

**Grøn omstilling,
klimasikring og
infrastruktur:
Et samlet blik på
fremtidens anlægs-
projekter**



Grøn omstilling, klimasikring og infrastruktur: Et samlet blik på fremtidens anlægsprojekter

For første gang er der lavet en samlet analyse af investeringer og arbejdskraftbehov i Danmarks største anlægsprojekter det næste årti. Hvor de klassiske "Leo Larsen-rapporter" fokuserede på arbejdskraftbehovet til store danske infrastrukturprojekter, favner denne analyse bredere og trækker også den grønne omstilling og klimasikring ind i billedet. Resultatet er et samlet overblik over, hvilke investeringer og hvilket arbejdskraftbehov der følger med de mange milliardprojekter, der skal forme Danmark frem mod 2035.

Det er COWI, der har kortlagt investeringerne i store infrastrukturprojekter, grøn energi, skovrejsning og klimasikring for AE og 3F. På baggrund af denne analyse har

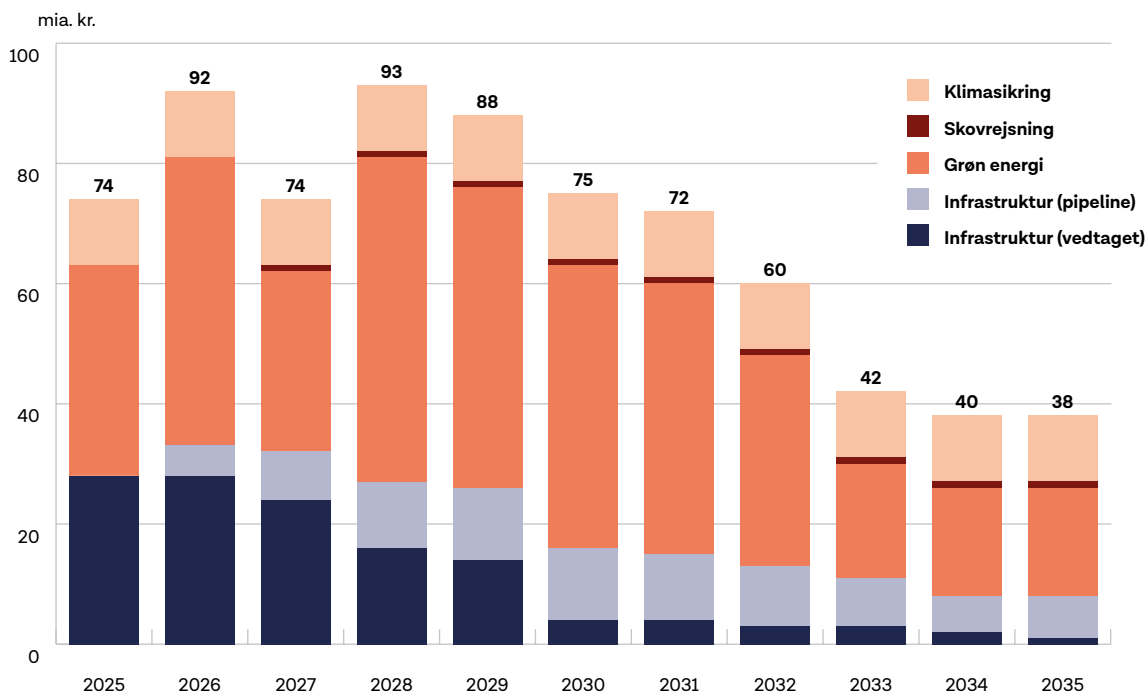
AE beregnet arbejdskraftbehovet – fordelt på brancher og uddannelser – og sammenholdt det med den forventede udvikling i arbejdsstyrken. Derved kastes der lys på, om fremtidens arbejdskraft kan matche kravene fra de kommende ti års store anlægsprojekter.

Investeringer i infrastruktur og grøn omstilling frem mod 2035

Investeringsniveauet er meget højt de kommende år, men vender efter 2031. Fra 2025 til 2031 er der et årligt gennemsnit på 81 milliarder kroner. I perioden 2032 til 2035 falder investeringsniveauet til cirka 45 milliarder kroner årligt. Altså næsten en halvering.

