

## Mulige perspektiver i udbygningen af dansk havvind

Dato: 14-07-2023  
Stab, KBAY  
Journalnr.: 23/6262

Den 30. maj 2023 indgik et bredt flertal i Folketinget *Tillægsaftale om udbudsrammer for 6 GW havvind og Energiø Bornholm*<sup>1</sup>. Med dette notat beskriver forvaltningen, hvilke potentialer aftalen kan rumme for Norddjurs Kommune. Indledningsvist beskrives forventningerne til fremtidens lokale arbejdsstyrke. Dernæst beskrives aftalen om udbudsrammer for havvind nærmere. Afslutningsvist beskrives, hvilke kompetencer der forventes at blive efterspurgt i den omlægning af dansk energiforsyning, aftalen lægger op til.

### 1. Nedgang i beskæftigelsen og mange ufaglærte

Flere undersøgelser og prognoser forudser en nedgang i Norddjurs Kommunes befolkning og arbejdsstyrke. Til eksempel har Dansk Erhverv den 13. april 2023 udarbejdet et analysenotat, der forudser en nedgang på 15 % i antallet af personer i den arbejdsdygtige alder i Norddjurs Kommune frem mod 2040<sup>2</sup>.

Den forudsete nedgang i arbejdsstyrken skal ses i lyset af, at Norddjurs Kommune i dag har en høj andel af ufaglærte, der er sårbare overfor konjunkturudsving og teknologisk udvikling. Ud af de ca. 16.000 personer i den nuværende er ca. 5.700 ufaglærte<sup>3</sup>. Dertil kommer, at Arbejderbevægelsens Erhvervsråd den 22. marts 2023 offentliggjorde en analyse med titlen *Graden af uddannelse blandt unge er fortsat langt fra politisk målsætning*<sup>4</sup>. Af analysen fremgår det, at 20 % af de unge der i 2021 afsluttede 9. klasse i Norddjurs Kommune ikke forventes at have gennemført en ungdomsudannelse i 2029.

Aftalen om udbygning af havvind giver mulighed for, at Norddjurs Kommune indenfor de næste 5 - 7 år kan afbøde de negative økonomiske konsekvenser af den forudsete nedgang i arbejdsstyrken under forudsætning af, at arbejdsstyrken har de rette tekniske kompetencer.

For at profitere af aftalens potentialer forudsættes målrettede investeringer i kompetenceløft af ufaglærte og kortuddannede. De relevante kompetencer beskrives nærmere i notatets afsnit 4.

### 2. Tillægsaftale om udbudsrammer for 6 GW havvind og Energiø Bornholm

Aftalen om udbudsrammer for havvind er et tillæg til tidligere klima- og energiaftaler indgået i perioden 2020 - 2022. Aftalen fastlægger udbudsrammer for tildeling af koncessioner til at etablere og

---

<sup>1</sup> Aftalen kan læses i sin fulde længde [her](#) (D. 30.06.2023)

<sup>2</sup> Læst på [74-kommuner-har-udsigt-til-farre-personer-i-den-arbejdsdygtige-alder.pdf \(danskerhverv.dk\)](#) (D. 14.07.2023)

<sup>3</sup> Aflæst <https://jobindsats.dk/rapportbank/monitorering-af-arbejdsmarkedet/vores-arbejdsmarked/> (D. 14.07.2023) Se [Bilag 1](#)

<sup>4</sup> <https://www.ae.dk/analyse/2023-03-graden-af-uddannelse-blandt-unge-er-fortsat-langt-fra-politisk-maalsaetning> (Læst D. 06.07.2023)

