

# BORNHOLMS VEJ TIL VÆKST

Scenarier for Energiø Bornholms påvirkning af beskæftigelse og befolkningstilvækst på Bornholm

18-04-2023

Center for Regional- og Turismeforskning

## Intro

I 2020 vedtog folketinget Energiø Bornholm. Det forventes at energiøen vil påvirke den lokale økonomi. Center for Regional og Turismeforskning (CRT) har derfor foretaget en analyse af, hvordan Energiø Bornholm kan påvirke beskæftigelsen og befolkningsudviklingen på Bornholm. Dette er sket som led i social- og regionalfondsprojektet National Center for Grøn Energi. Resultaterne offentliggøres i en rapport til maj 2023.

Til CRTs videnscafé d. 18. april 2023 fremlagde CRT dele af rapportens resultater med fokus på forventninger til befolkningsudvikling og nye job på Bornholm som følge af Energiø Bornholm. De overordnede konklusioner i forhold til forventninger til nye job og befolkningsudvikling fremlægges i det nedenstående. I den endelige rapport belyses desuden de skattemæssige effekter samt en kvalitativ analyse af andre potentielle afledte erhvervsmæssige muligheder, der kan komme på Bornholm som følge af Energiø Bornholm.

Forventningerne til befolkningsudvikling og nye job er beregnet ud fra tre scenarier:  
Scenarie 1: Bornholm vælges kun som servicehavn

Scenarie 2: Bornholm vælges både som servicehavn og installationshavn

Scenarie 3: Som scenarie 2 men herudover opføres et power-to-X anlæg til produktion af brint

Scenarieberegningerne er gennemført ved hjælp af CRTs regionaløkonomiske model (SAM-K/LINE®) og viser både direkte og afledte effekter. De direkte effekter på beskæftigelsen opstår blandt de virksomheder, der er direkte involveret i de forskellige arbejdsopgaver under Energiøen. Den afledte beskæftigelseseffekt opstår f.eks. blandt underleverandører og de brancher, der på anden måde får gavn af den stigende økonomiske aktivitet på Bornholm. Beregningerne tager højde for hvordan den samlede økonomi, beskæftigelse og befolkning på Bornholm forventes at udvikle sig.

## Power-to-X er væsentlig for job- og befolkningsvækst

Som nedenstående tabel viser, så vil der skabes nye job og befolkningsvækst med Energiø Bornholm. I hvor stort et omfang afhænger i vidt omfang af, om der kommer power-to-X eller ej. Omkring halvdelen af det antal nye job og den befolkningstilvækst, som Energiø Bornholm kan medføre, vil kun komme, hvis der etableres power-to-X (3GW PtX-anlæg).

Hertil kommer, at der med power-to-X generes nye stedbundne råstoffer som overskudsvarme, som kan tiltrække nye virksomheder, der kan bruge overskudsvarmen i produktionen. Disse afledte socioøkonomiske effekter er ikke indregnet i beregningerne og skal lægges oveni nedenstående tal.

## Arbejdskraften skal komme ude fra

Indenfor de brancher der bliver påvirket mest af energiø-investeringen er der tilnærmelsesvis fuld beskæftigelse og allerede i dag udfordringer med at skaffe arbejdskraft.

Frem mod 2030 vil en relativ stor del af den bornholmske arbejdsstyrke gå på pension og selv uden en energiø-investering kan Bornholm forvente stor mangel på især faglært arbejdskraft.

Derfor antages, at den lokale beskæftigelse på Bornholm relateret til Energiøen skal tiltrækkes fra det øvrige land. Det antages endvidere, at den tilrejsende arbejdskraft medbringer partnere og børn i samme omfang som gældende for de nuværende tilflyttere. Derfor indebærer forventes tilflytning til Bornholm og befolkningstilvækst.

<b>Energiø Bornholms indvirkning på beskæftigelse og befolkning</b>		
<b>Bornholm som servicehavn</b>	Akkumuleret varig beskæftigelsesændring i 2030	390 årsværk
	Akkumuleret varig befolkningsændring i 2030	460 personer
	Midlertidig beskæftigelsesstigning frem til 2030	25 årsværk
<b>Bornholm som servicehavn og installationshavn</b>	Akkumuleret varig beskæftigelsesændring i 2030	490 årsværk
	Akkumuleret varig befolkningsændring i 2030	578 personer
	Midlertidig beskæftigelsesstigning frem til 2030	65 årsværk
<b>Servicehavn, Installationshavn og PtX-produktion</b>	Akkumuleret varig beskæftigelsesændring i 2030	900 årsværk
	Akkumuleret varig befolkningsændring i 2030	1059 personer
	Midlertidig beskæftigelsesstigning frem til 2030	135 årsværk

## Energiøens hovedbestanddele

### Havmølleparken

I denne analyse belyses alene de to havvindmølleparker, som staten planlægger at opsætte vest for Bornholm. Åbendør projekter sydøst for Bornholm er ikke indregnet.

