

....

# Mere arbejdskraft til den grønne omstilling



November 2023



# Indhold



Forord	3
Der er brug for mere arbejdskraft til den grønne omstilling	4
Anbefalinger	9
1. Partnerskab om at sikre arbejdskraft til den grønne omstilling	10
2. Styrkede tekniske erhvervsuddannelser	11
3. Stærke ingeniøruddannelser og fjernelse af loft på engelsksprogede universitetsuddannelser	13
4. Bedre rammer for at rekruttere og fastholde international arbejdskraft	15
5. Styrket rekrutteringsgrundlag til forsyningsområdet og kabelarbejde	17
6. Efteruddannelse og opkvalificering til grøn omstilling	19
7. Løft af de maritime uddannelser	20
8. Det skal være attraktivt for seniorer at blive på arbejdsmarkedet	21
9. Pulje til anvendelse af AI-teknologier kan øge produktivitet	22
10. Grøn kompetenceudvikling via Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse	23

# Forord

Vi skal opføre langt flere vindmøller og solceller, så vi kan nå vores klimamål, begrænse vores afhængighed af olie og gas og sikre lavere elpriser til forbrugerne. Vi skal lægge kabler, så den grønne strøm kan blive transporteret fra de vedvarende energianlæg til husstande, virksomheder og elbiler. Vi skal lægge brintrør og etablere en industri, der kan forsyne fly og skibe med grønne brændsler.

Opgaverne er mange. Men hænderne er alt for få.

Tal fra Green Power Denmark viser, at der i perioden 2023-2030 er brug for i gennemsnit 45.000 ekstra ansatte om året til at realisere den grønne omstilling. Det er langt mere, end det danske arbejdsmarked på egen hånd kan levere i en tid, hvor mange industrier og velfærdsområder også efterspørger flere medarbejdere.

48 pct. af Green Power Danmarks medlemmer oplever, at mangel på arbejdskraft begrænser deres aktiviteter i Danmark. Hver sjette af virksomhederne har allerede flyttet produktion til udlandet for at kunne ansætte medarbejdere med de kompetencer, som de har brug for. Det er bekymrende.

Uden den nødvendige arbejdskraft risikerer vi at forsinke den grønne omstilling og miste arbejdspladser og eksportmuligheder. Derfor er der brug for både en akut og en langsigtet indsats, der kan sikre, at der er nok medarbejdere med grønne kompetencer.

Den grønne sektor efterspørger flere skarpe ingeniører, som kan være med til at fastholde vores førerposition inden for forskning og udvikling af energiteknologi og energisystemet. Der bliver brug for mange flere elektrikere i takt med, at flere dele af samfundet kommer til at køre på strøm. Vi får brug for flere dygtige smede, som kan svejse vindmølletårne og monopæle. Og der bliver brug for tusindvis af teknikere, som kan producere og servicere den grønne teknologi.

Dette udspil indeholder 10 forslag til indsatsområder, der kan øge arbejdsudbuddet til den grønne sektor.



For det første anbefaler Green Power Denmark, at regeringen nedsætter et partnerskab med relevante ministerier, arbejdsmarkedets parter og brancheaktører. Partnerskabet skal kortlægge kompetencebehovet på området og komme med forslag til en samlet plan og konkrete tiltag, der sikrer arbejdskraft til at realisere den grønne omstilling på både kort og lang sigt, som er nødvendige for at nå 2030-målsætningerne om udbygning af vedvarende energi og vores forsyningsinfrastruktur.

De øvrige anbefalinger har bl.a. fokus på, at det skal være nemmere og hurtigere for virksomheder at få adgang til kompetent international arbejdskraft, og at vi bør styrke de tekniske uddannelser på både universiteter og faguddannelser, så flere unge får smag for grønne elektroner. Det er en god begyndelse, at regeringen vil afsætte 300 millioner kroner ekstra til erhvervsskolerne i 2024 stigende til 900 millioner kroner i 2030.

Virksomhederne er klar til at sætte skub i den grønne omstilling og udvikle ny energiteknologi, som de kan eksportere til hele verden. Men der er brug for politisk prioritering og en plan for, hvordan vi sikrer medarbejdere nok med de kompetencer, der skal til for at føre alle ideerne ud i livet og forandre vores samfund i en grønnere retning.

God læselyst.

*Jan Hylleberg,  
viceadm. direktør Green Power Denmark*

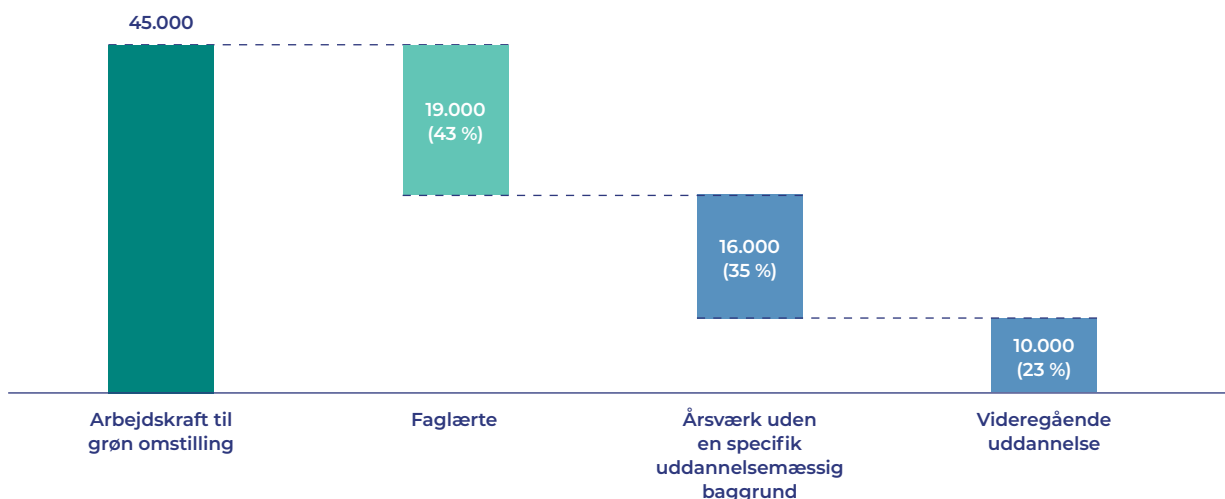
# Der er brug for mere arbejdskraft til den grønne omstilling

En kæmpe udvikling og omlægning af Danmarks energisystem er i fuld gang. Vi er ved at omstille meget store dele af vores samfunds energiforbrug til grøn elektricitet fra især vindmøller og solceller samt grønne brændsler fra PtX. Det er godt – og helt nødvendigt – for klimaet. Det styrker vores uafhængighed af fossil energi (ikke mindst fra Rusland). Og det indebærer et enormt erhvervspotentiale for at skabe vækst og højt-lønnede arbejdspladser i Danmark, hvor virksomheder og forsyningssektoren gennem mange år har opbyg-

get en global førerposition inden for grønne energiteknologier.

Men den grønne omstilling kommer ikke af sig selv. Der er brug for markant mere arbejdskraft med de rette kompetencer nu og i de kommende år for at realisere omstillingen. Green Power Danmarks arbejdskraftanalyse fra foråret 2022 estimerer, at der er brug for i gennemsnit 45.000 ekstra årsværk om året i perioden 2023-2030 til at realisere den grønne omstilling (se figur 1).