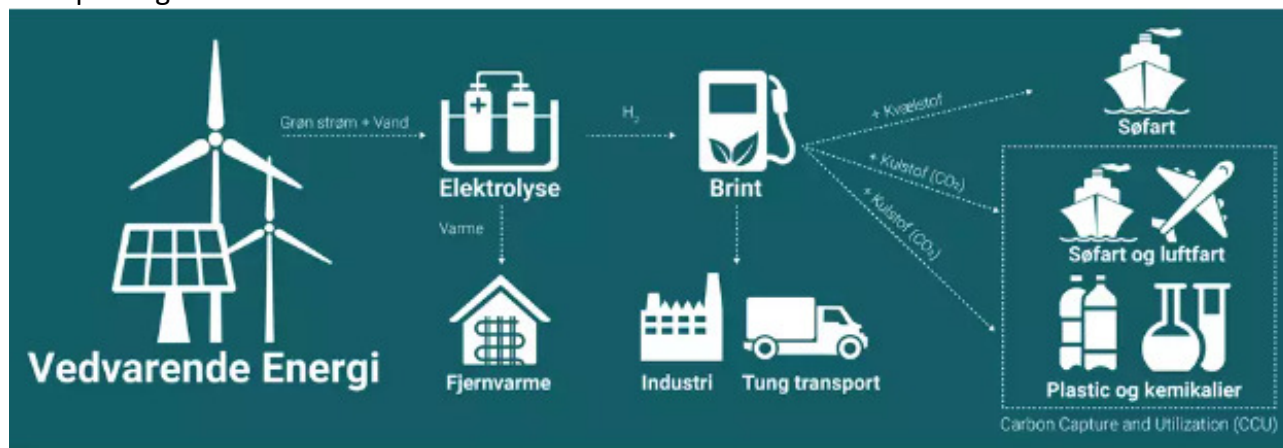
drive havvindmølleparker i områderne Hesselø, Kattegat, Nordsøen og Kriegers Flak i Østersøen. Udbud af koncessioner afgøres med pris som eneste konkurrenceparameter. Dog stilles en række adgangskrav for bæredygtighed og social ansvarlighed hos både koncessionshavere og underleverandører.

Blandt adgangskravene er anvendelse af et vist antal personer under oplæring og sikring mod social dumping. Derudover indføres kædeansvar for sociale klausuler, så også underleverandører skal overholde kravene, når de udfører arbejde i Danmark.

Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriet har udarbejdet to faktaark om energiaftalens hovedpunkter<sup>5</sup>. Faktaarkene indgår i dette notat som [bilag 2](#).

Foruden at øge energiproduktionen fra vindmøller betragteligt forudses aftalen at fremme udviklingen af Power-to-X (PtX) i Danmark. Det kan i den forbindelse nævnes, at Energistyrelsen har udarbejdet en kort beskrivelse af PtX som en kommende central faktor i dansk energiforsyning<sup>6</sup>. Nedenstående figur udarbejdet af Energistyrelsen viser produktionskæden fra vedvarende energi til fremstilling af brændstoffer og industrielle materialer gennem PtX.

**Figur 1** – Oversigt over produktionskæde fra VE til fremstilling af brændstoffer, der kan anvendes til transport og industri



Kilde: Energistyrelsen den 03.07.2023

## 2.1 Tidshorisont

Vindmølleparkerne i de udpegede områder skal være færdigetableret inden udgangen af 2030, Hesselø dog med udgangen af 2029. Aftalen åbner mulighed for, at en koncessionshaver kan etablere en større kapacitet end det minimum, der fremgår af aftalen, en såkaldt overplantning.

<sup>5</sup> Faktaark kan tilgås her: <https://kefm.dk/Media/638210640785658487/One-pa-ger%20om%206%20GW%20udbud-ENDELIG.pdf> og <https://kefm.dk/Media/638210674508499450/Grafisk%20faktaark%20-%20ny.pdf> (D. 05.07.2023)

<sup>6</sup> Læst på <https://ens.dk/ansvarsomraader/power-x-og-groen-brint/hvad-er-power-x> (D. 03.07.2023)

Når aftalens udbudsrunder er afsluttet, vælger de udpegede koncessionshavere aktører til opstilling af vindmølleparkerne. De valgte opstillere indgår herefter samarbejde med leverandører og udskibningshavne. Forvaltningen har spurgt, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet om, hvornår udbudet af koncessionerne forventes afgjort og det dermed står klart, om Grenaa Havn og virksomhederne i Norddjurs Kommune kommer til at spille en rolle i forbindelse med havvindmølleparkerne. Ministeriet har den 6. juli 2023 oplyst, at der forventes indgåelse af aftale med koncessionshaver for Hesselø ved årsskiftet 2024/2025. Hesselø skal være etableret og taget i brug med udgangen af 2029. I den mellemliggende periode skal opstilleren gennemføre forundersøgelser, udarbejde en miljøkonsekvensvurdering (VVM) og etablere kabelføring på land (Sjælland) samt opstille selve vindmølleparken og tilhørende offshoreanlæg. Kabelføring påbegyndes i 2027, mens offshoreanlæg påbegyndes i 2028.

For Kattegat II forventes indgåelse af aftale med koncessionshaver i juni 2025. Parken skal være etableret og taget i brug med udgangen af 2030 og processerne er de samme som for Hesselø. Anlæg af kabelføring på land (fra ilandføring og frem til Trige) forventes påbegyndt primo 2027, mens anlæggelse af vindmølleparken forventes påbegyndt medio 2028.