Samlet set forventes en direkte beskæftigelse ved opførelse af de to havvindmølleparker på knap 18.000 årsværk, hvoraf langt det meste er relateret til produktion af møller og platforme – langt fra Bornholm.

Kun installation af møller og efterfølgende drift af parken forventes at give lokal beskæftigelse af betydning.

Installation vil kræve ca. 610 årsværk over et år, heraf forventes 60 årsværk til lokal beskæftigelse.

### **Opførelse af Landanlæg og PtX-anlæg**

Begge anlæg er højteknologiske og kræver en høj grad af specialistviden. Lokale virksomheder forventes primært at blive involveret ved bygge- og anlægsopgaver. Bornholmske entreprenører antages at få halvdelen af bygge- og anlægsopgaverne i underentrepriser.

#### Landanlæg

Samlet arbejdsindsats på 1.775 årsværk over en 5-årig anlægsperiode, heraf 80 lokale BA-årsværk over en periode på 2 år.

#### PtX-anlæg (3GW)

Vi har valgt at tage udgangspunkt i et PtX-anlæg svarende til den type og den størrelse som Copenhagen Offshore-partners havde planlagt i forbindelse med det såkaldte "Åben-dør-projekt" ved Bornholm. Et anlæg af denne størrelse (3GW) vil kræve at stort set al den producerede strøm anvendes til PtX-produktion. Såfremt "Åben-dør-projektet" ikke realiseres vil et eventuelt PtX-anlæg sandsynligvis få et mindre omfang.

Samlet set vil opførelsen af et 3GW-anlæg kræve en arbejdsindsats på 3.300 årsværk over en 3 årig anlægsperiode, heraf forventes 246 lokale Bygge- og anlægs-årsværk at blive involveret over perioden

### **Drift af havmøllepark og PtX-anlæg**

Det er driften af de to anlæg der rummer de største lokale beskæftigelsesperspektiver. Der er mulighed for at begge anlæg kan komme i drift fra 2030.

#### Havmøllepark:

- 190 årsværk/år - primært indenfor (maritim) transport, operationel erhvervs-service og maskinindustri.

### PtX-anlæg:

- 150 årsværk/år – primært procesoperation og operationel erhvervsservice

### **Tilrejsende arbejdskraft som skal indlogeres**

Energiø Bornholm medfører meget anlægsarbejde. Det forventes at megen arbejdskraft vil skulle indlogeres midlertidigt. Nedenfor er en oversigt over, størrelsesordenen af dette.

Selvom denne beskæftigelse ikke er varig, afføder forbruget forbundet med disse årsværk en meromsætning på Bornholm, der skaber beskæftigelse. Forbruget er fastsat efter skattevæsnets regler.

Som det ses, forventer vi ca. 5300 årsværk midlertidigt beskæftiget med anlæg af Energiø Bornholm, med et samlet forbrug i perioden på 662 mio. kr.

### **Midlertidigt indlogeret arbejdskraft ved anlæg af Energiø Bornholm**

Indlogering af midlertidig arbejdskraft (årsværk pr år og i alt)	2025	2026	2027	2028	2029	SUM
Anlæg af transformerstation	340	340	340	340	334	1.694
Anlæg af PtX-anlæg			1.018	1.018	1.018	3.054
Installation af havmøllepark				550		550
<b>I alt</b>	<b>340</b>	<b>340</b>	<b>1.358</b>	<b>1.908</b>	<b>1.352</b>	<b>5.298</b>
<b>Estimeret forbrug fra den indlogerede arbejdskraft (mio. kr)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>170</b>	<b>238</b>	<b>169</b>	<b>662</b>

### **De 3 scenariers indvirkning på beskæftigelse og befolkningstallet**

I det følgende vises tabeller med fremskrivninger for den akkumulerede varige ændring i beskæftigelsen samt den akkumulerede varige befolkningsændring.

Første scenarie inkluderer såvel landanlæg som servicehavn. Beskæftigelsesændringen er størst for servicehavnen, der forventes at generere 315 beskæftigede, mens 75 forventes at finde beskæftigelse som følge af landanlægget. Tallene inkluderer såvel direkte som afledt beskæftigelse.