**Figur 1: I gennemsnit er der brug for 45.000 ekstra årsværk om året til grøn omstilling i perioden 2023-2030**



**Note:** Tal er afrundet til nærmeste hele 1000. Det samlede behov for arbejdskraft er summen af direkte-, indirekte og afledte beskæftigelseseffekter af investeringer i grøn omstilling. Faglærte dækker personer med en erhvervsuddannelse såsom elektriker, VVS'er, smed og murer, men også kontor- og handelsuddannede. Årsværk uden specifik uddannelsesmæssig baggrund dækker over personer, der skal tilvejebringe og udføre opgaver, der ikke kræver en specifik uddannelsesmæssig baggrund. Videregående uddannelse dækker over personer med en kort, mellemlang og lang videregående uddannelse samt Ph.d.-niveau.

**Kilde:** Arbejdskraft til grøn omstilling (Green Power Denmark, 2022), Beskæftigelseseffekter af investeringerne i den grønne omstilling (Green Power Denmark, 2020), PtX muligheder og erhvervspotentialer (Rambøll, 2021) og Grøn Strøm til Tiden (Green Power Denmark, 2022).

Lignende analyser fra bl.a. COWI<sup>1</sup> og Concito<sup>2</sup> peger i samme retning. I år 2030 skønner vi, at der skal bruges 66.000 årsværk. Og arbejdskraftbehovet og den internationale konkurrence om de kloge hoveder og dygtige hænder bliver større og større i takt med, at efterspørgslen på grøn energi øges både i Danmark og internationalt. Det er en stor udfordring, som vi bedst håndterer ved at komme hurtigt i gang og udbygge den vedvarende energi løbende i stedet for at klumpe arbejdet sammen op mod 2030.

Den grønne omstilling omfatter en lang række konkrete opgaver fra forskning og teknologiudvikling til industriproduktion, herunder vindmøller, komponenter og PtX-teknologi.

Derudover anlægs- og serviceaktiviteter ifm. udbygning af havvind, landvind, solparker, elnettet og fjernvarme, PtX-faciliteter og -infrastruktur samt installation af el-ladestandere og varmepumper samt diverse rådgivnings- og konsulentytelser. Og i store dele af den grønne energisektor indgår arbejdsopgaver baseret på brug af data og digitalisering, hvor bl.a. cybersikkerhed spiller en afgørende rolle. Opgaverne spænder bredt, og det samme gør kompetencebehovet.

Arbejdskraftbehovet til den grønne omstilling skal ses i sammenhæng med, at der også forventes at skulle bruges mange tusinde årsværk til bl.a. de store vel-færdsområder, forsvaret og realisering af andre store infrastrukturinvesteringer i de kommende år. Tilsammen vil behovet for arbejdskraft til den grønne omstilling og de øvrige samfundsområder langt overstige Finansministeriets forventninger til udviklingen i den strukturelle arbejdsstyrke på 22.000 personer i 2030 (se figur 2).

Behovet for arbejdskraft til den grønne energisektor bekræftes af en spørgeskemaundersøgelse blandt Green Power Danmarks medlemmer fra juni 2023, hvor 78 pct. af respondenterne svarer, at de pt. søger nye medarbejdere, 77 pct. forventer at øge antallet af medarbejdere frem mod 2030 (figur 3), men 42 pct. anser mulighederne for at ansætte medarbejdere med de rette kompetencer i Danmark for meget dårlige eller dårlige frem mod 2030.

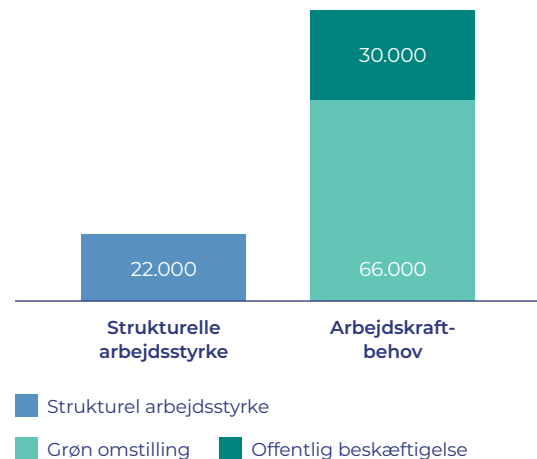
Det seneste år har 51 pct. oplevet forgæves rekruttering (figur 4). Til sammenligning viser STAR's rekrutterings-

survey fra september 2023, at "kun" 11 pct. af virksomhederne i Danmark samlet set har oplevet forgæves rekruttering. Så der er en særlig udfordring på energiområdet.

Derudover svarer ca. 50 pct. af respondenterne, at mangel på arbejdskraft har været en begrænsende faktor for virksomhedens aktiviteter i Danmark det seneste år (figur 5).

Tallene er med til at understrege, at arbejdskraftbehovet er både akut og langsigtet, og drejer sig både om faglærte, ufaglærte, specialarbejdere og højtuddannede. Flaskehalse på arbejdsmarkedet vil fordyre og forsinke den grønne omstilling og elektrificeringen af Danmark.

**Figur 2: Udvikling i behovet for arbejdskraft til grøn omstilling og offentlig beskæftigelse i 2030 ift. 2023 sammenholdt med udvikling i den strukturelle arbejdsstyrke (årsværk)**



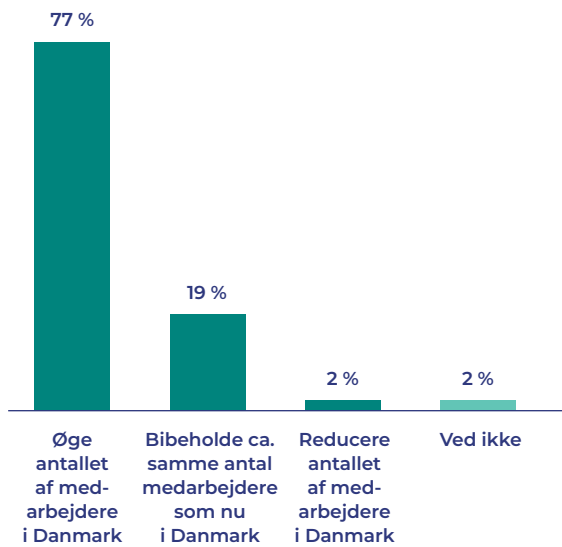
**Note:** Den offentlige beskæftigelse er opgjort inkl. orlovs personer. Behovet for arbejdskraft til grøn omstilling er den yderligere arbejdskraft ift. nuværende niveau som skønnes at være nødvendig for at nå vores klimamål gennem omstilling af energisystemet og forbrug. Her vurderes ikke behov for arbejdskraft i landbrug.

**Kilde:** Baseret på Finansministeriets 2030-planforløb og Green Power Danmarks analyse af behovet for arbejdskraft til grøn omstilling (Grøn strøm til tiden, 2022)

<sup>1</sup> COWI, Industriens Uddannelser, DI, 3F og Dansk Metal (2023): Beskæftigelseseffekter af investeringerne i den grønne omstilling i industrien 2023-2030.  
<sup>2</sup> Concito (2022): Job til grøn omstilling – Beskæftigelseseffekter ved en kommende CO<sub>2</sub>-afgift og nødvendige klimainvesteringer.

