



REDEGØRELSE OM VIRKSOMHEDERNES GRØNNE OMSTILLING



Indholdsfortegnelse

Forord	3
Et stærkt erhvervsliv godt på vej med den grønne omstilling	4
1 Den grønne omstilling er bredt forankret i dansk erhvervsliv	4
2 Grønne kompetencer efterspørges i stadig større grad	7
3 Stabile forsyningskæder er vigtige for danske grønne styrkepositioner	8
Temperaturmåling på den grønne omstilling i dansk erhvervsliv	12
1.1 Udledninger i dag og fremadrettet	13
1.2 Virksomhedernes grønne initiativer	15
Grønne job	24
2.1 Grønne job i Danmark	25
2.2 Grønne jobopslag	27
2.3 Erhverv, der efterspørger grøn profil	29
2.4 Kompetencer til den grønne omstilling	31
Kritiske afhængigheder i den grønne omstilling	36
3.1 Behovet for varer og råstoffer til den grønne omstilling	37
3.2 Sårbarheder for danske virksomheder med grøn vareeksport	41
3.3 Kritisk import for virksomheder med grøn vareeksport og andre virksomheder	44
3.4 Modstandsdygtighed for virksomheder med grøn vareeksport og kritisk import	45
3.5 Sådan har vi gjort	47

Forord

Danmark skal være et grønt foregangsland, som andre lande har lyst til at efterfølge. Det stiller store krav til vores virksomheder og til, at rammerne er på plads.

Derfor kortlagde Erhvervsministeriet i foråret 2023 centrale udfordringer og forudsætninger for den grønne omstilling. Analysen identificerede fire fundamentale temaer: regulering, adgang til arbejdskraft med de rette kompetencer, kritisk import og råstoffer og finansiering. Temaer, som skal være på plads, for at Danmark kan beholde sin position som et grønt produktionsland med grønne styrkepositioner.

Med denne redegørelse går vi et spadestik dybere og gør status, knap et år senere. Det står klart, at regeringen har taget vigtige skridt for at styrke forudsætningerne og tage livtag med centrale udfordringer – men også, at vi ikke er i mål, og at nye udfordringer er kommet til.

I regeringens første år har vi indgået aftaler om reformer, der øger arbejdsudbuddet med mere end 29.000 personer. Det er afgørende skridt for at sikre tilstrækkelig med arbejdskraft, bl.a. til den grønne omstilling. Og det bringer os næsten to tredjedele af vejen mod regeringens ambition om 45.000 personer mere inden 2030. Der investeres massivt i erhvervsuddannelserne allerede i år – stigende til knap 1 mia. kr. årligt fra 2030 – så der sikres endnu flere kompetente faglærte hænder, ikke mindst til gavn for den grønne omstilling.

Regeringen har også i de senere år indgået en række aftaler, der bidrager til meget mere grøn energi til danske virksomheder og husholdninger og dermed til den grønne omstilling. Det omfatter danmarkshistoriens største havvindudbud, som planlægges åbnet i 2024, såvel som nye initiativer til at sikre mere vedvarende energi på land, bl.a. ved etablering af større energiparker.

Der er afsat 1 mia. kr. til en grøn investeringsordning, som er målrettet, midlertidig støtte til etablering af nye eller udvidelse af eksisterende grønne produktionsfaciliteter. Og endelig er regeringen dybt engageret i implementeringen af en europæisk industripolitik, som skal bidrage til stabile og bæredygtige forsyningskæder til den grønne omstilling.

Men redegørelsen peger også på, at nogle virksomheder oplever regulering og administrativt bøvvl som en hæmsko for den grønne dagsorden. Flere – især små og mellemstore virksomheder – melder om administrative barrierer for at agere mere grønt. Det tager stadig for lang tid og er for bøvlet at få de rette godkendelser. Og det gør investeringer i Danmark mindre attraktive, hvis vi halter bagud i forhold til andre europæiske lande. I sidste ende kan det koste grønne arbejdspladser. Blandt andet derfor er det vigtigt at sætte ind over for mængden af byrder for erhvervslivet – fx gennem nye investeringer i Automatisk Erhvervsrapportering.

Der er rigtig meget, som Danmark allerede er lykkedes med, men vi kan ikke læne os tilbage. Det skylder vi både klimaet og det erhvervsliv, som skal sikre en stor del af de nødvendige reduktioner og også de grønne løsninger, som andre kan få gavn af. Det kræver hårdt arbejde. Derfor er det også vigtigt, at vi har et stærkt vidensgrundlag at stå på.

God læselyst!

Morten Bødskov

Sammenfatning

Et stærkt erhvervsliv godt på vej med den grønne omstilling

Klimaforandringerne er vor tids største udfordring. Frem mod 2030, 2045 og 2050 skal danske virksomheder bidrage markant til at indfri nogle af verdens mest ambitiøse grønne målsætninger.

I klimalovens første levetid har fokus især været på at sikre de rette rammer og incitamenter til den grønne omstilling – med aftaler i industrien, på affaldsområdet, i vejtransporten, landbruget og forsyningssektoren. Siden da er fokus i højere grad skiftet til implementering, som på en række områder medfører en konkret og omfattende, men også bydende nødvendig grøn omstilling af bl.a. erhvervslivets produktionsprocesser.

På den ene side kan omstillingen af dansk erhvervsliv indebære byrder for danske virksomheder, som skal producere med lavere klimaaftrek, beskattes på nye måder, leve op til nye grønne krav og rapportere og dokumentere deres klimaaftrek. På den anden side repræsenterer den grønne omstilling en mulighed for danske virksomheder, som på en række områder er på forkant med udviklingen og leveringsdygtige i løsninger, der kan bidrage til reduktioner globalt, fx i form af eksport af grønne teknologier. Det er bl.a. derfor, at regeringen har afsat 1 mia. kr. til en grøn investeringsordning, som er en målrettet og midlertidig støtte til etablering af nye eller udvidelse af eksisterende grønne produktionsfaciliteter. Herudover vil regeringen arbejde på at gøre det nemmere at etablere produktionsvirksomheder i Danmark.

For at lykkes er det et politisk ønske, at virksomhederne har de rette forudsætninger for dels at omstille sig effektivt og dels fastholde og udbygge grønne danske styrkepositioner. Denne redegørelse vil komme omkring nogle af disse forudsætninger og samtidig give et indblik i, hvordan omstillingen tager sig ud med virksomhedernes øjne.

Redegørelsen tager som det første temperaturen på den grønne omstilling i dansk erhvervsliv med et særligt fokus på, hvordan omstillingen opleves i praksis i små og mellemstore virksomheder. Dernæst stilles der skarpt på udviklingen i den grønne beskæftigelse og virksomhedernes efterspørgsel efter grønne kompetencer. Endelig ses der nærmere på sårbarheden for grønne danske styrkepositioner, når det kommer til import af kritiske produktionsinput i form af kritiske varer og råstoffer.

1 DEN GRØNNE OMSTILLING ER BREDT FORANKRET I DANSK ERHVERVSLIV

Samarbejde og opbakning fra danske virksomheder er vigtig for indfrielsen af Danmarks klimamål, da en stor del af Danmarks udledninger kommer fra erhvervslivet.¹

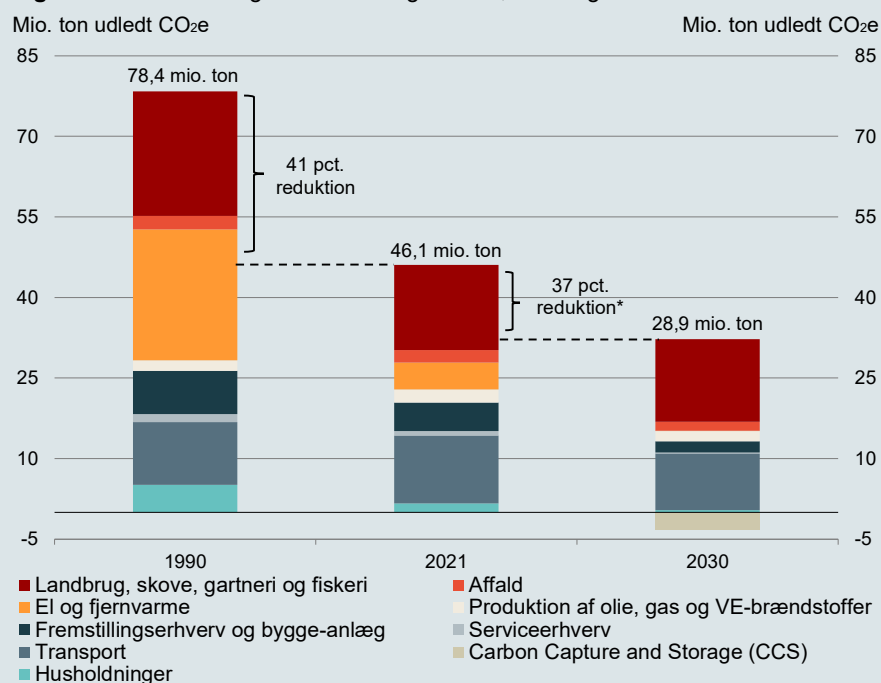
Den seneste klimastatus og –fremskrivning viser, at drivhusgasudledningerne fra virksomhederne er reduceret siden 1990, og at reduktionerne skønnes at fortsætte. I 2021 var Danmarks samlede drivhusgasudledninger faldet med cirka 41 pct. i

Danmark, herunder dansk erhvervsliv, har reduceret udledningerne betydeligt

¹ Erhvervslivet dækker her over serviceerhverv, produktion af olie, gas og VE-brændstoffer, affald, transport, fremstillingserhverv og bygge-anlæg, el og fjernvarme samt landbrug, skove, gartneri og fiskeri, jf. figur 1.

forhold til 1990, primært på grund af over 70 pct. reduktion i el- og fjernvarmesektoren. I klimafremskrivningen skønnes det, at udledningerne med nuværende politikker vil være reduceret 63 pct. i 2030 sammenlignet med 1990, herunder som følge af reduktioner i serviceerhverv og i bygge- og anlægssektoren, *jf. figur 1*.

Figur 1 Klimastatus og -fremskrivning – 1990, 2021 og 2030



Anm.: *1 2030 forventes Carbon Capture and Storage (CCS) at indfange 3,2 mio. ton CO₂e, hvilket gør, at netto-udledningen bliver 28,9 mio. ton. Reduktionen fra 2021 til 2030 på 37 pct. er regnet ift. nettoudledningen (frem for bruttoudledningen som er ekskl. negativt bidrag fra CCS). Udledningerne i 2030 er fremskrevet. Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2023.

Den grønne omstilling er forankret blandt de fleste danske virksomheder

Den grønne omstilling er forankret blandt de fleste danske virksomheder, hvor flere rapporterer, at de er i gang med at omstille sig eller har planer om at gøre det. Virksomhederne arbejder fx for at begrænse udledningerne fra indkøb og leverancer fra underleverandører eller at reducere brugen af materialer og spild i produktionen.

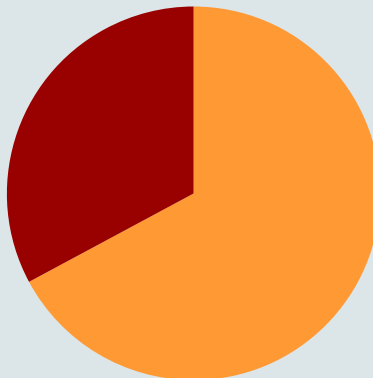
Mange store danske virksomheder har stort fokus på grøn omstilling. Det udmønter sig konkret i en række reduktionsmål for flere af de største danske virksomheder, men medfører samtidig – og for den globale omstilling lige så vigtigt – at der stilles større krav til underleverandører og samarbejdspartnere i ind- og udland. Det skal ses i lyset af, at de største og børsnoterede virksomheder fra 2024 skal rapportere om bæredygtighed, herunder deres klimaaftryk. Derfor er den grønne omstilling blevet et betydeligt konkurrenceparameter for danske virksomheder, hvor mangel på engagement i denne bæredygtige udvikling kan føre til, at virksomheder bliver fravalgt.

Danske SMV'er arbejder med deres klimaaftryk og CO₂-udledninger

Også de små og mellemstore danske virksomheder oplyser, at de arbejder ambitiøst med den grønne omstilling. Knap 7 ud af 10 små og mellemstore danske virksomheder arbejder allerede eller har planer om at arbejde med at energieffektivisere og begrænse deres CO₂-udledning, *jf. figur 2*. For de største SMV'er (med mindst 50 ansatte) gælder det flere end 9 ud af 10.

Figur 2 Adspurgt om de har arbejdet med deres klimaaftryk og CO₂-udledning svarer:

67 pct. af alle SMV'er
"ja eller har planer om at gøre det "



Anm.: Figuren viser andelen af de virksomheder, som finder det pågældende indsatsområde relevant, og således ikke andelen af alle SMV'erne, som er adspurgt jf. boks 1.1. Det samlede antal besvarelser er 2.347, og det konkrete spørgsmål var: "Har virksomheden inden for det seneste år arbejdet på at gøre virksomheden mere bæredygtig inden for følgende områder? Klimaaftryk og CO₂-udledning".

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2022) – Virksomhedspanelet.

Selvom den grønne omstilling er på dagsordenen for en stor del af de danske virksomheder, er der fortsat virksomheder, som ikke, eller kun i mindre grad, arbejder med den grønne omstilling. Det skyldes ifølge virksomhederne bl.a., at forbrugerne ikke vil betale ekstra for bæredygtige produkter, og at det er svært at forstå nye krav, standarder og lovgivning. Det understreger betydningen af regulering, som sikrer, at der er incitament til at producere grønt (fx med en ensartet CO₂-afgift), og at nye krav og regler implementeres på en måde, som er til at gå til for virksomhederne.

Samlet set er det 28 pct. af virksomhederne, der peger på manglende betalingsvillighed som en barriere for grøn omstilling, og 18 pct. mener, at det er svært at forstå nye krav, standarder og lovgivning, jf. figur 3.

Figur 3 Udvalgte barrierer for grøn omstilling og cirkulær økonomi for virksomhederne



Anm.: Figuren viser andelen af alle SMV'er, som har angivet de respektive ting som én barriere for at arbejde med grøn omstilling. Virksomhederne har kunnet afkrydse flere barrierer. Antal besvarelser er 2.100 og det konkrete spørgsmål var: "Hvilke af de listede barrierer for grøn omstilling og cirkulær økonomi er mest rammende for jeres virksomhed?".

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2023) – Virksomhedspanelet.

Rammevilkårene for danske virksomheder ændrer sig løbende bl.a. som følge af den grønne omstilling. Det sker bl.a. som følge af indførelsen af en højere og mere

ensartet CO₂-afgift og nye grønne krav og regler, særligt fra EU, der ændrer vilkårene for at drive virksomhed.

Netop i det lys er det et politisk ønske, at de rette forudsætninger er til stede, for at dansk erhvervsliv kan fortsætte sin omstilling og samtidig udnytte de forretningsmuligheder, som den grønne omstilling globalt også repræsenterer. Det gælder for det første adgangen til kvalificeret arbejdskraft med stærke grønne kompetencer og for det andet spørgsmålet om robuste og diversificerede forsyningskæder og adgangen til kritisk import af varer og råstoffer til virksomheder med en grøn styrkeposition.

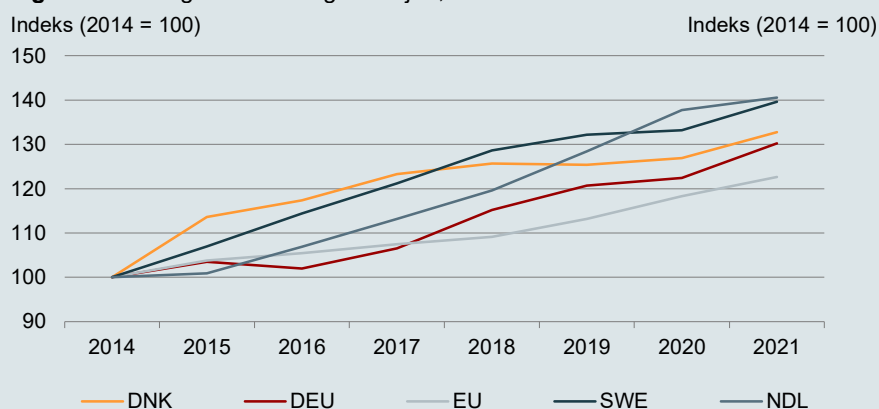
2 GRØNNE KOMPETENCER EFTERSPØRGES I STADIG STØRRE GRAD

Den grønne omstilling af erhvervslivet bidrager ikke alene med CO₂-reduktioner. Den medfører også grøn produktion, grøn eksport og grønne arbejdspladser. På tværs af virksomheder og sektorer er der mange medarbejdere, der i større eller mindre grad arbejder med grøn omstilling.

Danmark har oplevet grøn jobvækst

Danmarks position som grøn frontløber afspejles i vores grønne jobvækst, som i perioden 2014-2021 har været større end i resten af EU generelt, *jf. figur 4*.

Figur 4 Udvikling i antallet af grønne job, 2014-2021

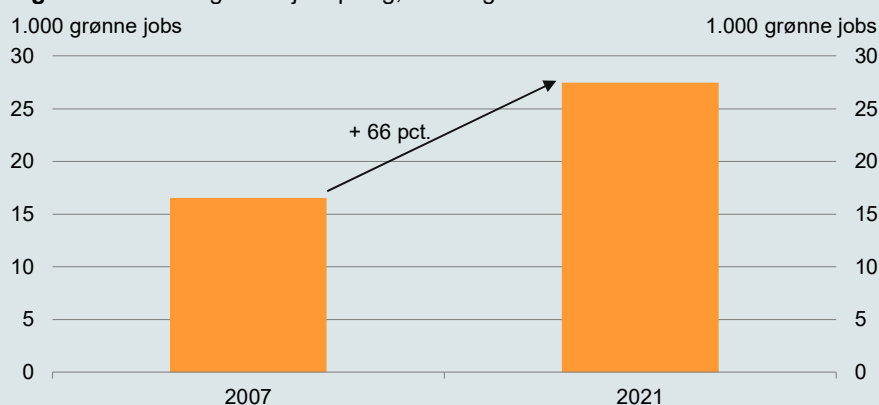


Anm.: Baseret på det grønne nationalregnskab. Nyeste tilgængeligt data for EU og øvrige sammenlignelige lande er 2021.
Kilde: Eurostat og egne beregninger.

Arbejdskraft er en nødvendig forudsætning for den grønne omstilling

Samtidig er arbejdskraft en nødvendig forudsætning for den grønne omstilling. For at realisere de mange grønne ambitioner som virksomhederne selv har, samt politiske aftaler, som er indgået de senere år, og for at tage del i nye grønne forretningsmuligheder, er der behov for arbejdskraft med de rette kompetencer. Det viser sig bl.a. ved, at virksomhederne i dag i stigende grad har fokus på grøn omstilling og grønne kompetencer i deres jobopslag. Antallet af grønne jobopslag er steget med næsten 11.000 fra 2007 til 2021, svarende til en stigning på 66 pct., *jf. figur 5*. Til sammenligning er antallet af jobopslag i økonomien generelt faldet med 11 pct. i perioden.

Figur 5 Antallet af grønne jobopslag, 2007 og 2021



Anm.: Opgørelsen dækker jobopslag fra både den private og den offentlige sektor.
Kilde: HBS Economics.

3 STABLE FORSYNINGSKÆDER ER VIGTIGE FOR DANSKE GRØNNE STYRKEPOSITIONER

Danske og europæiske virksomheder kan være sårbare over for import af kritiske varer og råstoffer ...