Grundscenariets investeringer i infrastruktur og grøn omstilling

Figuren viser planlagte og forventede investeringer frem mod 2035 (mia. kr., 2024-priser), fordelt på kategorier.



Kilde: AE pba. COWI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Den faldende investeringsprofil efter 2031 skal ses i lyset af, at der ikke investeres i havvind efter 2033, men også at der vil være infrastrukturprojekter efter 2030, som endnu ikke er vedtaget politisk.

Fra efteråret 2024 til foråret 2025 er investeringerne i den grønne omstilling nedjusteret med mere end 500 milliarder kroner frem mod 2035.

COWI's opgørelse af planlagte og forventede investeringer frem mod 2035

COWI har opgjort de samlede planlagte og forventede investeringer i perioden 2025-2035 fordelt på fem kategorier:

- Vedtagne infrastrukturprojekter
- Infrastrukturprojekter i pipeline
- Grøn energi
- Skovrejsning
- Klimasikring

COWI har opgjort de politisk vedtagne infrastrukturprojekter, hvor der er sikkerhed om både tidsplan og anlægsbudget. Fra 2028 til 2035 og frem er der yderligere infrastrukturprojekter i støbeskeen (pipelineprojekter) for omkring 10 milliarder kroner årligt.

Hvad angår investeringsbehovet forbundet med grøn omstilling er grundscenariet baseret på regeringens klimafremskrivning fra april 2025 (KF25), dog justeret for aftalen om grøn strøm fra havvindmøller, hvor der gives statsstøtte til etableringen af 3 GW havvind med ibrugtagning i 2032-2033. Investeringerne i grøn energi dækker blandt andet over de forventede investeringer i solceller, vindmøller, CCS, biogas, varmepumper, fjernvarme, transmission og distribution af strøm med mere.

Investeringsbehovet forbundet med klimasikring og skovrejsninger har COWI opgjort på baggrund af analyser fra DANVA og DTU.

For skovrejsning er investeringsbehovet opgjort til 0,6 milliarder kroner årligt fra 2027 og frem. Det er sket efter dialog med Dansk Skovforening.

Arbejdskraftbehovet for investeringer i infrastruktur og grøn omstilling

AE har beregnet, hvor meget arbejdskraft der skal til for at løfte de store investeringer i infrastruktur og grøn omstilling. Beregningen bygger på en input-output-model og omfatter:

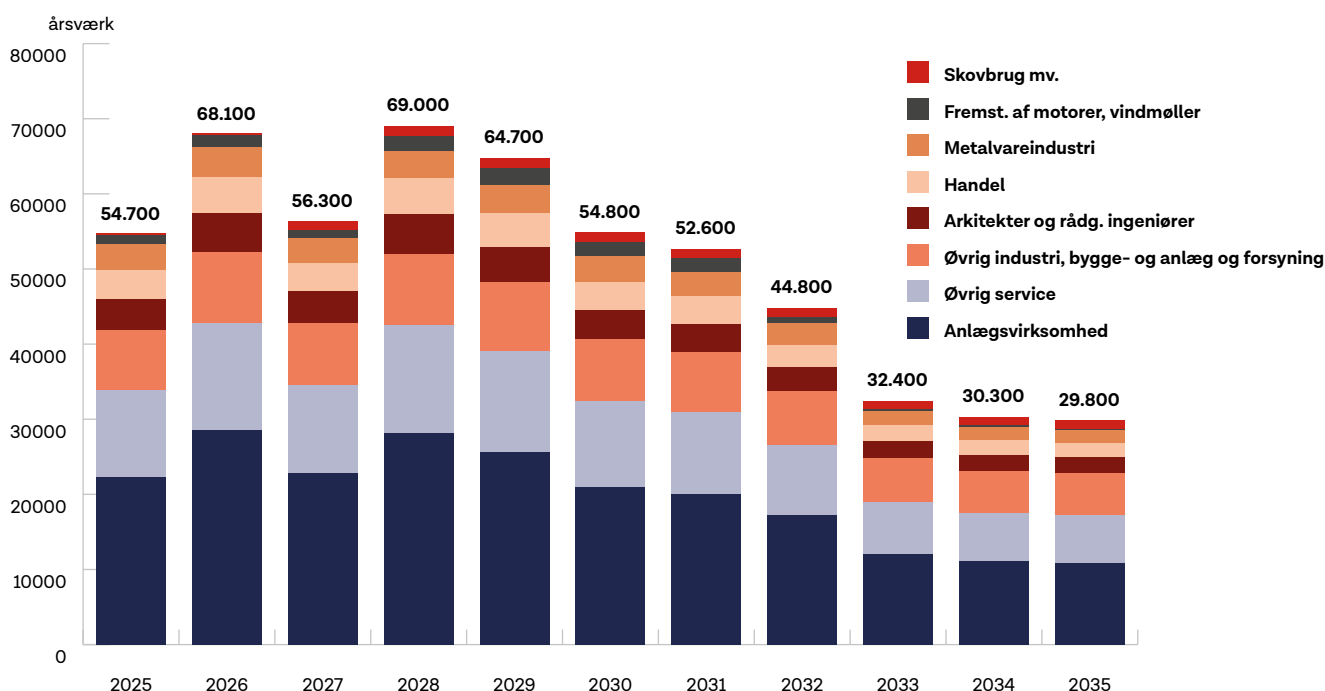
- Den direkte efterspørgsel – fx folk til at producere og opstille vindmøller.
- Den indirekte efterspørgsel – altså de job, der opstår i andre brancher som følge af investeringerne, fx leverandører af byggematerialer, maskiner og transport.