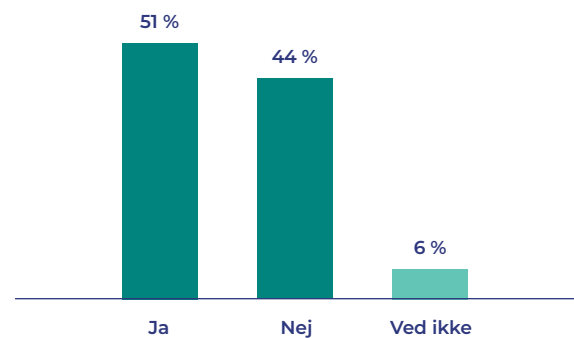


**Figur 3: Næsten 80 pct. af respondenterne i Green Power Denmarks medlemsurvey forventer at øge antallet af medarbejdere frem mod 2030**



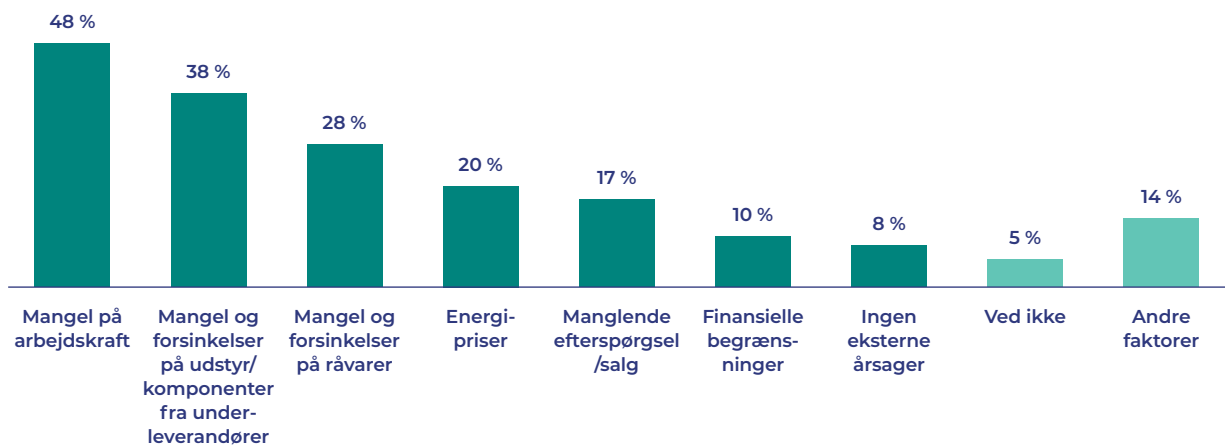
**Note:** n=109. Respondenterne har haft mulighed for at vælge flere svar.  
**Kilde:** Green Power Denmark medlemsurvey om arbejdskraft (juni 2023).

**Figur 4: Lidt over halvdelen af respondenterne i Green Power Denmarks medlemsurvey har oplevet forgæves rekruttering det seneste år**



**Note:** n=108.  
**Kilde:** Green Power Denmark medlemsurvey om arbejdskraft (juni 2023).

**Figur 5: Har en eller flere af følgende faktorer været en begrænsning for virksomhedens aktiviteter i Danmark i løbet af de seneste år?**



**Note:** n=110. Respondenterne har haft mulighed for at vælge flere svar.  
**Kilde:** Green Power Denmark medlemsurvey om arbejdskraft (juni 2023).



Hvis der ikke findes løsninger, bliver mangel på arbejdskraft en kæmpe udfordring for energisektoren, og det vil svække mulighederne for at indfri ambitionerne om markant mere grøn energi, energisikkerhed og CO<sub>2</sub>-reduktion nu og i fremtiden. Uden den nødvendige arbejdskraft forringes også mulighederne for udbygning af energiinfrastrukturen og det store potentiale, der ligger i at udnytte Danmarks erhvervsmæssige styrkeposition inden for grøn energi til at skabe vækst.

Der findes ikke et quickfix på arbejdskraftbehovet. Det vil kræve en bred vifte af tiltag, der både øger det generelle arbejdsudbud og målrettede indsatser med fokus på at styrke adgangen til arbejdskraft med de rette kompetencer til den grønne omstilling på kort og lang sigt.

Det bliver ikke nemt, men arbejdskraftbehovet er en udfordring vi i fællesskab SKAL løse, hvis vi vil i mål med den grønne omstilling af vores samfund.

Det kræver politisk prioritering af området, styrkede og målrettede beskæftigelses- og uddannelsesindsatser, og at arbejdsmarkedets parter og energisektoren selv tager ansvar og bidrager aktivt til løsningerne. Det bliver ikke nemt, men arbejdskraftbehovet er en udfordring vi SKAL løse, hvis vi vil i mål med den grønne omstilling af vores samfund. Det er samtidig en oplagt mulighed for at skabe vækst i Produktionsdanmark og at flytte beskæftigelse over i højtlojnnede og produktive job på det grønne energiområde i alle dele af Danmark – både landdistrikter og byer.

På den baggrund fremsætter Green Power Denmark en række forslag til indsatsområder og konkrete anbefalinger, der kan styrke adgangen til arbejdskraft til den grønne omstilling. Mange af anbefalingerne er målrettet det politiske niveau, andre omfatter tiltag på uddannelsesinstitutioner og af arbejdsmarkedets parter, mens flere forslag peger indad på branchen selv. Forslagene uddybes i de følgende afsnit.

Vi ved fra vores medlemsvirksomheder, at den grønne energisektors adgang til kvalificeret arbejdskraft er højt på agendaen. Og mange virksomheder gør allerede meget for at styrke deres rekrutteringsmuligheder, men det kan selvfølgelig blive endnu bedre. Virksomhederne kan bl.a. selv gøre en forskel ved at skabe og brande sig på attraktive arbejdsvilkår og meningsfulde job, udlåne medarbejdere til undervisning på relevante uddannelser, tage flere lærlinge ind, have øget fokus på diversitet i medarbejdersammensætningen og blive bedre til at fastholde internationale medarbejdere mv.

### Seks centrale budskaber i Green Power Danmarks anbefalinger:

- 1 Der er brug for en samlet plan og konkrete tiltag, der sikrer arbejdskraft til at realisere den grønne omstilling på både kort og lang sigt – ikke mindst kompetencer, der understøtter elektrificeringen af store dele af vores samfunds energiforbrug.
- 2 Der er brug for at styrke de tekniske uddannelser på både universiteter og erhvervsuddannelser.
- 3 Det skal være lettere at rekruttere international arbejdskraft til job inden for den grønne omstilling, fordi virksomhederne har brug for de bedste medarbejdere uanset hvor de kommer fra, og fordi den danske arbejdsstyrke ikke vokser nok til at imødekomme arbejdskraftbehovet i vores samfund.
- 4 Det skal være attraktivt for seniorer at blive længere på arbejdsmarkedet, fordi de besidder vigtige kompetencer og det vil være med til at øge det samlede arbejdsudbud.
- 5 Der er brug for mere fleksibilitet og bedre muligheder for målrettet efteruddannelse og opkvalificering til arbejde inden for den grønne omstilling – herunder tilbud, der understøtter et løft fra ufaglært til faglært og brancheskift fra andre sektorer til den grønne energisektor.
- 6 På tværs af indsatserne er der brug for øget fokus på diversitet i medarbejdersammensætningen og at få flere kvinder ind og arbejde i den grønne energisektor.