International handel er vigtig for velstanden i en lille åben økonomi som den danske. I en tid hvor globale kriser, geopolitiske spændinger og krig i Europa har sat forsyningskæderne under pres, er det blevet særlig tydeligt, at Danmark er afhængig af at importere varer fra udlandet.

... og det har politisk fokus i Danmark og i EU

Ikke mindst virksomheder i grønne sektorer er afhængige af adgang til en række varer og komponenter med mineralske råstoffer, der skal hentes uden for landets grænser. Det skal ses i sammenhæng med, at den globale efterspørgsel efter mineralske råstoffer til grønne teknologier forventes at stige kraftigt frem mod 2050 i takt med den grønne omstilling.

Netop på den baggrund har regeringen igangsat arbejdet med en globaliseringsstrategi og nedsat *Virksomhedsforum for globale risici*. Virksomhedsforummet skal rådgive om danske virksomheders sårbarheder og kritiske afhængigheder inden for bl.a. den grønne omstilling.

Også i EU er der fokus på at sikre forsyningen af kritiske varer og råstoffer, idet EU har iværksat tiltag, som skal sikre en større uafhængighed af råstoffer til bl.a. den grønne omstilling. Det omfatter eksempelvis *Critical Raw Materials Act (CRMA)*, *Net-Zero Industry Act (NZIA)*, *European Chips Act* og *Strategic Technologies for Europe Platform (STEP)*.

Der er dog ikke klare tegn på, at virksomheder med grøn vareeksport er mere sårbare end andre

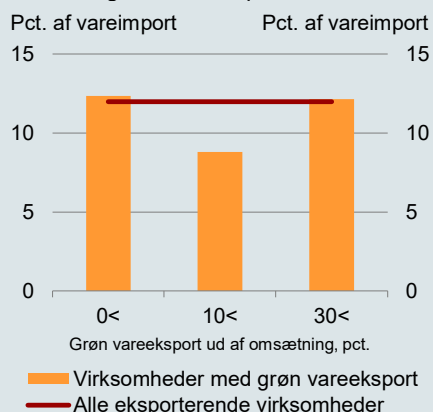
Danmark har grønne styrkepositioner inden for energi- og miljøteknologi. I 2020 var Danmark således med en grøn eksportandel på 6 pct. blandt de lande i EU med den største andel af grøn eksport af varer og tjenester. Danmarks grønne styrkeposition kan derfor været særligt sårbar i det omfang, at import af kritiske varer og råstoffer er en forudsætning for produktionen af de grønne teknologier.

Virksomheder med grøn vareeksport ser overordnet ikke ud til at være mere afhængige af import af kritiske varer end andre virksomheder. Billedet er dog ikke entydigt. Ser man på importen af potentielt kritiske varer, har virksomheder med grøn vareeksport en større andel kritisk import end øvrige eksporterende virksomheder, men samme tendens kan ikke genfindes for virksomheder, som har den grønne eksport som en "hjørnesten" i sin forretning (dvs. en høj andel grøn vareeksport i forhold til virksomhedens omsætning), jf. figur 6.

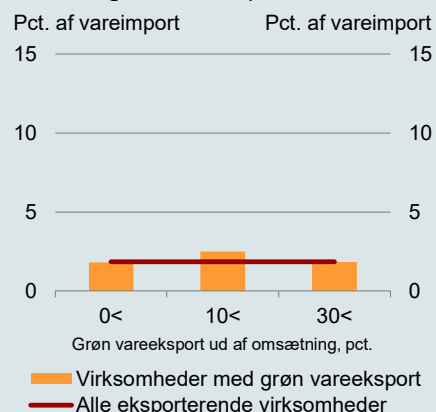
Heller ikke når der ses på råstoffer, er der tegn på, at virksomheder med grøn vareeksport har en større andel import af kritiske råstoffer, jf. figur 7.

Resultaterne skal dog ses i lyset af, at selv en lille importandel kan afspejle en væsentlig kritisk afhængighed, fordi mindre komponenter i små mængder også kan være afgørende for en virksomheds produktion og forretning.

Figur 6 Kritisk vareimport for virksomheder med grøn vareeksport, når kravet til grøn vareeksport varieres



Figur 7 Kritisk råstofimport for virksomheder med grøn vareeksport, når kravet til grøn vareeksport varieres



Anm.: 2020. Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse. De enkelte søjler afspejler andelen af kritisk vareimport ud af den samlede vareimport for gruppen af virksomheder med en andel af grøn vareeksport, som overstiger tallet under den respektive søjle på førsteaksen. Den røde vandrette linje viser andelen af kritisk vareimport for alle eksporterende virksomheder, dvs. både virksomheder med grøn vareeksport og øvrige eksporterende virksomheder. "Øvrige eksporterende virksomheder" omfatter virksomheder med vareeksport, men uden eksport af varer, der er defineret som "grønne".

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik og BACI (2019).

Virksomheder med kritisk import er relativt veletablerede, men det er ingen garanti mod forsyningsvigt

En ting er, hvor sårbare virksomhederne ser ud, når det gælder graden af import af kritiske varer og råstoffer. Det har også betydning, hvordan den enkelte virksomhed organiserer sig selv og sine forsyningskæder, og hvordan den enkelte virksomhed opbygger relationer til internationale samarbejdspartnere. Her kan det spille en rolle, hvor veletableret den enkelte virksomhed er. Ikke mindst for virksomheder, som er afhængige af kritisk import i form af fx råstoffer.

Virksomheder med både grøn vareeksport og kritisk import ser ud til at være mere veletablerede (større og ældre) end virksomheder med grøn vareeksport, der ikke har kritisk import. Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at der ikke er udfordringer. Der er således virksomheder med kritisk import, som ikke er veletablerede, ligesom de sårbare forsyningskæder kan udgøre en barriere for etablering af nye grønne virksomheder. Endelig kan der i forbindelse med udviklingen af nye løsninger til den grønne omstilling opstå vigtige nye forsyningskæder. Et eksempel er grønne brændstoffer, som ventes at blive afgørende for omstillingen af søfarten.

Der er behov for løsninger inden for forskning og udvikling samt cirkulær økonomi

Blandt andet af disse grunde kan der være behov for at rette politisk fokus mod mulige løsninger og nye tiltag, som kan reducere forbruget af kritiske varer og råstoffer. Det er bl.a. fremhævet som et væsentligt element i EU's *Critical Raw Materials Act*. Det kan være tiltag inden for forskning og udvikling, hvor der opfindes løsninger, som reducerer mængden af mineralske råstoffer, der er nødvendige for at producere grønne teknologier. Det kan også være tiltag inden for cirkulær økonomi, hvor der sikres en højere grad af genbrug af dele og genanvendelse af materialer og råstoffer. Hvis danske virksomheder kan bidrage til at finde disse løsninger, vil det på sigt kunne være til gavn for både den grønne omstilling og for fastholdelse af danske grønne styrkepositioner.

Regeringen arbejder for...

Bedre vilkår for at drive bæredygtig virksomhed i Danmark

- En konkret plan for at nedbringe fejl og unødigt bureaukrati. Herunder udbrede flere digitale automatiseringsløsninger, som følge af at der stilles større krav til danske virksomheder, fx på det grønne område og med kommende EU-rapporteringskrav om bæredygtighed, som skal være eksekverbar og så vidt muligt automatiserbar for virksomhederne i praksis.
- Fortsat implementering af Automatisk Erhvervsrapportering, der skal understøtte realiseringen af den største administrative byrdelettelse for dansk erhvervsliv, der nogensinde er målt.
- Fremsætte et lovforslag om effektivisering af sagsbehandlingen i klagenævnene, der skal sikre, at tvister over opstilling af solceller og vindmøller kan løses hurtigere.
- Forsvar og understøttelse af de grønne styrkepositioner ved at afsætte 1 mia. kr. i 2024 til en midlertidig, målrettet og grøn investeringsordning. Ordningen er målrettet der, hvor Danmark er mest udfordret, hvilket betyder produktion af vindteknologi og elektrolyseteknologi til Power-to-X.
- Grøn strøm til danske virksomheder med klimaaftalen om grøn strøm og varme 2022. Det skal bl.a. ske gennem ambitiøse målsætninger for opsætning af havvind og energiøer, incitamenter til samplacering og ny økonomisk regulering af hhv. Energinet og netvirksomhederne. Regeringen har gennemført lovforslaget om real-kreditfinansiering af havvind, der gør det muligt for landets realkreditselskaber at finansiere store vindmølleparker.
- Rammevilkår, der kan muliggøre en firedobling af den samlede elproduktion fra solenergi og landvind frem mod 2030.
- Fordoblet udlæg til vedvarende energi og energiøer med den nye havplan. Det betyder, at det er muligt at etablere VE på ca. 30 pct. af det danske havareal.
- Tilvejebringelse af de økonomiske rammevilkår for rørbunden brintinfrastruktur i Danmark, så brintinfrastrukturselskaber sammen med markedsaktørerne har mulighed for – som udgangspunkt på markedsvilkår – at udbygge brintinfrastruktur. Det er den næste milepæl, som skal bidrage til at få etableret en PtX-sektor i Danmark.
- Implementering af aftalen om en høj og mere ensartet CO₂-afgift på industrien mv., med henblik på at afgiften kan træde i kraft 1. januar 2025. Dertil fremlægges et forslag til klimaafgift på landbruget, når Ekspertgruppen for en Grøn skattereform har fremlagt deres konklusioner, og der er gennemført en grøn trepart.

Mere kvalificeret arbejdskraft

- Forøgelse af arbejdsudbuddet med 45.000 personer frem mod 2030 via politiske tiltag, så flere får de rette kompetencer og kommer tidligere ind på arbejdsmarkedet. Regeringen har allerede gennemført reformer, som realiserer ca. 29.000 flere medarbejdere, svarende til 5 gange mere arbejdsudbud end den tidligere regering. Reformerne tæller bl.a. de største personskattelettelser i 10 år, ændringer i uddannelsessystemet (reform af universitetsuddannelserne og SU-reformen) og styrket international rekruttering.
- Understøttelse af uddannelse af flere faglærte gennem massive investeringer i erhvervsuddannelserne på knap 1 mia. kr. årligt.
- Opkvalificering af flere ufaglærte voksne gennem styrkede muligheder for opkvalificering og efteruddannelse gennem hele arbejdslivet. Det skal være muligt at uddanne, omskole og opkvalificere sig gennem et helt arbejdsliv.
- Flere internationale studerende inden for afgrænsede områder, hvor danske virksomheder efterspørger højtuddannet arbejdskraft. Regeringen foreslår med 'Forberedt til fremtiden I' at oprette 1.100 engelsksprogede studiepladser hvert år i perioden 2024-2028 og 2.500 studiepladser årligt fra 2029.
- Iværksættelse af tiltag fra Digitaliseringsstrategien, som bidrager til at løse udfordringerne med mangel på arbejdskraft og styrke den grønne omstilling ved en 10-årsplan for ny teknologi og automatisering af den offentlige sektor.

Robuste forsyningskæder for bl.a. kritiske varer og råstoffer til den grønne omstilling

- Præsentation af en globaliseringsstrategi for dansk erhvervsliv for at understøtte danske virksomheders konkurrenceevne i en ny geopolitisk virkelighed.
- Fortsat dialog med danske virksomheder om deres udfordringer med globale risici og importafhængigheder, bl.a. i regi af *Virksomhedsforum for globale risici*.
- Fortsat engagement i udviklingen og implementeringen af en europæisk industripolitik bl.a. med henblik på at skabe sikre, stabile og bæredygtige forsyningskæder til den grønne omstilling. Det omfatter fx implementering af allerede vedtaget eller aftalt EU-lovgivning, herunder Critical Raw Materials Act (CRMA) og Net Zero Industry Act (NZIA).
- Understøttelse af digitalisering som en central drivkraft i den grønne omstilling af samfundet og i arbejdet for, at Danmark når sine klimamål. Blandt andet med en digital platform for byggematerialer og råstoffer samt bedre brug af forsyningsdata til energieffektive bygninger, jf. Danmarks digitaliseringsstrategi.
- Et vedholdende arbejde for en mere robust handels- og industripolitik, der skaber vækst og velstand, men samtidig understøtter europæisk forsyningsikkerhed og sikrer EU's rolle i morgendagens teknologier – uden at EU lukker sig om sig selv.

1

Temperaturmåling på den grønne omstilling i dansk erhvervsliv

Danske virksomheder afgørende for, at Danmark kan nå sine klimamål

Virksomhederne møder i stigende grad grønne krav både fra myndigheder og kunder

Det er et politisk ønske at sikre optimale rammevilkår, der giver virksomhederne de bedste forudsætninger for at nedbringe deres udledninger ...

... så Danmark kan positionere sig som frontløber inden for grøn eksport og stærk grøn konkurrenceevne

Erhvervslivet er centralt for at komme i mål med Danmarks ambitiøse klimamål, da en stor del af de nationale udledninger i Danmark kommer fra virksomhederne.² Derfor gør dette kapitel status på, hvordan virksomhederne – store som små – arbejder med grøn omstilling, og hvordan vi som samfund kan understøtte gode vilkår for, at virksomhederne kan omstille sig.

Danske virksomheder står over for en række bæredygtighedskrav om dokumentation, afgifter mv. fra myndighederne. Det er samtidig forventningen, at efterspørgslen efter en grøn profil fra kunder, medarbejdere og samarbejdspartner er stigende. Alt sammen bidrager til at sætte tempo på virksomhedernes grønne omstilling. Der er mange forskellige parametre, som danske virksomheder enten selv kan vælge at skrue på for at omstille sig i en grønnere retning, eller hvor de skal efterleve fastsatte krav med henblik på grøn omstilling.

Det varierer fra virksomhed til virksomhed, hvordan de omstiller sig. For eksempel er det for en del virksomheder særligt relevant at arbejde med energieffektivisering, mens det især for produktionsvirksomheder kan være centralt med omlægning af produktionsprocesser væk fra sorte energikilder og –materialer, samt at være fleksible omkring tidspunktet for produktionen. For nogle er øget genanvendelse og cirkulære løsninger en del af omstillingen.

Det er et politisk ønske at sikre, at danske virksomheder har de bedst mulige rammevilkår for at nå i mål med den grønne omstilling under hensyntagen til virksomhedernes produktivitet og konkurrenceevne. Det indebærer fx, at rammevilkårene ikke er unødigt komplicerede, og at vilkårene annonceres i tilstrækkelig tid til, at virksomhederne kan tilpasse deres investeringer og produktion.

Omstillingen af dansk erhvervsliv kan indebære byrder for danske virksomheder, som skal producere mindre klimabelastende, beskattes på nye måder og leve op til nye grønne krav. Det kræver ekstra ressourcer i virksomhederne, og derfor ønsker regeringen at gøre det så enkelt som muligt at leve op til grønne krav og regler. Blandt andet af den grund fokuserer regeringen på automatisering (fx Automatisk Erhvervsrapportering) og værktøjer til overbliksskabende vejledninger (fx Klimakompasset), som skal reducere administrative byrder for virksomhederne og friholde ressourcer til kerneopgaven.

Omstillingen til et bæredygtigt erhvervsliv repræsenterer også en mulighed for at være foregangsland – ved hurtigere end andre at tilpasse produktionsmetoder i en grønnere retning og skabe rammer for vækst på bæredygtige præmisser. Hvis Danmark bliver bedre end resten af verden til at sikre rammevilkår, som forener ambitiøse grønne mål med hensigtsmæssig regulering, der minimerer byrderne for erhvervslivet, kan danske virksomheder stå bedre i køløbet om grøn eksport og en stærk grøn konkurrenceevne.

² Erhvervslivet dækker her over serviceerhverv, produktion af olie, gas og VE-brændstoffer, affald, transport, fremstillingserhverv og bygge-anlæg, el og fjernvarme samt landbrug, skrive, gartneri og fiskeri, jf. figur 1.1.

Hovedkonklusioner i kapitel 1:



Danmark har i 2021 reduceret udledningerne med ca. 41 pct. i forhold til 1990 og skønnes at reducere yderligere frem mod 2030. Det skal bl.a. ses i lyset af de mange politiske aftaler på energi- og klimaområdet, som nuværende og forrige regeringer har indgået over en længere årrække. Desuden er den grønne omstilling bredt forankret i dansk erhvervsliv: Både hos de største danske virksomheder og blandt små- og mellemstore virksomheder. 67 pct. af danske SMV'er, der har angivet at de finder det relevant, arbejder med deres klimaftryk og CO₂-udledning eller har planer om at gøre det. Blandt de største SMV'er med flere end 50 ansatte er andelen 93 pct.



De små og mellemstore virksomheder peger bl.a. på manglende betalingsvilje hos kunder og udfordringer med at forstå regulering som barrierer for at udvikle forretningen i en grøn retning. Derfor skal der være de bedste betingelser for, at virksomhederne let kan leve op til nye grønne krav. Det sker bl.a. med indsatser som *Klimakompasset* og *Grøn databehandling- og opbevaring*, der har fokus på automatisering og vejledning.



Mange danske virksomheder vil blive berørt af den omfattende omstilling, som skal sikre opfyldelse af Danmarks klimamål frem mod 2030. De kommende år kommer særligt en højere og mere ensartet CO₂-afgift samt EU-krav om bæredygtighedsrapportering til at ændre forretningsgangen hos virksomhederne.

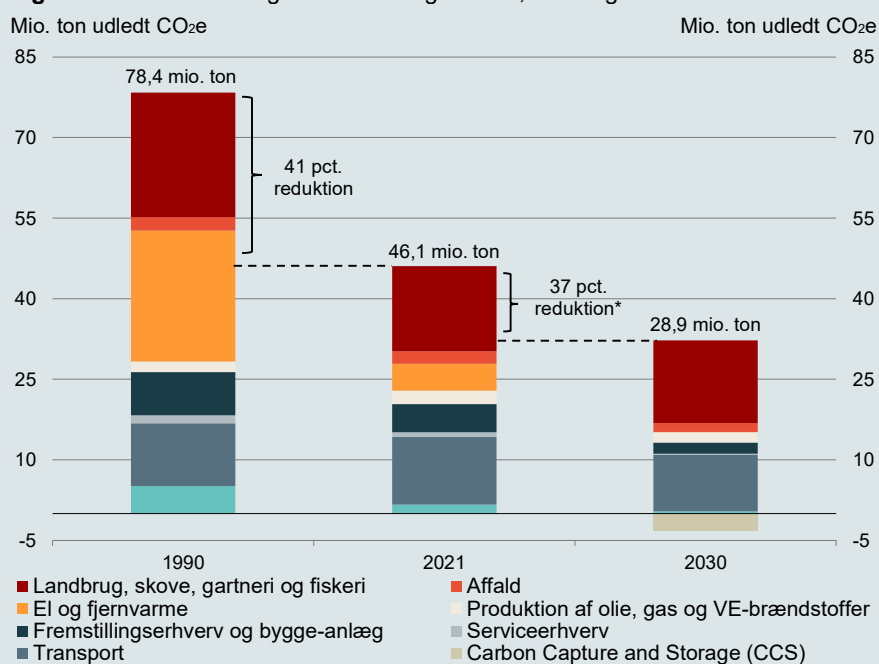
1.1 UDLEDNINGER I DAG OG FREMADRETTET

For at nå i mål med den grønne omstilling og 70-pct.-målsætningen er Danmark afhængig af reducerede udledninger fra danske virksomheder.

