelige med de opgjorte omkostninger, og der er derfor ikke noget behov for at indføre fiktive priser og vægte til at sammenveje disse forhold. Man kan så stille spørgsmålet, om denne måde at præsentere beslutningsgrundlaget på påvirker det faktiske investeringsvalg. Ud

fra den danske debat får man det indtryk, at omkostningsopgørelsen har en meget stor vægt, når det hævdes, at et projekt er samfundsøkonomisk fordelagtigt, og at virkningerne for de øvrige samfundsmæssige og energipolitiske målsætninger derfor har en tilsvarende ringe vægt.

Hvis rangordningen af investeringsprojekter alene er bestemt af nutidsværdier af omkostninger, vil prioriteringen ikke afvige væsentlig fra en privatøkonomisk prioritering. De samme typer af omkostninger indgår i de to kalkuler, og selv om den samfundsmæssige diskonteringsrate i en historisk sammenhæng er høj, svarer den til den realrente, private låntagere skal betale. Afgifter, specielt energiafgifter, og evt. subsidier giver anledning til forskel i rangordning. Denne forskel kan dog ikke siges at give en interessant samfundsøkonomisk korrektion til privatøkonomiske prioriteringer, idet man kan hævde, at det er den privatøkonomiske prioritering, der afspejler målsætningen om reduktion i anvendelse af importeret brændsel.

Spørgsmålet om at afveje forskelle i omkostninger og forskelle i virkninger i de øvrige målsætningsdimensioner trænger sig på i forbindelse med realiseringen af varmeplanlægningens intentioner. Staten påvirker det private investeringsvalg via tilskud og afgifter, og i fastsættelsen af disse kræves derfor en stillingtagen til, hvordan virkningerne i forskellige målsætningsdimensioner skal vurderes.

Noter:

*)

1. »Guidelines for Project Evaluation«. New York United Nations 1972.
2. Little, I.M.D. & J.A. Mirrlees: »Project Appraisal and Planning for the Developing Countries«. London 1974.
3. L. Squire & H.G. van der Tak: »Economic Analysis of Projects«. The International Bank for Reconstruction and Development 1975.

Litteraturliste:

- Andersson, R. & P. Bohm (1981): »Samhällsekonomisk utvärdering av energiprojekt«. Nämnden för energiproduktionsforskning. Stockholm.
- Layard, R. (ed.) (1972): »Cost Benefit Analysis«. Penguin Books.
- Norstrand, R. (1979): »Beskæftigelses- og betalingsbalancehensyn ved projektvurderinger«. Juristen og Økonomen. Nr. 19.
- Vedvarende energi, elvarme m.v. i varmeforsyningsplanlægningen. Bilag til tredje delbetænkning fra Energiministeriets varmeplanudvalg. Energiministeriet 1980.