



Argumentet om forsyningsikkerhed kan næppe forsvare Energiø Bornholm

- **Gevinsterne ved forbedret forsyningsikkerhed er næppe nok til at forsvare Energiø Bornholms dårlige økonomi.**
- **Energistyrelsens seneste rentabilitetsberegning viser et samfundsøkonomisk underskud på 7 mia. kr., mens et forsigtigt skøn på Energiø Bornholms effekt på forsyningsikkerheden har en værdi på 2,8-3,1 mia. kr.**
- **Seneste analyse om forsyningsikkerhed fra Energinet indikerer, at gevinsterne muligvis er lavere, da de forventer færre problemer med manglende effekttilstrækkelighed fremadrettet end tidligere antaget.**
- **Selv hvis gevinsterne fra forbedret forsyningsikkerhed var tilstrækkelige til at sikre positiv samfundsøkonomi, vil det formentlig være muligt at opnå samme gevinster billigere på anden vis.**

1. Forsyningssikkerhed er ikke nok til at forsvare Energiø Bornholms dårlige økonomi

Øget VE-andel udfordrer forsynings-sikkerheden

I takt med at de oprindelige argumenter for Energiø Bornholm (EØB) er faldet til jorden, er dansk og i stigende grad europæisk forsyningsikkerhed blevet et centralt argument for at gennemføre projektet. Danmark har i dag en meget høj grad af forsyningsikkerhed, men en stigende andel af vedvarende energi (VE) vil, lyder argumentet ofte, udfordre forsyningsikkerheden på grund af den fluktuerende produktion. Der er på nuværende tidspunkt ikke foretaget særligt dybdegående analyser af, hvordan EØB påvirker Danmarks forsyningsikkerhed. I dette notat forsøger vi dog at skitsere nogle af de potentielle effekter og deres værdi. Vi anbefaler, at der udarbejdes en mere dybdegående analyse af disse spørgsmål, der kan indgå i den samlede vurdering i projektet.

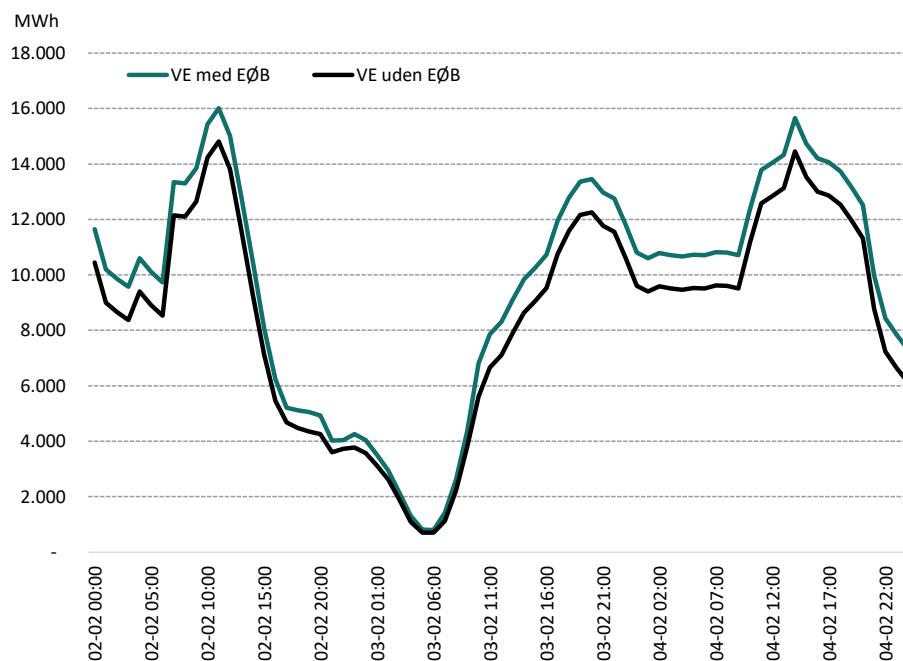
EØB består af møller og kabel

Lidt groft sagt kan man, når man taler om forsyningsikkerhed, dele EØB op i to dele: selve vindmøllerne og udlandskablet til Tyskland.