Drivhusgasudledningerne er i 2021 reduceret med ca. 41 pct. i forhold til 1990, især som følge af reduktioner i el- og fjernvarmesektoren

De samlede drivhusgasudledninger i Danmark var i 2021 reduceret med ca. 41 pct. i forhold til 1990. Reduktionen skyldes særligt, at udledningerne fra el- og fjernvarmesektoren er mindsket med mere end 70 pct. i perioden. Derudover er der også sket et mindre fald i andre sektorer, mens det står relativt uforandret til i landbrug, transport og affaldssektoren. Klimafremskrivningen viser, at der med de nuværende vedtagne politikker skønnes at ske en yderligere reduktion frem mod 2030 svarende til en samlet reduktion på 63 pct. i 2030 ift. 1990, *jf. figur 1.1.*

Figur 1.1 Klimastatus og -fremskrivning – 1990, 2021 og 2030



Anm.: *I 2030 forventes Carbon Capture and Storage (CCS) at indfange 3,2 mio. ton CO₂e, hvilket gør, at netto-udledningen bliver 28,9 mio. ton. Reduktionen fra 2021 til 2030 på 37 pct. er regnet ift. nettoudledningen (frem for bruttoudledningen som er ekskl. negativt bidrag fra CCS). Udledninger i 2030 er fremskrevet.
Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2023.

Der er indgået en række grønne aftaler, fx om grøn skat på industrien...

Det er bl.a. en lang række politiske aftaler, som forventes at bidrage til yderligere udledningsreduktioner fra store dele af dansk erhvervsliv frem mod 2030. Det gælder ikke mindst i industrien, som fra 2025³ pålægges en afgift på 350 kr. pr. ton CO₂ i 2025, stigende med 80 kr. pr. ton CO₂ årligt til 750 kr. pr. ton CO₂ i 2030 (2022-priser).⁴

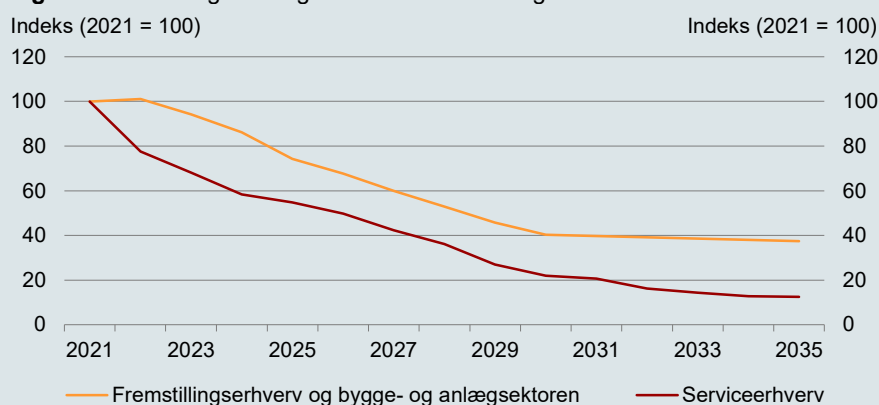
... som især vil reducere udledninger i fremstillingserhverv og bygge- og anlægssektoren frem mod 2035

Særligt fremstillingserhverv og bygge og anlæg samt serviceerhverv skønnes at foretage store reduktioner i udledningerne frem mod 2035. Det er bl.a. et resultat af allerede vedtagne politikker. I 2035 skønnes virksomheder i serviceerhverv at have reduceret deres udledninger med ca. 87 pct. i forhold til 2021. Fremstillingserhverv og bygge og anlæg skønnes at have reduceret deres CO₂e-udledninger med ca. 62 pct. i 2035 i forhold til 2021, jf. figur 1.2. I forhold til 1990 vil serviceerhvervet dermed have reduceret deres udledninger med ca. 93 pct. og bygge- og anlægssektoren med ca. 73 pct.

³ Afgiften er for de virksomheder, der ikke er omfattet af EU's kvotehandelssystem. Afgiften for kvoteomfattede virksomheder udgør 75 kr. pr. ton CO₂ i 2025 stigende med 60 kr. årligt til 375 kr. pr. ton CO₂ i 2030 (2022-priser). Der er en særlig afgiftssats for mineralogiske processer, som udgør 100 kr. pr. ton udledt CO₂ i 2025 stigende med 5 kr. årligt til 125 kr. pr. ton udledt CO₂ i 2030 (2022-priser).

⁴ Skatteministeriet 2022: Aftale om grøn skattereform for industri mv.

Figur 1.2 Udvikling i udvalgte sektorerers udledninger frem mod 2035



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2023.

I en række sektorer er fokus skiftet fra politiske aftaler til konkret implementering

For at realisere disse skønnede fremtidige reduktioner er der også fokus på implementering af aftalerne. Derfor er spørgsmålet i højere grad, hvordan omstillingen opleves i praksis og bedst hjælpes på vej i de virksomheder, som skal omstille deres produktion i en mere bæredygtig retning.

En væsentlig del af opgaven er at gøre det nemt at drive bæredygtig virksomhed i Danmark, og her skal regeringen have blik for at sikre smidig regulering. For eksempel kan der være behov for fokus på anvendelsen af de undtagelses- og fravigelsesmuligheder, der ligger i EU-reguleringen på miljøområdet, og som i dag anvendes meget sparsomt i Danmark. Der er tale om kompleks lovgivning, der kræver medarbejdere med de rette kompetencer.

Ses der ud over opgaven med at nedbringe de nationale udledninger, har Danmark – som verdens 10. største skibsfartsnation opgjort på bruttotonnage – også en særlig position i forhold til at reducere udledningerne i søfarten og dermed globalt. Den globale skibsfart står for 2-3 pct. af den globale CO₂-udledning. Det blev i 2023 vedtaget i FN's internationale søfartsorganisation (IMO), at den globale skibsfart skal være klimaneutral tæt på 2050. Den konkrete globale regulering til at understøtte 2050-målsætningen vil skulle vedtages i IMO i 2025 med henblik på ikrafttrædelse i 2027.

1.2 VIRKSOMHEDERNES GRØNNE INITIATIVER

De største danske virksomheder (C25-indekset) har klimamål

Hvordan det konkret står til med den grønne omstilling i de enkelte virksomheder er vanskeligt at opgøre, især for de små og mellemstore virksomheder, endnu ikke har noget indrapporteringskrav omkring deres klimaaftryk. De største danske virksomheder, som indgår i C25-indekset, er derimod pålagt at skulle indrapportere deres klimapåvirkning, *jf. boks 1.1*

Boks 1.1 Klimapåvirkning fra danske virksomheder i C25-indekset

De største danske virksomheder i C25-indekset er underlagt krav om, at de i deres regnskab skal rapportere nogle ikke-finansielle aktiviteter, bl.a. klimapåvirkning. C25-indekset består af de 25 mest handlede aktier i Danmark og dækker dermed mange af de største danske virksomheder. Deres rapporterede klimapåvirkning kan både sige noget om ambitionerne for de største danske virksomheder, men kan også give indikationer på omstillingen i dansk erhvervsliv mere bredt. Det skyldes bl.a., at klimaambitionerne i de største virksomheder over tid kan manifestere sig som klimakrav til danske og udenlandske underleverandører.

C25-virksomhederne har reduceringsmål både nationalt og i deres globale værdikæder. Deres rapporteringer peger på konkrete tiltag, som skal nedbringe deres udledninger, ligesom der anvises økonomisk finansiering, som skal sandsynliggøre, at det lykkes. For eksempel vil virksomheder inden for produktion og life science reducere deres drivhusgasudledninger ved at forbedre energieffektiviteten i deres produktionsanlæg gennem øget brug af vedvarende energikilder, mindsket spild i produktionsprocessen og designe af miljøvenlige produkter. Virksomheder, der særligt beskæftiger sig med skibsfart, vil gøre øget brug af grønne brændstoffer som ammoniak og metanol i deres skibe.

I Danmark har over 100 af de største børsnoterede virksomheder tilmeldt sig Science Based Targets Initiative (SBTi)⁵, hvor virksomheden forpligter sig til at leve op til videnskabelige klimamål. Danmark har den næsthøjeste andel af SBTi-tilsluttede virksomheder i OECD målt i forhold til samlet antal virksomheder, og der er stor vækst i tilslutningen. Langt størstedelen af de danske C25-virksomheder i dag er tilsluttet.⁶

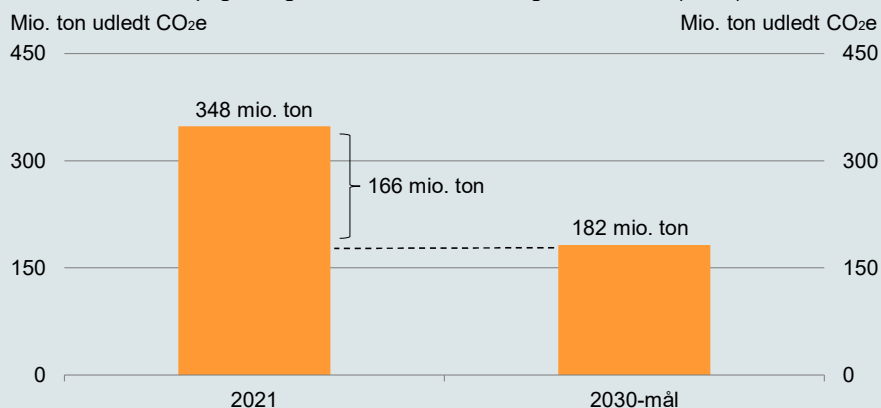
Konkret har de store danske virksomheder, der har forpligtet sig til SBTi, ambitioner om at reducere deres globale udledninger med mere end 160 mio. ton CO₂e frem mod 2030, jf. figur 1.3. Disse ambitioner omfatter dermed ikke kun nationale udledninger, men i høj grad også udledninger som finder sted uden for Danmarks grænser. Til sammenligning svarer virksomhedernes samlede globale reduktion til fire gange Danmarks nationale udledninger i 2021, og C25-virksomhederne står for næsten 99 pct. af denne reduktion. Det bemærkes, at beregningerne er behæftet med usikkerhed.⁷

⁵ Science Based Targets initiative (SBTi) er et non-profit initiativ, hvor virksomheder kan sætte klimamål, der stemmer overens med klimavidenskaben og få dem valideret af klimak eksperter.

⁶ Dansk Industri: Danske C25-virksomheder vil klimareducere som 4 gange Danmarks samlede udledning: "<https://www.danskindustri.dk/di-business/arkiv/nyheder/2022/11/danske-c25-virksomheder-vil-klimareducere-som-4-gange-danmarks-samlede-udledning/>

⁷ Global Compact Network Denmark, 2022: "Commitment to the Science Based Targets initiative (SBTi) in Denmark: A Progress Report in the Lead-up to COP27". Udledningsreduktionerne er ikke valideret af Energistyrelsen. Det bemærkes, at der for de største danske virksomheders samlede ambition om at nedbringe deres globale udledninger kan være risiko for dobbelttælling, således at de til sammen angivne 160 mio. ton i CO₂ i 2030 kan udgøre et overkantsskøn. Det er ikke muligt at opgøre graden af eventuel dobbelttælling.

Figur 1.3 Forventede udledninger i 2030 for store danske børsnoterede virksomheder, der har forpligtet sig til Science Based Targets initiative (SBTi)



Kilde: Global Compact Network Denmark, 2022: "Commitment to the Science Based Targets initiative (SBTi) in Denmark: A Progress Report in the Lead-up to COP27."

Bredden i dansk erhvervsliv er små og mellemstore virksomheder, som udgør næsten 99 pct. af alle danske virksomheder. I det følgende ser vi derfor nærmere på de små og mellemstore virksomheders egne spørgeskemabaserede rapporter om deres erfaringer med at gå igennem den grønne omstilling, *jf. boks 1.2*.

Boks 1.2 Spørgeskemadata fra Virksomhedspanelet, 2022 og 2023

Der findes ikke konkrete udledningstal for SMV-segmentet i Danmark. Derfor beror vi i det følgende på en større spørgeskemaundersøgelse, som bl.a. har spurgt ind til omfanget af barrierer for den grønne omstilling i SMV-segmentet.

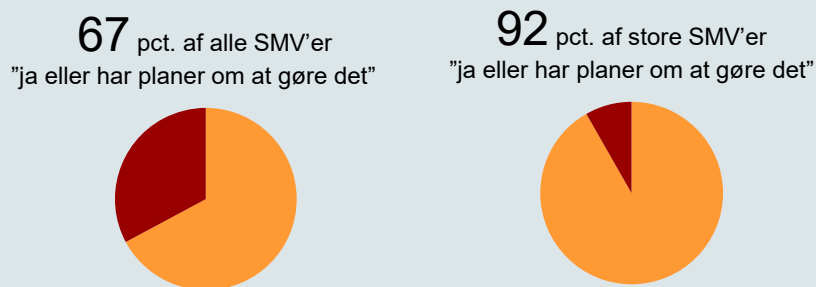
Data er indsamlet af Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse i marts 2022 og 2023. Data er vægtet med populationsdata fra Danmarks Statistiks virksomhedsregister på branche, størrelse og geografi, og resultaterne er derfor repræsentative for SMV-segmentet på disse parametre.

Antallet af alle adspurgte virksomheder er ca. 2.500 i 2022 og 3.500 i 2023, mens antallet af respondenter varierer mellem spørgsmål. Virksomheder, der har svaret 'ved ikke' eller 'ikke relevant' til alle spørgsmål er udeladt. Virksomheder, der har angivet, at spørgsmålet ikke er relevant for deres virksomhed, er udeladt i det enkelte spørgsmål. Dermed indgår der kun virksomheder, som finder spørgsmålet relevant. Det præcise antal besvarelser er angivet under hver figur.

Hovedparten af danske SMV'er arbejder med at begrænse deres CO₂-udledninger eller har planer om at gøre det

Data fra spørgeskemaundersøgelsen indikerer, at opmærksomhed på at begrænse egne udledninger er bredt forankret i dansk erhvervsliv. Således rapporterer hovedparten af små og mellemstore danske virksomheder, at de finder det relevant at arbejde med deres klimaaftryk. Samlet rapporterer 67 pct. af alle virksomhederne, at de enten allerede arbejder med eller har planer om at arbejde med klimaaftryk og CO₂-udledning, mens andelen er hele 92 pct. blandt de største SMV'er, *jf. figur 1.4*.

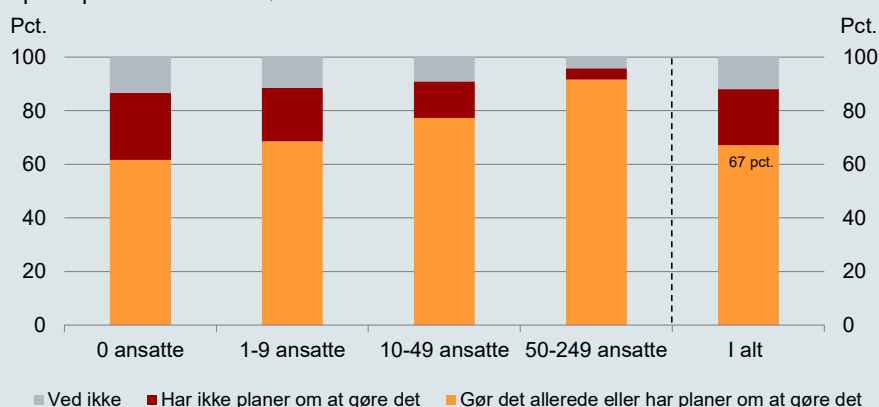
Figur 1.4 Adspurgt om de har arbejdet med deres klimaaftryk og CO₂-udledning svarer:



Anm.: Det samlede antal besvarelser er 2.347. Store SMV'er er virksomheder med 50-249 medarbejdere.
Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2023) - Virksomhedspanelet.

Virksomhedens størrelse kan altså have en betydning for, om bæredygtighed bliver prioriteret. Det skal formentlig ses i sammenhæng med, at større virksomheder alt andet lige har flere ressourcer til strategisk at prioritere eksempelvis bæredygtighedsrapportering, og at store og børsnoterede virksomheder allerede i en årrække har været underlagt rapporteringskrav vedrørende samfundsansvar. Andelen af virksomheder, der arbejder med at begrænse egne udledninger, bliver generelt højere, jo flere ansatte virksomheden har, *jf. figur 1.5*.

Figur 1.5 Virksomheder, som arbejder med deres klimaaftryk og CO₂-udledning opdelt på virksomhedsstørrelse

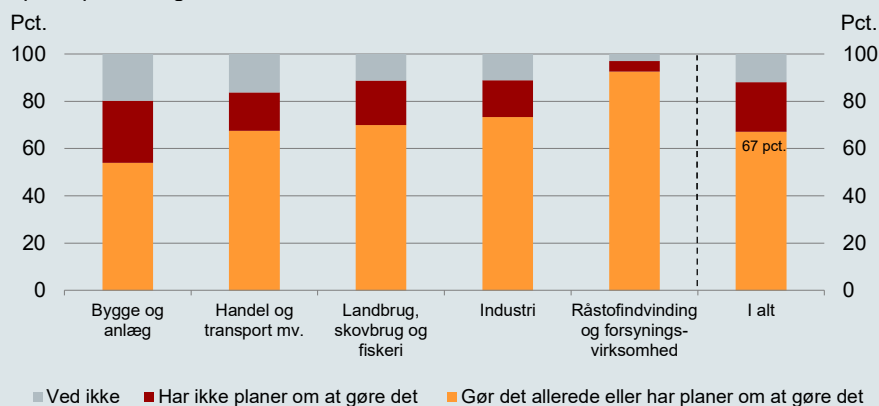


Anm.: Figuren viser andelen af de virksomheder, som finder det pågældende indsatsområde relevant, og således ikke andelen af alle SMV'erne, som er adspurgte, *jf. boks 1.2*. Det samlede antal besvarelser er 2.347, og det konkrete spørgsmål var: "Har virksomheden inden for det seneste år arbejdet på at gøre virksomheden mere bæredygtig inden for følgende områder? Klimaaftryk og CO₂-udledning".
Kilde: Danmarks erhvervsfremmebestyrelse (2023) – Virksomhedspanelet.

Ambitionen om at begrænse udledningerne er bredt forankret i alle brancher

Virksomheder på tværs af brancher arbejder med eller har planer om at begrænse egne udledninger. Det peger på, at den grønne omstilling er bredt forankret i dansk erhvervsliv. Konkret er det i alle brancher over halvdelen af adspurgte virksomheder, som arbejder med eller har planer om at begrænse egne udledninger. De brancher, hvor der er den højeste andel, der angiver at arbejde med eller have planer om at arbejde med klimaaftryk, er hhv. industrivirksomheder, hvor andelen er 73 pct. og råstofvindings- og forsyningsbranchen, hvor andelen er 93 pct., *jf. figur 1.6*.

Figur 1.6 Virksomheder, som arbejder med deres klimaaftryk og CO₂-udledning, opdelt på udvalgte brancher



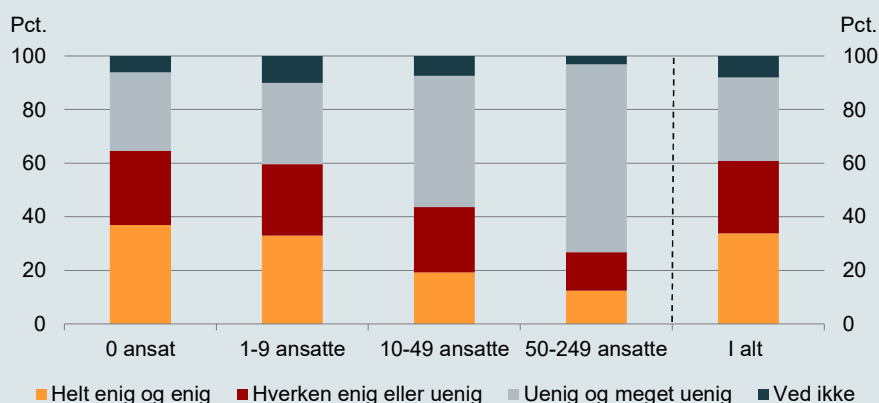
Anm.: Figuren viser andelen af de virksomheder, som finder det pågældende indsatsområde relevant, og således ikke andelen af alle SMV'erne, som er adspurgte, jf. boks 1.2. Det samlede antal besvarelser er 2.347, og det konkrete spørgsmål var: "Har virksomheden inden for det seneste år arbejdet på at gøre virksomheden mere bæredygtig inden for følgende områder? Klimaaftryk og CO₂-udledning". De brancher, som ikke er vist, er information og kommunikation, offentlig administration, undervisning og sundhed, kultur, fritid og anden service, ejendomshandel og udlejning og erhvervsservice. Det gælder for alle de udtagne brancher, at over 50 pct. havde angivet "Gør det allerede eller har planer om at gøre det".