Frem mod 2031 kræver investeringerne i gennemsnit arbejdskraft svarende til 60.000 fuldtidspersoner om året. Derefter falder behovet markant til under 30.000 i 2035. En halvering på ganske få år.

Det er især anlægsbranchen, der trækker beskæftigelsen, men også brancherne arkitekter og rådgivende ingeniører, handel, metalvareindustrien og vindmølleindustrien er godt med.

Stort arbejdskraftsbehov frem mod 2031, derefter faldende

Figuren viser det årlige arbejdskraftsbehov til investeringerne i infrastruktur og grøn omstilling, målt i årsværk.



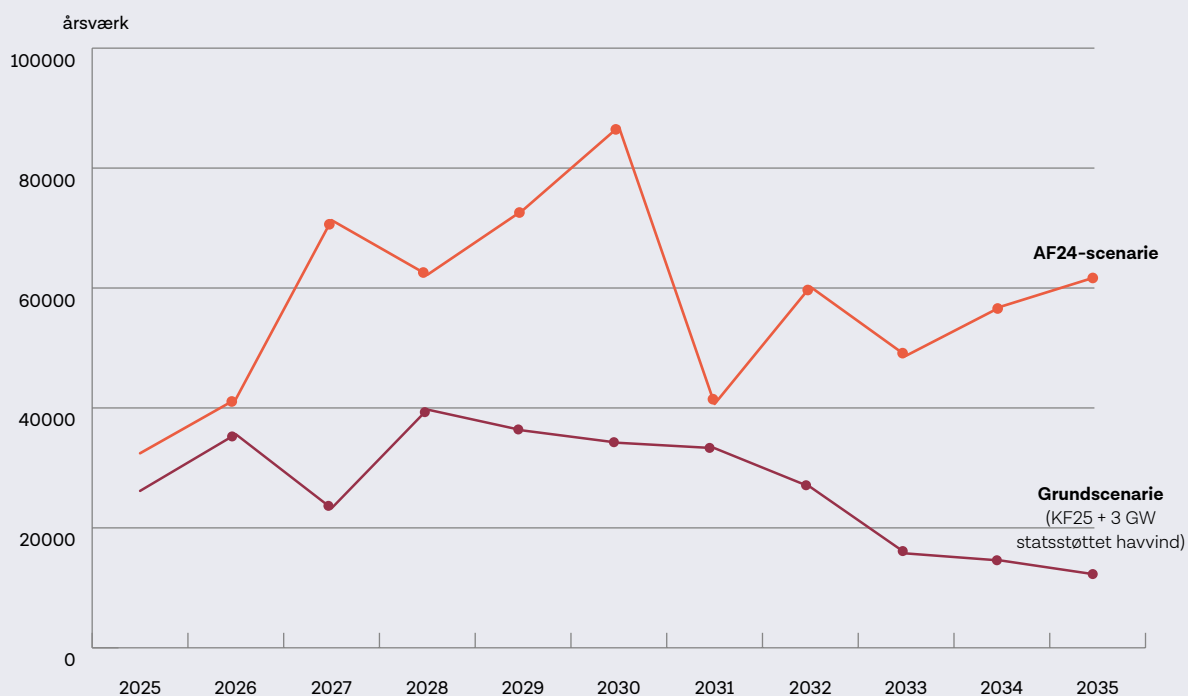
Kilde: AE pba. COWI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Arbejdskraftbehovet fra grøn omstilling er nedjusteret med 30.000 fuldtidspersoner