# Anbefalinger



# 1. Partnerskab om at sikre arbejdskraft til den grønne omstilling

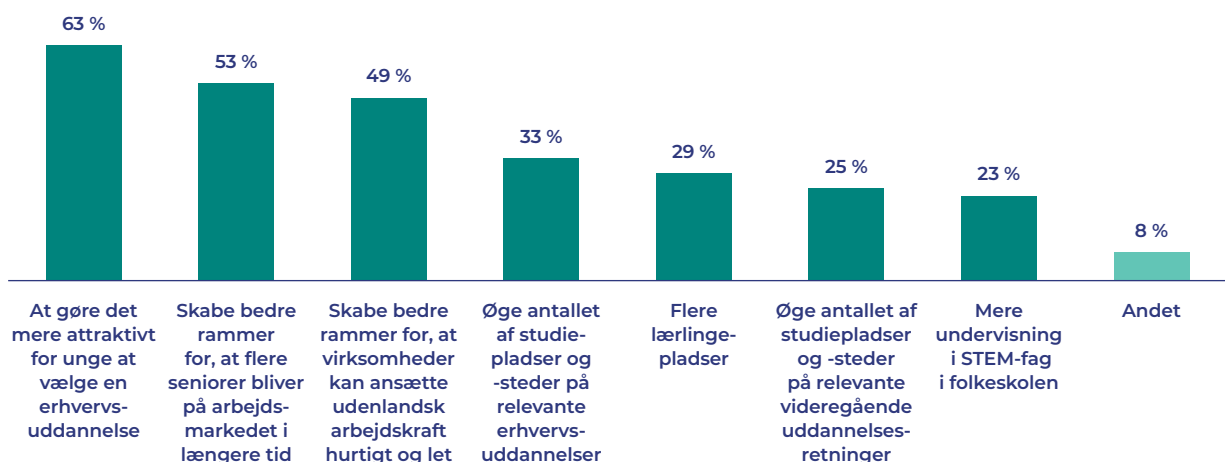
Green Power Denmark foreslår, at regeringen hurtigst muligt og senest i 2024 nedsætter et partnerskab, der skal arbejde for at sikre nok arbejdskraft med de rette kompetencer til den grønne omstilling i Danmark. Partnerskabet skal have deltagelse af relevante ministerier, arbejdsmarkedets parter samt centrale virksomheder og brancheaktører på det grønne energiområde.

Partnerskabet skal senest inden udgangen af 2024 fremlægge en kortlægning af arbejdskraft- og kompetencebehovet, herunder hvilke områder, der er særligt kritiske, for at nå i mål med 2030-målsætningerne for udbygning af vedvarende energi. Partnerskabet skal derudover komme med forslag til en samlet plan og konkrete forslag til, hvordan der sikres nok hoveder og hænder med de rette kompetencer til at realisere den

grønne omstilling og fastholde Danmarks internationale konkurrenceevne – også efter 2030.

Mulige indsatsområder kunne eksempelvis være styrkede erhvervsuddannelser og flere faglærte, bedre rammer for international rekruttering på områder med mangel på arbejdskraft, at det bliver mere attraktivt for seniorer at blive på arbejdsmarkedet (figur 6), målrettet og fleksibel efteruddannelse, certificering og omskoling til job i den grønne energisektor, flere danske og internationale studerende og studiepladser på relevante uddannelser indenfor især erhvervs- og ingeniøruddannelser. Derudover øget fokus diversitet og at få flere kvinder i den grønne energisektor samt mere vægt på naturvidenskab, digitalisering og teknologi i folkeskolen, hvor kimen lægges til, at flere unge vælger en på STEM-uddannelse.

**Figur 6: Hvad mener I er de vigtigste politiske tiltag for at styrke adgangen til arbejdskraft i Danmark?**



Note: n=102. Respondenterne har haft mulighed for at vælge flere svar.  
 Kilde: Green Power Denmark medlemssurvey om arbejdskraft (juni 2023).

## 2. Styrkede tekniske erhvervsuddannelser

Der er stor efterspørgsel efter faglærte til den grønne omstilling. Det drejer sig især om de tekniske erhvervsuddannelser på el-området, smede, industriteknikere, skibsmontører og VVS'ere mv. Green Power Denmarks arbejdskraftanalyse fra foråret 2022 estimerer, at der i gennemsnit er brug for ca. 19.000 faglærte ekstra årligt frem mod 2030.

Men kun ca. 20 pct. af de unge tager en erhvervsuddannelse, diversiteten på erhvervsuddannelserne er begrænset, og frafaldet på erhvervsuddannelserne er stort sammenlignet med de gymnasiale uddannelser. Samtidig er der udsigt til et markant fald i udbuddet af faglært arbejdskraft de kommende år. FH peger på, at der vil være 88.000 færre faglærte i 2030<sup>3</sup> og Dansk Arbejdsgiverforening 150.000 færre i 2035<sup>4</sup>. Det er en stor udfordring for realisering af den grønne omstilling.

Hele 63 pct. af virksomhederne i et survey blandt Green Power Denmarks medlemmer fra juni 2023 peger på, at det at gøre det mere attraktivt for unge at vælge en erhvervsuddannelse, er blandt de vigtigste politiske tiltag for at styrke adgangen til arbejdskraft til den grønne omstilling i Danmark (se figur 6 ovenfor).

Det er derfor positivt, at regeringen har fokus på at styrke erhvervsuddannelserne og vil gøre det mere attraktivt for unge af vælge en faglig uddannelse. Herunder at regeringen lægger op til at afsætte 300 mio. kr. ekstra årligt til erhvervsskolerne i 2024 stigende til 900 mio. kr. fra 2030.

Men det er afgørende, at der hurtigt sættes handling bag ambitionerne. Og for den grønne omstilling er det helt centralt, at forbedringerne omfatter de tekniske erhvervsuddannelser.



<sup>3</sup> 27 færre faglærte om dagen frem mod 2030: Et dramatisk fald på 90.000 personer – Fagbevægelsens Hovedorganisation (fho.dk)

<sup>4</sup> Dansk Arbejdsgiverforening (maj 2023): Erhvervsuddannelser med høj kvalitet for virksomheder og elever.

Der er mange knapper at skrue på i forhold til at styrke de tekniske erhvervsuddannelser. Det kan bl.a. dreje sig om at:

- Styrke vejledning til unge i folkeskolen og på ungdomsuddannelser om erhvervsuddannelserne og de gode jobmuligheder, det giver, og at en erhvervsuddannelse giver adgang til mange forskellige karriereveje (ikke nødvendigvis et valg for livet).
- Modarbejde frafald på erhvervsuddannelser. F.eks. ved at skabe attraktive læringsmiljøer og bedre rammer for sociale fællesskaber på erhvervsuddannelserne, idet mange unge på erhvervsuddannelserne peger på, at mangel på sociale fællesskaber er en vigtig årsag til, at de dropper ud af uddannelsen.
- Øge optaget af piger på erhvervsuddannelserne, som traditionelt har en meget skæv kønsfordeling
- Løbende kompetenceudvikling af undervisere, så de klædes på til at undervise i de nye teknologier og materialer, bæredygtighed, metoder og arbejdsformer, som eleverne vil komme til at arbejde med, når de kommer ud i virksomhederne.
- Erhvervsskolerne får bedre muligheder for indkøb af tidssvarende udstyr, læremidler og opgradering af de fysiske undervisningsrammer og digitale læringsmiljøer gennem statslig medfinansiering.
- Gøre det lettere at kunne gå fra en erhvervsuddannelse til videregående uddannelse mhp. at øge fleksibiliteten i uddannelsessystemet og gøre det mere attraktivt for flere unge at starte på en erhvervsuddannelse.
- Styrke lærlingeområdet. Herunder f.eks. at gøre det lettere for elever og virksomheder at finde et match. Øge fleksibiliteten, så elever har bedre mulighed for at afprøve og skifte fag som lærlinge. Skolerne skal bedre kunne understøtte elevernes sociale fællesskaber i lærlingeperioden. Krav om lærlinge ifm. offentlige udbud på energiområdet, som det kendes fra udbud på havvindmølleparker.
- Flere unge vælger en erhvervsuddannelse efter at have fuldført en almen gymnasieuddannelse.
- Krav om at EUD/EUX SKAL indgå i de såkaldte brobygningsforløb, hvor unge har mulighed for at afprøve forskellige ungdomsuddannelser.
- Oprettelse af internationale EUDi/EUXi tilbud, hvor eleverne som led i uddannelsen studerer eller er lærling/i praktik i udlandet mhp. at gøre uddannelserne mere attraktive.
- Understøtte et tæt samarbejde med uddannelsesinstitutioner og virksomheder.
- Skabe rammer, der gør erhvervsuddannelserne mere attraktive for kvindelige elever.
- Gøre det muligt for ufaglærte voksne at opkvalificere sig til faglært-niveau pba. deres praktiske erfaringer og kompetencer, uden at skulle gennemføre en boglig skolegang (gab i beskæftigelsesfrekvensen mellem voksne ufaglærte og faglærte er omtrent 20 pct.-point).
- Erhvervsuddannelserne udmærker sig ved at kunne tilbyde (særlige) uddannelsesforløb, som kan rumme og er attraktive for psykisk sårbare, der har svært ved at følge traditionelle uddannelser.
- "Tale erhvervsuddannelserne op" som en karrierevej med mange job- og udviklingsmuligheder, god løn, og hvor man samtidig kan bidrage positivt til nogle af samfundets store udfordringer, som bl.a. den grønne omstilling.
- Supplere eller tilpasse de nuværende elektrikeruddannelser, så de studerende får bedre mulighed for at kunne uddanne sig til at arbejde med højspænding og forsyning, som specialiseringsområde.