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2023) – Virksomhedspanelet.

De største SMV'er er længst fremme med den grønne omstilling

Særligt mellemstore virksomheder (med over 50 ansatte) har også ambitioner om fremadrettet at arbejde med grøn omstilling i deres forretning. Det kan eksempelvis skyldes en omstilling, som de selv ønsker at tage fat på, og at de forventer øget regulering, som de ønsker at være på forkant med. I alt er det kun 12 pct. af virksomhederne med over 50 ansatte, som ikke har ambitioner om at arbejde mere med bæredygtighed i fremtiden. Ud af alle små og mellemstore virksomheder er det 34 pct., som ikke har den ambition, jf. figur 1.7.

Figur 1.7 Virksomheder, som ikke har en ambition om at blive mere bæredygtige fremadrettet



Anm.: Figuren viser andelen af de virksomheder, som finder det pågældende indsatsområde relevant, og således ikke andelen af alle SMV'erne, som er adspurgte jf. boks 1.2. Antal besvarelser er 2.590, og det konkrete spørgsmål var: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om jeres arbejde med, og dokumentation af, virksomhedens bæredygtighed? Det er ikke en ambition for virksomheden at blive mere bæredygtig. Vi har det fint med vores nuværende situation".

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2023) – Virksomhedspanelet..

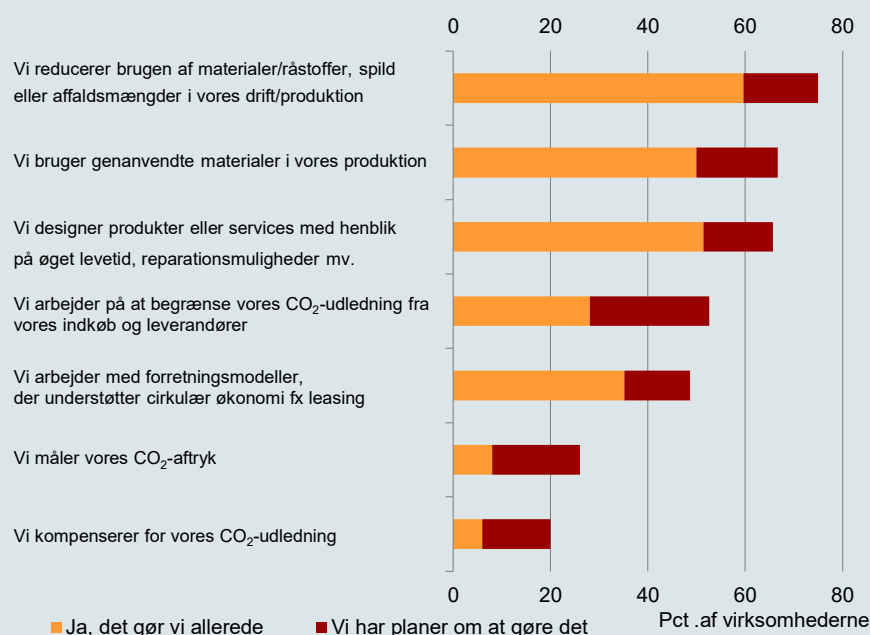
Små og mellemstore virksomheder kan vælge forskellige indsatsområder i forsøget på at begrænse deres CO₂-udledning. Virksomhederne rapporterer selv især om et fokus på at reducere brugen af materialer, begrænse spild og mindske affaldsmængden i deres driftsproduktion samt øge brugen af genanvendte materialer i

deres produktion. Mange fokuserer også på at designe produkter eller services med henblik på øget levetid.

Virksomhederne fokuserer på at reducere produktionsomkostninger og klimaafttryk samtidig

Fælles for en stor del af de rapporterede indsatsområder er tilsyneladende, at virksomhederne har et ønske om at reducere omkostningerne i produktionen – samtidig med, at de reducerer deres klimaafttryk. For de SMV'er, der finder det relevant for deres virksomhed at arbejde med grøn omstilling, er det samlet set 75 pct., der arbejder med at reducere brugen af materialer og råstoffer, eller har planer om at gøre det. Cirka 65 pct. arbejder med at bruge genanvendte materialer i deres produktion og designe produkter eller services med henblik på øget levetid eller har planer om at gøre det, *jf. figur 1.8*.

Figur 1.8 Virksomheder, som arbejder med eller har planer om at arbejde med forskellige indsatsområder for grøn omstilling og cirkulær økonomi



Anm.: Figuren viser andelen af de virksomheder, som finder det pågældende indsatsområde relevant, og således ikke andelen af alle SMV'erne, som er adspurgte, *jf. boks 1.2*. Antal besvarelser varierer fra svar til svar, da der er forskel på, hvor mange, der har svaret "ikke relevant" inden for hvert indsatsområde, men antal besvarelser varierer mellem 1.150 og 1.500. Spørgsmålet var: "Arbejder jeres virksomhed med nogle af følgende indsatsområder for grøn omstilling og cirkulær økonomi?"

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2022) – Virksomhedspanelet.

Der er fortsat virksomheder, som ikke er i gang med at omstille deres forretning

Selvom hovedparten af små og mellemstore virksomheder, som finder det relevant for deres virksomhed, arbejder med den grønne omstilling, er der fortsat godt en tredjedel af de adspurgte, som ikke eller kun i mindre grad rapporterer, at de arbejder med at omstille deres forretning. Som hovedårsager til dette peger virksomhederne på, at de ikke finder det relevant for deres virksomhed eller branche, og at det ikke er vigtigt for deres kunder. Derudover peger virksomhederne på manglende økonomiske fordele og ressourcer i form af tid.

Af de virksomheder, som har angivet, at de ikke eller kun i mindre grad arbejder med den grønne omstilling, er det over halvdelen (53 pct.) af virksomhederne, som svarer, at det ikke er relevant for deres virksomhed eller branche at arbejde med grøn omstilling. Ca. 30 pct. peger på, at gevinsten er for usikker, og 16-18 pct. svarer, at det skyldes manglende ressourcer i form af tid, eller at det ikke er vigtigt for deres kunder, *jf. figur 1.9*.

Figur 1.9 Grunden til, at virksomhederne ikke eller kun i mindre grad arbejder med grøn omstilling



Anm.: Figuren viser andelen af alle SMV'er, som har angivet de respektive ting som én af hovedårsagerne til, at de i mindre grad eller slet ikke arbejder med grøn omstilling. Alle virksomhederne har fået spørgsmålet "I hvilken grad arbejder virksomheden med grøn omstilling og cirkulær økonomi i dag". Her har 800 svaret "slet ikke" eller "i mindre grad". Spørgsmålet var: "Hvorfor arbejder virksomheden ikke eller kun i mindre grad med grøn omstilling?". Virksomhederne har kunnet afkrydse flere hovedårsager.

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2022) – Virksomhedspanelet.

De rapporterede hovedårsager til ikke at arbejde med grøn omstilling kan samlet set tale ind i, at virksomhederne ikke ser en gevinst på deres bundlinje af at omlægge deres produktion, og at de dermed ikke prioriterer den grønne omstilling ud fra en afvejning af deres ressourcer (økonomi og tid). Det vil fx være tilfældet, hvis omlægningen øger produktionsomkostningerne uden samtidig at øge forbrugernes betalingsvillighed for en given vare.

Myndighederne kan hjælpe med at frigive flere ressourcer til den grønne omstilling

Myndighederne kan skubbe på omstillingen i små og mellemstore virksomheder med målrettede tiltag, som bidrager til at lette arbejdet med at efterleve nye krav om bæredygtighedsrapportering og frigøre ressourcer. Ekstra ressourcer kan medføre, at virksomhederne har mulighed for at prioritere den grønne omstilling. Et nøgleværktøj i den forbindelse er Automatisk Erhvervsrapportering, der forventes at medføre administrative byrdelettelser for 3 milliarder kroner årligt. Ligeledes vil Automatisk Bæredygtighedsrapportering være en administrativ byrdeletelse.

Spørger man små og mellemstore virksomheder, hvad de konkrete barrierer for deres omstilling er, svarer de, at forbrugerne ikke vil betale ekstra for bæredygtige produkter. Virksomhederne mener også, at det er svært at forstå nye krav, standarder og lovgivning.

Den negative eksternalitet, som drivhusgasudledninger udgør, skal afspejles i prissætningen

Når forbrugerne ikke vil betale ekstra for grøn produktion, står virksomhederne selv med ekstraregningen. Set fra et samfundsøkonomisk perspektiv er det hensigtsmæssigt, at den negative eksternalitet, som drivhusgasudledninger er, prissættes rigtigt. Så mere klimabelastende produktion også er dyrere og afspejler den samlede samfundsøkonomiske omkostning (inkl. klimaaftryk) ved produktionen. Det vil – udover at give forbrugerne et styrket økonomisk incitament til at vælge bæredygtige produkter – sørge for, at virksomheder, som producerer grønt, oplever mere lige konkurrence med øvrige producenter.

Samlet set er det 28 pct. af virksomhederne, der peger på manglende betalingsvillighed som en barriere for grøn omstilling. 23 pct. rapporterer, at omstillingen er

irrelevant for deres virksomhed, mens 18 pct. mener, at det er svært at forstå nye krav, standarder og lovgivning, *jf. figur 1.10*.

Figur 1.10 Udvalgte barrierer for grøn omstilling og cirkulær økonomi, som er rammende for virksomhederne



Anm.: Figuren viser andelen af alle SMV'er, som har angivet de respektive ting som en barriere for at arbejde med grøn omstilling. Virksomhederne har kunnet afkrydse flere barrierer. Antal besvarelser er 2.100 og det konkrete spørgsmål var: "Hvilke af de listede barrierer for grøn omstilling og cirkulær økonomi er mest rammende for jeres virksomhed?".

Kilde: Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (2022) – Virksomhedspanelet.

Især det sidste understreger vigtigheden af, at myndighederne har blik for, at nye standarder og krav skal være til at gå til for virksomhederne og kunne indfris med så få byrder som muligt. Her kan understøttende tiltag, som bidrager til overblik og vejledning, være hjælpsomt. Et eksempel på sådan et tiltag er grøn databehandling- og opbevaring samt Klimakompasset. Klimakompasset er et værktøj, der kan hjælpe virksomhederne med at få overblik over egne udledninger og til at opstille mål for reduktion af klimaaftrykket i den enkelte virksomhed. Klimakompasset stilles til rådighed af myndighederne. Tilsvarende har virksomhederne selv taget lignende initiativer bl.a. med Dansk Industris tiltag "Klimaklar Produktionsvirksomhed", som skal hjælpe virksomhederne i gang med at opgøre deres klimaaftryk og fastlægge reduktionsmål ved hjælp af Klimakompasset og give inspiration til reducerende indsatser samt effektiv kommunikation om reduktionstiltag.

Selvom den grønne omstilling allerede har berørt store dele af dansk erhvervsliv, er forventningen, at endnu flere vil blive berørt i de kommende år. For netop i disse år ændres rammevilkårene for danske virksomheder hurtigere end tidligere bl.a. som følge af indførelsen af en højere og mere ensartet CO₂-afgift og krav om bæredygtighedsrapportering.

Ny regulering fra både nationalt og internationalt hold

Virksomhederne vil også møde nye grønne krav og regler, særligt fra EU, der vil ændre vilkårene for at drive virksomhed i Danmark. Det gælder eksempelvis nye krav om produktion med større hensyn til klima og miljø samt krav om grøn dokumentation og afrapportering, herunder eksempelvis kommende krav om bæredygtighedsrapportering, som forventes at medføre administrative omkostninger for de omfattede danske virksomheder i milliardklassen, *jf. boks 1.3*. Selvom der vil blive indført krav i de kommende år, angiver mere end 60 pct. af de adspurgte SMV'er, at de ikke er bekendt med disse krav.⁸ Det indikerer, at en væsentlig implementeringsopgave (både for myndigheder og virksomheder selv) i de kommende år bliver at sikre bedre kendskab til og enkle rammer for at leve op til nye grønne krav og regler og derigennem fortsat bidrage til den grønne omstilling.

⁸ Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse 2023, Virksomhedspanelet (se boks 1.2). Virksomhederne er blevet spurgt ind til kravene om Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), Ecodesign-forordningen (ESPR) og Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD).

Boks 1.3 Udvalgte nye og kommende krav til danske virksomheder



Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) træder i kraft fra regnskabsåret 2024, hvor der indføres EU-krav om, at store virksomheder skal rapportere om deres arbejde med bæredygtighed inden for miljø, klima, sociale forhold og governance. Det forventes at bidrage til, at investeringer på europæisk plan kan kanaliseres mod de mest bæredygtige virksomheder. Det kan derved have en positiv indvirkning på europæiske virksomheders forretningsmodeller og strategier frem mod en mere bæredygtig fremtid. Det er dog samtidig en stor opgave for virksomhederne med væsentlige byrder tilknyttet.



Ecodesign-forordningen (ESPR) skal bidrage til at realisere de ambitioner, der er fastlagt i en række initiativer relateret til den Europæiske Grønne Pakt. Med forordningen vil rammen for fastsættelse af krav til miljøvenligt design af bæredygtige produkter udvides, og samtidig vil det eksisterende Ecodesign-direktiv ophæves. Hensigten med forordningen er at forbedre produkters miljømæssige bæredygtighed, herunder reducere deres samlede CO₂e-udledninger og miljøaftryk over deres livscyklus, samtidigt som produkternes frie bevægelighed sikres på det indre marked. Med forordningen vil der bl.a. kunne fastsættes ydeevne- og oplysningskrav for at forbedre en række produktspekter, som fx holdbarhed, genbrugsmuligheder, reparationsmuligheder, genanvendt indhold og energieffektivitet.



Grøn skattereform bliver en af de væsentligste nye reguleringer nationalt og det største enkeltstående bidrag til Danmarks klimamålsætning i 2030 siden klimalovens vedtagelse. Der indføres en højere og mere ensartet CO₂-afgift med en sats på 750 kr. pr. ton udledt CO₂ i 2030 for virksomheder uden for EU's kvotehandelssystem, 375 kr. pr. ton for virksomheder inden for og 125 kr. pr. ton udledt CO₂ for mineralogiske processer mv. i 2030. Afgiften indføres fra 2025. Med aftalen indføres desuden en række skatte- og afgiftslempelser, herunder en lempelse af elafgiften, annullering af den midlertidige energiafgiftsforhøjelse og et grønt investeringsvindue, som øger afskrivningen af grønne investeringer. Dertil etableres en tilskudspulje til CCS samt en grøn fond med 7 mia. kr. frem mod 2030 til bl.a. omstillingsstøtte til de virksomheder, der har sværest ved at omstille sig.

2

Grønne job

Den grønne omstilling bidrager ikke alene til reduktion af drivhusgasudledningerne. I Danmark har en mangeårig satsning på grønne løsninger vist, at grøn omstilling kan gå hånd i hånd med grøn produktion, grøn eksport og grønne job. Der er et stort potentiale for, at denne udvikling kan fortsætte og skabe grundlaget for endnu flere grønne job i fremtidens Danmark, i takt med hele verden øger investeringerne i grønne løsninger.

Samtidig kræver den grønne omstilling og Danmarks klimamålsætninger store investeringer. Investeringerne vil komme til at berøre både de virksomheder, som skal omstille egen produktion i en grønnere retning, og de virksomheder, som skal udvikle og producere grønne løsninger og eksportere til andre lande. Ingen af delene kan indfries uden adgang til den nødvendige arbejdskraft med de rette kompetencer.

Men det er ikke entydigt, hvad der kendetegner grønne job eller hvilke kompetencer, der skal til for at komme i mål med den grønne omstilling. Opgaven i dette kapitel er derfor at give et kvalificeret bud på omfanget af grønne job, og hvilke kompetencer virksomhederne efterspørger til den grønne omstilling efterspørger i dag.

Hovedkonklusioner i kapitel 2:



Forskellige opgørelsesmetoder indikerer, at der er kommet mange flere grønne job – og fremgangen har været større eller omtrent den samme som for den generelle beskæftigelse. Opgøres grønne job på baggrund af det grønne nationalregnskab, er antallet af grønne job i perioden 2013-2020 vokset med 31 pct., hvorimod en opgørelse på baggrund af grøn vareeksport peger på en stigning på 10 pct.



Tilsvarende har der de seneste år været en voksende efterspørgsel efter grønne kompetencer. Fra 2007 til 2021 er der opslået næsten 11.000 flere grønne job, hvilket er en stigning på 66 pct. Det kan skyldes flere grønne jobåbninger, men også at nogle jobbeskrivelser i dag har mere fokus på kompetencer til den grønne omstilling, selvom jobbet måske ikke har ændret karakter.



Blandt de private erhverv er det i erhvervsservicesektoren og industri-, råstof- og forsyningssektoren, der er opslået flest grønne job, hhv. 6.600 og 4.100 grønne jobopslag i 2021. Relativt set er det dog i høj grad i bygge- og anlægssektoren samt inden for landbrug, skovbrug og fiskeri, at mange jobopslag er grønne. I disse sektorer er hhv. 20 pct. og 19 pct. af alle jobopslag grønne.



Virksomheder efterspørger i høj grad faglært og teknisk arbejdskraft med kompetencer til den grønne omstilling. Det er særligt stillinger inden for renovationsarbejde og andet manuelt arbejde samt stillinger inden for det elektriske og elektroniske område. Den forgæves rekrutteringsrate indikerer, at der er tale om en mangelsituation inden for flere faglærte områder.

1.1 GRØNNE JOB I DANMARK

Det er ikke entydigt, hvilke kompetencer der er brug for til den grønne omstilling

Det er ikke muligt at definere præcist, hvornår et konkret job er grønt og dermed opgøre antallet af grønne job. De fleste job indeholder flere forskellige funktioner og arbejdsopgaver, hvoraf nogle kan være relateret til grøn omstilling eller grøn eksport, men det er de færreste, der arbejder direkte med den grønne omstilling på fuld tid. Eksempelvis kan produktion af vindmøller forbindes med 'grønne job', idet vindmøller direkte bidrager til den grønne omstilling. Men ikke alle dele af produktionen af en vindmølle og dertilhørende job er nødvendigvis grønne, da produktionen bl.a. kræver fossil energi. Tilsvarende kan job også indirekte understøtte den grønne omstilling, fx som underviser i klimaforandringer eller en investeringsrådgiver, som rådgiver om investeringer i fx vindmølleparker. Disse jobtyper vil ofte ikke kunne betegnes som udelukkende grønne, da der også undervises og rådgives inden for andre områder.

Der er forskel på, hvilke job der anses for at være grønne, og hvilke der ikke gør

På tværs af opgørelsesmetoder kan der ligeledes være forskel på, hvilke job der anses for at være grønne, og hvilke, der ikke gør. For eksempel kan en medarbejder, som producerer dele til vindmøller, som sælges i Danmark, være kategoriseret som grøn, hvis der tages udgangspunkt i en metode baseret på virksomhedens omsætning. Men samme medarbejder vil ikke indgå i en opgørelsesmetode baseret på eksport. Dertil kan der være forskel på, hvor bredt grønne job er tolket. Der er allerede i både Danmark og internationalt lavet flere forskellige opgørelser af grønne job baseret på forskellige tilgange.