På bare ét år er investeringerne i den grønne omstilling nedjusteret med 500 milliarder kroner for den samlede periode 2025 til 2035, hvilket især skyldes lavere forventninger til udbygning af havvind. Det betyder, at arbejdskraftbehovet – baseret på analyseforudsætninger for energinet 2024 (AF24) – er nedjusteret fra gennemsnitligt 57.000 fuldtidspersoner årligt i perioden 2025-2035 til nu 27.000 fuldtidspersoner (grundscenariet) – altså en nedjustering på 30.000 fuldtidspersoner. Arbejdskraftbehovet falder således til et relativt lavt niveau efter 2032, fordi der ikke umiddelbart er udsigt til, at der bliver etableret mere havvind.

Færre investeringer i havvind betyder et mindre arbejdskraftbehov til grøn omstilling

Figuren viser arbejdskraftsbehovet ifm. investeringerne i grøn energi i grundscenariet og AF24-scenariet i perioden 2025-2035.



Anm.: Årsværks sidestilles her med fuldtidspersoner.

Kilde: AE pba. COWI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

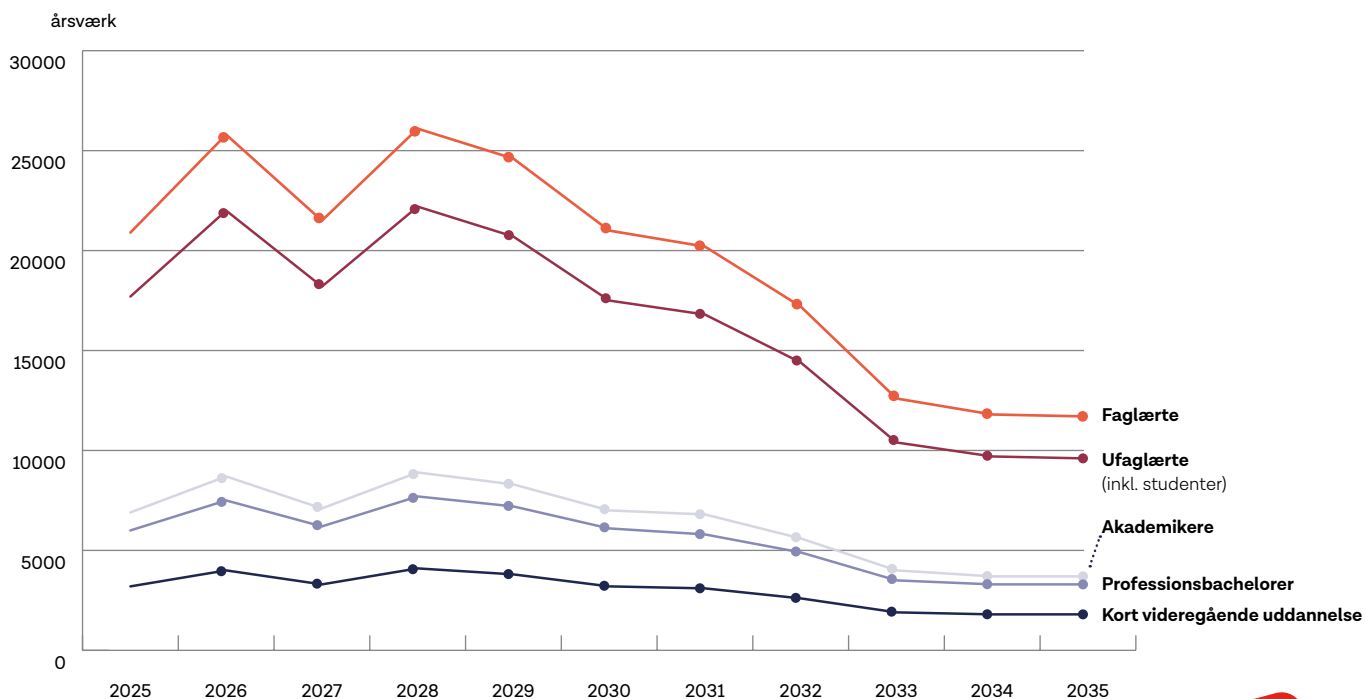
Høj efterspørgsel efter faglærte og ufaglærte de kommende år