I forhold til erhvervsuddannelser med relevans for den grønne omstilling, har virksomhederne i den grønne energiindustri naturligvis også et medansvar. Det kan bl.a. handle om at tage endnu flere lærlinge ind, lægge vægt på arbejdsforhold med plads til diversitet i forhold til f.eks. køn, sprog og psykisk sårbarhed, at arbejde tættere sammen med lokale uddannelsesinstitutioner om virksomhedsbesøg for elever, udlån af medarbejdere der kan fungere som gæsteundervisere, sponsorering eller donation af (brugt) udstyr til undervisningsbrug etc.

# 3. Stærke ingeniør-uddannelser og fjernelse af loft på engelsksprogede universitetsuddannelser

Danmark har en førerposition inden for den grønne omstilling, som bl.a. bygger på et fundament af stærke forskningsmiljøer og ingeniøruddannelser med høj kvalitet og med fokus på at udbyde uddannelsesretninger, der understøtter den grønne energisektor. Fx på områder som elektroteknologi, stærkstrøm, vindenergi, energisystemer, energidesign, materialer, maskinteknologi, byggeri, bæredygtighed m.fl.

Den position skal vi fastholde og styrke, og det kræver et fortsat fokus på internationalt konkurrencedygtige ingeniøruddannelser og forskningsmiljøer og et robust udbud af ingeniøruddannet arbejdskraft, hvor Danmark i dag har et solidt fundament af både stærke civil- og diplomingeniøruddannelser.

Men Green Power Denmarks arbejdskraftanalyse fra 2022 peger på, at der i perioden 2023-2030 kommer til at være brug for i gennemsnit 10.000 årsværk ekstra årligt med en videregående uddannelse, og at det især drejer sig om ingeniører. IDA og Danske Gymnasier peger på, at der i 2030 vil mangle 13.000 personer inden for ingeniørfaget, teknik og it<sup>5</sup>.

Samtidig viser optagstallene på udvalgte ingeniørud-dannelser med stor relevans for den elektriske energiforsyning et fald siden 2018, som især skyldes en nedgang på diplomingeniøruddannelserne, der traditionelt er blevet ansat i projektledende og udførende roller (figur 7).

Green Power Denmark foreslår på den baggrund, at regeringen i det videre arbejde med reformer af de videregående uddannelser bør have stort fokus på at

understøtte arbejdskraft- og kompetencebehovet i den grønne omstilling. Herunder en styrkelse og af ingeniøruddannelser med fokus på energiområdet, software, elektronik, elforsyning, vind, mekanik, cybersikkerhed, asset management etc., og at det i den forbindelse bør overvejes, om der er brug for nye specialiseringer målrettet f.eks. PtX, testprocesser og energilagring. Arbejdet med at styrke ingeniøruddannelser med relevans for energiområdet, bør naturligvis ske i tæt dialog med uddannelsesinstitutionerne, erhvervslivet på energiområdet og andre relevante parter.

Det er i denne sammenhæng positivt, at forligspartierne bag aftalen om rammerne for reform af universitetsuddannelserne i Danmark fra juni 2023 øger antallet af studiepladser på engelsksprogede universitetsud-dannelser med 1.100 årligt i perioden 2024-2028 og med 2.500 fra 2029. Men der skal meget mere til, for at imødekomme behovet for højtuddannet arbejdskraft til den grønne omstilling, og analyser fra bl.a. IDA<sup>6</sup> og DTU<sup>7</sup> viser, at internationale kandidatdimittender er en god forretning for Danmark. Således er ca. 40 pct. af de internationale dimittender fortsat i Danmark 13 år efter endt uddannelse. Endvidere viser resultaterne fra IDA's analyse, at de internationale kandidatdimittender i gennemsnit bidrager med ca. 2 mio. kr. til samfundsøkonomien efter 13 år i Danmark (svarende til over 26 mia. kr. samlet set i perioden 2007-2020), mens bidraget i gennemsnit er 2,4 mio. kr., hvis man alene kigger på dimittenderne fra det naturvidenskabelige og tekniske område. Analysen fra DTU zoomer ind på de internationale dimittender fra DTU, der hver giver et overskud på i gennemsnit 2,9 mio. kr. til den danske samfundsøko-

<sup>5</sup> Danske Gymnasier og IDA (2021): Mismatch på det danske arbejdsmarked.

<sup>6</sup> IDA og DAMVAD (2022): Internationale dimittenders bidrag til samfundsøkonomien.

<sup>7</sup> DTU og DAMVAD (2022): Samfundsøkonomisk bidrag af internationale DTU-dimittender.