For at give et billede af udviklingen i job, der relaterer sig til den grønne omstilling (herefter grønne job) i Danmark, tages der i det følgende udgangspunkt i to opgørelsesmetoder. Det drejer sig for det første om det grønne nationalregnskab for beskæftigede knyttet til omsætning af grønne varer og tjenester og for det andet om en opgørelse, som angiver beskæftigede i virksomheder med grøn vareeksport, *jf. boks 2.1*

Boks 2.1 Metoder til opgørelse af antal grønne job

For at opgøre antallet af grønne job tages udgangspunkt i to metoder, som er baseret på henholdsvis omsætning og eksport. Metoderne har et vist overlap med hinanden og ser begge på en bred grøn afgrænsning, som både tager højde for miljø, energi og klima. Afgrænsningen af, hvad der for de to metoder anses for at være grønt, er dog ikke ens på tværs. Der kan være tale om job, som relaterer sig til grønne formål i bred forstand, herunder fx vandmiljø, hvilket bl.a. har den konsekvens, at ikke alle job nødvendigvis relaterer sig til indfrielsen af klimamålene.

Metoden, som baserer sig på det grønne nationalregnskab, benytter en spørgeskemaundersøgelse blandt virksomheder, hvor virksomhederne i et vist omfang selv vurderer hvilke dele af deres omsætning, der er grønne. Metoden har fokus på virksomhedernes grønne omsætning, idet denne metode opgør beskæftigede knyttet til omsætning af alle grønne varer og tjenester. Dermed inddrages også beskæftigelse i hjemmemarkedsorienterede erhverv.

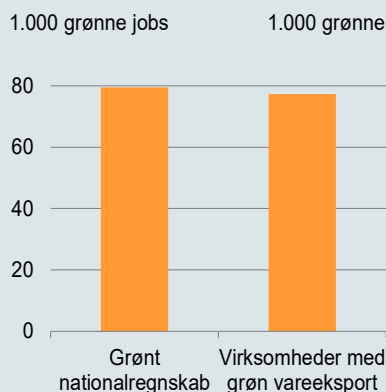
Metoden baseret på grøn eksport benytter virksomhedernes indrapportering af varer på varekoder, som derefter er opdelt efter, om en vare er grøn – og i så fald i hvor stort et omfang – eller ej. Virksomheder med eksport af grønne varer kan på baggrund heraf identificeres og kobles til øvrige virksomhedsdata. Metoden ser alene på varer og medtager dermed ikke job, der er relateret til tjenesteeksport.

Grønne job udgør omkring 3,5 pct. af den samlede private beskæftigelse

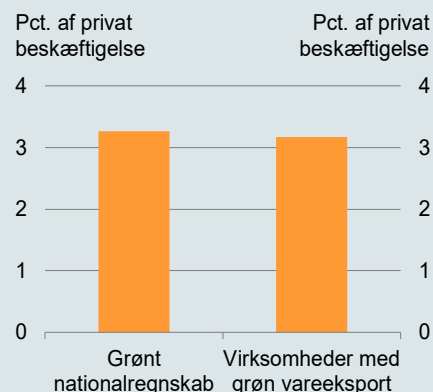
Der var omtrent 80.000 beskæftigede i grønne job i 2021, når der tages udgangspunkt i det grønne nationalregnskab. Opgøres antallet af grønne job i stedet ved at se på antallet af job, der knytter sig til den grønne vareeksport, er der omkring 77.000 grønne job i Danmark i 2021 *jf. figur 2.1*. Uanset om grønne job opgøres med udgangspunkt i det grønne nationalregnskab eller grøn vareeksport, udgør de

grønne job omkring 3,2 pct. af den samlede private beskæftigelse, jf. figur 2.2.

Figur 2.1 Grønne job med to opgørelsesmetoder, 2021



Figur 2.2 Grønne job som andel af alle job i den private sektor, 2021



Anm.: Privat beskæftigelse er opgjort på baggrund af Nationalregnskabet. Metoden baseret på det grønne nationalregnskab dækker alle virksomheder med omsætning af grønne varer og tjenester. Metoden baseret på eksport af grønne varer dækker over alle virksomheder med eksport af grønne varer og er baseret på udenrigshandelsstatistikken, som for nuværende ikke har nyere data end 2021.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

Begge metoder peger på samme niveau af grønne job. Niveauerne er dog ikke umiddelbart sammenlignelige, idet den ene metode opgør grønne job knyttet til produktion af både varer og tjenester, hvorimod den anden metode ser på eksport alene, dvs. ekskl. tjenester.

Den grønne jobvækst har været mindst lige så høj som den generelle jobvækst...

Afhængig af opgørelsesmetode har den grønne jobvækst været højere eller omtrent den samme som i den private beskæftigelse fra 2013 til 2021. Begge opgørelser viser således en betydelig stigning i omfanget af grønne job i Danmark på henholdsvis 37 pct. og 13 pct. over perioden, mens den private beskæftigelse i samme periode er steget med 14 pct., jf. figur 2.3.

Figur 2.3 Vækst i beskæftigelsen, 2013-2021



Anm.: Samlet beskæftigelse er opgjort på baggrund af lønmodtagerbeskæftigelsen. Metoden baseret på det grønne nationalregnskab dækker alle virksomheder med omsætning af grønne varer og tjenester. Metoden baseret på eksport af grønne varer dækker over alle virksomheder med eksport af grønne varer og er baseret på udenrigshandelsstatistikken, som for nuværende ikke har nyere data end 2021. Alle metoder vises i fuldtidsbeskæftigede.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

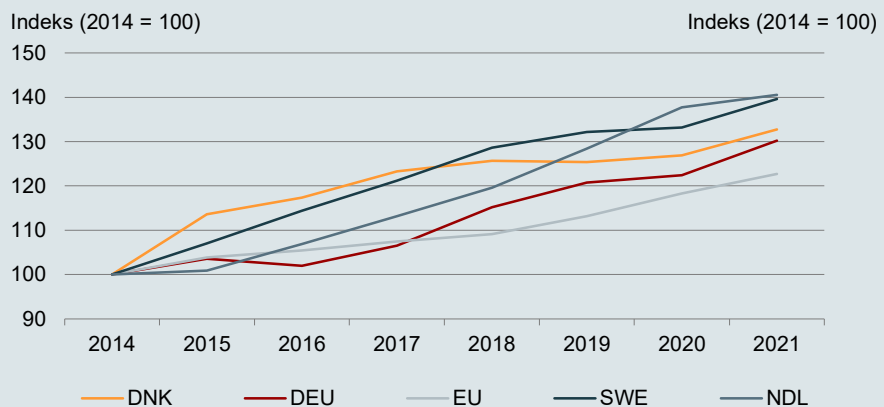
Danmarks position som grøn frontløber har været afspejlet i den relative udvikling i antallet af grønne job mellem Danmark og sammenlignelige lande, som de senere år tilsyneladende har oplevet en *catching up*-effekt.

... og har været højere end andre sammenlignelige landes grønne jobvækst

Således oplevede Danmark i årene 2014 til 2017 større vækst i antallet af grønne job end andre sammenlignelige lande, men fra 2017 til 2020 stagnerede udviklingen i Danmark, hvorimod de andre sammenlignelige lande fortsat oplever vækst i antallet af grønne job.

Over perioden som helhed har Danmark haft en større stigning i grønne job end EU generelt – og også større end Tyskland. Holland har haft den største stigning på 37 pct. i perioden 2014-2021, *jf. figur 2.4*.

Figur 2.4 Udvikling i antallet af grønne job, 2014-2021



Anm.: Baseret på det grønne nationalregnskab. Nyeste tilgængeligt data for EU og øvrige sammenlignelige lande er 2021.
Kilde: Eurostat og egne beregninger.

De grønne job udgør omkring 2,7 pct. af den samlede beskæftigelse i 2020 baseret på det grønne nationalregnskab. Det er højere end i Tyskland og Holland, som har 1,5 pct. og 1,9 pct. grønne job, men lavere end i Sverige, hvor de grønne job udgør 3,1 pct. Grønne job udgør i gennemsnit 2,1 pct. på tværs af EU-lande.

1.2 GRØNNE JOBOPSLAG

Grønne jobopslag kan give indikationer på virksomhedernes efterspørgsel efter kompetencer knyttet til grøn omstilling

En ting er opgørelser af antallet af grønne job, hvad enten der tages udgangspunkt i det grønne nationalregnskab eller grøn vareeksport. Et andet perspektiv på udbredelsen af grønne job kan være virksomhedernes efterspørgsel efter kompetencer, der er relateret til den grønne omstilling (herefter grønne kompetencer), når de rekrutterer nye medarbejdere. Derfor ses der i det følgende nærmere på virksomhedernes grønne jobopslag.

Grønne jobopslag er (til forskel fra de forrige opgørelser) ikke nødvendigvis knyttet til salget af grønne varer og tjenester, men kan også omfatte job, der fx handler om at omstille virksomheders produktion i en grønnere retning gennem udvikling og innovation, *jf. boks 2.2*. Det er vigtigt at holde sig for øje, at en stigning i antallet af grønne jobopslag kan reflektere et øget fokus på at beskrive jobbet som værende grønt, uden at jobbet indhold nødvendigvis vil være ændret. Resultaterne kan således både reflektere en reel ændring i efterspørgsel af grønne kompetencer såvel som en grad af grøn marketing. Dertil kommer, at efterspørgslen efter grønne kompetencer i dag ikke nødvendigvis afspejler fremtidens efterspørgsel.

Boks 2.2 Opgørelse af grønne jobopslag

Opgørelsen af grønne jobopslag baserer sig på en database, som indeholder jobopslag i Danmark. Database opdateres månedligt og dækker hovedparten af offentligt tilgængelige online jobopslag i Danmark fra 2007 til juli 2022. Ved brug af statistiske metoder afdækkes fx kompetencekrav til stillingen i jobopslag. Data kobles dernæst med CVR-registret.

Grønne jobopslag er opslag med mindst én grøn kompetence. Grønne kompetencer identificeres gennem nøgleord relaterede til den grønne omstilling. Nøgleordene er udvalgt ud fra, om de afspejler kompetencer, der bidrager til at reducere den menneskelige påvirkning på klima og miljø som fx energioptimering, affaldssortering, miljøbeskyttelse mv. Søgningen suppleres med AI-metoder for at opfange de grønne jobopslag, som ikke opfanges af de grønne nøgleord.

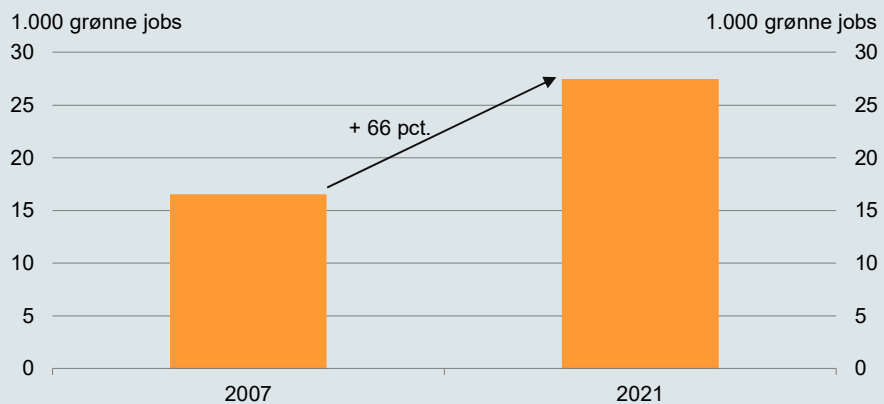
Der tages forbehold for, at der kan være strukturelle forskelle på tværs af erhverv i forhold til brugen af formelle jobopslag. Der kan fx være brancher, hvor rekrutteringen i højere grad sker gennem netværk. Særligt stillinger inden for håndværk, salg og administrativt arbejde besættes oftest uden officielle stillingsopslag.⁹

Kilde: HBS Economics og egen tilvirkning.

Efterspørgsel efter kompetencer til den grønne omstilling stiger mere end generel efterspørgsel efter arbejdskraft

Der er gennem de senere år kommet et stigende fokus på grøn omstilling i virksomhedernes jobopslag. Målt på baggrund af grønne jobopslag ses en klar stigning i efterspørgslen efter grønne kompetencer. Antallet af grønne jobopslag er steget med næsten 11.000 jobopslag svarende til en stigning på 66 pct. fra 2007 til 2021, jf. figur 2.5. Til sammenligning er antallet af jobopslag i økonomien generelt faldet med 11 pct. i perioden.

Figur 2.5 Antallet af grønne jobopslag, 2007 og 2021

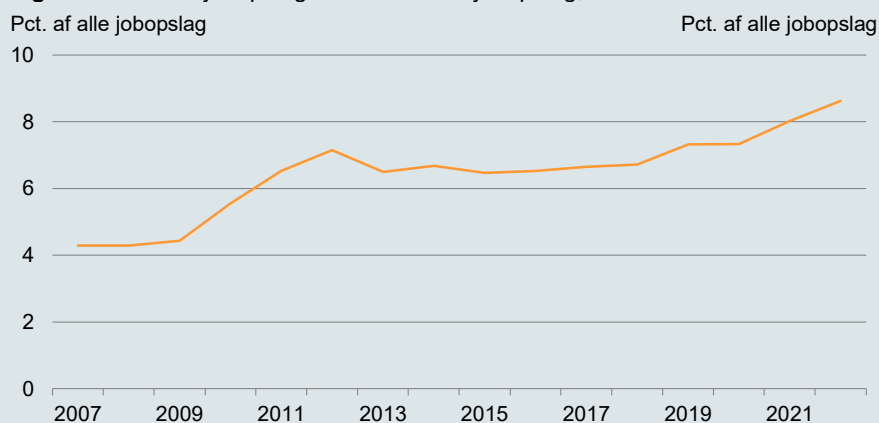


Anm.: Opgørelsen dækker jobopslag fra både den private og den offentlige sektor.
Kilde: HBS Economics.

Selv når der er taget højde for, at der i perioden generelt bliver slået færre jobopslag op, er der fortsat tegn på stigende efterspørgsel efter grønne kompetencer målt ved grønne jobopslag. Det kan tyde på, at virksomhederne også relativt set har fået større fokus på den grønne omstilling. I 2007 udgjorde grønne jobopslag lidt over 4 pct. af alle jobopslag, men siden er andelen vokset stødt og udgør i dag over 8 pct. af alle jobopslag, jf. figur 2.6.

⁹ Ballisager og Voxmeter (2019); Kandidatanalysen 2019

Figur 2.6 Grønne jobopslag i forhold til alle jobopslag, 2007-2022



Anm.: Opgørelsen dækker jobopslag fra både den private og den offentlige sektor. 2022* dækker fra månederne januar til og med juli.
Kilde: HBS Economics.

1.3 ERHVERV, DER EFTERSPØRGER GRØN PROFIL

De tre erhverv med det højeste antal grønne jobopslag i 2021 er offentlig administration, undervisning og sundhed (8.000 grønne jobopslag), erhvervsservice (6.600 grønne jobopslag) samt industri, råstoffer og forsyning (4.100 grønne jobopslag), jf. figur 2.7. Til gengæld er det i bygge- og anlægssektoren, landbrug mv. samt industri råstoffer og forsyning, at den højeste andel af jobopslagene har et grønt islæt. I henholdsvis 20 pct., 19 pct. og 15 pct. af jobopslagene i erhvervene er der efterspurgt grønne kompetencer i 2021, jf. figur 2.8.

Figur 2.7 Grønne jobopslag fordelt på erhverv, 2021



Anm.: Brancher opdelt i 10-gruppering.
Kilde: HBS Economics og egne beregninger.

Figur 2.8 Grønne jobopslag i forhold til alle jobopslag fordelt på erhverv, 2021



I landbruget efterspørges der i høj grad kompetencer til økologi

I landbruget mv. skal den høje andel af grønne jobopslag ses i sammenhæng med, at der i høj grad søges medarbejdere til økologiske aktiviteter. Økologi anses i

denne sammenhæng som grøn, idet den økologiske landmand lader sine planter vokse uden at bruge kunstgødning og syntetiske pesticider, hvilket giver positive miljøeffekter til de omkringliggende økosystemer.

Endelig har industrien en høj andel grønne jobopslag, som især skyldes efterspørgsel efter grønne kompetencer i forsynings- og råstofindvindings erhvervene. Jobopslagene spænder bredt i disse erhverv: Fra jobbeskrivelser, som relaterer sig til udvikling og vedligehold af grøn virksomhedsstrategi til fx stillinger som ingeniør eller analytiker med ansvar for analyse og driftsoptimering af energiproduktion i en forsyningsvirksomhed.

Sammenlignet med tidligere er andelen af grønne jobopslag også vokset, bl.a. i bygge- og anlægssektoren og i landbruget

Tidligere var der ikke ret stor forskel på erhvervenes efterspørgsel efter grønne kompetencer, men det er blevet mere udtalt over tid. I 2007 svingede andelen af grønne jobopslag fra mellem 2,8 og 9,6 pct. på tværs af erhverv, men i 2021 er spredningen langt større – fra 5,1 pct. i finansierings- og forsikringssektoren til 19,7 pct. i bygge- og anlægssektoren, *jf. figur 2.9*. De største bevægelser er fundet sted i hhv. landbrug mv., bygge- og anlægssektoren samt kultur, fritid og anden service, som alle har oplevet en markant stigning i andelen af grønne jobopslag siden 2007 med en stigning på over 8 pct.-point hver især.

Figur 2.9 Grønne jobopslag fordelt på erhverv, 2007 og 2021



Anm.: Brancher opdelt i 10-gruppering. Antal jobopslag er afrundet til nærmeste 100.
Kilde: HBS Economics og egne beregninger.

Efterspørgslen efter grønne kompetencer er bredt forankret...

Der efterspørges grønne kompetencer i jobopslag bredt på tværs af både virksomhedernes geografiske placering og virksomhedsstørrelse. Ses der på andelen af grønne jobopslag på tværs af regioner og på tværs af virksomhedsstørrelse er der tegn på, at den grønne omstilling er bredt forankret og finder sted i hele Danmark såvel som på tværs af store, mellemstore og mindre virksomheder.

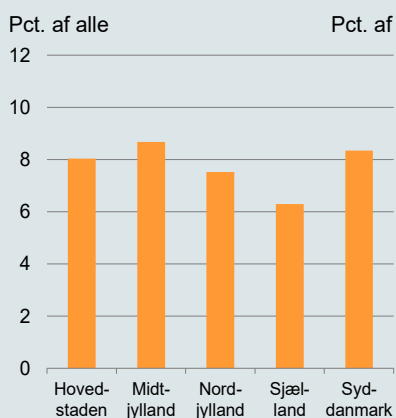
... både geografisk...

Der er således for det første relativt små forskelle på, hvor stor en andel af virksomheders jobopslag, der er grønne på tværs af regioner. Region Midtjylland og Region Syddanmark har de højeste andele med henholdsvis 8,7 og 8,3 pct. grønne jobopslag i forhold til det samlede antal jobopslag i de to regioner, *jf. figur 2.10*.