Frem mod 2030/2031 kræves årligt op mod 25.000 årsværk fra faglærte – og næsten lige så mange fra ufaglærte. Herefter falder behovet kraftigt: I 2035 er det nede på cirka 12.000 faglærte og 10.000 ufaglærte. Samlet set udgør ufaglærte og faglærte omkring 70 procent af arbejdskraftbehovet, mens personer med videregående uddannelser udgør de resterende 30 procent.

Knap halvdelen af beskæftigelsesbehovet fra de store infrastrukturprojekter ligger i uddannelsesgrupper, der organiseres af 3F – især ufaglærte i industrien og bygge- og anlægssektoren. Derudover er der stor efterspørgsel efter anlægsgartnere, struktører, industriteknikere, landbrugsuddannede (fx maskinførere) og tømrere.

Det er især faglært og ufaglært arbejdskraft, der efterspørges

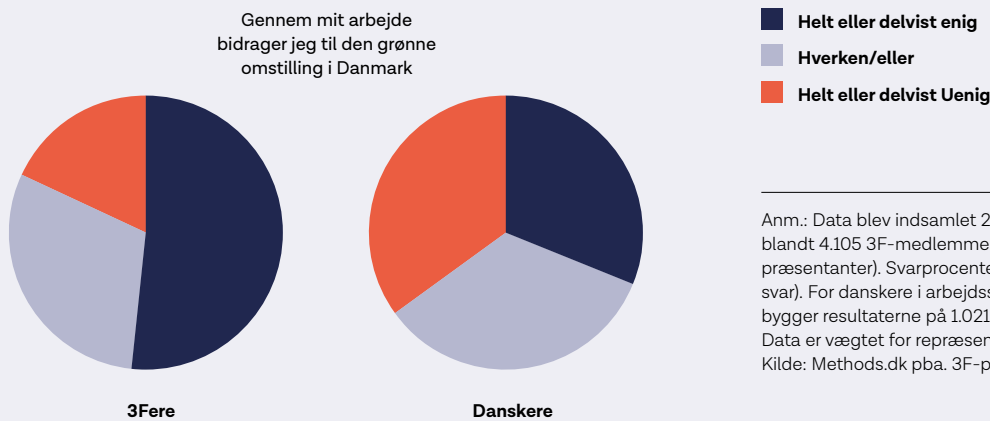
Figuren viser arbejdskraftsbehovet i grundsscenariet, fordelt på uddannelse.



Kilde: AE pba. COWI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

3F’erne og danskerne i den grønne omstilling

Billedet af, at der er mange direkte og afledte 3F-job i de store infrastrukturprojekter, bekræftes også af en ny undersøgelse. Mere end halvdelen af 3F’erne svarer, at de bidrager til den grønne omstilling, mens det kun er godt 30 procent af danskerne i arbejdsstyrken.



Mange faglærte og ufaglærte forlader arbejdsstyrken frem mod 2035

AE’s fremskrivninger peger på en markant forskydning i arbejdsudbuddet frem mod 2035.

I 2035 vil der være 103.000 færre faglærte og 60.000 færre ufaglærte (grundskole) i arbejdsstyrken. Samtidig tilgår 122.000 flere akademikere og 13.000 flere “ufag-

lærte studenter” (studenter uden erhvervskompetence) arbejdsmarkedet.

Formålet med fremskrivningen er at vise, hvilke uddannelsesgrupper der ventes at vokse og skrump, så vi kan vurdere, hvordan udviklingen matcher den efterspørgsel, der følger af de store infrastruktur- og grønne investeringsprojekter.