### **3. Grenaa Havn som potentiel aktør**

Da udbuddet afgøres med pris som eneste konkurrenceparameter, er det ikke muligt at forudse, hvilke aktører der opnår koncessioner eller hvilke havne, der kommer i spil som udskibnings- og servicehavne. Det er heller muligt at forudse, om udskibning vil ske fra danske eller udenlandske havne. Med Grenaa Havns dybde og centrale placering spiller havnen dog en oplagt rolle som potentiel udskibningshavn for havvindmølleparkerne i Kattegat. Havnen stiller sig til rådighed for de mulige opgaver og har på forhånd udpeget områder til håndtering og udskibning af store vindmøllekomponenter, såfremt det bliver aktuelt<sup>7</sup>.

Foruden at være potentiel udskibningsfacilitet har Grenaa Havn også en målsætning om, at der etableres brint- og biogasproduktion ved havnen<sup>8</sup>, hvilket er i overensstemmelse med aftalen om udbud af havvind, der også har understøttelse af PtX som sit formål.

### **4. Potentialer for Norddjurs Kommune**

Et eventuelt arbejdskraftunderskud som følge af aftalen om udbudsrammer for havvind viser sig sekest, når virksomhederne skal rekruttere til etableringen i 2028. Planlægningshorisonten rummer mange usikkerheder i forhold til konjunkturer, teknisk udvikling i den mellemliggende periode, valg af udskibningshavne osv. Det er derfor for tidligt at estimere de konkrete arbejdskraftbehov, men som perspektivering kan det nævnes, at da de tidligere planer om at etablere en vindmøllepark i Gjerrild Bugt blev sat på pause i begyndelsen af 2023, udtalte direktøren for Grenaa Havn til Lokalavisen Norddjurs bekymring for, at 400-500 potentielle lokale arbejdspladser ville gå tabt. Tidligere erfaringer med etableringen af vindmølleparken ved Anholt medførte ca. 1.000 arbejdspladser i en

<sup>7</sup> <https://grenaahavn.dk/forretningsomraader/vind/> (D. 07.07.2023)

<sup>8</sup> <https://grenaahavn.dk/forretningsomraader/energy-innovation/> (D. 07.07.2023)

toårig periode<sup>9</sup>. Til sammenligning ventes arbejdsstyrken i Norddjurs Kommune i 2024 at udgøre ca. 16.000 personer<sup>10</sup>.

Uanset udfaldet af de kommende udbudsrunder for havvindmølleparkerne forudser forvaltningen en stigende lokal og national efterspørgsel efter og konkurrence om nedenstående stillingstyper:

#### Kortuddannede med de nødvendige kurser

Til at understøtte praktiske opstillings- og anlægsopgaver, herunder offshore, forventes efterspørgsel efter kortuddannet arbejdskraft. Dette behov kan med arbejdsmarkedsrettet uddannelse imødekommes af en del af de mange ufaglærte eller kortuddannede i Norddjurs Kommune. Som eksempler på kompetenceløft kan nævnes anhuggerkurser og kurser om at arbejde i højder.

#### Procesoperatører og teknikere

Til drift, overvågning og vedligeholdelse af produktionsanlæggene. Sikring af, at processer og udstyr fungerer korrekt og at produktionen opretholder de gældende standarder for kvalitet og sikkerhed. Herunder også stærkstrømsteknikere, kabellæggere og landmålere til udbygning og vedligehold af kabler og anden energiinfrastruktur.

#### Ingeniører

Til planlægning og dimensionering af havvindmølleparker samt yderligere udvikling af metoder til elektrolyse og elektrokemiske processer for at producere brændstoffer som brint fra overskydende elektricitet.

---

<sup>9</sup> <https://norddjurs.lokalavisen.dk/samfund/ECE15071745/500-ekstra-arbejdspladser-paa-grenaa-havn-kan-gaa-tabt/> (D. 30.06.2023)

<sup>10</sup> Aflæst via <https://www.jobindsats.dk/rapportbank/monitorering-af-arbejdsmarkedet/vores-arbejdsmarked/>  
[Se bilag 3](#)

## Bilag 1

### Udklip fra Jobindsats.dk

#### Vores Arbejdsmarked

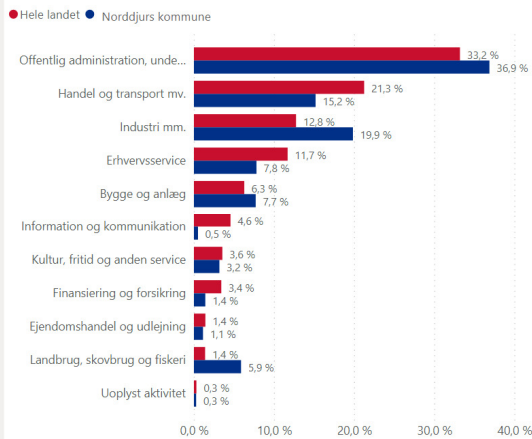
Karakteristika ved lønmodtagerbeskæftigelsen | Norddjurs kommune