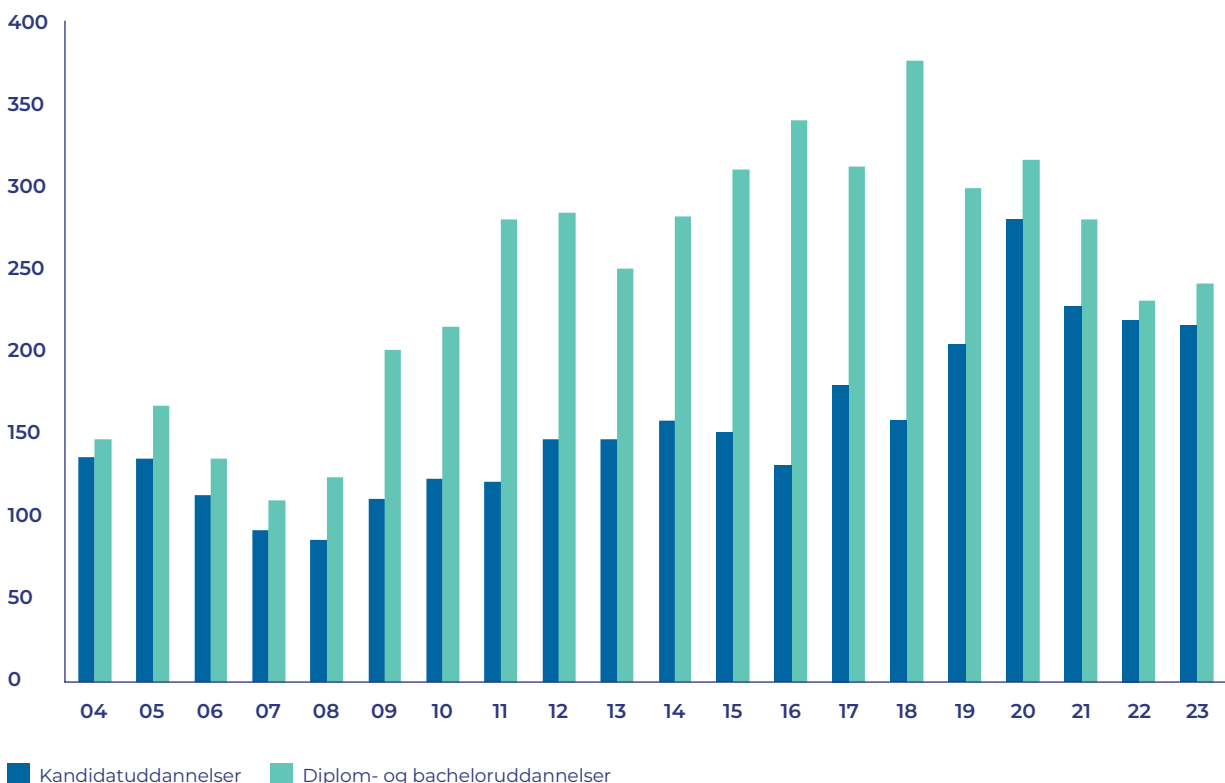
nomi. Green Power Denmark foreslår derfor en fjernelse af loftet på antallet af studiepladser på engelsksprogede universitetsuddannelser inden for de uddannelsesretninger, der er relevante for den grønne omstilling – det gælder ikke mindst ingeniøruddannelserne.

Derudover mener Green Power Denmark, at en afskaffelse af den geografiske dimensionering på udvalgte uddannelser i de store byer (dvs. færre studiepladser), som stammer fra den politiske aftale om bedre muligheder for uddannelse i hele Danmark, vil kunne bidrage til at øge optaget på de videregående STEM-uddannelser. En undersøgelse fra DEA viser, at ca. 10 pct. af ansøgerne med en it eller anden STEM-uddannelse

som førsteprioritet får afslag, uden at de i stedet starter på en anden videregående uddannelse<sup>8</sup>.

Hvad angår regeringens planer om at indføre kortere kandidatuddannelser og erhvervs kandidatuddannelser, er det helt afgørende, at omlægningen af kandidatuddannelserne ikke går ud over kvaliteten af de ingeniøruddannelser, der udgør et vigtigt fundament for Danmarks position som et af verdens førende lande inden for grøn energi og et velfungerende energisystem. En position som i høj grad hviler på uddannelser med et meget højt internationalt niveau og stærke forskningsmiljøer på områderne.

**Figur 7: Optagstal 2004-2023 for udvalgte ingeniøruddannelser med fokus på elsektoren**



**Note:** De udvalgte uddannelsesretninger omfatter profiler, der traditionelt vil kunne betegnes "stærkstrøingeniører" med specialeretninger inden for områder som stærkstrøm, elforsyning, elektriske energisystemer o.lign. Flere af uddannelserne har skiftet navn undervejs, men omfatter her følgende uddannelsesretninger med udgangspunkt i 2023 benævnelser; Diplom: AU Elektrisk Energiteknologi, AU Elektronik, AAU Bæredygtig Energiteknik, DTU Elektrisk Energiteknologi, DTU Elektroteknologi, SDU Elektrisk Energiteknologi; Bachelor og kandidat: AU Elektroteknologi, AAU Energi, DTU Elektroteknologi, DTU Bæredygtigt Energidesign, SDU Energisystemer.

**Kilde:** Green Power Denmark pba. KOT-optagstal.

<sup>8</sup> DEA (2022): Uddannelsesvalg på STEM- og it-området.

## 4. Bedre rammer for at rekruttere og fastholde international arbejdskraft

Danmark har et stærkt og fleksibelt arbejdsmarked med lav ledighed. Det er positivt. Men den lave ledighed sammenholdt med et stort behov for arbejdskraft til såvel den grønne omstilling som til de store velfærdsområder, forsvaret og infrastrukturprojekter i de kommende år betyder, at det er svært at se, hvordan hele arbejdskraftbehovet kan dækkes af den danske arbejdsstyrke uden tilkomst af mere international arbejdskraft end vi har i dag (se figur 2 i indledningen).

Der er med andre ord brug for at styrke rammerne for rekruttering af internationale medarbejdere med de kompetencer, som vores samfund har brug for på både kort og længere sigt. Selvfølgelig inden for rammerne af danske løn- og ansættelsesvilkår. Det er i den forbindelse positivt, at en række af Folketingets partier sidste år indgik en aftale om styrket international rekruttering, men der skal meget mere til for at kunne imødekomme arbejdskraftbehovet til bl.a. den grønne omstilling.

Energiindustrien i Danmark rekrutterer allerede i høj grad internationalt fra både andre EU-lande og resten af verden. Men hele 50 pct. af virksomhederne i et survey blandt Green Power Danmarks medlemmer fra juni 2023 har oplevet forgæves rekruttering i Danmark det seneste år, og 48 pct. svarer, at mangel på arbejdskraft er en begrænsende faktor for deres forretningsaktiviteter i Danmark. 50 pct. af virksomhederne peger på, at bedre rammer for hurtigt og let at kunne ansætte international arbejdskraft, er blandt de vigtigste politiske tiltag for at styrke adgangen til arbejdskraft i Danmark (se figur 6).

Green Power Danmark mener, at bedre rammer for rekruttering og fastholdelse af international arbejdskraft er et af de vigtigste indsatsområder, hvis vi i Danmark skal have hænder og hoveder nok med de rette kompetencer til vores store samfundsopgaver i de kommende år, herunder til den grønne omstilling.



Der kan peges på mange konkrete tiltag, der kan styrke rammerne for at hente mere international arbejdskraft til Danmark. Det afgørende er, om der er politisk vilje til at gøre det.



Green Power Denmark mener, at en styrkelse af rammerne for international arbejdskraft, bør indgå som et af hovedpunkterne i det foreslåede partnerskab for sikring af arbejdskraft til den grønne omstilling (se anbefaling 1). Konkrete tiltag kan eksempelvis dreje sig om, at:

- Reducere beløbsgrænsen endnu mere end den midlertidige supplerende beløbsordning på 375.000 kr., der blev indgået politisk aftale om sidste år, på udvalgte områder og for certificerede virksomheder.
- Afskaffe nuværende regler om, at der ikke gives opholdstilladelser under den midlertidige beløbsordning på 375.000 kr., hvis bruttoledigheden overstiger 3,75 pct. eller hvis ordningen benyttes af flere end 15.000.
- Fjerne krav om, at virksomhederne ved ansøgning om anvendelse af den midlertidige beløbsordning skal erklære, at jobbet har været slået op på Jobnet og EURES i mindst to uger.
- Sænke lønkravet i den nuværende skatteordning for forskere og højtlønnede medarbejdere fra udlandet, der gælder i op til 7 år, eller lave en ny variant af ordningen, som gælder i en kortere periode med lavere lønkrav, så det bliver lettere at tiltrække arbejdskraft fra flere målgrupper, herunder f.eks. faglærte, med relevante kompetencer.
- Udvide positivlisterne med stillingsbetegnelser der er brug for i den grønne omstilling. F.eks. maskinmester, maskiningeniør, elektroingeniør, svejsearbejde og elinstallationsarbejde på forsyningsområdet samt teknikerarbejde på de elektriske og mekaniske områder.