	PERSONER			PCT.			
	2025	2030	2035	Ændringer 2025 - 2030	Ændringer 2030 - 2035	Ændringer 2025 - 2035	Ændringer 2025- 2035
Ufaglærte (grundskole)	381.900	346.400	322.300	-35.500	-24.100	-59.600	-16
Ufaglærte studenter	239.600	252.500	252.400	12.900	-100	12.800	5
Faglærte	914.600	871.200	811.700	-43.400	-59.500	-102.900	-11
Korte videregående uddannelser	185.400	193.100	198.300	7.700	5.200	12.900	7
Professionsbacheloror	561.400	582.400	601.100	21.000	18.700	39.700	7
Akademikere	544.800	610.900	667.100	66.100	56.200	122.300	22

Anm.: Ufaglærte er inkl. uoplyst uddannelse, og LVU er inkl. universitetsbacheloror og ph.d.
Kilde: AE pba. Danmarks Statistik og egne beregninger

AE har tidligere vist, at efterspørgslen efter ufaglærte generelt vil falde hurtigere end udbuddet af ufaglærte, hvorfor der vil opstå et stort overskud af ufaglært arbejdskraft på fremtidens arbejdsmarked. Ligeledes vil der være et overskud af ufaglærte studenter og akademikere. Modsat vil der være mangel på faglært arbejdskraft.

Med den efterspørgsel, der ventes fra de store anlægsprojekter frem mod 2030/31, kan det med nogenlunde sikkerhed siges, at der vil være kamp om den faglærte arbejdskraft. Overskuddet af ufaglært arbejdskraft vil med det rette kompetenceløft kunne dække noget af den høje efterspørgsel fra investeringerne i infrastruktur og grøn omstilling.

Da mange ufaglærte i både anlægsbranchen og industrien (især de ældre) er både erfarne og specialiserede, vil det dog kræve et særligt stort fokus på uddannelse og opkvalificering af de yngre, hvis også fremtidens nye ufaglærte skal kunne løfte de opgaver.

Mange af de ufaglærte i industrien og bygge- og anlægsbranchen, der forlader arbejdsmarkedet de kommende ti år, er således højt specialiserede. Hvis mange af dem er nødt til at blive erstattet af faglært arbejdskraft, kan det være med til at øge udfordringerne yderligere med pres/mangel på den faglærte arbejdskraft de kommende år.

Ufaglærte specialarbejdere

Ufaglærte i industrien samt i bygge- og anlægsbranchen har i højere grad gennemført AMU-kurser end ufaglærte i øvrige brancher. I anlægsbranchen har 93 procent af de ufaglærte gennemført mindst ét AMU-kursus, og de har i gennemsnit gennemført 12,5 AMU-kurser.

Til sammenligning har 85 procent af de ufaglærte i industrien gennemført mindst ét AMU-kursus, og ser man på hele bygge- og anlægsbranchen, er tallet 77 procent. I øvrige brancher har 63 procent af ufaglærte gennemført mindst ét AMU-kursus.

De ældre lønmodtagere har samtidig langt flere AMU-kurser end de yngre, det indikerer også behovet for opkvalificering af de yngre.

Kilde: AE

En stor joker i forhold til at få dækket arbejdskraftbehovet er den udenlandske arbejdskraft. Tilgangen har været massiv gennem en årrække og især i anlægsbranchen. I 2013 udgjorde udenlandsk arbejdskraft 8 procent af lønmodtagerne i anlægsbranchen. I 2024 var andelen steget til 26 procent. Særligt underbranchen "anlæg af broer og tunneller" skiller sig ud: Her er næsten 90 procent af lønmodtagerne indvandrere eller pendlere – primært drevet af byggeriet af Femern Bælt-forbindelsen og Storstrømsbroen.

Udenlandsk arbejdskraft bliver med stor sandsynlighed en helt central brik i at dække behovet for arbejdskraft til de kommende infrastruktur- og grønne projekter.

Med attraktive danske løn- og arbejdsvilkår og en ny certificeringsordning for overenskomstdækkede virksomheder har danske virksomheder stærke kort på hånden i

forhold til at tiltrække udenlandsk arbejdskraft – både fra EU og tredjelande – i årene der kommer.