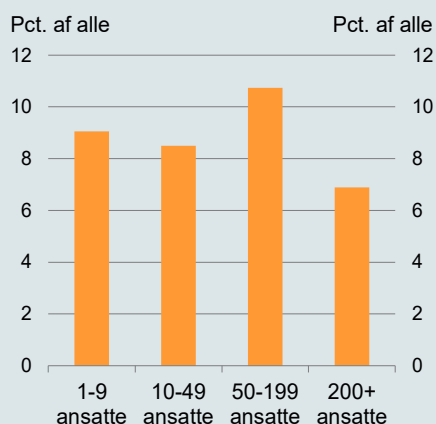
... og på tværs af større og mindre virksomheder

Tilsvarende efterspørges for det andet også grønne kompetencer i både større og mindre virksomheder. Ses der på jobopslag på tværs af virksomheder med forskellig størrelse, er variationen i andelen af grønne jobopslag begrænset og udgør mellem 7 og 11 pct. af alle jobopslag for henholdsvis små, mellemstore og større virksomheder, *jf. figur 2.11*.

Figur 2.10 Grønne jobopslag fordelt på regioner, 2021



Figur 2.11 Grønne jobopslag fordelt på virksomhedsstørrelse, 2021



Anm.: Opgørelsen dækker jobopslag fra både den private og den offentlige sektor.
Kilde: HBS Economics.

Dermed er der tegn på, at såvel store virksomheder som SMV'er efterspørger medarbejdere med grønne kompetencer, og at det gør sig gældende på tværs af hele Danmark.

1.4 KOMPETENCER TIL DEN GRØNNE OMSTILLING

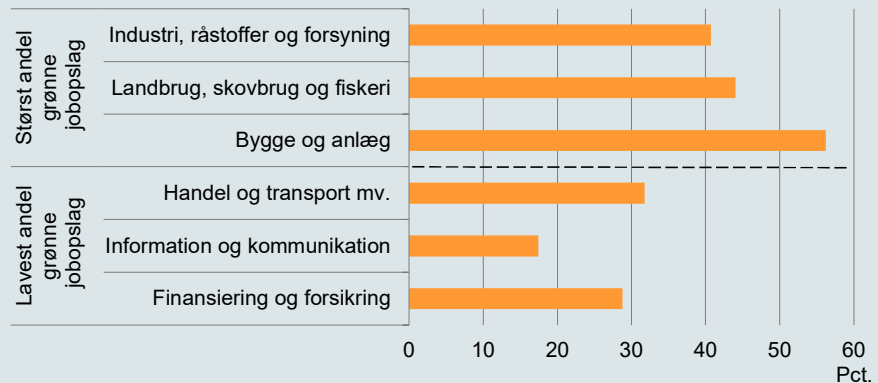
Der efterspørges medarbejdere på alle uddannelsesniveauer

Der er i høj grad ansat faglærte i erhverv med en stor andel grønne jobopslag

Der efterspørges medarbejdere på alle uddannelsesniveauer til den grønne omstilling. Det ses både, når der dykkes ned i jobopslag med grønne elementer, ligesom det afspejles i spredningen i uddannelsesbaggrunde blandt medarbejdere i virksomheder med grøn vareeksport.

Uddannelsessammensætningen varierer, når brancher med hhv. størst og mindst andel grønne jobopslag (ud af alle jobopslag) sammenlignes. Der er i højere grad ansat erhvervsfaglige medarbejdere i erhverv med en stor andel grønne jobopslag end i erhverv med en lavere andel grønne jobopslag. I de tre erhverv med størst andel grønne jobopslag er det over 40 pct. af medarbejderne, som har en erhvervsfaglig uddannelse, *jf. figur 2.12*.

Figur 2.12 Faglærte i brancher med hhv. størst og mindst andel grønne jobopslag, 2020



Anm.: Brancherne er vist med deres respektive andel af faglærte, hvor den stiplede linje adskiller top 3 og bund 3 brancher fordelt efter andel af grønne jobopslag. Opgørelsen dækker over både offentlige og private jobopslag, og ansatte hvis højst fuldførte uddannelse er faglært.

Kilde: Danmarks Statistik, HBS Economics og egne beregninger.

I grønne jobopslag efterspørges særligt faglærte og tekniske kompetencer

Den samme tendens genfindes umiddelbart i virksomhedernes jobopslag fordelt på stillingsbetegnelser – hvor der tilsyneladende er et sammenfald mellem relativt stor efterspørgsel efter grønne kompetencer og en høj andel faglærte og personer med tekniske kompetencer. 7 ud af 10 stillingsbetegnelser med den højeste andel af grønne jobopslag vurderes således i overvejende grad at vedrøre faglærte, jf. figur 2.13. Det gælder særligt renovationsarbejde og andet manuelt arbejde samt arbejde inden for det elektriske og elektroniske område.

At der er indikationer på, at grønne jobopslag i dag i overvejende grad er rettet mod faglært arbejdskraft, betyder dog ikke nødvendigvis, at det også vil være tilfældet på sigt.

Figur 2.13 Top 10 stillingsbetegnelser, hvor der efterspørges grønne kompetencer, 2021



Anm.: Grønne jobopslag som andel af alle jobopslag fordelt på 2-cifrede DICSO-koder. Opgørelsen dækker over både private og offentlige jobopslag.
Kilde: HBS Economics.

Stillingbetegnelsen, hvor der hyppigst efterspørges grønne kompetencer, er arbejde inden for naturvidenskab og ingeniørvirksomhed. Her er 33 pct. af jobopslagene grønne jobopslag. Medarbejdere inden for denne stillingsbetegnelse har typisk en videregående uddannelse.

Kompetencer er også aktuelt for at understøtte den grønne vareeksport

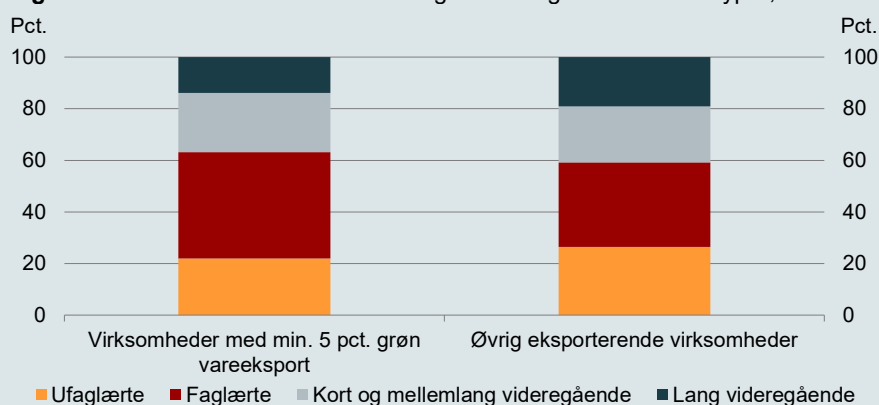
Også når der ses nærmere på virksomheder med grøn vareeksport, er spørgsmålet om arbejdskraft og kompetencer aktuelt. Den nuværende uddannelsessammensætning i virksomheder med grøn vareeksport afspejler, at der er brug for medarbejdere på alle uddannelsesniveauer. Den grønne vareeksport omfatter mange og forskelligartede varer og er vigtig for dansk eksport i bred forstand. Det gælder fx eksport af en lang række delelementer i den samlede eksport af fx vindmøller og rensningsanlæg.

Virksomheder med grøn vareeksport har relativt flere faglærte ansat

Faglærte udgør en større del af arbejdskraften i virksomheder med grøn eksport sammenlignet med øvrige eksporterende virksomheder. I virksomheder med minimum 5 pct. grøn vareeksport er 40 pct. af de ansatte faglærte, mens der i øvrige eksporterende virksomheder til sammenligning er ansat 32 pct. faglærte. Til gengæld er der ansat flere ufaglærte og flere med lange videregående uddannelser i øvrige eksporterende virksomheder, jf. figur 2.14.

...

Figur 2.14 Uddannelsessammensætning i forskellige virksomhedstyper, 2021



Anm.: Højest fuldført uddannelse. Øvrig eksporterende virksomheder omfatter alle eksporterende virksomheder foruden virksomheder med grøn vareeksport.
Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

En ting er efterspørgslen efter grønne kompetencer, og hvilke typer medarbejdere virksomheder med grøn vareeksport i dag har ansat. En anden ting er udbuddet af medarbejdere og kompetencer, som skal matche, hvad virksomhederne efterspørger.

Faglært arbejdskraft er generelt efterspurgt med høj forgæves rekrutteringsrate

En del af de professioner, der er relateret til den grønne omstilling, er netop kendetegnet ved at have en høj forgæves rekrutteringsrate i disse år. På baggrund af stillingsopslag i perioden september 2022 til og med februar 2023 er den forgæves rekrutteringsrate for elektrikere 38 pct., for mekanikere 32 pct., og for IT-ingeniør 29 pct. Til sammenligning er den gennemsnitlige forgæves rekrutteringsrate i perioden 22 pct. Samtidig indberetter 46 pct. af virksomheder med rekrutteringsudfordringer, at de oplever produktionsbegrænsninger som direkte følge af rekrutteringsudfordringerne.¹⁰ Mangel på bl.a. faglært arbejdskraft kan således på den korte bane risikere at begrænse muligheden for fortsat udbygning af den grønne eksportindustri og potentielt reducere hastigheden, hvormed grønne initiativer kan føres ud i livet. På sigt vil efterspørgslen på arbejdsmarkedet dog forventes at tilpasse sig uddannelsessammensætningen, ligesom det har været tilfældet historisk.

Der kan derfor også være – eller blive – brug for, at flere tilegner sig nye kompetencer, som kan bidrage til fremtidens grønne løsninger. En vej til at lykkes med dette er at understøtte adgangen til uddannelses- og opkvalificeringsmuligheder til gavn for en stadig større del af arbejdsstyrken, *jf. boks 2.3*.

¹⁰ Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (2023), *Rekrutteringssurvey juni 2023*.

Boks 2.3 Uddannelse og opkvalificering som grundlag for at sikre arbejdskraft

Med Aftale om styrket opkvalificering fra 2020 blev der sat særligt fokus på opkvalificering målrettet områder, hvor der forventes behov for arbejdskraft. Uddannelses- og Forskningsministeriet har i foråret 2022 kortlagt, hvilke videregående uddannelser der har et grønt læringsudbytte. Kortlægningen dokumenterer, at der er et omfangsrigt udbud af uddannelser, hvor der arbejdes aktivt med bæredygtighed og grøn omstilling som en integreret del af uddannelserne. 60 pct. af det videregående uddannelsesudbud har i dag grønt læringsudbytte – enten i obligatoriske eller valgfrie fag. Det samme gør sig gældende for 39 pct. af de videregående efteruddannelser.

Erhvervsuddannelsernes indhold tilpasses løbende arbejdsmarkedets behov af arbejdsmarkedets parter via de såkaldte faglige udvalg. Derudover kan nye kompetencer opnås gennem opkvalificering og efteruddannelse. Reformkommissionen peger med deres rapport fra april 2022 bl.a. på, at livslang læring og løbende opkvalificering er en nødvendighed for hele arbejdsstyrken. Opkvalificering og efteruddannelse fx via arbejdsmarkedskurser (AMU) kan bidrage til, at arbejdsstyrken relativt hurtigt kan varetage nye funktioner inden for samme fagområde eller blive omskolet til nye brancher og fag.

Med Aftale om grøn skattereform for industri mv. blev der afsat 100 mio. kr. årligt i 2025 og 2026 til en reserve til grøn efteruddannelse og opkvalificering med henblik på at understøtte at virksomheder har adgang til de rette kompetencer. Reserven skal ses i sammenhæng med øvrige initiativer til at understøtte grøn efteruddannelse og opkvalificering, som udløber frem mod 2025.

Endelig har Europa-Kommissionen i sin meddelelse Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age netop gjort videreuddannelse og livslang læring som et blandt fire prioriter for at sikre den fornødne arbejdskraft til at fremme den grønne omstilling.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet, Børne- og Undervisningsministeriet, Erhvervsministeriet og Skatteministeriet.

3

Kritiske afhængigheder i den grønne omstilling

Den grønne omstilling medfører et stort forbrug af materialer. Grønne teknologier som solceller og vindmøller kræver en langt større mængde kritiske mineralske råstoffer at producere end teknologier baseret på fossile brændsler som kul og gas. Adgangen til mineralske råstoffer og komponenter, der indeholder disse råstoffer, er dermed vigtig for at komme i mål med den grønne omstilling i Danmark og globalt.¹¹

Forsyningskæderne for de kritiske mineralske råstoffer, som er vigtige for den grønne omstilling, er imidlertid centreret omkring nogle få lande. Det omfatter især Kina, men fx også Indonesien og lande i Afrika. Den høje geografiske koncentration af udvinding og forarbejdning af kritiske råstoffer kan i nogle tilfælde udgøre en sårbarhed for lande uden egen adgang til råstofferne, ligesom afhængigheden i nogle tilfælde er stigende igennem værdikæden fra udvinding til videreforarbejdning og til endeligt produkt og genanvendelse.

Det gælder ikke mindst for europæiske lande, idet der er meget begrænset udvinding og forarbejdning af kritiske råstoffer inden for EU. En stor del af de anvendte kritiske råstoffer i EU er således importeret. Derfor er der i EU blevet vedtaget lovgivning i form af *Critical Raw Materials Act*, som bl.a. skal reducere sårbarheder i Europas afhængighed af kritiske råstoffer til den grønne omstilling. Der er også fremlagt forslag om at understøtte relevante projekter, der kan styrke europæisk forsyningssikkerhed i grønne værdikæder med EU-finansiering via etableringen af *Strategic Technologies for Europe Platform* (STEP).

For danske virksomheder kan afhængigheden af kritiske varer (det vil sige varer som virksomheder i Danmark bl.a. er afhængige af at importere, og hvor produktionen foregår i få lande) og kritiske råstoffer vise sig i form af sårbarheder i forsyningskæderne til især grønne sektorer. I en tid hvor globale kriser, geopolitiske spændinger og krig i Europa har sat forsyningskæderne under pres, er det blevet tydeligt, at også Danmark er afhængig af at importere varer fra udlandet. Senest og netop på den baggrund har regeringen nedsat *Virksomhedsforum for globale risici*, der skal rådgive om danske virksomheders sårbarheder.

For at få et mere nuanceret blik på sårbarheden især for danske grønne styrkepositioner undersøges i dette kapitel importen af kritiske varer og råstoffer for virksomheder, der eksporterer grønne varer.

¹¹"Mineralske råstoffer" bruges i dette kapitel som samlebetegnelse om de råstoffer, der er belyst i det internationale energiagenturs (IEA's) analyse *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions* fra 2021. "Kritiske råstoffer" bruges i kapitlet som generel betegnelse for råstofferne på EU's liste over kritiske råstoffer for EU (se boks 3.3 for en beskrivelse).

Hovedkonklusioner i kapitel 3:



Den grønne omstilling medfører et stort materialeforbrug til produktion af grønne teknologier. Eksempelvis kræver grønne energiteknologier en større mængde kritiske mineralske råstoffer end konventionelle teknologier baseret på fossile brændsler. I takt med at de grønne teknologier udbredes globalt, forventes forbruget af mineralske råstoffer til disse teknologier at stige. Forbruget af mineralske råstoffer til grønne energiteknologier forventes at skulle op mod seksdobles for, at der globalt set kan opnås klimaneutralitet i 2050.



Udvindingen og forarbejdningen af de kritiske mineralske råstoffer er imidlertid koncentreret hos få lande, især Kina, ligesom der i nogle tilfælde er stigende afhængighed igennem værdikæden fra udvinding til endeligt produkt og genanvendelse. Dette udgør en udfordring for den grønne omstilling og kan have den konsekvens, at forsyningskæderne bliver sårbare for virksomheder, som har brug for råstofferne i deres produktion. Det kan fx være tilfældet for danske virksomheder inden for vindmølle- og solcelleindustrien.



EU har igangsat initiativer, der skal sikre forsyningen af kritiske produkter, teknologier og råstoffer til bl.a. den grønne omstilling, herunder med *Critical Raw Materials Act* (CRMA), *Net Zero Industri Act* (NZIA), *European Chips Act* og *Strategic Technologies for Europe Platform* (STEP). Den danske regering vil fremlægge en samlet globaliseringsstrategi for dansk erhvervsliv, som bl.a. vil se på, hvordan man kan understøtte danske grønne virksomheder i en mere usikker verden. Regeringen har også nedsat *Virksomhedsforum for globale risici*, som skal komme med anbefalinger til at nedbringe danske virksomheders sårbarheder over for globale risici, herunder sårbare forsyningskæder og kritiske afhængigheder for dansk erhvervsliv.



Resultaterne i dette kapitel peger på, at virksomheder med grøn vareeksport ikke overordnet ser ud til at være mere afhængige af at importere kritiske varer og råstoffer end andre virksomheder, men der er nuancer.

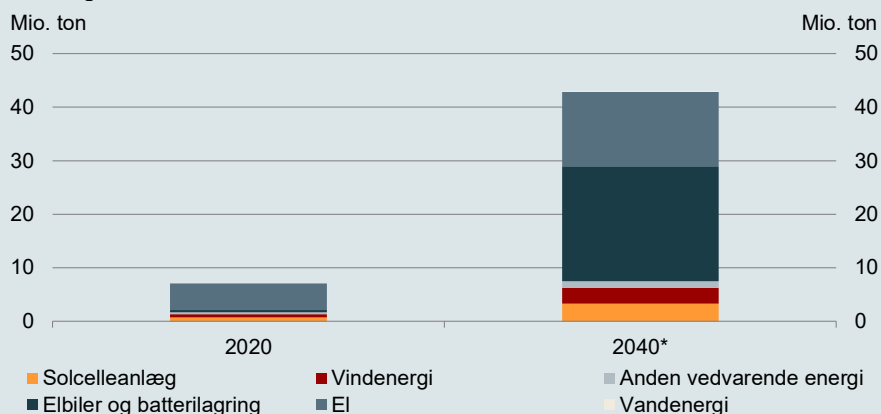
Således viser tallene, at virksomheder med grøn vareeksport har en større andel kritisk vareimport end øvrige eksporterende virksomheder. Ses der specifikt på import af kritiske råstoffer har virksomheder med grøn eksport dog ikke en større andel kritisk import end øvrige eksporterende virksomheder. Der er heller ikke tegn på, at virksomheder, hvor eksporten af grønne varer er en "hjørnesten" i forretningen, er mere sårbare end virksomheder med anden eksport, hverken målt på kritisk vareimport eller import af kritiske råstoffer specifikt.

3.1 BEHOVET FOR VARER OG RÅSTOFFER TIL DEN GRØNNE OMSTILLING

Den grønne omstilling medfører et stort forbrug af mineralske råstoffer

Der er et stort råstofbehov forbundet med den grønne omstilling. Efterspørgslen efter mineralske råstoffer til grønne teknologier forventes at stige markant i de kommende årtier. Således forventes det globale forbrug af mineralske råstoffer til grønne energiteknologier at skulle seksdobles frem mod 2040 for at nå målsætningen om global klimaneutralitet i 2050. Det gælder især forbruget af råstoffer og komponenter til elbiler og batterier til lagring samt udbygning af elnettet, *jf. figur 3.1*.

Figur 3.1 Globalt forbrug af mineralske råstoffer til grønne energiteknologier i 2020 og forventet i 2040 ved klimaneutralitet i 2050



Anm.: 2040* er forventet global efterspørgsel, såfremt der skal opnås klimaneutralitet i 2050.
 Kilde: IEA (2021): *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*.