Møller bidrager begrænset til forsyningsikkerhed

Ifølge Energistyrelsen vil vindmøllerne ved Bornholm kun have en begrænset effekt på forsyningsikkerheden.¹ Det skyldes, at Danmark i forvejen forventes at udbygge meget havvind. Vi ser derfor ind i en situation, hvor vi har rigeligt med strøm, når vinden blæser, og modsat mangle strøm, når vindforholdene er dårlige. EØB vil primært øge produktionen, når vi i forvejen har en stor produktion, mens den ikke vil bidrage synderligt, når vinden ikke blæser, og produktionen derfor i forvejen er lav. Derfor er der kun meget begrænset effekt på forsyningsikkerheden fra selve vindmøllerne.

Figur 1 Elproduktion fra VE i 2031 med og uden Energiø Bornholm



Anm.: Figuren illustrerer en periode på tre døgn hhv. med og uden Energiø Bornholm
Kilde: Energinet, [Energi Data Service](#) og egne beregninger

¹ EØB 7 – Energiø Bornholm og elforsyningsikkerhed

Vindmøllerne hæver ikke bundene i strømproduktionen

Ovenstående pointe er illustreret i figur 1. Figuren viser strømproduktionen fra VE med Energistyrelsens forventning til energisystemet i 2031, hvis vejrforholdene var, som de var i løbet af tre eksempeldøgn i januar 2020 hhv. med og uden EØB. Energiøen skubber strømproduktionen op i perioder med relativt stor strømproduktion, mens der stor set ingen effekt er i perioder med lav strømproduktion. Selve vindmøllerne bidrager altså kun i meget begrænset omfang til at hæve bundene i den fluktuerende strømproduktion, som VE medfører. En beskrivelse af metoden anvendt til figuren fremgår af boks 1 i bilag.

Udlandsforbindelsen giver øget forsyningsikkerhed

Den primære effekt af EØB på forsyningsikkerheden kommer ifølge Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet derfor fra den ekstra udlandsforbindelse til Tyskland.² Det skyldes, at forbindelsen til Tyskland øger Danmarks mulighed for at importere strøm i perioder med manglende indenlandsk produktion. Derfor bidrager selve kablet til den såkaldte effekttilstrækkelighed (at udbuddet af strøm er stort nok til at matche efterspørgslen).

EØB reducerer afbrudsminutter, ...

Som nævnt er der ikke lavet en egentlig analyse af, hvordan EØB påvirker forsyningsikkerheden, men i 2023 vurderede Energistyrelsen, at EØB vil reducere antallet af afbrudsminutter fra 50 til 25 i 2032.³

... hvilket giver gevinst på 2,8-3,1 mia. kr.

. Baseret på en analyse foretaget af Energistyrelsen af omkostningerne ved strømafbrydelser⁴ vil værdien af den øgede forsyningsikkerhed i 2032 være cirka 150 mio. kr. Antager man for eksemplets skyld en konstant effekt over projektets levetid på 40-50 år, giver det en gevinst med en nutidsværdi på 2,8-3,1 mia. kr. (2022-priser). Vi uddyber metoden bag beregningen i boks 2 i bilag. Selvom eksempelberegningen er simpel, giver den en indikation af, hvilken størrelsesorden, der vil være på forsyningsikkerhedseffekterne i en mere dybdegående analyse.