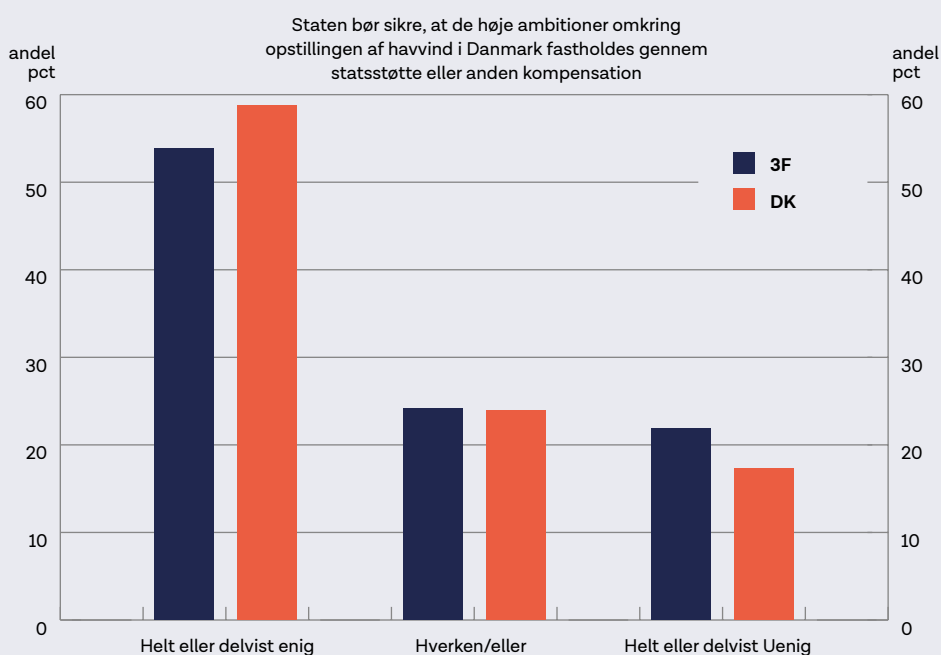
Grøn omstilling tilbage på sporet

Udfordringerne i forhold til mangel på kvalificeret arbejdskraft givet de markant færre faglærte i arbejdsstyrken kan blive endnu mere presserende, hvis det høje investeringsniveau skal fastholdes frem mod 2035. Det gælder fx, hvis vi får den grønne omstilling tilbage på det spor, der blev lagt med "Esbjerg-erklæringen" fra 2022.

Hvis ikke vi kan udfylde efterspørgslen ved at få uddannet flere faglærte, få opkvalificeret ufaglærte eller fra den udenlandske arbejdskraft, kan det betyde, at der må prioriteres hårdere, i forhold til hvilke anlægsinvesteringer der skal realiseres og hvornår.

Klar overvægt af 3F'ere og danskere ønsker at kursen skal fastholdes i den grønne omstilling

Omkring 55 procent af 3F'erne og cirka 60 procent af danskerne i arbejdsstyrken er helt eller delvist enige i, at staten bør sikre, at de høje ambitioner omkring opstillingen af havvind i Danmark fastholdes gennem statsstøtte eller anden kompensation. Kun knap 22 procent af 3F'erne og 17 procent af danskerne er uenige, mens knap 25 procent af både 3F'erne og danskerne svarer hverken-eller. Der er således en klar overvægt, der ønsker aktiv handling.



Anm.: Data blev indsamlet 20.-27. august 2025 blandt 4.105 3F-medlemmer (ekskl. tillidsrepræsentanter). Svarprocenten var 46,1 (1.893 svar). For danskere i arbejdsstyrken (18+ år) bygger resultaterne på 1.021 besvarelser. Data er vægtet for repræsentativitet.
Kilde: Methods.dk på baggrund af 3F-panelet og Epinion

Derfor er det afgørende med tæt styring og løbende overblik:

- Årlige, ensartede opgørelser over investeringer i grøn omstilling, infrastruktur og klimasikring – både for at følge tempoet og for at teste match mellem efterspørgsel efter og udbud af kvalificeret arbejdskraft.
- Koordinering på tværs af EU, så projekter tidsfastsættes bedre, og vi undgår store årlige udsving – herunder at “alle bygger på samme tid”.

Et holdbart investeringsniveau kræver prioritering, transparens og koordination – ellers risikerer vi, at mangel på faglærte bider sig fast, forsinker projekterne og gør den grønne omstilling dyrere.

