



Energistyrelsen
Systemanalyse og Innovation III

Sendt pr. mail:
sbf@ens.dk
mela@ens.dk (cc.)

Journalnummer Høringssvar vedr. samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI, takker for muligheden for at kommenterer på høring af *Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger 2025* (SØB25).

FRI skal til en start gøre Energistyrelsen opmærksom på, at der blandt vores medlemskreds findes forskellige holdninger til spørgsmålet om prioriteringen mellem kollektive og individuelle løsninger.

FRI er neutral når det kommer til prioriteringen mellem disse, da det afhænger af den konkrete case. Bemærkningerne nedenfor har udelukkende til formål fremhæve at potentielle uhensigtsmæssigheder, samt at komme med konkrete input til de tilsendte forudsætninger.

1. Generelle bemærkninger

FRI hilser opdateringen af beregningsforudsætningerne velkommen, men har flere bemærkninger til ændringerne.

De opdaterede forudsætninger i SØB25 ændrer på flere punkter de økonomiske rammer for samfundsøkonomiske beregninger, men uden at afspejle de ændrede fysiske og systemmæssige vilkår for energiforsyningen. Det kan give anledning til skævvridning, hvor individuelle varmepumper fremstår mere fordelagtige end de reelt er, mens kollektive løsninger – særligt fjernvarme baseret på centrale varmepumper og affald – undervurderes.

2. Specifikke bemærkninger

2.1 Spørgsmål til afsnit 2.1

Det anføres at forudsætningerne i SØB er generelle som ”i visse tilfælde kan erstattes af mere projektspecifikke og dokumenterede tal” f.eks. ”en bindende aftale”.

Spørgsmål til Energistyrelsen:

Kan det uddybes hvilke tilfælde der er tale om?

Hvilke krav er der til varighed og dokumentation af bindende aftaler?

2.2 Manglende tidsmæssig differentiering i elpris og emissionsfaktor

De anvendte elpriser og emissionsfaktorer er årlige gennemsnit og tager ikke højde for de store variationer i pris og emissionsintensitet over døgnet og året.

I praksis er elprisen lav eller negativ i timer med overskud af vedvarende energi, hvor marginalemissionen er tæt på nul. Omvendt vil elforbrug i spidslasttimer være baseret på fossile kraftværker med høje emissioner og høje systemomkostninger. Ved ikke at tage højde for dette undervurderes fleksible løsninger som central varmepumpeproduktion med varmelager, primært store elkedler og varmepumper samt kraftvarme.

FRI anbefaler, at der suppleres med følsomhedsanalyser, som reflekterer forskelle mellem forbrug i lav- og højbelastningsperioder.

Det noteres i øvrigt, at tabel 9 "Faktorer til beregning af variable elpriser" og Figur 1 "Varighedskurve for elprisen" i de tidligere beregningsforudsætninger fra 2022 ikke er med i de nye forudsætninger. De skønnede værdier i tabel 9 kan umiddelbart estimeres med EnergyPro hvor der tages højde for de aktuelle forhold med lager og alternative produktionsenheder i lastfordelingen.

Der er i udkastet inkluderet et afsnit om variable elpriser, hvor det beskrives, at der i projektforslag for produktionskapacitet kan indregnes variation i elprisen. Dette bør efter vores vurdering også gælde for projektforslag vedrørende udvidelse af forsyningsområder eller konvertering, hvor varmeproduktionsfordelingen ligeledes afhænger af variationer i elpriserne.

Afsnittet om variable elpriser ønskes desuden suppleret med specifikke retningslinjer for hvordan følgende kan indregnes i praksis:

"Derfor kan det give et mere retvisende billede af den samfundsøkonomiske rentabilitet at benytte priserne i de perioder, hvor enhederne forventes at køre, frem for at anvende de gennemsnitspriser for året, som er angivet i tabel 7".

Det bør her præciseres, hvilken pris der henvises til – herunder om der er tale om spotpris tillagt distributionstarif fra det lokale netselskab – samt om det er priser for det seneste år, der forventes anvendt i beregningerne.