## Scenarie 1: Bornholm vælges kun som servicehavn

Type effekt	Varig årlig effekt (årsværk)		Midlertidig årlig effekt
	Fra 2025 Landanlæg	Fra 2030 Servicehavn	2025-2026
Direkte beskæftigelse	40	190	
Partnerbeskæftigelse:	11	50	
Afledt beskæftigelse:	24	75	25
Tilflyttede børn:	12	58	
Samlet beskæftigelsesændring:	75	315	25
Samlet befolkningspåvirkning:	87	373	

- **Akkumuleret varig beskæftigelsesændring i 2030: 390**
- **Akkumuleret varig befolkningsændring i 2030: 460**

Opgjort på brancher ser vi, at særligt maritim transport finder beskæftigelse ved servicehavnen, mens landanlæg typisk genererer flere stillinger indenfor bygge og anlæg.

## Scenarie 1: Beskæftigelse opgjort på brancher

Branche-gruppe	Varig årlig beskæftigelse Fra 2025 Landanlæg	Varig årlig beskæftigelse Fra 2030 Servicehavn	Midlertidig årlig beskæftigelse 2025 - 2026
<b>Antal beskæftigede:</b>			
Landbrug, skovbrug og fiskeri	0	5	
Råstofindvinding	0	0	
Industri	0	70	
Forsyningsvirksomhed	0	0	
Bygge og anlæg	40	5	
Handel og transport mv.	10	105	20
Information og kommunikation	0	5	
Finansiering og forsikring	0	0	
Ejendomshandel og udlejning af erhvervs-ejendomme	0	5	
Erhvervsservice	10	87	
Offentlig adm, undervisning., sundhed	10	40	
Kultur, fritid, anden service	0	3	
<b>I alt</b>	<b>75</b>	<b>315</b>	<b>25</b>

I tabellen for scenarie 2 genfinder man beskæftigelseseffekten for landanlæg og servicehavnen fra scenarie 1. Dertil er der en tredje kolonne i midten for installationshavn. Her er beskæftigelseseffekten 100 personer.

### Scenarie 2: Bornholm som installations- og servicehavn

Type effekt	Varig årlig effekt			Midlertidig årlig effekt	
				(2025-2026)	2029
	Fra 2025 Land-anlæg	Fra 2029 In-stallationshavn	Fra 2030 Ser-vicehavn	Landanlæg	Installation
Direkte beskæftigede:	40	60	190		
Partnerbeskæftigelse:	11	16	50		
Afledt beskæftigelse:	24	24	75	25	40
Tilflyttede børn:	12	18	58		
<b>Samlet beskæftigelsesændring</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>315</b>	<b>25</b>	<b>40</b>
<b>Samlet befolkningspåvirkning:</b>	<b>87</b>	<b>118</b>	<b>373</b>		

- **Akkumuleret varig beskæftigelsesændring i 2030: 490**
- **Akkumuleret varig befolkningsændring i 2030: 578**

Branchefordelingen for scenarie 2 adskiller sig ikke væsentligt for scenarie 1, og omfatter atter særligt handel og transport, samt bygge og anlæg.

### Scenarie 2: Beskæftigelse opgjort på brancher

Type effekt	Varig årlig effekt			Midlertidig årlig effekt	
				2025-2029	2029
Branchefordelt beskæftigelse	Fra 2025 Landanlæg	Fra 2029 Installation	Fra 2030 Servicehavn	Landanlæg	Installation
Landbrug, skovbrug og fiskeri	0	0	5		0
Råstofindvinding	0	0	0		0
Industri	0	25	70		0
Forsyningsvirksomhed	0	0	0		0
Bygge og anlæg	40	15	5		0
Handel og transport mv.	10	25	105	20	35
Information og kommunikation	0	0	5		0
Finansiering og forsikring	0	0	0		0
Ejendomshandel og udlejning af erhvervsejendomme	0	0	5		0
Erhvervsservice	10	17	87		5
Offentlig adm, undervisning., sundhed	10	15	40		0
Kultur, fritid, anden service	0	3	3		0
<b>I alt</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>315</b>	<b>25</b>	<b>40</b>

Scenarie 3 inkluderer etablering- og drift af PtX anlæg. Da etableringen af PtX anlægget strækker sig over en årrække, forventes de beskæftigede tilflyttere at etablere sig lokalt og antage flyttemønstre som almindelige Bornholmere. Etablering forventes at skabe en tilflytning på 180 beboere, mens driften skaber basis for tilflytning af 300 beboere.