3F ønsker at investere 2½ mia. kr. i at få den grønne omstilling tilbage på sporet, se udspillet “Et bæredygtigt Danmark: 3F's forslag til at sikre en bæredygtig grøn omstilling”.

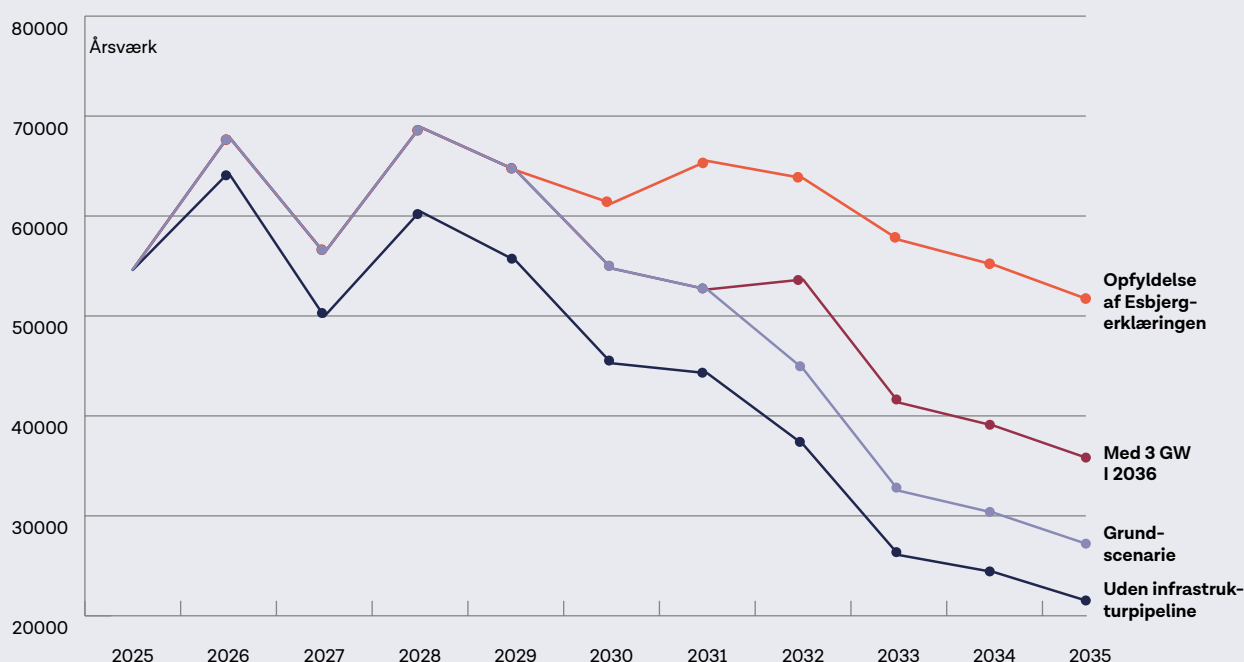
Fastholdelse af de høje ambitioner for den grønne omstilling

AE har også beregnet, hvor stort arbejdskraftbehovet vil være, hvis der etableres yderligere 3 GW havvind med idriftsættelse i 2036. Dette vil skabe et ekstra arbejdskraftbehov på 9.000 fuldtidspersoner årligt i perioden 2032-2035.

Hvis Esbjerg-erklæringen om 35 GW i Nordsøen i 2050 skal opfyldes, vil det – antagelse om en jævn udbygning i den danske del af Nordsøen – kræve, at der hvert år fra 2034 og frem til 2050 tages 2 GW ny havvind i brug. Det vil kræve yderligere arbejdskraft svarende til 20.000-25.000 fuldtidspersoner i perioden 2032-2035, og allerede fra 2030 vil det kræve et større arbejdsbehov i forhold til grundscenariet.

Opfyldelse af Esbjerg-erklæringen kræver et ekstra arbejdskraftsbehov på op mod 25.000 fuldtidspersoner årligt

Figuren viser antallet af årsværk, der efterspørges ved investeringer i infrastruktur og grøn omstilling på tværs af scenarier.



Kilde: AE pba. COWI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Hele
analysen
kan læses
her