2.3 Elpriser og netomkostninger afspejler ikke marginale konsekvenser ved elektrificering

De samfundsøkonomiske elpriser i SØB25 er opgjort som gennemsnitspriser og inkluderer fulde tariffer, uden differentiering efter anvendelse eller belastningsprofil. Dette afspejler ikke de faktiske marginale netomkostninger ved elektrificering, særligt ikke i forbindelse med individuelle varmepumper, hvor elforbruget ofte er koncentreret i vintermåneder og spidslasttimer.

Det fremføres ofte af elnetselskaberne, at investeringer i elnettet allerede er inkluderet i distributionstarifferne. Men der gives ikke gennemsigthed i, hvor store de samlede netomkostninger reelt er, eller hvordan de påvirkes af forskellige teknologivalg. Der er stor forskel på netbelastningen fra individuelle varmepumper med høj samtidighed, og centrale varmepumper med varmelager, som kan afkobles ved høj belastning og kobles fleksibelt på elnettet i timer med lav belastning.

Når disse forskelle ikke reflekteres i beregningsforudsætningerne, opstår der risiko for, at individuelle løsninger fremstår samfundsøkonomisk attraktive, selvom de medfører højere samlede systemomkostninger.

FRI anbefaler, at marginale netomkostninger og fleksibilitet i elforbruget i højere grad medregnes eller som minimum behandles i følsomhedsanalyser.

2.4 Uoverensstemmelse i emissionsbehandling af affald

Det fremgår, at CO₂-emissioner fra affaldsforbrænding fortsat medregnes fuldt ud i de samfundsøkonomiske beregninger i SØB25. Dette står i kontrast til den tilgang, som Energistyrelsen selv har tilkendegivet i 2024 i relation til fjernvarmedeklarationer og rangeringsmodellen, hvor emissionerne udelades, fordi de allerede er henført til affaldssektoren. Det betragtes her som en retvisende metode, at varmen blot nyttiggør et uundgåeligt restprodukt.

Ved at opretholde de fulde emissioner i SØB25 skabes en inkonsistens mellem projektvurdering og klimamæssig regnskabsføring, som kan resultere i, at affaldsbaserede fjernvarmeprojekter kunstigt fremstår som samfundsøkonomisk uattraktive – selvom affaldsforbrændingen i praksis vil ske uanset, og varmeproduktionen netop reducerer behovet for andre varmekilder.

Indregning af emissioner for affald hører hjemme i sammenligning af løsninger på affaldssiden.

FRI anbefaler, at alle emissioner sættes til nul for affald, og det bør nævnes, at der i et eventuelt projektforslag, hvor et nye forbrændingsanlæg sammenlignes med deponi skal regnes med faktiske emissioner fra forbrænding og deponi.

2.5 Manglende hensyntagen til levering af systemydelser

Kollektive løsninger som centrale varmepumper, elkedler og varmelagring kan levere betydelige systemydelser til elnettet – fx op-/nedregulering, spændingsstøtte og frekvensydelser – som ellers kræver særskilt kapacitet og investering. Omkostningerne til systemydelser er steget markant de senere år, og dette understreger behovet for at medregne værdien af fleksibilitet.

FRI anbefaler, at bidrag til systemydelser får en skønsmæssig værdi i de samfundsøkonomiske analyser.

2.6 CO₂-priser og konsekvenser for teknologiudvælgelse

De samfundsøkonomiske CO₂-priser i SØB25 ligger lavere end i SØB22 i de afgørende første år. Eksempelvis er prisen i 2025 angivet til 500 kr./ton (2025-priser) i SØB25, mod 642 kr./ton (2021-priser) i SØB22. Forskellen svarer til ca. 20 % lavere pris i SØB25, selv før justering for prisniveau. I 2040 er prisen i SØB25 978 kr./ton, mens den i SØB22 er 1.049 kr./ton – og herefter flader ud.

Disse forskelle betyder, at CO₂-besparelser fra elektrificering og kollektive løsninger undervurderes relativt i SØB25. Især i perioden frem mod 2030, hvor investeringer og konverteringer fastlægges, kan dette have betydning for valg af teknologi.