## Scenarie 3: Bornholm som installations- og servicehavn + etablering af PtX-anlæg

Type effekt	Varig årlig effekt					Midlertidig årlig effekt		
						2025-2026	2027-2029	2029
	Fra 2025 Landanlæg	Fra 2027 PtX-anlæg, etablering	Fra 2029 Installationshavn	Fra 2030 Servicehavn	Fra 2030 PtX-drift	Landanlæg	PtX-anlæg	Installation
Direkte beskæftigelse	40	82	60	190	150			
Partnerbeskæftigelse:	11	22	16	50	40			
Afledt beskæftigelse:	24		24	75	65	25	70	40
Tilflyttede børn:	12	25	18	58	46			
<b>Samlet beskæftigelsesændring:</b>	<b>75</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>315</b>	<b>255</b>	<b>25</b>	<b>70</b>	<b>40</b>
<b>Samlet befolkningspåvirkning:</b>	<b>87</b>	<b>180</b>	<b>118</b>	<b>373</b>	<b>301</b>			

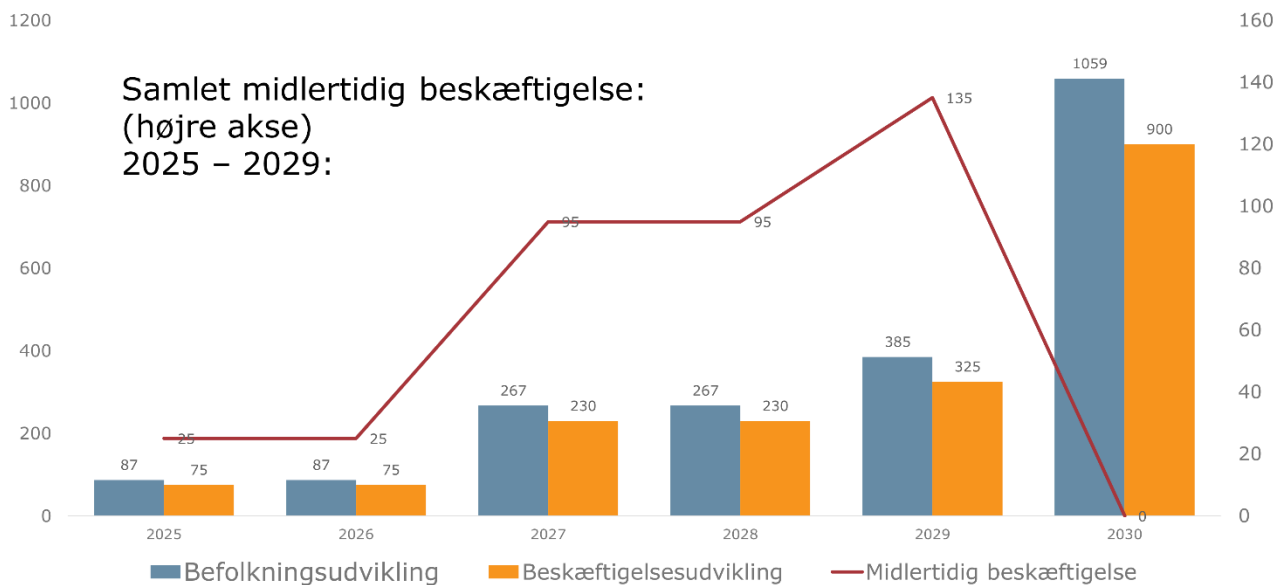
- **Akkumuleret varig beskæftigelsesændring i 2030: 900**
- **Akkumuleret varig befolkningsændring i 2030: 1059**

### Energiøens effekt på beskæftigelse og befolkningsvækst

Opsummerende viser CRTs beregninger, nedenstående udvikling i beskæftigelse og befolkningsvækst med de tre scenarier for Energiø Bornholm.

Befolkningstilvæksten vil gradvist øges i takt med at Energiø Bornholm virkeliggøres. Det fulde varige beskæftigelsespotentiale er opnået i 2030 med anslået 1060 nye indbyggere.

Den midlertidige befolkning forventes at nå sit max året før med 135 årsværk.



De beregnede ca. 1060 tilflyttere inkluderer imidlertid *ikke* den beskæftigelse, der kan opstå på Bornholm ved at det bornholmske erhverv "forgrønnes" eller finder "nye grønne stier". Dette belyses i det følgende afsnit.

## Åbendør Projekter

I det beregnede behov for tilflytning er installation og service af de to åben-dør projekter, der p.t. er sat på standby, ikke medregnet. Et Power-to-X anlæg på 3 GW vil være afhængig af en energiproduktion ikke kun fra Energiø Bornholm, men også fra disse to.