Udvinning og forarbejdning af mineralske råstoffer er koncentreret på få lande

For mange vigtige mineralske råstoffer er forsyningskæderne imidlertid centreret omkring få lande. Det gælder på tværs af værdikæderne, dvs. både i udvindingen, den efterfølgende videreforarbejdning, endelig produktion og genanvendelsen af råstofferne. Det internationale energiagentur (IEA) peger på, at den store geografiske koncentration i udvindingen og forarbejdningen af råstofferne er en central risiko for den grønne omstilling.¹²

På globalt plan har Kina store markedsandele inden for bl.a. solceller og forarbejdet litium til fx batterier og besidder over 90 pct. af produktionen af permanente magneter, som indeholder sjældne jordarter.¹³ Permanente magneter anvendes i bl.a. elbiler og i visse typer af vindmøllegeneratorer, og produktionen af disse magneter er et eksempel på et input til den grønne omstilling, hvor den kinesiske markedsdominans er stigende igennem værdikæden fra udvinning til videreforarbejdning til endelig produktion.¹⁴

Derudover er minedriften ikke altid ejet af virksomheder fra de samme lande, som aktiviteterne finder sted i. Eksempelvis ejer kinesiske virksomheder omkring 25 pct. af den globale minekapacitet for kobolt, selvom kun 3 pct. af minedriftskapaciteten geografisk set er placeret i Kina. Over 60 pct. af den globale kobolt-minedrift er placeret i DR Congo.¹⁵

Høj geografisk koncentration af forsyningskæder er en udfordring især for lande i EU

Den høje geografiske koncentration af de globale forsyningskæder for kritiske råstoffer hos enkelte lande er også en central udfordring for EU. Dette er som følge af, at EU-landene i dag har en meget lille udvinning af disse råstoffer og derfor importerer mange af dem. Europa-Kommissionens opgørelser viser, at lande i EU står for under 7 pct. af den globale udvinning af råstoffer til udvalgte teknologier til bl.a. grøn omstilling, og at Kina er den største leverandør af mange kritiske råstoffer.¹⁶

Der kan blive etableret nye forsyningskæder i forbindelse med den grønne omstilling

I takt med udviklingen af nye løsninger til den grønne omstilling kan der blive etableret nye globale forsyningskæder for varer og teknologier til den grønne omstilling,

¹² IEA (2023): *World Energy Outlook*.

¹³ ERMA (2021): *Rare Earths for Magnets and Motors: A European Call for Action*.

¹⁴ U.S. Department of Energy (2022): *Rare Earth Permanent Magnets – Supply Chain Deep Dive Assessment*.

¹⁵ Europa-Kommissionen (2023): *Supply chain analysis and material demand forecast in the strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study*.

¹⁶ Europa-Kommissionen (2023): *Supply chain analysis and material demand forecast in the strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study* og Europa-Kommissionen (2023): *Study on the Critical Raw Materials for the EU. Final report*.

som i dag ikke eksisterer eller alene produceres i mindre skala. Et eksempel er grønne brændstoffer, som visse sektorer kan få brug for i forbindelse med deres omstilling, fx hvis direkte elektrificering ikke er hensigtsmæssigt eller muligt. Det kan fx være grøn ammoniak eller metanol til søfart. Den geografiske placering af anlæggene til at producere grønne brændstoffer er af afgørende betydning for, hvilke lande der kommer til at sidde på den fremtidige forsyning af grønne brændstoffer bl.a. til søfarten. Ser man på det IEA's opgørelse af globale annoncerede projekter for kulstofholdige grønne brændstoffer, er projekterne foreløbig primært placeret steder, hvor der er gode vilkår for dem, herunder fx med tilstrækkelig og billig adgang til vedvarende energi. Der er således store projekter i Europa, USA og Sydafrika i tidlige udviklingsfaser, samt flere mindre, men modne projekter i Kina og Europa.¹⁷

Der er internationalt og nationalt fokus på at understøtte forsyningskæder til den grønne omstilling

I EU og Danmark er der fokus på at sikre en stabil forsyning af råstoffer, understøtte virksomhederne i den grønne omstilling og fremme europæisk produktion af grønne teknologier, hvorfor der er præsenteret tiltag både i EU-regi og nationalt i Danmark, *jf. boks 3.1.*

¹⁷ IEA (2023): *The Role of E-fuels in Decarbonising Transport*.

Boks 3.1 Udvalgte initiativer i EU og Danmark til at understøtte robuste forsyningskæder til den grønne omstilling



EU's Net-Zero Industry Act (NZIA)

Net-Zero Industry Act skal styrke EU's produktionskapacitet inden for produktion af vigtige grønne teknologier. Forslaget indeholder bl.a. målsætninger for fremstillingskapacitet for teknologier relateret til vind- og solenergi, batterier, energilagring, varmepumper, geotermisk energi, brint, biogas, CCUS og energinetværk.



EU's Critical Raw Materials Act (CRMA)

Critical Raw Materials Act (CRMA) har til formål at øge EU's forsyningsikkerhed omkring kritiske råstoffer, herunder sjældne jordarter og andre råstoffer som er centrale for den grønne omstilling. CRMA indeholder bl.a. cirkulære løsninger, internationale partnerskaber, fælles indkøb af kritiske råstoffer og fremme af investeringer i minedrift eller videreforbearbejdningsanlæg på europæisk jord og i tredjelande samt informationsudveksling omkring medlemslandes strategiske lagre.



Strategic Technologies for Europe Platform (STEP)

Strategic Technologies for Europe Platform (STEP) skal understøtte investeringer i strategisk vigtige teknologier inden for den europæiske industri. Det omfatter bl.a. grøn teknologi. Det vil som det primære ske ved at give incitamentter til at kanalisere midler over til strategisk vigtige teknologier via EU's støtteprogrammer.



EU's European Chips Act

European Chips Act har til formål at øge Europas produktion af halvledere og dermed mindske afhængigheden af import af halvledere fra lande uden for EU. Halvledere er centrale for produktionen af bl.a. grønne teknologier som solceller og elbiler. Forslaget indeholder tiltag, der skal styrke EU's teknologiske og innovative kapacitet, trække investeringer og produktion til EU, samt sikre en fælles overvågning og et kriseberedskab.



Grøn investeringsordning

Regeringen har afsat 1 mia. kr. i 2024 til en grøn investeringsordning, som er målrettet støtte ny produktion af vindteknologi og elektrolyseteknologi til Power-to-X. Ordningen gør brug af de nye midlertidige statsstøtteregele fra Europa-Kommissionen, Temporary Crisis and Transition Framework (TCTF).



Globaliseringsstrategi og Virksomhedsforum for globale risici

Regeringen har igangsat arbejdet med en globaliseringsstrategi, som skal understøtte en fortsat god konkurrenceevne for danske virksomheder. Det sker med et særligt blik for, at især en eksportorienteret og specialiseret økonomi som den danske er dybt afhængig af handel om investeringer og derfor i høj grad udfordres i en tid med krig i Europa og globale geopolitiske spændinger. Til at komme med anbefalinger til en globaliseringsstrategi er der nedsat Virksomhedsforum for globale risici. Virksomhedsforummet skal rådgive regeringen om bl.a. afhængigheder for dansk erhvervsliv, herunder fx kritiske varer og råstoffer.



Videncenter for Mineralske Råstoffer og Materialer (MiMa)

Videncenter for Mineralske Råstoffer og Materialer (MiMa) er etableret under GEUS. MiMa bidrager med viden om problemstillinger på området for mineralske råstoffer og deres værdikæder, herunder om bl.a. risikoen for – og betydningen for samfundet af – mangelsituationer samt genanvendelse af mineralske råstoffer.

Europa-Kommissionen har bl.a. aftalt eller vedtaget ny lovgivning i form af *Net-Zero Industry Act*, *Critical Raw Materials Act*, *European Chips Act* og *Strategic Technologies for Europe Platform* som bl.a. skal understøtte europæisk produktion og investeringer i teknologier til den grønne omstilling og understøtte europæiske landes adgang til kritiske råstoffer.

I Danmark har regeringen afsat 1 mia. kr. i 2024 til en grøn investeringsordning, som er rettet mod støtte til etablering af ny produktion af vindteknologi og elektrolyseteknologi til Power-to-X. Ordningen gør brug af de nye midlertidige statsstøtte-regler fra Europa-Kommissionen, Temporary Crisis and Transition Framework (TCTF). I Danmark vil regeringen desuden fremlægge en globaliseringsstrategi, hvor der bl.a. vil kunne ses på udfordringerne med forsyningen af kritiske råstoffer til den grønne omstilling, ligesom regeringen har nedsat et *Virksomhedsforum for globale risici*, som vil komme med deres anbefalinger til globaliseringsstrategien. Allerede i dag bidrager *Videncenter for Mineralske Råstoffer og Materialer* i Danmark med vigtig viden om problemstillinger relateret til forsyning af og knaphed på mineralske råstoffer.

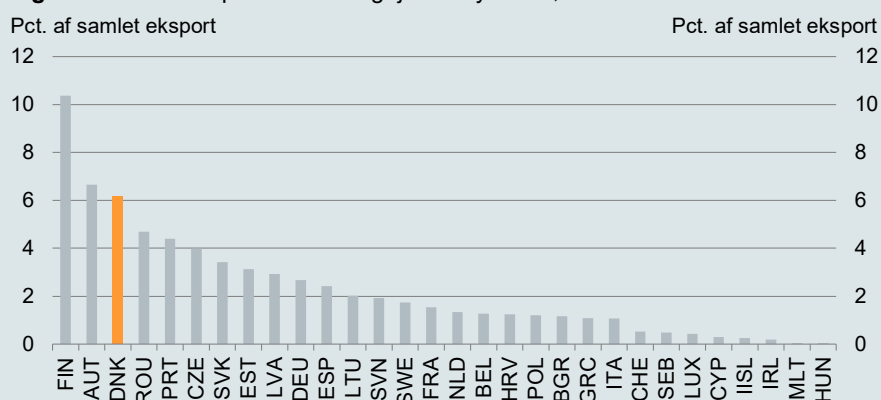
3.2 SÅRBARHEDER FOR DANSKE VIRKSOMHEDER MED GRØN VAREEKSPORT

Danske virksomheder med grøn eksport kan være særligt sårbare

Virksomheder, som producerer eller handler med grønne energi- og miljøteknologier, kan altså være særligt sårbare over for forsyningssvigt af produktionsinput såsom kritiske råstoffer. Det er særligt relevant i dansk kontekst, fordi Danmark har grønne styrkepositioner inden for grøn energiteknologi (herunder vedvarende energi) og miljøteknologi (herunder vandteknologi).

I sammenligning med andre lande udgør eksporten af grønne varer og tjenester en relativt stor del af den samlede eksport i Danmark. I 2020 var andelen af grøn eksport fra Danmark godt 6 pct. og dermed blandt de højeste grønne eksportandele i EU kun overgået af Finland og Østrig, jf. figur 3.2.

Figur 3.2 Grøn eksport af varer og tjenesteydelser, 2020



Anm.: Opgørelsen indeholder både varer og tjenesteydelser. Eurostat har udvalgt, hvilke varer og tjenester der er "grønne". Det omfatter både varer og tjenester forbundet med miljøbeskyttelse (fx elbiler) og ressourcebesparelse (fx produktion af vedvarende energi). Ud over de 27 EU-lande indeholder figuren også tal for Island, Schweiz og Serbien.

Kilde: Eurostat og egne beregninger.

I det følgende ses derfor nærmere på kritiske importafhængigheder for danske virksomheder med grøn vareeksport, dvs. virksomheder, som eksporterer varer, der

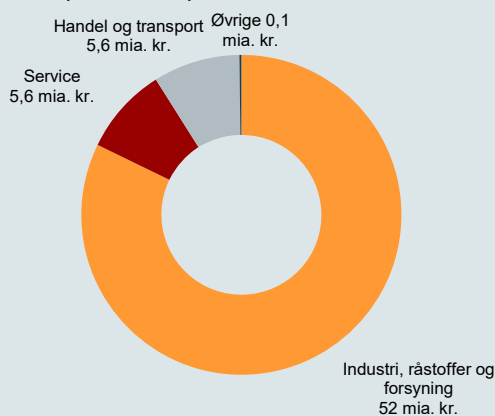
er defineret som grønne af blandt andre Eurostat. Der kan være tale om både halvfabrikata og færdigvarer. Det skal kaste lys over, om danske grønne styrkepositioner har særligt sårbare forsyningskæder.

Industrien står for den markant største andel af den grønne vareeksport

Konkret sammenholdes oplysninger om danske virksomheder med grøn vareeksport med forskellige mål for forsyningssårbarheder. Der ses også på forskellige indikationer på, om de konkrete virksomheder har manøvrer muligheder for at reducere disse sårbarheder. Metoden til at identificere virksomheder med grøn vareeksport og sårbare forsyningskæder er nærmere beskrevet i *boks 3.2* til sidst i kapitlet.

Den grønne vareeksport er ikke ligeligt fordelt på tværs af brancher. Det er blandt virksomheder inden for industrien, at langt størstedelen af den grønne vareeksport finder sted. Industrivirksomheder – eksempelvis vindmølleproducenter – eksporterede således grønne varer for omkring 52 mia. kr. i 2020, *jf. figur 3.3*.

Figur 3.3 Grøn vareeksport fordelt på brancher, 2020

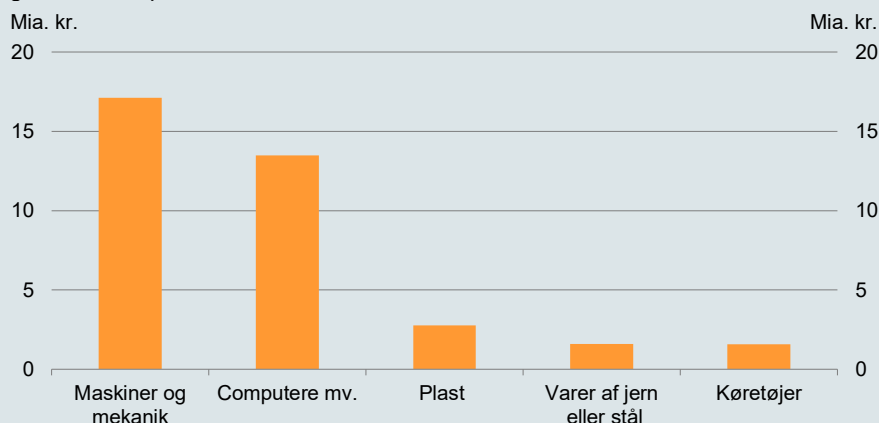


Anm.: Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse.
Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

De mest importerede kritiske varegrupper for virksomheder med grøn vareeksport er maskiner og mekanik samt computere, *jf. figur 3.4*. Listen over potentielt kritiske varer består overvejende af elektronik (herunder fx computere), mikrochips, transformere, motorer og maskiner til byggeri. Derudover identificeres en række uædle metaller, fx jern, mv. samt varer af plast og gummi og kemiske produkter som kritiske.¹⁸ At varegrupperne er identificeret som kritiske vil bl.a. sige, at de produceres i forholdsvis få lande.

¹⁸ Se *boks 3.3* i kapitlet og *Erhvervsministeriet (2023): Redegørelse om vækst og konkurrenceevne* for en uddybning af, hvilke varer der med tilgangen er identificeret som "potentielt kritiske". I hele kapitlet benævnes de potentielt kritiske varer som "kritiske varer".

Figur 3.4 Top fem mest importerede kritiske varegrupper for virksomheder med grøn vareeksport, 2020



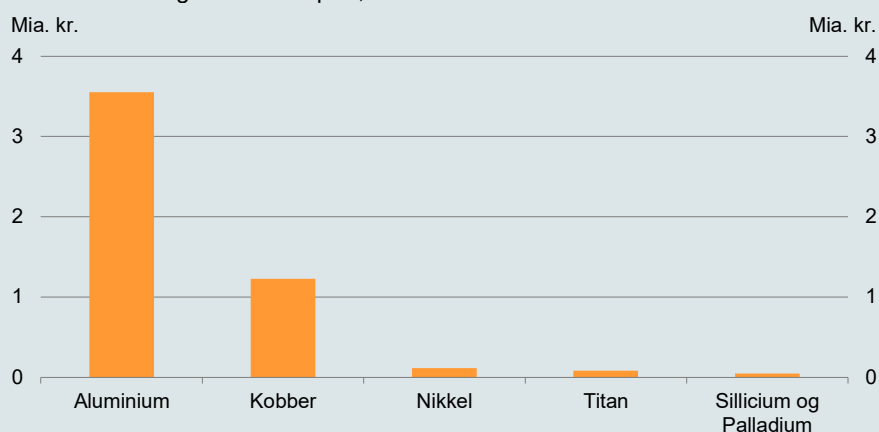
Anm.: Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse.
Kilde: BACI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Et andet mål for sårbarheder fås ved at se på danske virksomheders import af kritiske råstoffer, jf. Europa-Kommissionens definition beskrevet i boks 3.3 til sidst i kapitlet.

Kritiske råstoffer kan både i store og små mængder udgøre afhængigheder for virksomheder

Ser man på importen af kritiske råstoffer, er der stor forskel på, hvor meget virksomhederne importerer af de enkelte råstoffer. Det er dog ikke nødvendigvis et signal om, hvor vigtige disse råstoffer er. Kritiske råstoffer kan både være vigtige, fordi de skal anvendes i meget store mængder, eller fordi de selv i små mængder har en afgørende funktion i produktionen af visse produkter. Danske virksomheder med grøn vareeksport importerede i 2020 aluminium for omkring 3,5 mia. kr. og kobber for over 1 mia. kr., mens de importerede kritiske råstoffer som nikkel og titan for under 100 mio. kr., jf. figur 3.5.

Figur 3.5 Top fem mest importerede kritiske råstoffer ud fra EU's liste for virksomheder med grøn vareeksport, 2020



Anm.: Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse. Palladium og sillicium er slået sammen af hensyn til diskretionering. Aluminium og kobber indgår i mange af de identificerede varekoder. Det kan være et signal om, at råstofferne finder bred anvendelse i samfundet, men kan også skyldes, at varekoderne er defineret på en måde, som gør, at disse råstoffer har større sandsynlighed for at blive udvalgt, jf. tilgangen beskrevet i boks 3.3.
Kilde: EU-Kommissionen, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Aluminium og kobber er bredt anvendte og indgår i fx konstruktioner, rør og ledninger. Nikkel benyttes fx i batterier, mens titan bl.a. anvendes i pumper og i kemisk

industri.¹⁹ Nikkel fremhæves ofte som et af de vigtige kritiske råstoffer for den grønne omstilling.

3.3 KRITISK IMPORT FOR VIRKSOMHEDER MED GRØN VAREEKSPORT OG ANDRE VIRKSOMHEDER

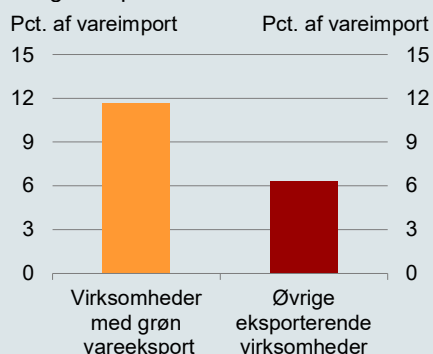
Højere andel import af kritiske varer blandt virksomheder med grøn vareeksport ...

Der er tegn på, at virksomheder med grøn vareeksport er mere sårbare på import-siden end øvrige eksporterende virksomheder. Således har virksomheder med grøn vareeksport en markant større andel af kritisk vareimport end øvrige eksporterende virksomheder, *jf. figur 3.6*. Den kritiske vareimport udgør knap 12 pct. for virksomheder med grøn vareeksport, mens andelen for øvrige eksporterende virksomheder er 6 pct.

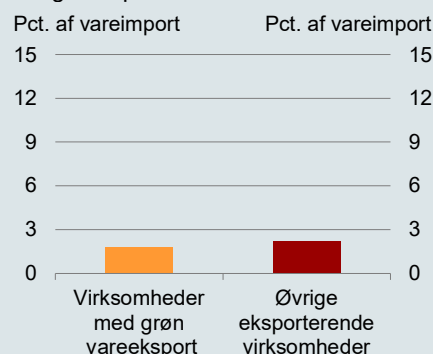
... men lavere andel import af råstoffer blandt virksomheder med grøn eksport

Omvendt er der ikke tegn på, at den kritiske råstofimport er større for virksomheder med grøn vareeksport. Den kritiske råstofimport udgør 1,8 pct. af importen for virksomheder med grøn eksport og 2,2 pct. for øvrige eksporterende virksomheder, *jf. figur 3.7*.