FRI anbefaler derfor, at der gennemføres følsomhedsanalyser med højere CO₂-priser – fx i tråd med Finansministeriets alternative forløb – for at sikre robuste beslutningsgrundlag.

3. Spørgsmål og bemærkninger til tabeller og regneark

3.1 Afsnit 3.2 tabel 5

Under priserne ab dansk producent figurerer 'Træflis' yderst til højre to gange. Skulle der i sidste kolonne i stedet stå 'Halm', eller hvad dækker de enslydende kolonneoverskrifter over?

3.2 Afsnit 4.1 tabel 7, note 2

Der anføres, at der for fleksible enheder kan korrigeres for årsvariationerne i elpriser.

De nye samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger (SØB25) inkluderer ikke, som tidligere, en tabel med faktorer til beregning af variable elpriser. Dog fremgår det stadig, at der bør tages højde for elprisvariation i relevante analyser. Det rejser spørgsmålet:

Hvordan foreslår Energistyrelsen, at dette håndteres fremadrettet?

3.2.1 Behovet for at tage højde for elprisvariation

Elprisvariation har stor betydning for samfundsøkonomiske analyser af projekter med elforbrug, såsom varmepumper, elkedler og Power-to-X. En gennemsnitspris kan ikke afspejle de reelle omkostninger eller gevinster ved elforbrug, da elprisen varierer betydeligt over døgnet og året. Uden en metode til at håndtere denne variation risikerer man at undervurdere eller overvurdere projektets samfundsøkonomiske værdi.

3.2.2 Forslag til metode

En mulig tilgang er at anvende timespotpriserne fra Klimastatus og -fremskrivning 2025 til at opstille en varighedskurve. Denne kurve kan kobles med belastningsprofiler for det pågældende elforbrug og dermed give et mere realistisk billede af de forventede elomkostninger. Metoden er transparent, data-drevet og kan tilpasses forskellige teknologier og forbrugsmønstre.

3.2.3 Konsekvenser ved manglende vejledning

Uden en fælles metode risikerer man, at forskellige aktører anvender forskellige antagelser og beregningsteknikker. Det kan føre til uensartede analyser, som ikke er sammenlignelige, og dermed svække beslutningsgrundlaget for investeringer og politiske tiltag. En officiel metode fra Energistyrelsen vil sikre konsistens og kvalitet i fremtidige samfundsøkonomiske vurderinger.

3.2.4 Spørgsmål til Energistyrelsen

Mener Energistyrelsen, at ovenstående metode med varighedskurve baseret på timespotpriser er en hensigtsmæssig tilgang?

Har styrelsen planer om at udarbejde en officiel metode til håndtering af elprisvariation?

I tabel 7, note 2 står det angivet, at der fleksible enheder bør korrigeres for årsvariationer.

Kan der forventes en beskrivelse i regnearket og/eller i afsnit 4.1 i beregningsforudsætningerne?

4. Sammenfatning: Risiko for metodisk skævvridning mellem individuel og kollektiv varmeforsyning

Flere af de anvendte forudsætninger i SØB25 – herunder brug af gennemsnitspriser, fulde eltariffer, manglende skelnen mellem fleksible og ikke-fleksible løsninger, samt udeladelse af systemydelse – skaber samlet set en strukturel fordel for individuel elektrificering.

Det risikerer at føre til samfundsøkonomiske konklusioner, som ikke afspejler de faktiske omkostninger ved forskellige løsninger. Vi opfordrer derfor til en bredere metodisk udvikling, hvor forsyningsfleksibilitet, systemintegration og samfundets samlede infrastrukturbehov i højere grad inddrages i de samfundsøkonomiske beregninger.

Foreningen af Rådgivende Ingeniører takker således for muligheden for at kommentere på og afgive høringssvar, og ser frem til den fortsatte dialog.

FRI står for uafhængig rådgivning.

FRI står for en bæredygtig samfundsudvikling.

FRI har videnbaserede meninger om samfundsudviklingen.

Med venlig hilsen
Frederikke Vorborg
Energi- og Klimapolitisk chef