- Styrke sagsbehandlingen i SIRI, så det går hurtigere at få opholds- og arbejdstilladelse.
- Give mulighed for jobskifte mellem certificerede virksomheder under fast-track ordningen uden at der skal søges om ny tilladelse men blot orientere om nyt arbejdssted.
- Sikre hurtigere sagsbehandling i forhold til skattekort og skattepersonnummer for internationale medarbejdere.
- Styrke mulighederne for opkvalificering for den internationale arbejdskraft. Herunder bedre adgang til efter- og videreuddannelsessystemet og flere tilbud med undervisning på engelsk.
- Bedre muligheder for at deltage i sprogkurser (for at lære dansk), mens man er under uddannelse eller i ansættelse – dette påhviler også virksomhederne.
- Mere fleksibilitet i tilladte aflønningsmuligheder for internationale medarbejdere, som f.eks. medarbejderaktier og optioner.
- Ansøgning om job- og brancheskifte skal kunne ske efter jobskiftet og ikke som i dag inden, hvilket er med til at mindske fleksibiliteten på jobmarkedet.
- Gøre det lettere og mere attraktivt for medfølgende familier at flytte til Danmark, komme i arbejde samt at få børn i skole eller daginstitutioner. F.eks. ved at styrke mulighederne for internationale skoler eller klasser.
- Styrke offentligt medfinansierede internationale rekrutteringsindsatser og -kampagner. F.eks. målrettet målgrupper med de efterspurgte kompetencer i forhold til den grønne omstilling, i de dele af Europa og lande uden for EU, hvor der er relevante uddannelser med højt niveau, men hvor ledigheden er højere end i vores nærrområde.

I EU-sammenhæng er det vigtigt, at regeringen som led i de igangværende forhandlinger om at styrke den grønne energiindustri i Europa, herunder EU-Kommissionens forslag Net Zero Industry Act, har fokus på de tiltag, der skal understøtte virksomhedernes muligheder for at rekruttere kompetent arbejdskraft internt i EU og fra andre dele verden.



## 5. Styrket rekrutteringsgrundlag til forsyningsområdet og kabelarbejde

Elektrificeringen af vores samfund og de kommende års store og nødvendige investeringer i det danske elnet forventes at øge efterspørgslen efter bl.a. elektrikere, forsyningsoperatører og kabelmonterere, der har de særlige kompetencer, der kræves for at arbejde med at opbygge, vedligeholde og fremtidssikre Danmarks elforsyning og elnettet. Det kræver uddannelser med høj kvalitet både hvad angår tidssvarende faciliteter, udstyr og undervisernes kompetencer, så de studerende opnår de kvalifikationer, som virksomhederne efterspørger. Og det kræver et passende geografisk udbud af uddannelsessteder. Tilsammen vil det kunne bidrage til, at flere uddanner sig på området, og det er der brug for.

Der findes i dag et rigt udbud af erhvervsskoler, som tilbyder elektrikeruddannelse i hele Danmark. Det er vigtigt og godt, for der er stort og stigende behov for el-kompetencer af høj kvalitet til mange forskellige typer af opgaver i den grønne omstilling.

Omvendt udbydes forsyningsoperatøruddannelsen i dag kun to steder i Danmark i Skive og Slagelse. Men Green Power Denmark oplever en konkret efterspørgsel efter adgang til en forsyningsoperatøruddannelse flere steder, herunder i Region Syddanmark og i Hovedstadsregionen. Den geografiske placering af uddannelserne bør derfor følges tæt, så udbud og efterspørgsel løben-



de monitoreres, også for at sikre en yderligere regional forankring. Det er derfor positivt, at regeringen er på vej med et udspil, der skal styrke erhvervsuddannelserne, og i deres udspil til finansloven for 2024 afsætter midler til samme formål.

## Green Power Denmark foreslår, at der fra 2024 og frem afsættes 15 mio. kr. årligt til at styrke kvaliteten og det geografiske udbud af forsyningsoperatør-uddannelsen.

Green Power Denmark foreslår, at der fra 2024 og frem afsættes 15 mio. kr. årligt til at styrke kvaliteten og det geografiske udbud af forsyningsoperatøruddannelsen. Heraf foreslås det konkret at afsætte 5 mio. kr. til oprettelsen af en forsyningsoperatøruddannelse i Region Syddanmark med plads til minimum 15 elever årligt. De resterende midler foreslås afsat til dels at sikre en højere kvalitet af forsyningsoperatøruddannelsen på alle uddannelsesstederne ved indkøb af tidssvarende undervisningsudstyr samt rekruttering og efteruddannelse af undervisere. Dels til oprettelsen af endnu en ny forsyningsoperatøruddannelse, hvis efterspørgslen tilsiger det.

Elektrificeringen indebærer også øget efterspørgsel i forhold til kabelarbejde, herunder på installationsområdet, som bl.a. vil kunne udføres af kabelmontører. Kabelmontøruddannelsen er et rekrutterings- og opkvalificeringsforløb på ét til tre AMU-kurser til arbejde med kabeltræk og el-føringsveje for personer uden erfaring fra elbranchen. F.eks. ansættes tidligere slagteriarbejdere fra det nu lukkede slagteri i Sæby i stedet i vindbranchen efter at have gennemført en kabelmontøruddannelse.

Kabelmontøruddannede vil kunne varetage nogle af de opgaver, der i dag udføres af bl.a. elektrikere, el-montører og andre med længerevarende uddannelse og erfaring fra el-området. Det kan f.eks. være afgrænsede opgaver i forbindelse med elinstallationer i vindmøllefundamenter eller installation af ladestandere til el-biler, som der forventes at skulle opsættes ca. 55.000 flere af frem mod 2030. For nogen vil en kabelmontøruddannelse give nye jobmuligheder, og mulighed for at foretage et brancheskift til arbejde inden for den grønne omstilling. For andre kan det være et skridt på vejen til yderligere uddannelse på el-området.

Green Power Denmark foreslår derfor, at der arbejdes for at sikre et større optag og bedre muligheder for at gennemføre en kabelmontøruddannelse flere steder i Danmark. Det vil kunne øge arbejdsudbuddet til den grønne omstilling og frigive bl.a. elektrikere og andre el-installatører til de opgaver, hvor deres kompetenceniveau er helt nødvendigt, og hvor der i dag er efterspørgsel på arbejdskraft.

## 6. Efteruddannelse og opkvalificering til grøn omstilling

Efteruddannelse og opkvalificering er vigtig for udviklingen og mobiliteten på arbejdsmarkedet. I forhold til den grønne omstilling skal relevante tilbud om løbende kompetenceudvikling sikre, at virksomhederne har medarbejdere med de rette og opdaterede kompetencer. For den enkelte medarbejder skal kompetenceudviklingen sikre, at man følger med tiden og de kompetencebehov, der er brug for på et arbejdsmarked i udvikling. Herunder understøtte mulighederne for at foretage brancheskift – f.eks. fra brancher med faldende arbejdskraftefterspørgsel til arbejde i den grønne energisektor.

Det er derfor også positivt, at regeringen om arbejdsmarkedets parter i september indgik en ny treparts-aftale om voksen-, efter og videreuddannelsessystemet, der styrker de langsigtede investeringer og fleksibiliteten på området.