Forsyningsikkerhed kan ikke forsvare dårlig økonomi

De oprindelige argumenter for EØB som eksporteventyr og rentabilitet er for længst faldet til jorden, på grund af projektet er særdeles udfordrede økonomi. Energistyrelsen seneste rentabilitetsanalyse viser et støttebehov på 31,5 mia. kr. og et samfundsøkonomisk underskud på cirka 7 mia. kr.⁵ Senest har den dårlige økonomi fået de økonomiske vismænd til at anbefale, at projektet droppes, hvis ikke der kan påvises et samfundsøkonomisk overskud.⁶ Denne lidt for simplede analyse af forsyningsikkerheden viser, at effekter på dansk forsyningsikkerhed næppe er nok til at vende projektets samfundsøkonomiske underskud til et overskud. Fra et europæisk perspektiv er forbedret forsyningsikkerhed muligvis tilstrækkeligt, til at gøre projektet attraktivt, men hvis det er det primære argument, bør vi diskutere, om det er fair, at danske skatteborgere skal betale for projektet.

Energinet forventer færre problemer med forsyningsikkerhed

Energistyrelsens analyse blev lavet på et tidspunkt, hvor Energistyrelsen forventede store problemer med effekttilstrækkeligheden fremadrettet.⁷ Siden er Energinet dog udkommet med rapporten "Redegørelse for elforsyningsikkerhed 2024", der viser et markant fald i risikoen for manglende effekttilstrækkelighed sammenlignet med tidligere analyser.⁸ I analysen står der, at reduktionen i forventede afbrudsminutter primært skyldes en markant reduktion i risikoen for effektutilstrækkelighed hos vores nabolande. Energinet konkluderer desuden, at det danske elsystem forventes at være så godt forbundet til vores nærmeste naboer i 2034, at nye udlandsforbindelser eller det at fjerne en på det tidspunkt eksisterende udlandsforbindelse ikke vil påvirke en gennemsnitsbetragtning af den danske effekttilstrækkelighed betydeligt. Selvom det ikke er en analyse specifikt af EØB, indikerer rapporten, at kablet til Tyskland måske ikke påvirker den danske forsyningsikkerhed i samme omfang, som man tidligere har regnet med.

² EØB7 – Energiø Bornholm og elforsyningsikkerhed

³ EØB7 – Energiø Bornholm og elforsyningsikkerhed

⁴ [hovedrapport_voll_i_dk_marts23.pdf](#)

⁵ [Energiø Bornholm - En økonomisk katastrofe i slowmotion.pdf](#)

⁶ [Microsoft Word - E24 Titelside.docx](#)

⁷ [Microsoft Word - Hovedrapport elforsyningsikkerhed 2022v2.docx](#)

⁸ [PowerPoint-præsentation](#) Notatet er på nuværende tidspunkt en høringsversion.

Klimarådet: udlandsforbindelser er ikke det ideelle værktøj

Desuden har Klimarådet i en tidligere analyse pointeret, at udlandsforbindelser ikke altid er det mest effektive værktøj til at sikre høj forsyningssikkerhed.⁹ Det skyldes, at ugunstige sol- og vindforhold typisk rammer flere lande samtidig. Der er derfor risiko for, at vi, i de perioder hvor vi mangler strøm i Danmark, ikke kan importere strøm fra vores nabolande, fordi de er i samme situation.

Der findes formentlig billigere alternativer

Ingen af de eksisterende analyser indikerer altså, at forsyningssikkerhedseffekterne er store nok til at sikre projektet en positiv samfundsøkonomi. Hvis man alligevel forestillede sig et scenarie, hvor gevinsterne var store, ville det dog ikke betyde, at man nødvendigvis skulle gennemføre projektet. Man bør nemlig altid i en vurdering af anlægsprojekter undersøge, om de samme gevinster kan fås billigere med alternative løsninger, som Finansministeriet skriver i "Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger".¹⁰ Energistyrelsen forventer stadig, at radial havvind kan opføres støttestøttet. Derfor kan samme mængde strømproduktion formentlig fås gratis eller måske endda med indtægter til staten. Samtidig er det svært at forestille sig, at et kabel via en omvej forbi Bornholm skulle være den billigste og mest samfundsøkonomisk effektive måde at forbinde Sjælland med Tyskland på. Det virker derfor sandsynligt, at de positive effekter fra EØB kan fås markant billigere og dermed give en bedre samfundsøkonomi.