Når de to åbendør projekter ikke er medtaget i beregningerne skyldes det, at der p.t. ikke foreligger konkrete planer for dem. Man kan dog på baggrund af beregningerne fra Energiø forsigtigt skønne at installation og service af to åbendør projekter vil kræve yderligere 500 årsværk svarende til en tilflytning på ca. 590 personer.

Dermed ville den nødvendige tilflytning bringe Bornholms indbyggertal i 2030 op på ca. 41.200 personer.

## Grøn erhvervsudvikling på Bornholm i forbindelse med energien og bæredygtighedsomstilling

### En gennemgribende transformation af økonomi og samfund er i gang

Transformationen har nået et niveau og en skala, hvor bæredygtighed og grøn omstilling ikke længere er et valg, men et vilkår for ALLE virksomheder og erhverv (og borgere/husstande). Transformationen stiller krav til alle virksomheder om grøn omstilling og innovation.

Energiøen er blot et led i en mere gennemgribende transformation af økonomi og samfund, der skal skifte fra fossile til vedvarende energikilder og bæredygtig produktion og forbrug. Transformationen er drevet både nedefra af virksomheder, borgere og forbrugere, og oppefra af politikere og myndigheder.

Der er i disse år globalt set et åbent "window of opportunities" – der er særlige muligheder for positionering og konkurrencefordele, forbundet med at komme først med brugbare, afprøvede løsninger - både for kommercielle og offentlige aktører. Og energien og tilgængeligheden af rigelige mængder af grøn, billig energi vil give Bornholm unikke muligheder og forudsætninger.

Gennem transformationen skabes en ny "grøn" økonomi. Særligt to begreber er vigtige:

1. **Forgrønnelse** – En forgrønnelse af Bornholmsk erhverv betyder, at erhverv finder nye måder at drive deres forretning på i kølvandet af den grønne omstilling
2. **Nye grønne stier** – Nye grønne stier inkluderer helt nye erhverv, der opstår ved tilflytning til erhvervspark, eller som nye forretningsmuligheder, der opstår på baggrund af spildvarme m.m.

### Forgrønnelse

Forgrønnelse handler om grøn omstilling af eksisterende CO<sub>2</sub>-udledende brancher (landbrug, industri, transport, turisme, byggeri, detailhandel osv.). Behovet for innovation og grøn omstilling vedrører ikke blot indførelse af ny teknologi, men alle aspekter af virksomhederne herunder elektrificering af produktion, arbejdsprocesser og transport, digitalisering af markedsføring, omlægning til vedvarende energikilder, nye leverandører og værdikæder, nye organisations- og samarbejdsformer, nye forretningsmodeller, omstilling af kompetencer og vidensbase osv.

## Nye grønne stier

Fremvækst af nye "grønne stier" og brancheområder indebærer, at den igangværende internationale bæredygtighedsomstilling og forgrønnelse af økonomi og samfund skaber et markedsgrundlag for fremvækst af nye grønne erhvervs- og kompetencemæssige "stier" og kommercielle aktivitetsområder. Det kan fx være sol-, biogas- og vindmølleindustri, PtX, software og hardware til elstyring, indsamling/brug af el-data, konsulentrådgivning om bæredygtig produktion og cirkulær økonomi, bæredygtighedscertificering, -måling og -dokumentation, genbrug og opgradering af "affald" i byggeri.

I første omgang vil det formodentlig især ske via tiltrækning af udefrakommende virksomheder i relation til teknologiske udviklingsprojekter (fx en "grøn erhvervspark" hvis en sådan etableres, integration af vand-, el- og varmforsyningen, styring af elnet)

I anden omgang, hvor det lokale erhvervsliv er mobiliseret/aktiveret til omstilling, er der muligheder for fremvækst af lokalt forankrede "grønne" stier og erhvervsområder med produkter, ydelser og kompetencer, der hjælper med omstilling/forgrønnelse i andre erhverv og dele af Bornholms samfund.

## Kan Bornholm nå målet om at blive 42.000

Hvorvidt den kommunalpolitiske målsætning om at blive 42.000 indbyggere på Bornholm kan opstå på baggrund af Energiø Bornholm, afhænger dermed af et power-to-X anlæg, de to åbendør projekter, forgrønnelse af det bornholmske erhvervsliv samt nye stier med nye erhverv, der opstår i kølvandet af Energiø Bornholm.

I den endelige rapport, der udgives i Maj belyses desuden de skattemæssige effekter samt en kvalitativ analyse af andre potentielle afledte erhvervsmæssige muligheder, der kan komme på Bornholm som følge af Energiø Bornholm.