Vælg kommune

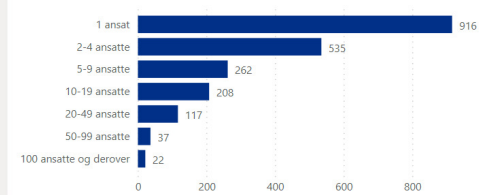
Norddjurs



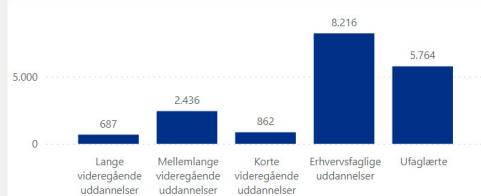
**Fig. 6.1: Andel lønmodtagere efter branche | april 2023 | I alt**



**Fig. 6.2: Virksomhedsstørrelse | 2021 | I alt**



**Fig. 6.3: Uddannelsesniveauefter branche | 2021 | I alt**



Senest opdateret: 03.07.2023 | Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering

6

← Gå tilbage

≡ Beskrivelse af bes...



Microsoft Power BI

< 7 af 13 >

105 %

Kilde: Aflæst på Jobindsats.dk den 14.07.2023

[Tilbage til notat](#)

## Bilag 2

### Oversigt over aftalens hovedpunkter



#### One-pager om 6 GW udbud

Staten udbyder 6 GW havvind i områderne Nordsøen I (tre GW), Kattegat II, Kriegers Flak II og Hesselø som opfølgning på *Klimaaf tale om grøn strøm og varme*.

De 6 GW udbydes med periodisk koncessionsbetaling i kombination med 20 procent statsligt medejerskab. Periodisk koncessionsbetaling spiller godt sammen med nye forretningsmodeller, f.eks. planer om afsætning af strøm til Power-to-X.

##### Facts om koncessionsbetaling og statsligt medejerskab

- I de kommende udbud konkurrerer havvindopstillerne om at tilbyde den højeste faste, årlige betaling til staten i 30 år. Vinderen med det højeste bud tildeles koncession for de respektive udbudte havarealer, dvs. vinderen opnår brugsret til arealet.
- Koncessionsbetalingen kombineres med et statsligt medejerskab, som indebærer, at staten bliver minoritets ejer i hver af de udbudte havvindmølleprojekter.
- I udbudsbetingelserne stilles krav om, at de enkelte udbudsvindere stifter et projektselskab (A/S eller P/S) for hver havvindmøllepark.
- Staten bliver medejer i havvindmølleprojekterne via et nyoprettet statsligt holdingselskab (A/S), som indskyder egenkapital, der sikrer staten en ejerandel på 20 pct. i de enkelte projektselskaber.
- Det statslige holdingselskab skal drives på et forretningsmæssigt grundlag med henblik på at sikre størst mulig økonomisk værdiskabelse i havvindprojekterne. Den danske stat vil agere som ansvarlig og langsigtet ejer af holdingselskabet.

Der er mulighed for fri overplantning i alle områder med undtagelse af Hesselø, hvor der er et loft på den samlede kapacitet på 1,2 GW. Fri overplantning betyder, at udbudsvinderne får mulighed for at opstille mere kapacitet end den, der kan leveres til el-nettet via den net-tilslutning, som koncessionshaver er sikret via udbuddet. Medregnet Energiø Bornholm og muligheden for overplantning vurderes det, at der kan opstilles op mod 14 GW eller mere på de udbudte områder.

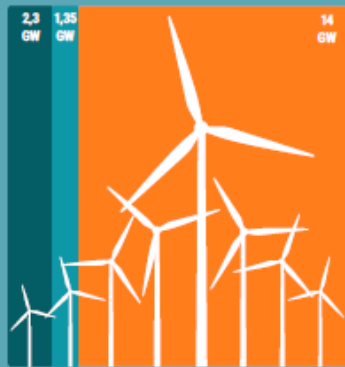
Det kan potentielt betyde grøn strøm til mere end 14 mio. danske og europæiske husstandes elforbrug eller til PtX-produkter såsom grøn brint.