Alternative måder at forbedre forsyningssikkerheden

Udlandskabler er dog ikke den eneste måde at forbedre dansk forsyningssikkerhed på, og også i det lys er det værd at kigge på, hvilke alternative greb der kan bidrage til at sikre forsyningssikkerheden i fremtiden. Det drejer sig fx om:

- Mere fleksibelt forbrug
- Baseload og regulérbar elproduktion
- Lagring af strøm

Forsyningssikkerhed kan ikke forsvare ØB

For at konkludere tyder det ikke på, at gevinsterne ved forbedret forsyningssikkerhed er tilstrækkeligt store til at gøre op for EØB's dårlige økonomi. De seneste beregninger viser et samfundsøkonomisk underskud på cirka 7 mia. kr., mens et forsigtigt estimat på EØB's effekt på forsyningssikkerheden har en værdi på 2,8-3,1 mia. kr. Seneste analyse fra Energinet om forsyningssikkerhed tyder dog på, at den værdi muligvis er væsentlig lavere. Derudover er der meget, der tyder på, at selv hvis gevinsterne fra forbedret forsyningssikkerhed var tilstrækkelige til at sikre positiv samfundsøkonomi, så vil det formentlig være muligt at opnå samme gevinster billigere på anden vis.

⁹ [Policy Brief - Sikker elforsyning med sol og vind 0.pdf](#)

¹⁰ https://fm.dk/media/m5bp2ead/vejledning-i-samfundsøkonomiske-konsekvensvurderinger-juni-2023_web-a.pdf

2. Bilag

Boks 1 Metode til beregning af strømproduktion med og uden EØB

Beregningen baseres på historiske produktionsdata for VE. Vi antager, at VE-kapaciteten er udbygning, Energistyrelsen forventer i 2031 (Energistyrelsens Analyseforudsætninger 2023), hvilket stemmer nogenlunde overens med de politisk udmeldte ambitioner.

I beregningen antager vi, at VE-kapaciteten har samme udnyttelsesgrad, som den historisk har haft. Til beregningen benyttes 2020 som referenceår. Dvs. hvis havvinden blev udnyttet 50 pct. en given dato i 2020, så vil beregningen tilsi, at havvindskapaciteten i 2031 ligeledes udnyttes 50 pct. den samme dato.

Vi antager, at EØB har en kapacitet på 3 GW, men kan på et givent tidspunkt maksimalt bidrage med en kapacitet på 1,2 GW svarende til dimensionen på elkablet fra Bornholm til Sjælland. Da vi udelukkende er interesserede i effekten af havvinden ved EØB, antager vi, at Danmark har "første ret" til strømmen fra EØB. Dvs. hvis udnyttelsesgraden for havvind i Østdanmark er 30 pct., så vil EØB producere én GWh strøm til Danmark.

Metoden svarer til, at EØB altid først vil sende strøm til Danmark før der evt. kan eksporteres til Tyskland. Dette er et klart overkantsskøn, da hovedparten af strømmen fra EØB forventes at blive eksporteret til Tyskland. Omvendt indregner vi ikke, at nyere vindmøller er mere effektive.

Boks 2 Metode for udregningen af værdien af forsyningsikkerhed

Til beregningen antages det, at gevinsten er konstant over projektets levetid.

For at gøre gevinsterne sammenlignelige med tallene præsenteret i Energistyrelsen rentabilitetsberegning for Energiø Bornholm¹¹, er gevinsterne tilbagediskonteret til 2023.

Til beregningerne anvendes Finansministeriet anbefalede diskonteringsrente på 3,5 pct. de første 35 år og 2,5 pct. fra år 36-70.¹²

Gevinsterne over projektets levetid er omregnet til 2022-priser vha. forbrugerprisindekset.¹³

¹¹ [Microsoft Word - EØB-rapport 01.11.23.docx](#)

¹² [Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger – Juni 2023](#)

¹³ Statistikbanken, tabel PRIS8