Figur 3.6 Kritisk vareimport for virksomheder med grøn vareeksport og øvrige eksporterende virksomheder



Figur 3.7 Kritisk råstofimport for virksomheder med grøn vareeksport og øvrige eksporterende virksomheder



Anm.: 2020. Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse. "Øvrige eksporterende virksomheder" omfatter virksomheder med vareeksport, men uden eksport af varer, der er defineret som "grønne".
Kilde: BACI, Danmark Statistik og egne beregninger.

Nogle virksomheder har grøn vareeksport som en hjørnesten i forretningen

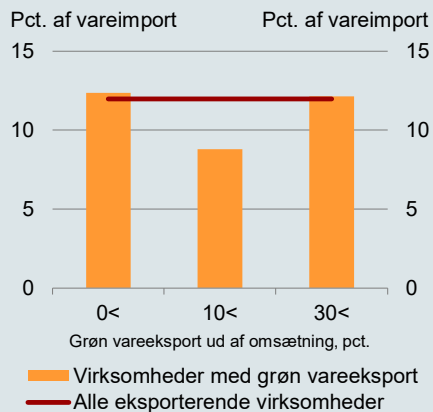
Virksomheders eksport består af mange forskellige produkter. I denne analyse skal der blot eksporteres en grøn vare, for at virksomheden optræder i datasættet som en virksomhed med grøn vareeksport. Det betyder, at rigtig mange virksomheder indgår.

Én ting er derfor at sammenligne virksomheder med og uden grøn vareeksport. Noget andet er de virksomheder, for hvem produktionen og eksporten af grønne varer udgør en "hjørnesten" af forretningen. Ved at se på virksomheder med en vis (større) andel grøn vareeksport i forhold til virksomhedens omsætning kan det undersøges, om den kritiske import er større for virksomheder, hvor de grønne varer fylder mest.

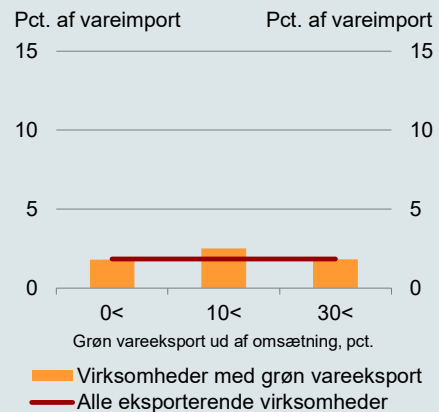
¹⁹ Forskellene i tallene kan også være et udtryk for, at aluminium og kobber i høj grad importeres i ren form, mens fx nikkel og titan i højere grad importeres som delkomponent i andre produkter, fx batterier, der ikke produceres i Danmark.

Der er imidlertid ikke tegn på, at virksomheder med en vis andel grøn vareeksport er mere afhængige af at importere hverken kritiske varer eller kritiske råstoffer end øvrige eksporterende virksomheder. Tendensen for den kritiske vareimport er, at virksomheder med højere andel grøn vareeksport har den samme eller en lavere andel kritisk vareimport end øvrige eksporterende virksomheder, *jf. figur 3.8*. Ses på importandelen af kritiske råstoffer, er der heller ikke nogen klar tendens til, at virksomheder med stor grøn vareeksport har større kritisk import, *jf. figur 3.9*.

Figur 3.8 Kritisk vareimport for virksomheder med grøn vareeksport, når kravet til grøn vareeksport varieres



Figur 3.9 Kritisk råstofimport for virksomheder med grøn vareeksport, når kravet til grøn vareeksport varieres



Anm.: 2020. Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse. De enkelte søjler afspejler andelen af kritisk vareimport ud af den samlede vareimport for gruppen af virksomheder med en andel af grøn vareeksport, som overstiger tallet under den respektive søjle på førsteaksen. Den røde vandrette linje viser andelen af kritisk vareimport for alle eksporterende virksomheder, dvs. både virksomheder med grøn vareeksport og øvrige eksporterende virksomheder. "Øvrige eksporterende virksomheder" omfatter virksomheder med vareeksport, men uden eksport af varer, der er defineret som "grønne".

Kilde: BACI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Samlet for alle brancher er der altså ikke klare tegn på, at virksomheder, der har grøn vareeksport som en hjørnesten i deres forretning, har en større import af kritiske varer og kritiske råstoffer – og dermed er mere sårbare – end øvrige eksporterende virksomheder. Det er heller ikke tilfældet, hvis man betragter industrivirksomheder med grøn vareeksport for sig. Industrivirksomhederne fortjener et særskilt fokus, fordi langt hovedparten af den grønne vareeksport kan henføres til industrien, *jf. figur 3.3 ovenfor*.

Dog kan der være tegn på sårbarheder for industrivirksomheder med en meget høj andel grøn vareeksport

Der er dog tegn på, at industrivirksomheder med en meget høj andel grøn vareeksport har en større andel af kritisk vareimport end øvrige eksporterende virksomheder. Det gør sig imidlertid alene gældende for virksomheder, hvor den grønne vareeksport er markant (udgør mere end 20 pct. af omsætningen). Vender man blikket mod de kritiske råstoffer, ser industrivirksomheder med grøn eksport tværtimod ud til at have en lavere importandel end øvrige eksporterende virksomheder.

En lav importandel kan også godt afspejle kritisk afhængighed

Resultaterne skal generelt tolkes i lyset af, at selv en lille importandel kan afspejle en væsentlig kritisk afhængighed, fordi selv mindre komponenter i små mængder kan være afgørende for en virksomheds produktion og forretning, *jf. også afsnit 3.2*.

3.4 MODSTANDSDYGTIGHED FOR VIRKSOMHEDER MED GRØN VAREEKSPORT OG KRITISK IMPORT

Både virksomheder med grøn eksport og andre eksporterende virksomheder kan være mere eller mindre følsomme over for svigt i forsyningskæderne. Det afhænger

både af omfanget af kritisk vareimport og importen af kritiske råstoffer i den enkelte virksomhed, men også af virksomhedens øvrige organisering og særlige kendetegn.

Veletablerede virksomheder kan være mere robuste

For eksempel må det som udgangspunkt forventes, at veletablerede virksomheder med en vis historik og størrelse alt andet lige er mere robuste over for forsyningssvigt end yngre og mindre virksomheder. Mere veletablerede virksomheder kan eksempelvis have et større kendskab til følsomheden af deres forsyningskæder og eventuelle substitutionsmuligheder. Derudover kan veletablerede virksomheder med en lang virksomhedshistorik have et tættere samarbejde med leverandører og bedre mulighed for at opbygge lagre til at håndtere tidspunkter med leveringsproblemer.

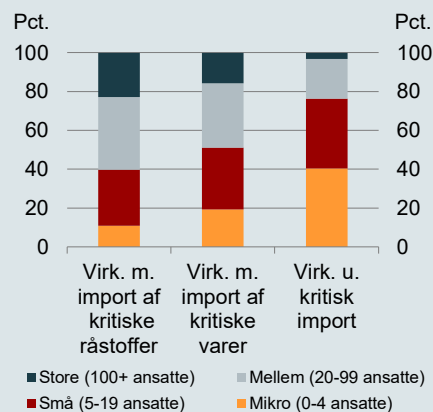
Virksomheder med grøn vareeksport og kritisk import er mere veletablerede end virksomheder uden kritisk import

Samlet set er der tegn på, at importen af kritiske varer og kritiske råstoffer i høj grad oppebæres af veletablerede virksomheder. Virksomheder med grøn vareeksport samt import af kritiske varer og kritiske råstoffer er således ældre og større end virksomheder med grøn vareeksport, men uden kritisk import, *jf. figur 3.10 og 3.11*. Samme billede kan genfindes for virksomheder med en andel af grøn vareeksport på mere end 20 pct.

Figur 3.10 Virksomhedsalder for virksomheder med grøn vareeksport



Figur 3.11 Virksomhedsstørrelse for virksomheder med grøn vareeksport



Anm.: 2020. Der er set bort fra offentlige virksomheder. Data er afgrænset til reelt aktive virksomheder efter Danmarks Statistiks bagatelgrænse. For definition af grøn vareeksport se *Erhvervsministeriet (2021): Redegørelse om virksomheders grønne omstilling 2021*. Virksomhedsalder er opgjort ud fra iværksætterdatabase. Der er her ikke korrigeret for fusioner, omstruktureringer, skift i cvr-numre mm., hvorfor virksomhedsalder er mere usikker.

Kilde: BACI, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Ikke alle virksomheder med kritisk import er dog robuste

Dog er ikke alle virksomheder med kritisk import veletablerede. Flere virksomheder med kritisk import er mindre veletablerede og har dermed ikke denne fordel og er mere følsomme over for udsving i forsyningen af kritiske varer og råstoffer.

De største og mest veletablerede virksomheder kan også vise sig sårbare, hvis de møder regulære forsyningssvigt. Det kan også være følsomt, hvis importen af de kritiske råstoffer eller andre kritiske varer er væsentlig for produktionen hos nogle få økonomisk vigtige (eller samfundsvigtige) virksomheder.

Adgang til kritiske varer og råstoffer er en potentiel barriere for at etablere nye grønne eksportvirksomheder

Dette kan udgøre en barriere for at etablere nye virksomheder med grøn vareeksport. Det skyldes, at adgangen til vigtige produktionsfaktorer kan være en yderligere risikofaktor på et tidspunkt, hvor virksomhederne i forvejen er i en etableringsfase og dermed sårbare. Det kalder på ekstra opmærksomhed på vilkårene for at etablere nye grønne eksportvirksomheder.

Forskning og udvikling samt cirkulær økonomi kan mindske afhængigheden af kritisk import

Blandt andet af de grunde giver det mening at se nærmere på løsninger, som gør virksomhederne mindre afhængige af kritiske varer og kritiske råstoffer. Det kan være forskning og udvikling, som har til formål at begrænse materialeforbruget i energi- og miljøteknologier, øge mulighederne for at substituere med andre mindre kritiske materialer, eller nye innovative løsninger inden for cirkulær økonomi.

Cirkulære løsninger (såsom design af produkter, så de nemmere kan repareres og vedligeholdes) reducerer virksomhedernes materialeforbrug, gør dem mindre afhængige af fx kritiske råstoffer fra udenlandske leverandører og bidrager til den grønne omstilling.²⁰ I lyset af et øget globalt fokus på bæredygtighed og grøn omstilling samt den voksende globale usikkerhed er der derfor stigende interesse for udviklingen af metoder til genanvendelse og bedre udnyttelse af kritiske råstoffer. I vindmølleindustrien viser det sig eksempelvis ved, at en række producenter er begyndt at kunne genanvende møllevinger.

På kort sigt vurderes cirkulære tiltag ikke at kunne løse hele udfordringen med kritiske råstoffer til den grønne omstilling, idet behovet for kritiske råstoffer er kraftigt stigende. På længere sigt er cirkulær økonomi imidlertid et afgørende instrument i den grønne omstilling, fordi udvindingen af jomfruelige materialer herved vil kunne reduceres.

Europa-kommissionen har bl.a. peget på, at cirkulær økonomi kan give et vigtigt bidrag til at forbedre forsyningsikkerheden af kritiske råstoffer.²¹ Cirkulær økonomi indebærer ikke alene metoder til genanvendelse – eller direkte genbrug – eksempelvis også forlængelse af et produkts levetid og sikring af en mere effektiv brug af ressourcer (fx deleordninger).

3.5 SÅDAN HAR VI GJORT

I dette kapitel er identificeret virksomheder med grøn vareeksport og virksomheder med import af kritiske varer og råstoffer. Definitionerne af henholdsvis grøn vareeksport og kritisk import af varer og råstoffer er hver især databaserede og bygger på forskellige kilder.

Virksomheder med grøn vareeksport er defineret som virksomheder, der eksporterer varer, som er identificeret som værende "grønne" af blandt andre Eurostat, *jf. boks 3.2*. Virksomheder med grøn vareeksport udgør over halvdelen af det samlede antal af virksomheder med vareeksport og står for knap 80 pct. af omsætningen inden for gruppen af vareeksporterende virksomheder.

²⁰ Bemærk, at et mål for genanvendelse også er med i EU's vurdering af, om et råstof er kritisk. Jo mere et råstof genanvendes/kan genanvendes, jo mindre afhængighed af fx at skulle importere det fra andre lande.

²¹ EU-Kommissionen (2023): *Critical Raw Materials: ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future*.

Boks 3.2 Virksomheder med grøn vareeksport

"Grønne" varer er identificeret af bl.a. Eurostat og omfatter varer inden for grøn energiteknologi og miljøteknologi, fx dele til vindmøller og til rensning af spildevand. Data for varekoderne for de grønne varer er koblet med udenrigshandelsstatistikken samt firmastatistikken fra Danmarks Statistik. Opgørelsen indeholder ikke eksport af tjenester. Se også kapitel 2 i *Erhvervsministeriet (2021): Redegørelse om virksomheders grønne omstilling*.

En virksomhed er i dette kapitel defineret som værende en virksomhed med grøn vareeksport, uanset om den grønne vareeksport fylder meget eller lidt af virksomhedens samlede omsætning. Godt 55 pct. af danske virksomheder med vareeksport har grøn vareeksport, og virksomheder med grøn vareeksport står for 77 pct. af omsætningen blandt virksomheder med vareeksport. En fordel ved denne brede definition er, at man får udpeget alle virksomheder, der eksporterer varer, som er defineret som "grønne", også selvom en virksomhed ved siden af produktionen af "grønne" varer fx har en stor produktion af varer, der ikke er kategoriseret som "grønne". En ulempe ved definitionen er, at den også medtager virksomheder med en meget lille grøn vareeksport. I afsnit 3.3 i kapitlet er der derfor set på, hvad det betyder for kapitlets resultater isoleret set at betragte virksomheder med en vis andel (fx over 5 pct.) af vareeksport ud af omsætningen.

Om virksomheder har grøn vareeksport, er under alle omstændigheder ikke et perfekt mål for, om en virksomhed arbejder med grøn omstilling, ligesom målet med sikkerhed ikke medregner alle virksomheder, som arbejder med input til den grønne omstilling. Der vil fx være virksomheder, som er underleverandører til virksomheder i den danske industri, men som ikke eksporterer deres løsninger. Disse virksomheder vil ikke være omfattet af denne opgørelse.

På importsiden er der identificeret henholdsvis kritiske varer og kritiske råstoffer. Potentielt kritiske varer er kortlagt ved hjælp af internationale handelsdata. Det er sket ved at kombinere oplysninger om, hvilke varer danske virksomheder er afhængige af at importere fra udlandet med information om, hvilke lande der sidder på den globale produktion af disse varer, *jf. boks 3.3*.

Kritiske råstoffer baserer sig på en liste over 34 kritiske råstoffer for EU, som EU har offentliggjort i 2023. Definitionerne af henholdsvis kritiske varer og kritiske råstoffer supplerer hinanden og er brugt hver især til at måle virksomhedernes importafhængigheder.

Boks 3.3 Kortlægning af kritisk import

Der er i nærværende kapitel benyttet to forskellige tilgange til at opgøre danske virksomheders kritiske importafhængigheder. Tilgangene er grundlæggende forskellige ved, at der med den ene identificeres potentielt kritiske varer specifikt for danske virksomheder (varer der er input i produktionen), mens der med den anden tilgang ses specifikt på råstoffer. Tilgangene er beskrevet nedenfor.

For at kunne opgøre kritisk import i relation til den grønne omstilling ville det være hensigtsmæssigt både at kunne identificere færdigvarer, halvfabrikata og råstoffer i ren form. Det har imidlertid ikke været muligt på så detaljeret niveau at identificere, hvilke varer der indeholder råstoffer, og hvilke der ikke gør. De to opgørelser vil imidlertid kunne supplere hinanden, da de både identificerer visse færdigvarer og halvfabrikata, som indeholder kritiske råstoffer, men også råstofferne i ren form. Begge mål er behæftet med usikkerhed.

Kritisk vareimport

Det kan kortlægges, hvilke varer danske virksomheder og forbrugere er afhængige af at importere fra udlandet samt hvilke lande der sidder på den globale produktion (approximeret ved nettoeksporten) af disse varer ved hjælp af internationale handelsdata.

Erhvervsministeriets kortlægning er baseret på BACI-databasen, som indeholder bilaterale handelsstrømme for 200 lande og ca. 5.400 varekategorier. Kortlægningen er baseret på data fra 2019, hvilket betyder, at corona-pandemiens forstyrrelser af verdenshandlen ikke påvirker resultaterne. Afgrænsningen til de mest kritiske varekategorier sker ud fra følgende kriterier:

- 1) Danmark er nettoimportør af varen.
- 2) Produktionen af varen er koncentreret i en lille håndfuld lande. Nettoeksporten anvendes som mål for et lands produktion af en given vare.
- 3) Varen har karakter af et produktionsinput.

Se også kapitel 2 i *Erhvervsministeriet (2023): Redegørelse om vækst og konkurrenceevne*.

Kritiske råstoffer

Europa-kommissionen har i 2023 offentliggjort en liste over de råstoffer, der har kritisk betydning for EU. Af listen fremgår 34 forskellige råstoffer, herunder bl.a. litium, platinmetaller og sjældne jordarter. Vurderingen er baseret på historiske data og forudsiger ikke fremtidige tendenser.

Økonomisk betydning og forsyningsrisiko er de to hovedparametre, der anvendes til at vurdere, om råstoffet vurderes kritisk i EU. Den økonomiske betydning vurderes ud fra, hvor meget af råstoffet der indgår i produktionen i forskellige brancher, hvor stor værditilvæksten er i de samme brancher, og hvad det ville have af omkostninger at anvende alternative råstoffer (substitutionsmuligheder). For at vurdere forsyningsrisikoen ser man på risikoen for afbrud i forsyningskæden – herunder bl.a. om den globale produktion af et råstof og importen til EU er koncentreret på få lande, hvordan samfundsforvaltningen er i de lande, der importeres fra osv. Nogle råstoffer på listen er velkendte og bruges i meget stort omfang. Det gælder fx aluminium, der er på listen, fordi det mestendels udvindes fra råstoffet "bauxit", som vurderes kritisk i udvindingsfasen. Der er imidlertid også råstoffer, som bruges i mindre mængder, fx sjældne jordarter.

I kapitlet er benyttet EU's definition af kritiske råstoffer. Data herfor er koblet med Danmarks Statistiks data om udenrigshandel. Ud fra EU's liste over kritiske råstoffer er der manuelt udvalgt 175 varekoder fra udenrigshandelsstatistikken, hvori det er vurderet, at der indgår kritiske råstoffer fra listen. Der er primært udvalgt varekoder, som dækker over det rene råstof. Derudover er der ud fra et forsigtighedsprincip udvalgt varer, hvor det tydeligt fremgår af varens navn, at varen baserer sig på råstoffet. Det gælder eksempelvis rør af kobber eller aluminium. Der er dog frasortet varer, som er vurderet mindre kritiske. Det dækker hovedsageligt over smykker, julepynt og husholdningsartikler. Der er heller ikke medtaget blandingsvarer, dvs. hvor det tydeligt fremgår, at råstoffet alene udgør en andel af varens sammensætning.

Erhvervsministeriet
Slotsholmsgade 10-12
DK - 1216 København K

Tlf 33 92 33 50
em@em.dk