Der findes i dag mange muligheder og tilbud i VEU- og AMU-systemerne. Men det kan være svært for både virksomhederne og den enkelte medarbejder at få overblik over de mange forskellige tilbud. Og der er brug for

mere fleksibilitet i forhold til få efter- og videreuddannelse til at harmonere med et fuldtidsarbejde eller at virksomhederne i perioder skal undvære medarbejdere. Samtidig har virksomhederne ofte brug for målrettet kompetenceudvikling med relativt kort varsel og af kort varighed. Det er svært at imødekomme i regi af de offentligt udbudte efter- og videreuddannelsesstilbud, og mange virksomheder samarbejder derfor direkte med uddannelsesinstitutioner og private udbydere om skræddersyede kurser og uddannelsesforløb.

Green Power Denmark foreslår, at der gennemføres en kortlægning af, om der er det rette match mellem virksomhedernes behov for arbejdskraft og udbuddet af efteruddannelses- og opkvalificeringstilbud, der er relevante i forhold til den grønne omstilling. F.eks. om der er gode nok muligheder for, at elektrikere kan efteruddanne til at arbejde med højspænding og forsyningsområdet. Kortlægningen skal munde ud i konkrete forslag til omlægning og udvikling af (nye) tilbud, som er attraktive for både arbejdstagere og arbejdsgivere. Herunder forslag der skal øge fleksibiliteten, kvaliteten og kompetenceudvikling, der understøtter skift fra andre brancher til den grønne energisektor. Det kan f.eks. dreje sig om at styrke digital læring, bedre muligheder for undervisning på eller i nærhed til virksomhederne, kompetenceudvikling af undervisere, fokus på at løfte flere ufaglærte til faglærte, certificeringer der kan facilitere brancheskift, forbedre internationale medarbejders adgang til opkvalificering og videreuddannelse, og at virksomheder lettere kan få adgang til medfinansiering af skræddersyede og målrettede efter- og videreuddannelsesforløb, der understøtter den grønne omstilling.

Arbejdet kan gennemføres som led i et nyt partnerskab for sikring af arbejdskraft til den grønne omstilling (se anbefaling 1), og bør have deltagelse af bl.a. staten, arbejdsmarkedets parter, uddannelsesinstitutioner og repræsentanter fra den grønne energisektor.



## 7. Løft af de maritime uddannelser

De maritime uddannelser tilbyder en række uddannelser med stor relevans for den grønne omstilling og som er stærkt efterspurgt af virksomhederne – herunder inden for skibsfart, installation og service på havvindmølleparker, fremstillingsvirksomhederne i den grønne energiindustri samt drift og udvikling af energianlæg og forsyningsområdet.

Det drejer sig om uddannelser som bl.a. maskinmester, maritim ingeniør og skibsfører.

Men de maritime uddannelser er udfordret af mangel på moderne udstyr og rekruttering af undervisere. Forhold som er afgørende for at forberede de studerende til de opgaver, de kommer til at møde, når de er færdiguddannede. Derudover efterspørges bedre muligheder for udvikling af nye uddannelsesmoduler, der

gør de maritime uddannelserne endnu mere relevante i forhold til de kommende kompetencekræfter inden for den grønne omstilling, og at uddannelserne bliver mere attraktive, så flere unge vælger at uddanne sig på området. F.eks. bør de maritime uddannelsesinstitutioners igangværende arbejde med udvikling af nye uddannelses tilbud inden for PtX og energisystemer understøttes.

Derfor foreslår Green Power Denmark en permanent merfinansiering, der understøtter udvikling af de maritime uddannelsesinstitutioners undervisningsfaciliteter, uddannelses tilbud og grønne forskningsprojekter, der udvikles i tæt samarbejde med erhvervslivet.



## 8. Det skal være attraktivt for seniorer at blive på arbejdsmarkedet



Mange seniorer besidder vigtige kompetencer og udgør en væsentlig arbejdskraftpulje, hvis vi formår at understøtte deres lyst til at blive længere på arbejdsmarkedet. Det skal derfor være attraktivt for dem at blive på arbejdsmarkedet i stedet for at gå på pension. Og selvom beskæftigelsen blandt seniorer i Danmark er steget over en årrække, er den stadig lavere end i fx Sverige og Norge.

Mange seniorer besidder vigtige kompetencer og udgør en væsentlig arbejdskraftpulje, hvis vi formår at understøtte deres lyst til at blive længere på arbejdsmarkedet.

Derfor er det også positivt, at Folketinget i juni vedtog en ny lov, der gør det mere attraktivt for folkepensionister at arbejde, fordi de fremover vil modtage hele deres grundbeløb og pensionstillæg, uanset om de har en arbejdsindtægt ved siden. Men tiltaget forventes kun at øge det strukturelle arbejdsudbud med 1050 årsværk, når det er fuldt indfaset i 2025. Det bør derfor overvejes, om man fra politisk side kan igangsætte yderligere tiltag, der styrker de økonomiske incitamentet til at blive længere tid på arbejdsmarkedet for endnu flere. For eksempel tiltag rettet mod personer på seniorpension, førtidspension eller efterløn, som ikke er omfattet af den nye lovgivning.

Derudover kan virksomhederne også selv gøre en stor forskel. For eksempel ved at tilbyde seniorer bedre muligheder for fleksibel eller nedsat arbejdstid, eller ved at skabe gode muligheder for at skifte fra fysisk krævende job til f.eks. at fungerer som rådgivere, undervisere, mentorer og lignende.



## 9. Pulje til anvendelse af AI-teknologier kan øge produktivitet

Brugen af kunstig intelligens (AI) kan være med til at øge medarbejderes produktivitet og dermed reducere behovet for yderligere arbejdskraft. Allerede i dag anvendes AI i vidt forskelligt omfang på tværs af brancher på arbejdsmarkedet. Men samtidigt kan der være et behov for at omskole eller efteruddanne medarbejdere i forbindelse med anvendelsen af AI. Enten fordi medarbejdere skal trænes i at anvende AI, eller fordi AI giver medarbejderne andre arbejdsopgaver.

Green Power Denmark foreslår derfor, at der afsættes 50 mio. kr. årligt i perioden 2024-2027 til en forsøgspulje, som virksomheder inden for grønne energiteknologier og energiproduktion kan søge til at omskole og videreuddanne medarbejdere, som følge af virksomhedens anvendelse af AI.



# 10. Grøn kompetenceudvikling via Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse

Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse råder over hhv. EU-midler (bl.a. Regionalfondene og Socialfonden) og finanslovsmidler. Disse midler udbydes typisk via åbne, temarettede ansøgningsrunder et antal gange om året, bl.a. med fokus på arbejdskraft.

Som beskrevet ovenfor vil der de kommende år være et stort behov for både faglært, ufaglært og højtuddannet arbejdskraft til den grønne omstilling. Green Power Denmark opfordrer til, at Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse fremadrettet prioriterer at afsætte yderligere midler til at styrke kompetenceudvikling og adgangen til arbejdskraft inden for den grønne omstilling.




Green Power Denmark opfordrer til, at Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse fremadrettet prioriterer at afsætte yderligere midler til at styrke kompetenceudvikling og adgangen til arbejdskraft inden for den grønne omstilling.



Det kan eksempelvis dreje sig om projekter målrettet styrkede erhvervsuddannelser, international arbejdskraft, fastholdelse af seniorer, omskoling af ufaglærte til det grønne område, medfinansiering af nødvendige certificeringer ved skift til grøn energi fra andre sektorer, kampagner for flere unge på STEM-området eller indsatser for at få flere kvinder i energisektoren.



Green Power Denmark  
+45 35 30 04 00  
info@greenpowerdenmark.dk

-  @GreenPowerDK
-  Green Power Denmark
-  greenpowerdenmark

© Green Power Denmark 2023