##### Nøgletal om udbuddene

- De 6 GW udbydes uden støtte og med en årlig koncessionsbetaling som betalingsmodel. Det indebærer, at tilbudsgiverne deltager i udbuddene ved at tilbyde en fast årlig koncessionsbetaling til staten over 30 år for retten til at benytte havarealet. De detaljerede koncessionsbetalingsbetingelser fastlægges i forbindelse med udbuddet.
- Hesselø Havvindmøllepark skal være færdigetableret senest ved udgangen af 2029.
- For resten af havvindmølleparkerne skal minimumskapaciteten være færdigetableret ved udgangen af 2030, mens eventuel overplantingskapacitet skal være fuldt etableret senest to år efter fristen for minimumskapaciteten.

# Danmarkshistoriens største havvindsudbud

I dag har Danmarks havvindmølleparker en samlet kapacitet på 2,3 GW. Med projekter under etablering og nu også de nye udbud vil Danmarks havvindskapacitet potentielt kunne mere end syvdobles.



Aftalen kan potentielt sikre grøn strøm til mere end 14 millioner danske og europæiske husstande.



Energjø Bornholm er et hybridprojekt, der kombinerer etableringen af minimum 3 GW havvind med en elhandelsforbindelse fra Sjælland over Bornholm og til Tyskland.



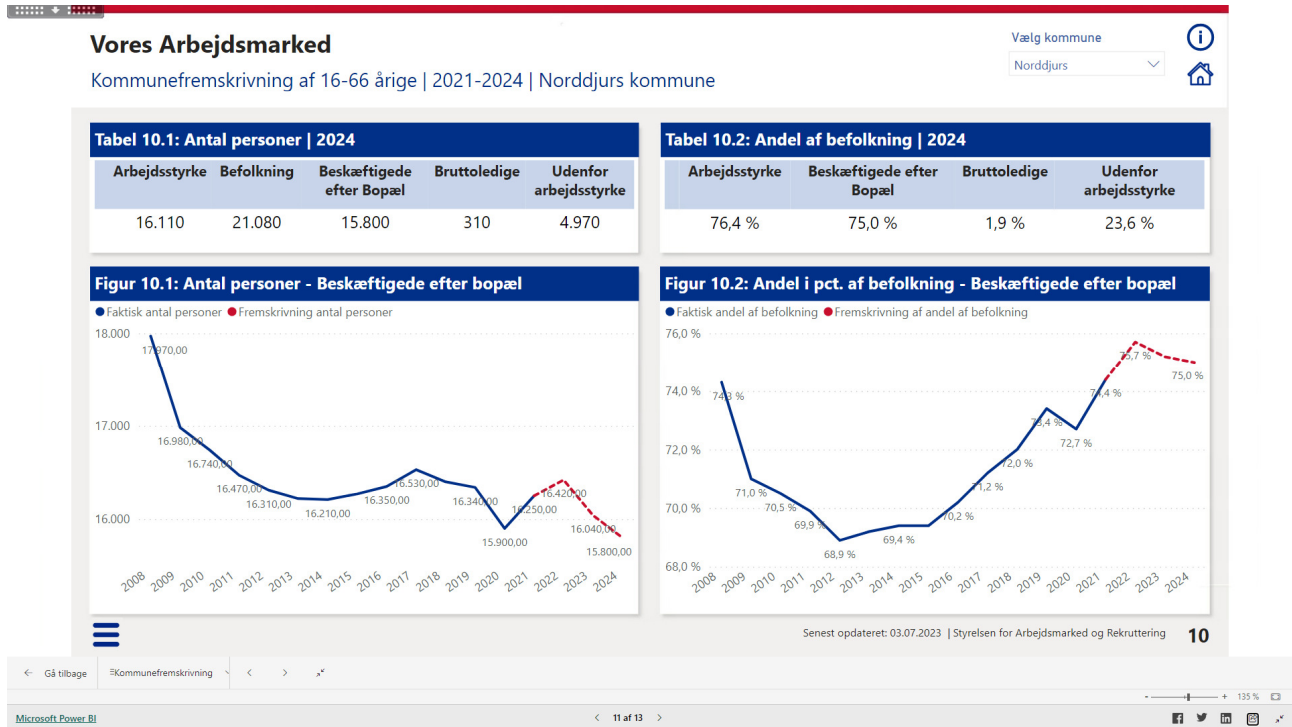
Eksisterende havvindmølleparker  
 Under etablering  
 Nye udbud



[Tilbage fra til notat](#)

### Bilag 3

Udklip fra Jobindsats.dk  
[Tilbage til notat.](#)



Kilde: Aflæst på Jobindsats.dk den 03.07.2023